

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

Maxsus son (1) I90I, 2023



Илм-фан —
Тараққиёт
мезони



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
Қ.Бобобеков
А.Даминов
Д.Ёрматова
Ш.Жабборов

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

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

Б.Холиқов
Д.Холмирзаев
Н.Хушматов
Р.Ҳакимов
А.Ҳошимов
С.Шамшетов
Ш.Шообидов
Э.Шаптаков
А.Элмуродов
Ш.Эсанбаев
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 раван баён этилиши;

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

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга 10 бетдан, илмий хабарлар эса 4 бетдан ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, 1,5 интервал ва 14 кеглда, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш (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

**2023 йил,
Махсус сон (1) [90]**

**Бир йилда олти
марта чоп этилади.**

**Обуна
индекси—859**

**Журнал 2007 йил
августдан чиқа бошлаган.**

© «AGRO ILM» журнали.

**Манзилимиз:
Тошкент 100004,
Шайхонтоҳур тумани
А.Навоий кўчаси, 44-уй.
Тел/факс: 249-13-54.
242-13-54.
Facebook: uzqxjournal
Telegram: qxjournal_uz;
Сайт: www.qxjournal.uz
E-mail: qxjournal@mail.ru**

ПАХТАЧИЛИК

А.ҚАҲРАМАНОВ, И.ҚАҲҲОРОВ, О.ЭРГАШЕВ, Ф.АБДУРАСУЛОВ. Тола узунлиги белгиси кўрсаткичлари бўйича <i>G. hirsutum</i> L. навларининг фарқланиши.....	3
Z.UMAROVA, Y.USMONOVA. G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga yangi gerbisidlar: gaytan va miuraning ta'siri...	4

ҒАЛЛАЧИЛИК

А.ҚАРШИЕВ. Лалмикор деҳқончилик шароитида янги қаттиқ буғдой навларини етиштиришда дон ҳосили ва сифатининг экиш муддатларига боғлиқлиги.....	6
И.РАХМАТОВ, А.АББОСОВ, З.УЛУҒОВ. Экиш муддатлари ва экиш схемаларининг ширин маккажўхори ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири.....	8
К.АЗИЗОВ, И.РАФИКОВ. Хоразм вилоятининг табиий-иқлим шароитига мос жўхори навлари уруғчилигини ташкил этиш йўллари.....	9
N.ERKAYEVA, A.AXHMEDOV, M.HALILOVA. Kungaboqar urug'ining morfologik tuzilishi va undan moy ishlab chiqarishda filtrlash jarayoni samaradorligini oshirish yo'llari.....	11
Д.ЁРМАТОВА, С.ТОШТЕМИРОВ. Сифатли ҳосил олишда — янги технологиялар ва экиш меъёри.....	12
Г.ТОШХҲҲАЕВА, Ю.САМАНДАРОВ. Қишлоқ хўжалигида соя етиштириш бўйича хорижий мамлакатлар тажрибаси.....	14
Э.ХАМДАМОВА, Г.СУВОНОВА, Э.ИСАКОВА. Суғориладиган ерларда нўхат навларининг ўсиши ва ривожланиши.....	16

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

Ҳ.ХАТАМОВА. Шафтоли дарахтининг тупроққа, ўғитга ва сувга бўлган талаби.....	18
М.ОДИНАЕВ, Ш.ҒАНИЕВ, Н.ДЖАЛИЛОВ, Ш.АХМЕДОВ. Анжир меваларини очиқ майдонда ва конвекцион қуритигида қуритишнинг аҳамияти.....	19
Ж.ЭРМАКОВА. Ўрикни офтобда қуритиш тартиби.....	20
SH.JURABOYEVA. Limon mevalarini saqlash.....	21
N.YUSUPOV, SH.DEXQONOVA. Saqlashga qo'yilayotgan uzum navlarini dastlabki sovutish jarayonida "Sovuq zanjir" tizimidan foydalanish.....	22
А.ЭЛМУРОДОВ, Ю.АБДУЛЛАЕВА, С.АБДУЛЛАЕВА. Зарафшон водийсида In-vitro лабораторияларида етиштирилган картошка навлари мини-туганакларидан фойдаланиш.....	23
Ш.АМИНОВ, Р.ХАКИМОВ. Иситилмайдиган иссиқхонада бодринг дурагайларини мақбул экиш муддатлари.....	26
Б.САЛОМОВ, Н.НУРМАТОВ, Р.ЎТАЕВ. Саримсоқ нав намуналарини ўрганиш.....	28

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

А.МАРУПОВ, М.РАСУЛОВА, Г.ТУРАМУРАТОВА, У.МАРУПОВ. Вилт на хлопчатнике в условиях Наманганской области.....	31
К.ШАРИФОВ. Уруғидан экилган пиёз ҳосилдорлигига бегона ўтларга қарши қўлланилган тадбирларнинг таъсири.....	34

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

О.ХАКИМДЖАНОВ. Размножение павловнии войлочной (<i>paulowniatomentosa</i>) с использованием биотехнологических методов.....	35
--	----

ЧОРВАЧИЛИК

R.HAMIDOVA, R.AMONOV, X.YAXSHILIKOV, J.XUJAMOV. Buzoqlarni sxema asosida oziqlantirishning o'sish ko'rsatkichlariga ta'siri.....	37
С.ҚҲҲҚОРОВА. Қорамолларни пироплазмоздан даволашда трипонил препаратининг самарадорлиги.....	38
А.РЎЗИЕВ, Н.РАЖАБОВ. Тут ипак куртларининг биологик кўрсаткичларини оширишда инновацион (автоматлаштирилган) усулининг аҳамияти.....	40
О.ОРИПОВ, М.ВОВОМУРОДОВ, М.ЗУЛФИҚОРОВА, В.АЛИКУЛОВА. O'zbekiston ipakchilik tarmog'ini rivojlantirishda tut ipak qurti (<i>Bombyx mori</i> L.) yangi seleksion zotlarining ahamiyati.....	42

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

Э.МАХМУДОВ, Ж.ИШАНОВ. Томчилатиб суғоришнинг мураккаб тарқалувчи қувурларида гидравлик жараёнлар...45	45
Ш.БЕРДИЕВ, Д.МАМАТОВА. Суғориш майдонларининг қисман чўкиш содир бўладиган ерларида сувтежамкор суғориш технологияларини қўллаш.....	47
С.ИСАКУЛОВ, Б.УСНАТДИНОВ. Выбор основных параметров гидросилового оборудования для модернизации ГЭС-3 «УП каскад кадирынских ГЭС».....	48
А.ХАДЖИМУРАТОВ. Вопросы формирования предпринимательства в ирригационной системе.....	50
М.КАРИМОВ, З.ШАРИПОВ, Т.УСМОНОВ. Оптимизация размерных характеристик дамбы временного оросителя с уплотняющим рабочим органом.....	52
Е.ШЕРМАТОВ, М.МУХАММАДИЕВА. Земное эхо солнечных ветров.....	53
Ў.МАҲМУДОВ, Б.ХАЛИКОВ. Алмашлаб экиш тизимларида тупроқнинг ҳажм массаси.....	54
Н.РАХИМОВ. Жиззах вилоятида тупроқнинг азрация қатламидаги сув-туз мувозанати.....	55

Т.ОСТОНАКУЛОВ, Г.САИДОВА, И.АМАНТУРДИЕВ. Кучсиз шўрланган ерларда помидор нав (дурагай) ларини суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини мақбуллаштириш.....	57
К.КОМИЛОВ, Д.ҚАМБАРОВА. Тупроқнинг дондорлик кўрсаткичига суғориш тартиби ва қисқа навбатлаб алмашлаб экиш тизимининг таъсири.....	58
У.АБДУМАЛИКОВ. Тупроқ унумдорлигини оширишда гўнг солишнинг самарали техник ечими.....	60
M.SARIMSAQOV, M.SARIMSAKOVA. Sug'orish usulining tuproq agrofizikasi va olma hosildorligiga ta'siri.....	62
A.INAMOV, D.MURODOVA, S.JAMARDOV. Differensial sun'iy yo'ldosh tarmoqlari haqida ma'lumot.....	63

МЕХАНИЗАЦИЯ

Р.БАРАТОВ, М.БЕГМАТОВ, А.ПАРДАЕВ, А.ГАДОЙМУРОДОВ. Қишлоқ хўжалиги техникаларига ишлатиладиган бурчак тезланиш датчигининг асосий характеристикалари.....	65
П.ОРИНБАЕВ. Пушта ёнбағирларига ишлов берадиган пичоқ узунлигини асослаш.....	68
А.АХМЕТОВ, Б.МИРЗАЕВ, Ш.ОСТАНОВ. Нарезка борозд с образованием поперечных полов в междурядьях хлопчатника.....	69
Ж.БОБОЕВ, А.ХОЛБОЕВ. Иссиқлик генераторида қўлланилган винтли мосламаларнинг рационал қийматлари тажрибаларини математик режалаштириш усули билан аниқлаш.....	71
О.АУЕЗОВ, С.ТУРСЫМУРАТОВ. Теоретическое исследование процесса резания корней сорняков полусферической бритвой культиватора в междурядьях хлопчатника.....	72
А.АКРОМОВ, О.АБДУРАХМОНОВ. УЧДМ делинтери арра-металл чўткали цилиндрлари айланиш тезлигининг чигит туксизлантириш жараёнига таъсирини ўрганиш.....	74
A.XUDOYAROV, B.BOLTABOYEV, M.YULDASHEVA, M.MO'MINOV, I.NAZIRJONOV. O'rmon xo'jaligi ko'chatxonasi yerlarini ekishga tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan agregatning konstruktiv sxemasining tanlash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar.....	75
I.ERGASHEV, A.AKRAMOV, B.TASHTEMIROV, Y.ISLOMOV, F.NAMAZOV, A.KUVANDIKOV. Yaylovlar holatini idishlarda o'stirilgan saksovol ko'chatlarini o'tqazish orqali yaxshilash texnologiyasi va texnik vositasi.....	77
М.СУЛТАНОВ, Т.МАТҚУРБОНОВ, С.РЎЗИМОВ, Э.САФАРОВ. Экинлар ҳосилдорлик кўрсаткичларини прогноз қилишнинг ёруғликдан самарали фойдаланиш модели.....	80
Т.ПАКХУЖАЕВА, М.ИСМОИЛОВА. Гидроструяларни яратиш усуллари ва улардан фойдаланиш воситалари.....	82

Х.ИРИСОВ. Автотранспортларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жараёнини ҳисоблаш услубияти.....	84
Ш.БЕРДИЕВ. Культиватор ишчи органларининг ейилишга чидамлилиги ва коррозияга бардошлилигини ўрганиш.....	85

ИҚТИСОДИЁТ

И.ОЧИЛОВ. Кластерларни таснифлаш, уларнинг ташкилий-иқтисодий таҳлили.....	87
А.БАБАДЖАНОВ. Аграр соҳадаги ҳисоб тизимиға молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларини жорий этиш.....	89
S.AXMEDOV. Global isish sharoitida jahonda suv resurslari menejmentining dolzarbligi.....	91
Y.LYAN, M.ABILOVA. O'zbekiston issiqxonalarida qovun yetishtirishning hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari.....	94
Ғ.ЭРМАТОВ. Тўқимачилик корхонасидаги ишчанлик фаоллигини оширишнинг аҳамияти.....	96
Р.ИСАЕВ, Р.ОБИДОВА. Тўқимачилик саноати корхоналарининг барқарор ривожланиш механизмини шакллантириш услубини ишлаб чиқиш.....	97
Н.АКРАМОВА. Мева-сабзавот маҳсулотлари экспорт тизимини такомиллаштириш.....	99
Ф.ОСПАНОВА. Қишлоқ хўжалигида трансакцион харажатларни минималлаштириш йўллари.....	100
У.ХОЛИЁРОВ. Ўрмон хўжалиги тармоғида иқтисодий тадқиқотларни ривожлантириш муаммолари.....	102
M.SHARIPOVA, A.ERGASHOV, M.IKROMOVA. Yashil energetika.....	103
П.АЛЛАНИЯЗОВ. Оролбўйи минтақасида аграр соҳани иқтисодий ривожлантириш имкониятлари.....	104
О'.ПАРДАЕВ. Iqtisodiyotda konvergentsiya nazariyalarining rivojlanishi.....	106
Ж.ТУХТАБАЕВ, Б.РАЗАКОВА. Социально-экономическая необходимость обеспечения продовольственной безопасности.....	107
SH.ABDUROXMONOV, SH.ABDURAXMONOVA, A.YUNUSOV. Parallel boshqarish tizimlari va undan samarali foydalanish....	109
Б.ТУРАЕВ. Инвестициялар – иқтисодиётни рақамлаштириш шароитида таркибий ўзгаришларнинг муҳим омили.....	111
Х.УКТАМОВ. Jahon iqtisodiyotini raqamlashtirish sharoitida sanoat korxonalarining iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashda zamonaviy biznes ekotizimlarining roli.....	113
Ш.МУХИТДИНОВ. Минтақа туризм иқтисодий тизими динамикасини баҳолаш тамойиллари ва индикаторлари....	115
Z.SHARIPOVA. Iqtisodiy nochor korxonalarning moliyaviy ahvolini baholashda xorij tajribasi.....	117
G.ALIEVA, I.NAWRIZBAYEV. Aholi turmush farovonligi va bandligi bilan bog'liq nazariy tushunchalarning mohiyati va mazmuni.....	118
В.ВАХОБОВ. Тупроқ унумдорлигини сақлашнинг муқобил ечимини аниқлашда Марков занжирининг қўлланилиши.....	119

ТОЛА УЗУНЛИГИ БЕЛГИСИ КЎРСАТКИЧЛАРИ БЎЙИЧА *G. HIRSUTUM* L. НАВЛАРИНИНГ ФАРҚЛАНИШИ

Аннотация: Мазкур мақолада бир қатор ўрта толали ғўза навларининг тола узунлиги белгиси кўрсаткичларининг намоён бўлиши бўйича фарқланишини аниқлаш учун амалга оширилган изланишларнинг таҳлилий натижа-лари ёритилади. Маълум бўлишича, ўрганилган барча навларда юқори маълумотлар қайд этилган. Белги бўйича популяциянинг ўзгарувчанлик кўлами “Келажак” навида бошқа намуналарга нисбатан юқори кўрсаткичлар билан фарқланган. Мақола сўнггида тадқиқ этилган барча навлардан келгусидаги тола узунлиги белгиси кўрсаткичлари ижобий фарқланувчи янги ўсимлик оилалари ажратиб олиш мақсадида амалга ошириладиган генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич шакллар сифатида фойдаланиб кўришга тавсия этилади.

Аннотация: В данной статье описаны аналитические результаты исследований, проведенных для определения разницы в проявлении показателей длины волокна ряда средневолокнистых сортов популяций хлопчатника, выращиваемых с 2019 года. Известно, высокие показатели зафиксированы по всем изучаемым сортам в исследовательском году. По этому признаку изменчивость популяции сорта Келажак по сравнению с другими образцами отличается высокими показателями. На основании полученных результатов анализа рекомендуется использовать все рассмотренные в статье сорта в качестве исходных семян для будущих генетико-селекционных исследований с целью выделения новых семейств растений с положительными показателями длины волокна.

Abstract: This article reveals the analytical results of research carried out to determine the differences in the manifestation of fiber length trait indicators of populations of a number of upland cotton varieties cultivated in 2019. As it turned out, high results were recorded in all studied varieties in the research year. The range of variability of the population according to the trait was distinguished by higher indicators in Kelajak variety compared to other samples. Based on the results obtained from the analysis, it is recommended to use all the studied varieties of upland cotton as initial forms in future genetic-selection studies to isolate new plant families with positive fiber length trait indicators.

Тола узунлиги белгиси пахтачилик тизимида алоҳида аҳамият қаратиладиган жиҳатлардан бири бўлиб, ҳар бир ғўза навида хос бўлган пахта ҳосилининг сифати кўрсаткичларини белгилайдиган муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Шунинг учун ҳам ушбу белгини юқори кўрсаткичларда шакллантиришга генетик-селекцион тадқиқотларда аксарият изланувчилар асосий эътиборини қаратадилар[1-5].

Ўза дурагайларида ҳўжалик учун муҳим ҳисобланган ҳар бир белги қаторида тола узунлиги бўйича ҳам кўрсаткичлар бўйича популяция таркиб имкониятларидан унумли фойдаланиш ижобий самара беради. Бунда аввало генотипларнинг популяцияси таркибидаги юқори кўрсаткичли биотипларни ажратиб олиш керак бўлади. Ушбу мақсадга эришиш учун бир неча авлод ўсимликларида мақсадли қайта-қайта танлаш ишларини тўлиқ ва пухта олиб бориш талаб этилади. Таъкидлаш кераки, бундай тадқиқотларда тола узунлиги-га тескари боғланган, яъни ушбу белги кўрсаткичларини кўтариш баробарида бошқа белгилар, масалан тола чиқими ёки чигит оғирлиги кўрсаткичларининг пасайиб кетмаслигини ҳам назардан четда қолдирмаслик керак бўлади. Ўза дурагайларида популяция таркиби имкониятларидан фойдаланган ҳолда мақсадли ва тўғри танлов асосида ЎзФА-710 навининг муҳим ҳўжалик белгилари кўрсаткичларининг шаклланиши ҳамда барқарор-лашувини тадқиқ қилиш жараёнида 2010 йилга нисбатан 2015 йилларга келиб бошқа белгилар кўрсаткичларининг пасайиб кетмагани ҳолда тола узунлигининг 1 мм.га кўтарилганини мисол қилиб келтириш мумкин[4].

Натижалар: Тадқиқ этилаётган ғўза навларининг ўрганилаётган белгиси кўрсаткичларини намоён этувчи маълумотлар қуйидаги жадвалда келтирилган:

жадвал.

2019 йилда тола узунлиги белгиси кўрсаткичларининг намоён бўлиши

№	Навлар	Тола узунлиги, мм		
		$\bar{X} \pm m$	σ	v
1	2	3	4	5
2	ЎзФА-705	35.4±0.08	0.50	1.41
3	ЎзФА-707	35.4±0.07	0.49	1.35
4	ЎзФА-710	35.3±0.12	0.78	2.22
5	Келажак	34.3±0.13	0.87	2.53

Жадвал маълумотларига кўра, тадқиқот йилида ўрганилган ғўза навларининг тола узунлиги белгиси кўрсаткичлари ЎзФА-705, ЎзФА-707 ва ЎзФА-710 навларида бир-бирига яқин кўрсаткичлар акс этгани кузатилган. Келажак навида эса ушбу кўрсаткичлар бошқа шаклларга нисбатан паст маълумотлар қайд этилган. Тадқиқот шаклларида барчаси бир-биридан қандай фарқланишидан қатъи назар, ижобий толини қайта ишлаш саноати учун ижобий аҳамият касб этиб, IV саноат типига хос бўлган, яъни 34 ва ундан юқори мм кўрсаткичларни намоён этган. Таҳлил этилаётган белги кўрсаткичлари бўйича популяциянинг ўзгарувчанлик кўлами “Келажак” навида бошқа шаклларга қиёслаганда юқори ҳолатда акс этгани кузатилган. Тола узунлиги белгиси бўйича ўрганилган барча навларнинг ўрта толали ғўза шакллари учун ижобий ҳисобланган кўрсаткичлар билан ифодаланиши ушбу генотиплар учун муҳим аҳамият касб этишини билдиради.

Юқорида келтирилган жадвал маълумотлари ва уларнинг таҳлиллари натижаларидан келиб чиққан ҳолда шундай хулоса қилишимиз мумкинки, ЎзФА-705, ЎзФА-707, ЎзФА-710 ва “Келажак” навларидан келгусидаги тола узунлиги ижобий

фарқланувчи янги оилалар ажратиб олиш мақсадида амалга ошириладиган генетик-селекцион тадқиқотларда бошланғич шакллардан бири сифатида ўрганиб кўришга тавсия этиш мумкин.

Аслиддин ҚАҲРАМАНОВ, стажёр тадқиқотчи,
Иззатулла ҚАҲҲОРОВ, қ.ф.д., етакчи илмий ходим.
Ориф ЭРГАШЕВ, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Фарход АБДУРАСУЛОВ, кичик илмий ходим,

ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Гесос К.Ф., Пулатов М.П. "Создание высокопродуктивных сортов тонковолокнистого хлопчатника". // Ж. Хлопководства, 1985, №10, С. 24-25.
2. С. Жўраев, Ш. Намозов, Г. Холмуродова. "Ўзанинг G.HIRSUTUM L. тури дурагайларида тола узунлиги ва чиқими белгиларининг ирсийланиши" – "Агро илм" – "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. 2007 йил, 1 сон, 10-Б.
3. О.Р. Эргашев "Ўзанинг ЎзФА-710 навида айрим қимматли хўжалик белгилари кўрсаткичларининг таҳлиллари". "AGRO ILM" журнали, махсус сон, 2019. 10-11-Б.
4. О.Р. Эргашев G.hirsutum L. тури янги навида хўжалик белгиларининг шаклланиши ва барқарорлашуви. // "Ўзбекистон аграр фани хабарномаси". 5 (83) 2020. 73-55 Б.
5. Н. Алиев, П. Ибрагимов, Б. Ўрозов, Э. Тўхтаев. "Табиий рангли толали ғўза дурагайларида тола узунлигининг шаклланиши". "Агро илм" журнали 2[30] сон, 2014-й, 6-7-Б.

УО'Т: 633.511.632.51.

G'O'ZANING O'SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA YANGI GERBISIDLAR: GAYTAN VA MIURANING TA'SIRI

Аннотация. Qishloq xo'jaligi ekinlari maydonlarida begona o'tlarga qarshi kurash tadbirlari hozirgi davr dehqonchiligining dolzarb mavzularidan biridir. Qishloq xo'jaligi ekinlari orasida uchraydigan begona o'tlarni yo'qotish asosiy tadbirlardan hisoblanadi. Ushbu maqolada mamlakatimizda sifatli paxta yetishtirishda g'o'za maydonlarida begona o'tlarga qarshi kurashish ahamiyati qanchalik yuqori ekanligi gerbitsidlarni har xil me'yorlarda qo'llash hisobiga g'o'zadan yuqori hamda sifatli hosil yetishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqishdan iboratligi ta'kidlangan.

Аннотация. Меры по борьбе с сорняками на сельскохозяйственных полях являются одной из актуальных тем сельского хозяйства. Борьба против сорняков среди сельскохозяйственных культур является одним из основных мероприятий. В данной статье подчеркивается, насколько важна борьба с сорняками на хлопковых полях при выращивании высококачественного хлопка в нашей стране.

Abstract. Measures to combat weeds in agricultural fields are one of the hot topics in agriculture. Weed control among agricultural crops is one of the main activities. This article highlights the importance of weed control in cotton fields when growing high quality cotton in our country.

Kirish. Begona o'tlarga qarshi kurashda mexanik, agroteknik va kimyoviy usullaridan foydalaniladi. Samarali kurash olib borish uchun ularning hayot tarzi, ayniqsa, ko'pgina begona o'tlar qo'shimcha ko'payish organi bo'lgan ildiz tuzilishini bilish muhim ahamiyatga ega. Qarshi kurashda qo'llaniladigan barcha chora-tadbirlar ma'lum daladagi begona o'tlar biologiyasini tahlil qilishdan kelib chiqishi kerak. Har bir dala uchun unda o'sayotgan begona o'tlarga xos qarshi kurash choralari tizimi ishlab chiqiladi. Tanlangan usulda agroteknik va kimyoviy choralar, shuningdek, urug'lik materiallarning tozaligi hamda karantin tadbirlar e'tiborga olinadi.

Jahon miqyosida begona o'tlar tufayli hosil nobudgarchiligi 20 mlrd. dollarni yoki umumiy hosilning 14,5% ni, O'zbekistonda paxta va boshqa ekinlar hosilining 15-20% ni tashkil etadi. Begona o'tlar kuchli rivojlangan ildiz sistemasi bilan madaniy o'simliklarga nisbatan tuproqdagi oziq modda va namlikdan ko'proq foydalanadi, ularning rivojlanishi hamda yuqori hosil to'plashiga to'sqinlik qiladi. Massa yaxshi rivojlangan

bir tup g'umay tuproqda 3-4 m² maydonni egallashi mumkin. Parazit begona o'tlar (zarpechak, shumg'iyaga) o'ta xavfli bo'lib, oziq moddalarni bevosita madaniy o'simlikning o'zidan so'radi va ularni nobud qiladi. Begona o'tlarning bir necha ming turi ma'lum.

Respublikamiz maydonlarida ko'p uchraydigan bir yillik: yulduzo't (Stellaria media), lolaqizg'aldoq (Roemeria refracta), yovvoyi gultojxo'roz (Amaranthus retroflexus), oq sho'ra (Amaranthus albus), eshaksho'ra (Amaranthus blitum), shamak (Echinochloa crus galli), burgan (Artemisia annua), ismaloq (Spinacia turkestanica), ituzum (Solanum nigrum), jag'-jag' (Capsella bursapastoris), qurtana (Sisymbrium loeselii), chaqamiq (Galium aparine). Ikki yilliklardan: tuyaqyruq (Carduus nutans), tlaspi (Thlaspi arvense). Ko'p yilliklardan: qoqio't (Taraxacum vulgare), sachratqi (Cichorium intybus), otquloq (Rumex acetosella), g'umay (Sorghum halepense), ajriq (Cynodon dactylon), qo'ypechak (Convolvulus frvensis), lattatikan (Cirsium ochrolepideum), qamish va boshqa begona o'tlar tarqalgan bo'lib, ular g'alla ekinlarini unib chiqishdan tortib, to' hosilni

yig'ishtirib olguncha o'simlikning bir me'yorda o'sib-rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Ular suv, yorug'lik, oziq moddalar va boshqa muhit omillaridan juda yaxshi foydalanib, o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish ko'rsatkichini 30-40% ga, hosilini 20-50% kamaytiradi, tola sifatini buzadi, dalalarda turli kasallik, hasharot va zararkunandalarni tarqalishiga sababchi bo'ladi va yo'g'on poyali begona o'tlar hosilni yig'ib olish kombaynlarini ish unumdorligini pasaytiradi, hosilni yig'ib olish muddatini cho'zib yuboradi.

Hozirgi vaqtda dehqonchilik uchun xavfli bo'lgan begona o'tlar soni 209 turni tashkil etib, ular 59 ta botanik oilalarga mansubdir. Shulardan: 80 turdagi begona o'tlar xavfli hisoblansa, 129 turi nisbatan xavflidir. Aytilgan 209 turdagi begona o'tlarning 57 foizini bir yillik va 43 foizini ko'p yillik begona o'tlar tashkil etadi. Respublikamizning sug'oriladigan g'o'za, g'alla maydonlarida bugungi kunda 75 turdan ortiq begona o'tlar mavjudligi aniqlangan (Maxmudxo'jaev, Rashidov, Hakimov, Alimuxammedov, 2000; F.Xasanova, Bo'riev va boshqalar, 2004; Z.T.Umarova 2002y).

B.D.Lisogorov, V.A. Ushkarenkolarni (1981) ko'rsatishicha, begona o'tlar barglari bilan ko'plab SO₂ o'zlashtirib olishi natijasida madaniy o'simliklarni soyalatib qo'yadi va fotosintez mahsuldorligini pasaytirib yuboradi. Buning to'g'ridan-to'g'ri ta'siri qishloq xo'jaligi o'simliklarining transperatsiya koeffitsiyentini ortib ketishida namoyon bo'ladi va ma'lum birlikdagi maydon hamda hosil uchun suv sarfi miqdorini oshirib yuboradi. Shuning uchun paxtazorlarning begona o'tlardan toza bo'lishini ta'minlaydigan g'o'za hosildorligi va sifatini oshiradigan ilmiy asoslangan kimyoviy va agroteknik tadbirlarni joriy etish davr talabidir.

G'o'zada agroteknik tadbirlar natijasida begona o'tlarni butunlay yo'q qilib bo'lmaydi chunki, shunday ko'p yillik begona o'tlar borki, ular qayta yana o'sib rivojlanib boraveradi.

G'o'zada uchraydigan begona o'tlarga qarshi kurashishdan oldin gerbitsidlar qo'llab, keyin agroteknik tadbirlar amalga oshirilsa, shunda yaxshi samara beradi.

Tajriba davomida o'rganilgan natijalar. Dala tajribalari 2021-2022 yillarda Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'tkazildi.

Tadqiqotlar 11 variant 4 qaytariqdan iborat bo'lib, har bir qaytariq 3960 m² umumiy maydonimiz esa 15840 m² ni tashkil qildi. Begona o'tlarga qarshi chigit ekish bilan birga stomp 1.5 l/ga, Gaytan 1,5-2,5-3,5 l/ga, 3-4 chinbarg davrida Miura 0,6-0,8;-1,0 l/ga va chigit ekish bilan birga Gaytan 1,5 l/ga va g'o'zaning 3-4 chinbarg chiqarganda Miura 0,6-0,8-1,0 l/ga qo'llanildi.

Begona o'tlar soni har doim sug'orish va kultivatsiyadan keyin nazorat qilindi. Tajribada g'o'zaning "Sulton" navi ekildi. Tadqiqot olib borishda O'zPITI qo'llanmalaridan foydalanildi. Tajriba maydonida fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar ham olib borildi; Chigitning unib chiqish dinamikasi laboratoriya sharoitida ham aniqlandi (14-21. 03. 2022); chigitning unib chiqishi (21.04.2022) shonalash gullash va ko'saklarning ochilishi, g'o'zaning bosh poyasi o'sishi bo'yi va hosil shoxlari soni, ko'saklar soni har oyning birinchi sanasida fenologik

kuzatuvlar olib borildi. Tajriba davomida Paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti olimlari tomonidan yozilgan Dala tajribalarini o'tkazish uslublaridan (2014) foydalanildi.

1-jadval.

Gerbitsidlar ta'sirida begona o'tlarning kamayishi.

(PSUEAITI tajriba xo'jaligi, 2022 y)

№	Variantlar	Ishlov muddati	Begona o'tlarning gerbitsid qo'llashdan oldingi holati, dona/m ²			Begona o'tlarning gerbitsid qo'llashdan keyingi holati, dona/m ²		
			1	2	3	1	2	3
1	Nazorat	-	29,2	33,8	34,2	32,5	35,6	38,0
2	Stomp 33 % 1,5 l/ga (nazorat)	Ekish bilan	33,4	27,8	35,2	12,5	11,0	13,8
3	Gaytan 1.5 l/ga	Ekish bilan	36,0	35,2	32,8	29,9	30,7	28,1
4	Gaytan 2.5 l/ga	Ekish bilan	29,5	33,5	36,2	21,2	24,6	25,4
5	Gaytan 3.5 l/ga	Ekish bilan	28,6	31,7	34,5	16,5	21,8	22,4
6	Miyura 0.6 l/ga	3-4 chin bargda	28,9	31,9	34,5	16,2	19,2	21,8
7	Miyura 0.8 l/ga	3-4 chin bargda	36,0	35,2	32,8	29,9	30,7	28,1
8	Miyura 1.0 l/ga	3-4 chin bargda	36,1	36,2	32,7	29,9	30,7	28,1
9	Gaytan 1.5 l/ga Miyura 0.6 l/ga	Ekish bilan shonalashda	29,0	33,5	36,2	21,2	24,6	25,4
10	Gaytan 2.5 l/ga Miyura 0.8 l/ga	ekish bilan shonalashda	28,9	31,9	34,5	16,2	19,2	21,8
11	Gaytan 3.5 l/ga Miyura 1.0 l/ga	ekish bilan shonalashda	29,5	33,5	36,2	21,2	24,6	25,4

Olingan natijalar: O'tkazilgan tajriba natijalaridan ko'rinib turibdiki, 5-variantda Gaytan 3,5 l/ga 3-4 chinbarg chiqarganda tajriba dalasida begona o'tlarning soni gerbitsid qo'llashdan oldingi holati, 28,6-31,7 va 34,5 dona/m² bo'lib, begona o'tlarga gerbitsid qo'llanilgandan keyin kuzatganimizda 16,5; 21,8 va 22,4 donaga kamayganligini kuzatdik. 8-variantda shonalash davrida begona o'tlar soni gerbitsid qo'llashdan oldin 36.1-36.2-32.7 donani tashkil qilgan, begona o'tlarga qarshi Miura 0,1 l/ga qo'llanilganda keyin kuzatganimizda esa 29.9-30.7-28.1 donaga kamayganligini hamda, Gaytan 3.5 l/ga ekish bilan va shonalash davrida Miyura 1.0 l/ga qo'llanilgan 11-variantda 29.5-33.5-36.2 dona qo'llashgacha, qo'llanilgandan keyin 21.2-24.6; 25.4; donaga begona o'tlar soni kamayganligini tajriba davomida kuzatdik.

Bundan tashqari, g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga Stomp, Gaytan, va Miura gerbitsidlarining ta'siri kuzatilganda, o'simliklarning bo'yi nazorat variantdan tashqari boshqa barcha variantlarda Stoben 2.0 l/ga sepilganda hamda o'suv davrida qo'llanilgan gerbitsidlar me'yor va muddatlari g'o'zaning o'sib rivojlanishiga salbiy ta'sir etmadi.

Xulosalar: Tadqiqot natijalarini umimlashtirganimizda eng yaxshi natijalar chigit ekish bilan birga Gaytan gerbitsidini 3.5 l/ga qo'llash, g'o'zaning 3-4 chinbarg chiqarganda Miura gerbitsidini 1.0 l/ga qo'llash, chigit ekish bilan birga Gaytan 3.5 l/ga va shonalashda Miura gerbitsidlarini 1.0 l/ga qo'llaganimizda yaxshi natijalar oldindi.

G'o'za o'suv davrida begona o'tlarga qarshi Miura gerbitsidini 1.0 l/ga me'yorida qo'llash tavsiya etiladi. Ayniqsa, bir pallali begona o'tlar tarqalgan maydonlarda, g'umay bo'yi 10-15 sm o'sganda sepish yaxshi natija beradi. Gerbitsidlar yaxshi ta'sir etmagan maydonlarda qo'l chopig'i o'tqazish talab etiladi. Begona o'tlarga qarshi o'z vaqtida kurash olib borilmasa, ularning ildiz

tizimi g'o'zaga nisbatan yaxshi rivojlanganligi uchun tuproqdagi namlikni o'zlashtirib oladi va g'o'za tez chanqaydi, suv ortiqcha sarflanadi, natijada paxta hosili kamayib ketadi.

Zulayho UMAROVA,
PSUYAITI (DSc) doktoranti, q.x.f.n, dotsent,
Yulduz USMONOVA,
ToshDAU, (PhD) tayanch doktorant.

ADABIYOTLAR

1. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent, O'zPITI, 2007. 135 b.
2. Shodmonov M. G'o'zada har xil uslubda gerbisidlarni qo'llanish samaradorligi. J. "O'zbekiston agrar fani" xabarnomasi. 2003. 44-46-b.
3. Sag'ullayev, Yulashev. R.Qodjamurodov. Begona o'tlar tarqalishi va zarari. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. 2013.
4. Begona o'tlarga qarshi gerbisidlar qo'llash samaradorligi. "Agro ilm" jurnali. Paxtachilik ma'lumotnomasi. Toshkent. 2016 y.
5. Tavsiyanoma. G'o'za yetishtiriladigan maydonlarda begona o'tlarga qarshi kurash choralari bo'yicha. T. 2018 y.

УЎТ: 633:11+631:1+631+55

ФАЛЛАЧИЛИК

ЛАЛМИКОР ДЕХҚОНЧИЛИК ШАРОИТИДА ЯНГИ ҚАТТИҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА ДОН ҲОСИЛИ ВА СИФАТИНИНГ ЭКИШ МУДДАТЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Аннотация. Ушбу мақолада лалмикор деҳқончилик шароитида янги қаттиқ буғдой навларини етиштиришда дон ҳосили ва сифатининг экиш муддатларига боғлиқлиги ва мақбул экиш муддати бўйича тавсиялар берилган.

Аннотация. В статье описано урожайности и качества зерна о новом сорте твердой пшеницы выращиваемых в бозарных условиях в зависимости от сроков посева и даны рекомендации по оптимальным срокам посева.

Annotation. The article describes the yield and grain quality of a new variety of durum wheat grown in rainfed conditions, depending on the sowing time, and gives recommendations on the optimal sowing time.

Кириш. Бугунги кунда дунёда лалмикор майдонлар 1,4 млрд. гектарни ёки жами деҳқончилик майдонларининг 85-87 фоизни ташкил қилади[1]. Республикамизда лалмикор ерларда етиштирилган бошоқли дон экинлари ҳосили азалдан ички эҳтиёжни қондиришда муҳим аҳамиятга эга бўлган.

Ҳозирги кунда мамлакатимиз аҳолисини озиқ-овқат ва кондитер маҳсулотлари, айниқса, сифатли макарон турлари билан таъминлашда, пархез таомлари ва болалар учун оқсилга бой ёрмалар ишлаб чиқариш учун йилига 120-150 минг тоннага яқин қаттиқ буғдой дони талаб этилади. Айни пайтда бундай миқдордаги доннинг асосий қисми хориждан сотиб олинади, табиийки етишмаган хомашёнинг ўрни эса юмшоқ буғдой дони ҳисобига қопланмоқда[2].

Ўзбекистонда сифатли қаттиқ буғдой дони етиштиришга лалмикор ерларнинг табиий-иқлим шароити қулай ҳисобланади. Республика бўйича лалмикор майдонларда кузги муддатларда экиш учун давлат реестрига киритилган қаттиқ буғдойнинг бир қанча навлари яратилган бўлишига қарамай, бу навларнинг экин майдонлари жуда камлиги, қаттиқ буғдой навларини етиштиришга ихтисослашган махсус уруғчилик фермер хўжалиқларининг йўқлиги ҳамда республика миқёсида қаттиқ буғдой уруғчилигига етарли эътибор берилмаётганлиги унинг илмий асосланган етиштириш агротехнологиясининг ишлаб чиқилмаганлиги сабабли республикада ривожланиб бораётган макарон ва кондитер саноатининг қаттиқ буғдой донига бўлган талабини тўлиғича таъминлай олмаяпти, шунинг учун мамлакатимизда қаттиқ буғдой майдонларини янада кенгайтириш, ҳосилдорлигини ошириш, юқори сифатга эга дон етиштиришни таъминлаш

бугунги куннинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Шундан келиб чиқиб, Қашқадарё вилоятини лалмикорликнинг қир-адирлик (текислик-адирлик) минтақаси типик бўз tupроқлари шароитида янги қаттиқ буғдой навларидан иқтисодий самарали ва юқори дон ҳосили етиштириш учун мақбул экиш муддатларини аниқлаш ҳамда ишлаб чиқаришга тавсиялар беришни тадқиқот олдига мақсад қилиб қўйдик.

Тадқиқот услуби. Дала тажрибалари Қашқадарё вилояти Яккабўғ туманининг лалмикор қир-адир минтақаси "Яшин-Ямин" фермер хўжалиги типик бўз tupроқлари шароитида ўтказилди. Барча таҳлил ва ҳисоб-китоблар ЎзПITI да қабул қилинган "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" асосида олиб борилди[3]. Тажриба маълумотлари Б.А.Доспеховнинг "Методика полевого опыта" услуби асосида математик таҳлил қилинди[4]. Олиб борилган тажрибаларда қаттиқ буғдойнинг янги "Жавохир", "Мингчинор", "Лангар" ва "Ёқут-2014" навлари дон ҳосилдорлиги ва сифатининг экиш муддатларига боғлиқлиги 4 қайтариқда, 1 октябрь, 21 октябрь, 11 ноябрь ва 1 декабрь муддатларида гектарига экиш меъёри 2,5 млн. унвчан уруғ ҳисобида экиб ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Лалмикорликда донли экинларнинг ҳосили экиш муддатларига кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади. Кузги муддатларда экиш баҳорги муддатларда экишга нисбатан ҳосилдор бўлади. Бизнинг тадқиқотларимизда кузги муддатларда экиш экилаётган минтақага боғлиқ ҳолда донли экинлардан қўшимча ҳосил олиниши 40% дан 75% гача ўзгаради.

Лалмикорлик деҳқончилик шароитида қаттиқ буғдой экиш муддати ҳосил тақдирини ҳал қиладиган омил ҳисобланади[5].

Олиб борилган дала тажрибаларимизда йиллар бўйича 2018 йилда ўрганилган барча навлар, экиш муддатларида йиллик ёгингарчиликнинг кўп йиллик ва 2019, 2020 йилларга нисбатан киш ва баҳор даврида кам бўлиши натижасида қаттиқ буғдой ҳосилдорлигининг нисбатан кам бўлганлиги кузатилди.

Тажрибаларимизда навларнинг экиш муддатлари назорат пайкалларида ўрганилган янги қаттиқ буғдой навларининг ўртача 3 йиллик ҳосилдорлиги навларга боғлиқ ҳолда 13,2 дан 15,1 ц/га ўзгарди. Паст ҳосилдорлик 2018 ҳосил йилида “Жавоҳир” ва “Лангар” навларида мувофиқ ҳолда 9,7 ва 10,2 ц/га қайд этилди. “Мингчино” ва “Ёқут-2014” навларида ҳосил мос равишда 12,1; 10,8 ц/га бўлган. “Мингчино” нави навларга нисбатан 1,3-2,4 ц/га кўп ҳосил берган.

Кузда экиладиган буғдойдан максимал дон ҳосили олиш мақсадида энг яхши агротехник усуллардан бири мақбул экиш муддати танлаб олиш ҳисобланади.

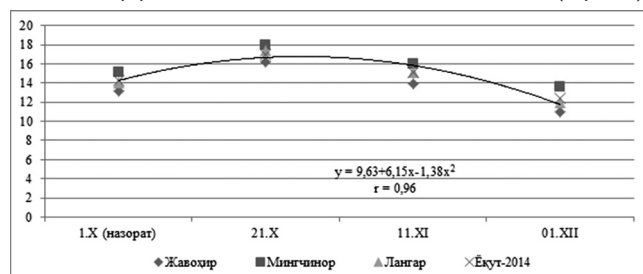
Тадқиқотларимиз натижалари шуни кўрсатдики, ҳамма ўрганилган янги қаттиқ буғдой навларида энг юқори дон ҳосили 21 октябрда экилганда олинди.

Қаттиқ буғдойнинг “Жавоҳир” нави 21 октябрда экилганда дон ҳосили гектаридан 16,2; “Мингчино” нави 18,0; “Лангар” нави 17,4; “Ёқут-2014” нави 17,0 центнерни ташкил қилди. 1 октябр (назорат)да экилганда дон ҳосили 21 октябрда экилгандагига нисбатан “Жавоҳир” навида гектаридан 3,0; “Мингчино” навида 2,9; “Лангар” навида 3,4; “Ёқут-2014” навида 2,8 ц камайди.

Экиш 21 октябрдаги муддатдан 20 кунга кечиктирилиб, 11 ноябрда ўтказилганда дон ҳосили “Жавоҳир”, “Мингчино”, “Лангар”, “Ёқут-2014” навларида мувофиқ ҳолда 3,7; 2,0; 3,3; 1,9 га/ц камайди.

Экиш яна 20 кунга кечиктирилиб, 1 декабрда ўтказилганда дон ҳосили шу навларга мувофиқ ҳолда 5,2; 4,4; 5,4; 4,6 га/ц камайди. Йиллар кесимида энг паст ҳосилдорлик 2017-2018 ҳосил йили учун экилган майдонлардан олинди. Сабаби, 2017 йил кузда октябрда кўп йиллик ёгингарчилик (14,6 мм) га нисбатан октябр ойида 5,3 мм ёгингарчилик миқдори кам тушди ва тупроқдаги намлик етишмаслиги сабабли уруғлар униб чиқиши кечикди ҳамда буғдой ўсиш ва ривожланишдан бироз орқада қолди, ўсимлик кузги, қишки намликдан фойдаланиш самараси камайди, бу эса унинг ҳосилдорлигига салбий таъсир этди.

Қаттиқ буғдой навлари ҳосилдорлигининг экиш муддатларига боғлиқлиги статистик таҳлил қилинганда, кўрсаткичлар орасида эгри чизикли тавсифга эга бўлган боғлиқлик мавжуд бўлиб, регрессия тенгламаси $y = 9,63 + 6,15x - 1,38x^2$ ва корреляция коэффиценти $r = 0,96$ га тенглиги аниқланди (1-расм).



1-расм. Қаттиқ буғдой навлари ҳосилдорлигининг экиш муддатларига боғлиқлиги.

Бундан хулоса қилиб айтиш мумкинки, қаттиқ буғдой навларидан қатъий назар, экиш муддатининг 21 октябрдан кечикишида уларнинг ҳосилдорлиги пасайиб боради.

Буғдой эрта муддатларда экилганда поялари ўсиб кетади, касаллик ва зараркунандалардан кўп зарарланади, натижада ёмон қишлайди, сийраклашади ва ҳосили пасаяди.

Ҳамма агротехник тадбирлар ҳосилдорлик оширишга қаратилган бўлиб, йирик дон шаклланишга имкон тўғдиради. Ноқулай омиллар ётиб қолиш, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиш, дон сифатини пасайтиради.

Бизнинг тадқиқотларимизда қаттиқ буғдойда 1000 дон доннинг массасига экиш муддатлари сезиларли таъсир кўрсатди. 1000 дон дон массаси экиш муддатлари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда 36,1 дан 45,1 г гача ўзгарди. Қаттиқ буғдой навларини 1 октябр (назорат)да ёки кеч (1.12) экиш 1000 дон дон массасининг оптимал муддатда (21.10) экилгандагига нисбатан сезиларли даражада камайишига олиб келди.

Навлар кесимида барча экиш муддатларида “Мингчино” навида 1000 дон дон массаси энг юқори, “Жавоҳир” навида кам бўлиши аниқланди.

Тадқиқотларимизда экиш муддатлари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда доннинг натураси 775,3 дан 820,5 г/л гача, дон шишасимонлиги 94,1 дан 77,3 % гача ўзгарди. Қаттиқ буғдойни 1 октябр (назорат)да ёки 1 декабрда экиш натурасини 21 октябрда экишга нисбатан камайишига олиб келди, дон шишасимонлиги эса экиш муддати кечикиши билан барча навларда ошиши кузатилди.

Тадқиқотларимизда дон таркибидаги оқсилнинг миқдори экиш муддатлари ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда 14,0% дан 15,3% гача ўзгарди. Навлар кесимида “Жавоҳир” навида донда оқсил миқдори энг юқори, “Мингчино” нави донида нисбатан оқсил миқдори кам бўлиши аниқланди. Экиш муддатлари бўйича экиш 1 октябр (назорат)да экилган қаттиқ буғдой навлари дони таркибидаги оқсил миқдори нисбатан кеч (11.11) экилган ўсимликлар донидаги оқсил миқдорининг кўп бўлиши кузатилди. Кеч экилган буғдой донидаги оқсилнинг ошиши вегетация даврининг иккинчи ярми ҳамда доннинг тўлишиш даври қисқариши билан боғлиқ. Масаланинг моҳияти шундаки, мақбул муддатдан 15-20 кун кеч экилган буғдой донининг пишиши мақбул муддатда экилгани билан фарқи 2-3 кун бўлади. Бу эса дондаги оқсил ва углеводлар нисбатини оқсил томонга ўзгартиради. Аммо бир гектардан олинган оқсил ҳосили ошмаслиги, баъзан камайиши мумкин.

Тадқиқотларимиз натижаларига кўра, дондаги клейковина миқдори экиш муддатлари ва навларга боғлиқ ҳолда 28,1 дан 32,3% гача ўзгарди. Дон таркибидаги юқори клейковина миқдори ҳамма навларда кечки экиш муддатларида бўлиши аниқланди. Тадқиқотларимизда экиш мақбул муддатдан кечикиши билан ҳосилдорлик пасайиб борди, оқсил ва клейковина сақлаши ошиб бориши кузатилди.

Аммо бир гектардан энг юқори оқсил ва клейковина чиқими мақбул (21.10) экиш муддатида кузатилди. “Жавоҳир”, “Мингчино”, “Лангар”, “Ёқут-2014” навларида мақбул экиш муддатларида эрта муддатда экилганга нисбатан бир гектардан оқсил чиқими навларга мувофиқ ҳолда 0,49; 0,45; 0,52; 0,45 га/ц ошди. Кечки муддатда экилган қаттиқ буғдой навларида бир гектардан оқсилнинг чиқиши эрта муддатларда экилган буғдойникидан юқори бўлди. Бундай мувофиқлик бир гектардан чиқадиган клейковина ҳосили бўйича ҳам тўғри келади. Экиш муддатлари ва навлари бўйича бир гектардан чиқадиган клейковина миқдори 3,71 дан 5,58 ц гача ўзгарди.

Шундай қилиб, Қашқадарё вилоятининг лалмикорлик қир-адирлик минтақаси типик бўз тупроқлари шароитида қаттиқ буғдойнинг янги “Жавоҳир”, “Мингчино”, “Лангар” ва

“Ёкут-2014” навларини 21 октябр муддатида экиш мақсадга мувофиқ бўлиб, Чимкўрғон метеостанцияси кўп йиллик маълумотларига кўра, бу муддатда экишдан олдин ёки кейин кузги ёгингарчиликлар тушади ҳамда уруғларнинг кузги муддатда униб чиқиши, ўсиши ва ривожланиши, юқори ва сифатли

ҳосил шаклланиши ҳамда кузги-қишки намгарчиликлардан самарали фойдаланишга имконият яратилади.

Алишер ҚАРШИЕВ,
мустақил тадқиқотчи,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. <http://www.fao.org> 2020.
2. Қаршибоев Ҳ., Мавланов Ж. Лалмикор майдонларда қаттиқ бўғдой етиштириш бўйича тавсиялар, Тошкент: Тафаккур, 2020, -48 б.
3. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent, 2014. –Б. 175.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.: «Агропромиздат», 1986.-361 с.
5. Илашев А., Ўринбоев Т., Сиддиқов Р. Жиззахда бўғдойчиликнинг илмий-амалий асослари. “Сангзор” нашриёти, 2012. –Б. 60-70.

УЎТ: 635.5:631.55

ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ЭКИШ СХЕМАЛАРИНИНГ ШИРИН МАККАЖЎХОРИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Аннотация: Мақолада ширин маккажўхорини такрорий экин сифатида турли экиш муддатларида ва турли экиш схемаларида экиб етиштиришнинг ҳосилдорлиги ҳамда ҳосил сифатига таъсири келтирилган.

Аннотация: В статье представлены данные по влиянию различных сроков посева и схем посева на урожайность и качество урожая сахарной кукурузы при выращивании в качестве повторной культуры

Abstract: The article presents data on the effect of different sowing dates and sowing patterns on the yield and quality of the sweet corn crop when grown as a secondary crop.

Кириш. Дунё аҳолисининг сон жиҳатдан кўпайиши ер юзид аҳолини озиқ-овқатига ва витаминга бой маҳсулотларга эҳтиёжи ортиб боришига сабаб бўлади. Бу эҳтиёжни қондиришнинг бирдан-бир йўли озиқ-овқат экинларининг турини кенгайтириш, юқори ҳосилли нав ва дурагайлари жорий қилиш, мақбул экиш муддатларини, экиш схемаларини ҳамда ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларда юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминловчи агротехнологиясини яратишдир[2].

Ширин маккажўхори таркибида 4-17% оқсил, 12-30% крахмал, 5-17% қанд, 1,2-1,9% мой, 19-24% углевод, 10-23% декстрин сақлаши аниқланган. Ширин маккажўхори дони энергетик калорияси миқдори бўйича сабзавотлар ичида биринчи ўринда туради, унинг бир килограмм донида 857, кўк нўхатда 323, гул карамда 332 калория мавжуд. Шунинг учун ҳам ширин маккажўхори дунё зироатчилигида муҳим аҳамиятга эга бўлган қадимги экинлардан бири ҳисобланади [1]. Унинг ҳамма қисмлари, айниқса, дони муҳим хўжалик аҳамиятга эга маҳсулот бўлиб, таркибида оқсил, углевод, ёғ ва витаминларга бой бўлганлиги сабабли озиқ-овқат саноатида қимматли хомашё сифатида кенг фойдаланилади. Ширин маккажўхори сўтаси думбул вақтида консерваланган, қайнатилган ҳолда, баъзан кўрага кўмиб истеъмол қилинади[4].

Тадқиқот жойи, объекти ва услублари. Тадқиқотларни амалга ошириш учун дала тажрибалари Бухоро вилояти Бухоро туманидаги фермер хўжаликларининг эскидан суғориладиган тупроқлари шароитида ўтказилди. Тажрибаларда ширин маккажўхорининг маҳаллий ҳамда хориждан келтирилган 12 та нав ва дурагайлари такрорий экин сифатида етиштирилди. Бухоро вилоятининг тупроқ иқлими

шароитига мослиги бўйича Мазза, Замин, навлари, Megaton F₁, Union F₁ дурагайлари ажратилди[3]. Ажратилган нав ва дурагайлар мақбул экиш муддатлари ҳамда мақбул экиш схемаларида ўстирилиб, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, ҳосилнинг сифат кўрсаткичлари баҳоланди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларимизда ширин маккажўхорининг ажратилган 2 та нав ҳамда 2 та дурагайи 3 та муддатда (25.06; 05.07; 15.07;) ва 6 та экиш схемасида (60х20; 60х25; 60х30; 70х20; 70х25; 70х30;) ўстирилиб 1 та мақбул экиш муддати (05.07) ва 2 та мақбул экиш схемаси (60х30; 70х25;) аниқланди. Бунда фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчовлар шуни кўрсатдики, ширин маккажўхорининг ажратилган нав ва дурагайлари 5 июл муддатда экилганда униб чиқиши 7-8 кунни ташкил этиб, экиш схемалари ўртасида кескин фарқланмади. Нав ва дурагайлараро нисбатан эрта униб чиқиш Замин нави ҳамда Union F₁ дурагайида қайд этилди. Megaton F₁ дурагайи ва Мазза навининг уруғлари эса нисбатан кечроқ униб чиқди. Чинбарглр ҳосил қилишда ҳам униб чиқиш сингари қонуният сақланиб қолди. Дастлаб Замин, Мазза, Union F₁ кабиларда, сўнгра Megaton F₁ дурагайида қайд этилди.

Тажрибаларимизда ўрганилган ширин маккажўхори нав ва дурагайларида рўваклаш асосан 5-8 август кунлари қайд этилиб, рўваклаш экиш муддати ҳамда экиш схемасига қараб сезиларли даражада фарқланди. Яъни экиш схемаси қисқарган сайин ширин маккажўхори ўсимликларида рўваклаш даври ҳам тезлашганлиги намоён бўлди. Шунинг билан бир қаторда, сўталарнинг шаклланишига ҳам экиш схемасининг таъсири кўзатилиб, экиш схемалари қисқариб, ўсимликлар зичлаштириб экилганда иккинчи ва учинчи сўталар тўлиқ

шаклланмай қолганлиги ёки шаклланганда ҳам дон қаторлари тўлиқ бўлмаган ва майда нотовар сўталарнинг ҳосил бўлиши кузатилади. Ўрганилган ширин маккажўхори нав ва дурагайлари 60x30 ва 70x25 см схемада такрорий экин сифатида ўстирилганда сўта узунлиги 24,1-26,2; 24,4-26,8 см ни, сўта диаметри 4,9-5,8; 5,0-5,9 см ни, сўта айланасидаги дон қаторлар сони 15,7-21,2; 15,8-22,1 қаторни, сўтанинг бир қаторидаги донлар сони 38,7-46,2; 39,0-46,9 донани ташкил этди.

Такрорий экин сифатида етиштирилган ширин маккажўхорини маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича таҳлил қилинди, бунда нав ва дурагайлаларо бир дон сўтанинг ҳўл вази 327,6-363,0 граммни ташкил этди. Сўтадан сўт-мум пишиш давридаги ҳўл дон чиқими аниқланганда бу кўрсаткич Мазза навида 247,8-251,0 грамм ёки 64,6-65,9 фоиз, Замин навида 255,5-263,7 грамм ёки 67,2-69,9 фоиз, Union F₁ дурагайида 282,1-283,5 грамм ёки 67,0-69,1 фоиз, Megaton F₁ дурагайида 255,3-255,7 грамм ёки 65,6-67,7 фоиз бўлганлиги қайд этилди.

Такрорий экинда ширин маккажўхори нав ва дурагайлаларининг кўк поя ҳосилдорлиги экиш схемасига боғлиқ ҳолда фарқлашиб 60x30 см схемада 14,2-19,8 тоннагача, 70x25 см схемада 14,8-20,7 тоннагача ошиб борди. Бунда энг юқори кўк поя ҳосилдорлиги Union F₁ дурагайида қайд этилиб гек-

таридан 19,8-20,7 тоннани ташкил этди.

Ширин маккажўхорининг Бухоро вилояти тупроқ-иқлим шароитида такрорий экин сифатида ўстиришга мос нав ва дурагайлари турли муддат ва турли экиш схемаларида ўстирилганда сўт-мум пишиш давридаги сўта ҳосилдорлиги 8,3-12,4 тоннани ташкил этди. Бунда энг юқори сўта ҳосилдорлик кўрсаткичи 60x30 ва 70x25 см схемаларда 5 июл муддатида экилганда кузатилиб, Замин навида 10,4-11,2 тонна, Мазза навида 10,1-10,7 тонна, Megaton F₁ дурагайида 12,6-13,5 тонна, Union F₁ дурагайида 13,6-14,4 тоннани ташкил этди.

Хулоса. Шунингдек, Бухоро вилояти шароитида такрорий экин сифатида ширин маккажўхори нав ва дурагайлаларини 60x30 ва 70x25 см схемаларда 5 июл муддатида етиштириш ҳар гектар ердан 15 073 000-25 019 700 сўмгача соф дарамадни ҳамда 99,7-142,4 фоиз рентабеллик даражасини таъминлар экан.

Идрок РАХМАТОВ, таянч докторант,
Бухоро давлат университети,
Абдуҳалимхон АББОСОВ, магистр,
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали,
Зоҳиддин УЛУҒОВ, магистр,
Самарқанд давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Остонақулов Т.Э., Халилов Н.Х., Луков М.Қ., Санаев С.Т. Такрорий экин фаровонлик манбаи. – Самарқанд, 2017. 108 -112-б.
2. Сапарниязов И.А. Возделывание сортов и гибридов сахарной кукурузы как основной культуры в Каракалпакстане. Журнал «Овощи России» - Москва, 2022 - №3. –С. 5–10.
3. Санаев С.Т., Рахматов И.И. Ҳасанова С.Т. Ширин маккажўхорини такрорий экин сифатида ўстириш. “Агро илм” журғали, Махсус сон.(2). 17-18-бетлар 2022 й.
4. Санаев С.Т., Сапарниязов И.А., Бектурсынов А.Б. Выращивание овощной (сладкой) кукурузы на разных материялах мульчирования. Журнал «Овощи России» - Москва, 2023 - №1. –С. 54–59.

УЎТ: 633.174

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИНИНГ ТАБИЙ-ИҚЛИМ ШАРОИТИГА МОС ЖЎХОРИ НАВЛАРИ УРУҒЧИЛИГИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ

Аннотация. Мақолада Хоразм вилоятининг табиий-иқлим шароитига мос жўхори навлари уруғчилигини ташкил этиш йўллари бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқилган ва уни етиштириш бўйича маълум тавсиялар берилган. Ушбу тавсияларни амалиётга татбиқ этиш вилоятда чорвачилик тармоғи озуқа базасини мустаҳкамлашда муҳим аҳамиятга эга эканлиги ёритиб берилган.

Аннотация. В статье разработаны мероприятия по организации первичного семеноводства сортов сорго, подходящих для природно-климатических условий Хорезмской области, и даны определенные рекомендации по его возделыванию. Внедрение данных рекомендаций в практику имеет важное значение в укреплении кормовой базы животноводческой отрасли региона.

Abstract. The article developed measures for the organization of primary seed production of sorghum varieties suitable for the natural and climatic conditions of the Khorezm region, and certain recommendations were given for its cultivation. The implementation of these recommendations into practice is important in strengthening the fodder base of the region's livestock industry.

Маълумки, Республикаимизнинг шимолий вилоятларидан ҳисобланган Хоразмда тупроқ-иқлим шароити оғирроқ бўлиб, сўнгги уч йилда об-ҳавонинг иссиқ келиши, сув тақчиллиги, гектаридан етиштирилаётган экинлардан олинадиган дон

ҳосилдорлиги ва яшил массасининг камлиги, турли касаллик ва зараркундалар билан зарарланиш ҳолатларининг ортиб бориши ва бошқа сабаблар туфайли чорвачилик тармоғининг озуқа базасини кўпайтириш масаласида бир қатор муаммолар

пайдо бўлмоқда.

Вилоятда тупроқдаги туз даражасининг юқорилиги натижасида олинаётган даромад йилдан-йилга камайиб бораётганлиги ва катта-катта майдонларнинг қишлоқ хўжалиги учун яроқсиз ҳолатга келиб қолаётганлиги сир эмас. Бироқ, нисбатан шўрга бардошли, кам сув талаб этадиган, ҳаридоргир, экспортбop экин турларини танлаш ва улардан юқори маҳсулот етиштириш орқали ушбу ерлардан ҳам унумли фойдаланиш долзарб аҳамият касб этади. Бундан ташқари, минглаб гектар унумдорлиги паст бошоқли дон, ғўзадан бўшаган, сув муаммоси бўлган ва лалми майдонлар мавжуд бўлиб, уларни қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ер майдонлари улушига қўшиш ва ички ҳамда экспорт йўналишига турли хил маҳсулотларини етиштириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Ушбу муаммони ҳал этиш йўналишларидан бири сув танқислиги мавжуд, шўрланган майдонларда жўхори етиштириш орқали самарали фойдаланиш имкониятларини очиб беришга қаратилган.

Шу давргача Хоразм вилояти лалми ва шўрланган ер майдонларида жўхори экин экилиб келган бўлса-да, уларнинг ҳосилдор, шўрга бардошли, касаллик ва зараркундаларга чидамли маҳаллий намуналари ажратиб олинмаган, тизимли бирламчи уруғчилиги ташкил этилмаган ва илмий асосланган етиштириш технологияси ишлаб чиқилмаган. Жумладан, Озуқа экинлари илмий-тажриба станцияси олимлари томонидан қанд жўхорини 300 дан ортиқ ўрганилган навуналар ичидан, турли муддатларда пишиб етиладиган, поя таркибидаги шарбатда қандлилиги 12-20% бўлган, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган 30 дан ортиқ навуналар танлаб олинган. 2010 йилда дон жўхорининг “Даулет”, 2012 йилда қанд жўхорининг “Қорабош”, 2014 йилда кўп йиллик ва кўп ўримли жўхорининг “Азамат”, 2020-йилда дон жўхорининг “Массино” ва “Озодлик” навлари яратилиб, Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш комиссиясига топширилган ҳамда навуноҳомалари олинган.

Шунингдек, Қорақалпоғистон Республикасидаги “Азамат”, “Аллавудин”, “Кердер” фермер хўжаликларининг 30-40 гектар майдонда маҳаллий селекциясига мансуб жўхорининг навларни бошланғич уруғчилиги йўлга қўйилиб, 800-1100 гектар майдонда дон ва яшил масса етиштириш учун етарли бўладиган 40-50 тонна оригинал уруғлар етиштирилмоқда. Лекин таъкидлаш жоизки, бу яратилган навларни ўсимлик бўйи (2,4-3,2 м) баланд бўлганлиги сабаб донини техника ёрдамида йиғиштириб олишнинг имкони йўқ.

Шу сабабли, Хоразм вилоятининг Хоразм вилоятининг экстремал шароитида (тупроғи шўр, сув манбаси кам, об-ҳавоси салқин) чорвачилик, балиқчилик, паррандачилик соҳаларини ривожлантириш, уларнинг озуқа базасининг хомашёсини кўпайтириш мақсадида жўхорининг (*Sorghum*) тезпишар, пакана бўйли (1,0-1,3 м), дон (5-7 т/га) ва яшил массаси (24-32 т/га) ҳосилдорлиги юқори, зараркунанда ва касалликларга бардошли, техника ёрдамида йиғиштириб олишга мослашган истиқболли наву тизимларини бошланғич ашёларини ўрганиш, қимматли хўжалик белгиларга эга бўлганларини танлаб олиш ҳамда бошланғич уруғчилигини йўлга қўйиш муҳим ҳисобланади.

Бунинг учун қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз:

- Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитига (ҳудудга мослашган, сув танқислиги ва шўрга чидамли) мос жўхорининг дон, қанд, техник гуруҳига мансуб, эртапишар, серҳосил, истиқболли маҳаллий наву тизмалардан танлаб олиш;

- маҳаллий истиқболли дон учун жўхорининг “Массино” ва “Озодлик” навларидан яққа ва оммавий танлаш услуби билан наву хос оилалардан суперэлита ва элита уруғларини олиш;

- жўхорининг ушбу навларининг бирламчи уруғчилигини ташкил этиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича юқори авлодли уруғликлар тайёрлаш;

- дон учун жўхори (*Sorghum*) навларининг бирламчи уруғчилиги тизимини яратиш;

- дон учун жўхори навларининг юқори авлодли уруғчилиги учун замонавий ресурстежамкор агротехнология ишлаб чиқиш ва бошқалар.

Деҳқонларимиз учун чорвачиликда кенг қўлланилаётган ва Хоразм вилояти учун мос бўлган оқ жўхоридан яшил (силос) масса учун жўхори экинини етиштириш бўйича қуйидагиларни тавсия этиш мумкин.

Ёрни экишга тайёрлаш. Оқ жўхори уруғлиги тупроқ ҳарорати 12-13°C бўлганда, оғир (гипсли) тупроқлар учун 2-3 см, ўрта тупроқлар учун 3-4 см, енгил (кумок) тупроқлар учун 4-5 см чуқурликда экилади.

Уруғни экиш чуқурлиги тупроқни зичлигига боғлиқ ҳолда танлаб олинади, сабаб оғир тупроқларда уруғ чуқур экилса, намлик юқори бўлса, майса кўтарила ололмай чириб қолади ёки намлик етишмаса ҳам уруғ муртаги чириб қолади, енгил (кумок) тупроқларда чуқур экилмаса, намлик етишмай қолиши ҳисобига уруғлик бир текис чиқмайди ва ҳосилдорликка таъсир қилади.

Куз ойларида ер ҳайдаш билан бирга фосфорли ўғитлар солинмаган бўлса фосфорли (180-200 кг/га аммофос ёки 250-300 кг/га суперфос), калийли (100-120 кг/га калий хлор), 30-40 тонна яхши чириган маҳаллий ўғит (гўнг) тупроққа солинади.

Эрта баҳорда ёғингарчилик кўп бўлганлиги сабабли, шудгор қилиб қўйилган ер майдонлари 18-22 см чуқурликда чизелланиб, нам сақлаш мақсадида мола (раис мола) тортиш ишлари амалга оширилади.

Мола тортиб қўйилган ер майдонлари ёғингарчилик оқибатида тупроқ ўта нам бўлиб, бегона ўтлар босган ер майдонлари қайтадан чизел, мола қилиниб, уруғликлар экилади.

Тавсия этилган навлар. Оқ жўхоридан яшил (силос) масса етиштириш учун: кечпишар (130-140 кун) “Ўзбекистон-18”, “Тошкент оқ боши” (яшил масса ҳосилдорлиги 70-95 тонна), ўртапишар (120-125 кунлик) “Оранжевое-160”, “Даулет” (яшил масса ҳосилдорлиги 55-60 тонна), эртапишар “Қорабош”, “Ўзбекистон-5”, “Массино”, “Озодлик” (яшил масса ҳосилдорлиги 28-35 тонна) навлари тавсия этилади.

Тавсия этилаётган ҳудудлар учун оқ жўхорини яшил массага экишнинг мақбул муддатлари 10-20 апрель ҳисобланади.

Оқ жўхорини экиш. Бир гектарга яшил масса учун уруғлик оқ жўхорида 15-20 кг сарфланади. Пишиш даврига қараб кўчат сони оқ жўхорини кечпишарлари учун 80-85 минг туп/га, ўртапишарлар учун – 100-120 минг туп/га, эртапишарлар учун – 130-150 минг туп/га қилиб белгиланади.

Оқ жўхори уруғлари 60 см.ли эгатларда эртапишарлар 8-10 см ораликда, ўртапишарлар 10-12 см, кечпишарлар 12-14 см ораликда, 70 см.ли эгатларда эртапишарлар 6-8 см ораликда, ўртапишарлар 8-10 см, кечпишарлар 10-12 см ораликда, 90 см.ли эгатларда эртапишарлар 5-6 см ораликда, ўртапишарлар 7-8 см, кечпишарлар 10-11 см ораликда жойлаштирилади.

Оқ жўхорини тўлиқ ундириб олиш. Экилган уруғлар униб чиққонга қадар ёғингарчилик натижасида қатқалоқ ҳосил бўлса, қатқалоқни юмшатиш ишлари ўтказиш зарур бўлади. Жўхорининг наву ва дурагайларини ушбу тавсиялар асоси-

да етиштирилиши натижасида бошқа экинларга нисбатан яхши ўсиб ривожланишига ҳамда юқори дон ва яшил масса ҳосилини олишда муҳим омил бўлиб хизмат қилади.

Янги навларнинг устунлиги, биринчидан, экстремал тупроқ-иклим шароитига бардошли, гектаридан етиштирилган дон ҳосилдорлиги 5-7 тонна, яшил масса ҳосилдорлиги 24-32 тонна бўлиб, касаллик ва зараркунандаларга бардошли, айниқса, техника ёрдамида ҳосилни йиғиштириб олишга мослашган бўлади.

Юқоридаги чора-тадбирлар ва тавсияларни амалиётга жорий этилиши, чорвачилик, парандачилик, балиқчилик билан шугулланувчи фермер хўжаликларига жўхори етиштириш ва ундан тайёрланаётган озуқа рационининг 20-25%

миқдорида хомашё сифатида қўшиш орқали чорва хайвонлари маҳсулдорлигини 15-20 %га оширишга эришилади.

Таклиф этилаётган тавсиялар манфаатдор тармоқ, яъни қишлоқ хўжалиги вазирлиги, чорвачилик, паррандачилик, балиқчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари, қишлоқ хўжалиги корхоналари ҳамда агрокластерлар учун муҳим аҳамиятга эга деб ҳисоблаймиз.

Кобулжан АЗИЗОВ,
қ.х.ф.ф.д., (PhD) докторант,
Икромжон РАФИКОВ,
и.ф.н., катта илмий ходим,

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг
Озуқа экинлари илмий-тажриба станцияси.

АДАБИЁТЛАР

1. Бегдуллаева Т., Орел Л., Руденко И., Ибрагимов Н., Ламерс Дж., Тодерич К.Н., Халикулов З. Мартиус К. Продуктивность местных и интродуцированных сортов сахарного сорго в условиях Каракалпакстана. // Вестник ККО АН РУз. 2009. С. 215.
2. Дусаев Х.Б. Технология возделывания сорго [Текст] // Наука и хлеб.- 1998. С. 204-208.
3. Еденбаев Д., Азизов К. Сорго – культура больших возможностей. Ж.: Агро илм. 2020, С. 30-31.
4. Массино И.В., Еденбаев Д., Азизов К.К., Бобоев Ф.Г. Селекций и технологии возделывания кукурузы и сорго в Центрально-Азиатском регионе. Ж.: Актуальные проблемы современной науки. 2018. С. 227-231.

УО‘Т: 581.48. 665.117.03

KUNGABOQAR URUG'INING MORFOLOGIK TUZILISHI VA UNDAN MOY ISHLAB CHIQARISHDA FILTRLASH JARAYONI SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI

Annotatsiya. Kungaboqar urug'idan moy ishlab chiqarishda filtrlash jarayonining samaradorligini oshirishda ekologik toza, arzon va sifatli filtrlar ishlab chiqarish uchun xomashyo sifatida noorganik, silikat komponentli bog'lovchilardan tashkil topgan, tarkibida metal oksidlarni bog'lab turgan bazalt tog' jinslaridan foydalanib olinadigan kristall tolali filtrlovchi materiallar olish texnologiyasini ishlab chiqish zarur.

Аннотация. Повысить эффективность процесса фильтрации при производстве масла из семян подсолнечника, получить экологически чистые, дешевые и качественные фильтрующие материалы, которые изготавливаются из связующих неорганического, силикатного компонента, используя в качестве сырья базальтовые породы, связывающие оксиды металлов материалов необходимо развивать технологию.

Abstract. To increase the efficiency of the filtering process in the production of oil from sunflower seeds, to obtain environmentally friendly, cheap and high-quality filter materials, which are made of inorganic, silicate component binders, using basalt rocks that bind metal oxides, as raw materials. it is necessary to develop technology.

Kirish. Yog'-moy ishlab chiqarish oziq-ovqat sanoatining eng salmoqli sohasi bo'lib, unda xomashyodan yog' ishlab chiqarish bilangina cheklanilmaydi, balki olingan yog'ni, sanoat chiqindilarini qayta ishlab, turli xil moyli mahsulotlar ham tayyorlanadi. Ayniqsa, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan yil bo'yi ta'minlab turish uchun shirkat xo'jaliklarida qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash ishlariga alohida e'tibor berish lozim [1].

Shu bois, ichki bozorni import o'rnini bosuvchi mahalliy mahsulotlar bilan ta'minlash sohasida keng ko'lami tadbirlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasida "ichki va tashqi bozorlarda milliy tovarlarning raqobatbardoshligini ta'minlashning mahsulot va texnologiyalarning tubdan yangi turlarini ishlab chiqarishni o'zlashtirish"ga yo'naltirilgan muhim vazifalar belgilab berilgan. Bu borada, jumladan, mahalliy xomashyolar asosida filtrlovchi materiallarni ishlab chiqarish uchun iqtisodiy jihatdan samarali va ekologik toza texnologiyalarni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi [2].

Mavzuning dolzarbligi. Moy inson uchun eng zarur va hech narsa bilan almashib bo'lmaydigan oziq-ovqat mahsulotlari sirasiga kiradi. O'simlik moyiga bo'lgan talab kundan-kunga ortib bormoqda. Yog'lar inson hayotida muhim ahamiyatga ega. Yog'lar yuqori kalloriyalı bo'lib, bu jihatdan boshqa mahsulotlarga nisbatan ancha ustun turadi.

Bizga ma'lumki, hozirgi kunda kungaboqar dunyoda eng muhim ahamiyatli moyli ekinlardan biri hisoblanadi va iste'molchilar orasida nisbatan xavfsiz oziq-ovqat moyi sifatida ommabopdir. Kungaboqar moyi tarkibida 62% gacha biologik faol menol kislotasi, vitaminlardan A, D, E, K, fosfatidlar mavjud. Urug'idan moy olingandan keyin qoladigan chiqindilari – shrot va kunjara chorva mollariga yuqori sifatli ozuqadir. Kungaboqarning savati (gulto'plami) chorva mollariga ham yaxshi ozuqa hisoblanadi. Tabobatda gullari, barglari va urug'lari qo'llaniladi. Kungaboqar urug'ining tarkibi naviga, yetishtirilgan iqlim sharoitiga, yetishtirilgandan keyingi berilgan ishlovga bog'liq. Urug'ining moyliligi 33-57% ni tashkil etadi. Kungaboqar urug'i morfologik

qismlarining kimyoviy tarkibi quyidagi jadvalda keltirilgan (%) [1].

Kungaboqarning ang'iz qoldiqlari, asosan, to'poni va maydalangan savatchalari chorva mollari uchun qo'shimcha oziq, urug'larining po'chog'i geksoza va pentoza shakarini ishlab chiqishda qimmatli xomashyolardan biridir. Poyalarini kuydirgach, kulidan ishqor olinadi.

Kungaboqar urug'i morfologik qismlarining kimyoviy tarkibi, % hisobida

Urug'i va uning qismlari	Moyliligi	Oqsil	Kletchatka	Kuldorligi
Urug'ida	33–57	17,4–20,8	19,3–25,3	1,8–4,9
Mag'zida	51–66	19–29	1,8–3,8	2,9–3,8
Qobiq qavatida	1,8–3,5	3–5	52–55	1,3–2,2

Shuningdek, kuli qimmatli o'g'it hisoblanadi. U asal beruvchi o'simlik. U sho'rga chidamli boshqa o'simliklar uchun agrotexnikaviy ahamiyati katta. Urug'i po'choqlaridan olingan geksoza shakaridan etil spirti, ozuqa achitqilari, pentoza shakaridan sun'iy tola, plastmassa, sinmaydigan shisha ishlab chiqarishda foydalaniladigan furfural olinadi.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari. Bugungi kunda dunyo miqyosida kungaboqar o'simligidan moy ishlab chiqarishda sifatli filtrlovchi materiallarni ishlab chiqarish ko'lamini kengaytirish va yangi filtrlovchi materiallarni, masalan, bazalt tolali filtrlovchi materiallar ustida ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu borada ekologik toza arzon va sifatli filtrlar ishlab chiqarish uchun xomashyo sifatida noorganik, silikat komponentli bog'lovchilardan tashkil topgan, tarkibida metal oksidlarni bog'lab turgan bazalt tog' jinslaridan foydalanib olinadigan kristall tolali filtrlovchi materiallar olish texnologiyasini ishlab chiqish zarur.

Hozirda o'simlik (kungaboqar) moylarini birlamchi tozalash jarayonidagi moy bo'lmagan shilimshiq moddalar (slizistiye veshestva), rafinatsiyalangan moyni filtrlashda cho'kmaga tushmaydigan kichik zarrachalar, oqlash jarayonida esa mikrog'ovakliklar hosil qilish uchun oqlovchi tuproqlarning juda kichik o'lchamlargacha maydalanganligi filtrlovchi yuzani tez to'lib qolishiga olib keladi. Filtrlash jarayonida filtrning keyingi

tozalashgacha bo'lgan ish davrini va filtrlash samaradorligini oshirish maqsadida filtr yuzasini to'lib qolishdan saqlovchi turli agent moddalar qo'llanishi mumkinligi bu mavzuda izlanishlar olib borishning dolzarbligini belgilaydi.[3]

Tadqiqotlar natijasida yuqori issiqlikbardoshlikka ega bazalt tolalarini ishlab chiqarib kungaboqar o'simligidan moy ishlab chiqarishda changlardan tozalashda ishlatiladigan filtrlar tayyorlash mumkinligi aniqlangan. Quyidagi jadvalda bazalt tolalarining issiqlikbardoshligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Shunday qilib, kungaboqar moyini bazaltli filtrlovchi material ishlatilib, mexanik usulda tozalash mumkinligi va bu bazaltli materialning zichligiga bog'liq bo'lishini ko'rsatdi.

O'zbekiston bazalt tolalarining issiqlikbardoshligi ko'rsatkichlari

Dastlabki ma'lumotlar	Harorat °C				
Dastlabki solishtirma mustahkamlik, 100%	300	400	500	600	700
№ 1 234 kg/mm ²	99,7	90,4	63,4	57,8	34,7
№ 2 240 kg/mm ²	100	89,3	64,8	44,7	34,1
№ 3 254 kg/mm ²	100	90,0	67,4	43,1	35,8

Xulosa. Filtrlovchi materiallardan foydalanishdagi muammolarning hozirgi ahvolini o'rganish shuni ko'rsatadiki, ulardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini oshirish ilmiy-texnik yechimlar majmuasini yaratishni talab etadi va u mexanik filtrlovchi materiallarning mahalliy xomashyolarni qayta ishlash hisobidan kam chiqimli moliyaviy hamda texnologik xarajatlarni kamaytirish orqali amalga oshirish tavsiya etildi.

Nodira ERKAYEVA,

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti assistenti,

Azimjon AXMEDOV,

t.f.d., prof., Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti professori,

Marjona HALILOVA,

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

ADABIYOTLAR

1. Qodirov Y., Ravshanov D., Ro'ziboev A. “O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi”. Darslik. “Cho'lpon”, Toshkent, 2014.
2. Сатторов Л.Х. Фильтры на основе базальтов Асмансайского месторождения. Дисс. На соискание учёной степени доктора философии (PhD), Ташкент. – 2019/ Avtoreferat dokt. diss.18-22.
3. Axmedov A.N., Erkayeva N.Ch., “O'simlik moylarini birlamchi tozalash jarayonini takomillashtirish”. Maxsus son-2021. Innovatsion texnologiyalar. 35-39 b.
4. R.O.Oripov, N.X.Xalilov “O'simlikshunoslik” o'quv qo'llanma, Toshkent – 2006.
5. <https://www.agro.uz/11-0391/>.

СИФАТЛИ ҲОСИЛ ОЛИШДА — ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА ЭКИШ МЕЪЁРИ

Аннотация: Ушбу мақолада соя ўсимлиги янги “Севинч” ва “Мадад” навларининг экиш меъёри ва уларнинг дон сифатига таъсири ўрганилган. Бир гектардан олинган дон ҳосилдорлигига ва экиладиган уруғнинг сифати таъсири аниқлаган.

Abstract: This article examines the seeding rates of new soybean varieties Sevinch and Madad and their impact on grain quality. He determined the effect of grain yield per hectare on the quality of sown seeds.

Экинлар ҳосилдорлигининг ошиши ва улардан олинадиган маҳсулотлар маъкул бўлишининг бугунги стандарт талабларга жавоб беришида доимо юқори сифатли уруғлар ва янги агротехнологиядан фойдаланиш лозимлигини тақозо

қилади. Барча экинлар каби соя ўсимлигида ҳам экиладиган уруғларнинг сифати талаб доирасида бўлмаса, олинадиган ҳосил миқдори камайиб боради. Ушбулардан келиб чиқиб, рақамли қишлоқ хўжалигида янги агротехнологиялардан

фойдаланиш ва уларни илмий асосланган янги деҳқончилик асосида юргизиш барча экинлар қатори соя ўсимлигининг ҳам ҳосилдорлигини ошириш демакдир.

Ю.П.Мякушко (1983) маълумотига кўра, стандарт талабларга жавоб берадиган уруғларни экиш туфайли соя дони ҳосилдорлиги 20% га, ҳосилдор нави экиш туфайли 25% га, етиштириш технологияси ишлаб чиқилган, маълум бир ҳудуд шароитига мослашган маҳаллий навлар экилганда ҳосилдорлик яна 45% га ошишини ўз илмий тажрибаларида исботланган. Агарда соя нав, уруғ ва ҳудудий технология эвазига ўсимликшунослиқда экинларнинг дон ва поя ҳосилдорлигини ошириш мумкин бўлади. Бугунги кунда глобал озиқ-овқат хавфсизлиги ва аҳолини экологик тоза маҳсулотлар билан таъминлаш масаласи кун тартибиде турар экан фермерлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш талаб қилинади. Ана шу талабларга жавоб берадиган фермер, албатта, янги рақамли технологиялардан фойдалана билиши лозимдир.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигининг аграр соҳасида хўжалик юритишни ташкил қилиш ва ҳуқуқий жиҳатларида жуда катта ўзгаришлар юз бериши билан бирга замонавий малакали кадрларга эҳтиёж ҳам ошиб борди. Мулкчилик тизими ўзгарди, хусусий секторлар ташкил бўлиб, барча ерлар кластерлар ва фермерлар қўлига ўтмоқда. Деҳқончиликда эндиликда қурғоқчиликка чидамли экинлар ва кўпроқ даромад берувчи экинлар структураси шаклланимоқда. Хўжаликларда сотиб олинadиган янги техникалар ҳам янги экинларга мослашган ҳолда режага киритилмоқда. Экин майдони кичик ўсимликларнинг навларини синовдан ўтказиш ва улар уруғчилигини ташкил қилиш ҳамда замонавий агротехникасини ишлаб чиқиш каби технологик жараёнларни ўрганиб тавсия бериш бугун янгиланган ҳолда амалга оширилмоқда.

Дуккакли экинлар ичида соя ўсимлиги дунё глобал озиқ-овқат стратегиясида асосий ҳал қилувчи экинлардан бири бўлиб, кимёвий таркибиде инсон учун энг зарур оқсилли моддаларни сақлайди. Ҳозиргача биронта ўсимлик соя каби оқсил муаммосини ҳал этишга муҳим аҳамиятга эга эмасдир. ФАО маълумотларига кўра, майдони ер шариде 125 млн. гектардан ошиб кетди, чунки биргина соя ўсимлигиде 400 дан зиёд турли хил маҳсулотлар олинади [1]. Таркибиде ҳам оқсил ва мойни бирданига сақлагани учун ундан тайёрланган маҳсулотлар ўта тўйимли ёки юқори калорияга эгадир. Соя инсоният эҳтиёжи, саноат, чорвачилик, ипакчилик, тиббиёт ва бошқа соҳаларда тенги йўқ хомашё ҳисобланади. Ҳатто, тупроқ унумдорлигини оширувчи экин сифатида ҳам алоҳида аҳамиятга эгадир [3]. Соя ўсимлиги ҳаводаги эркин азотни синтез қилиб, ўзидан кейин тупроқда 75-85 кг соф ҳолдаги азотни қолдириб кетади. Мана шу азот тўплаш хусусияти учун кўп экинларга яхши ўтмишдош бўлиб ҳисобланади [2].

Бугунги куннинг вазифаси энг янги агротехникаларни қўллаб соя навларидан олинadиган маҳсулотлар миқдорини ошириш ва инсонларнинг кундалик турмуш тарзини яхши томонга ўзгартиришдир. Биз олиб борган тажрибаларимизда соя навларини турли экиш меъёрларида экиб кўриб, унинг кимёвий таркиби ўзгаришларни ўргандик. Тажрибаларда соянинг иккита — “Мадад” ва “Севинч” номли навлари ва улар донидаги оқсил ва мой миқдорининг экиш меъёрларига ёки бир гектарда жойлашган туп сонига қараб ўзгариб боришини аниқланди.

Қуйидаги жадвалда соянинг ўрганилган иккита Шолитчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан яратилган янги навлари турли экиш меъёрларида ўсиши, ривожланиши

ва дон ҳосилдорлиги ўрганилган. Бу иккита янги навининг яратилганидан улар агротехникаси тўлиқ ишлаб чиқилмаган, ушбу тажрибаларда соя янги навлари агротехникасини Тошкент вилоятининг ўтлоқи ботқоқ тупроқларида турли экиш меъёрида синаб кўрилмоқда. Соя навлари Тошкент вилоятининг ўтлоқи ботқоқ тупроқларида ўрганилган бўлиб, ерости сувлари 1,6-2,0 м. чуқурликда жойлашган.

Бизнинг соя майдонимизда олдинги йили ўтмишдош экин сифатида маккажўхори экилган. Ҳаммага маълумки, маккажўхоридан сўнг тупроқда озиқа моддалар миқдори жуда камайиб кетади, чунки бу экин тупроқдаги озиқа моддаларни яхши ўзлаштириб оладиган экинлар турига киради. “Мадад” ва “Севинч” навлари экиш меъёри уч хил қилиб белгилаб олинди. Биринчи экиш меъёрида 450 минг туп, иккинчи экиш меъёрида 550 минг туп ва учинчи экиш меъёрида 650 минг уруғ ташланади. Ушбу янги навлар Ўзбекистонда яратилган олдинги соя навларидан бир мунча фарқ қилади, улар кўп миқдорда ёншоҳлар ҳосил қилмайди.

Ушбу тажрибадан қутилган мақсад “Мадад” ва “Севинч” соя навларни донлари ва поясининг кимёвий таркибини экиш меъёрига қараб ўрганиш ва энг мақбул экиш меъёрини фермер хўжаликлари ва кластерларга таклиф қилиш эди. Ушбу соя навларнинг нав характеристикасида улар дони таркибиде оқсил ва мой миқдори юқори ҳамда бизнинг иссиқ иқлим шароитларига мос келадиган навлар ҳисобланади.

Маълумки, Ўзбекистонда соя навлари асосан донидан истеъмол мойи олиш учун экилади. Республикадаги демографик муаммолар туфайли хориждан катта миқдорда ўсимлик мой маҳсулоти харид қилинади. Мавжуд мой заводларида мойли уруғлар хомашёсининг етишмаслиги йилдан-йилга сезилади. Биринчидан, кейинги вақтларда яратилаётган пахта навлари чигити таркибиде мой миқдори камайиб, селекционерлар асосан тола сифати ва чиқишига эътибор бермоқдалар.

Турли тўсикларга қарамасдан, соя майдонлари йилдан-йилга ошиб бормоқда, шунингдек, фермерларда ҳам соя етиштиришда тажрибалари ошмоқда. Юқори ҳосил олиш учун вегетация даврида бажарилиши лозим бўлган агротехник талаблар ўз вақтида бажарилиши лозим. 2022 йилда 150 минг тонна миқдордаги етиштирилган соя донини қайта ишлаш натижасида қўшимча 30 минг тонна ўсимлик мойи ва 113 минг тонна соя шроти олиш кўзда режалаштирилган.

Иккинчидан, кейинги пайтларда кўпгина туманларда пахта етиштириш кластер усулига ўтказилмоқда, бунда кластерчилар ўзларининг етиштирган пахта чигитини ўзларига тегишли мой заводларда қайта ишлайдилар. Оқибатда мой заводлари хомашёга муҳтожликни камайтириш йўлидаги уринишлардан бири ҳисобланади.

Соянинг “Севинч” ва “Мадад” навлари апрел ойининг учинчи декадасида экилди, экилган уруғлар 6-8 кунда униб чиқди. Уч хил меъёрида экилган соя уруғларнинг униб чиқишида уруғнинг кўп ёки кам бўлиши мутлақо рол ўйнамади. Соя майсалари қийғос униб чиқди, майсалар ҳар иккала навда ҳам бир хил ҳосил бўлди.

Экилган янги навларнинг дастлабки ривожланиш фазаларида униб чиқиш, биринчи учталиқ баргларнинг ҳосил бўлиши, шохлаш ва ғунчалаш фазаларида экиш меъёрлари турлича бўлишига қарамасдан, деярли фарқ сезилмади. Фарқ гуллаш фазасига бошланганда сезила бошланди, қалин экилган вариантларда гуллаш фазаси нисбатан 2-4 кунга эртaroқ бошланди. Ҳар иккала навда ҳам дуккак ҳосил қилиш фазаси ҳам қалин экилган вариантларда дуккаклар ҳосил бўлиши яна эртaroқ бошланди. Соя навлар таркибиде оқсил миқдори

камайиб кетди, барча навларда 34,9 ва 35,3% ташкил қилди, мой миқдори эса 21,3-22,8% етди. Соя навлари 15 апрелга экилган дон таркибида оқсил миқдори 39,0- 41,5% бўлган бўлса, мой миқдори камайиб 19,3-21,4% тушганлиги маълум бўлди. (1-жадвал).

1-жадвал.

Экиш муддатининг соя навлари таркибидаги оқсил ва мой миқдорига таъсири, %.

Навлар	Кўрсаткичлар	Экиш меъёри, минг туп			
		450 минг	550 минг	650 минг	ўртача
Мадад	оқсил	36,7	37,8	38,5	41,5
	мой	20,9	20,0	18,3	20,5
Севинч	оқсил	35,3	37,3	38,4	39,4
	мой	21,2	20,9	21,1	19,3

Ўрганилган соя навлари иккисида ҳам сийрак экилган вариантда дон таркибида оқсил миқдори энг юқори бўлди, аммо мой миқдори бунга тескари пропорционал бўлди. Туп сони ошиб бориши билан оқсил миқдори камайиб, мой миқдори нисбатан ошиб борди. "Севинч" нави дони таркибида

гектарига 650 минг дона уруғ ташланган вариантларда мой миқдори 21,8 фоиздан ошди. Тажриба маълумотларидан келиб чиқиб шундай хулоса қилиш мумкинки, мой олиш учун соя навларини туп сонини ошириш иқтисодий жиҳатдан самарали эканлиги маълум бўлди.

Ўзбекистонда соя майдонларининг кенгайиб бориш ўсимликнинг ҳосилдорлигини ошириш бўйича вилоятлар кесимида маҳаллий ва хориждан келтирилган соя навларни ўрганиб, экиш муддати, экиш меъёри, минерал ўғитларни қўллаш меъёри, суғориш сони ва меъёри бўйича қатор тажрибалар олиб бориб, илмий муассасаларда соя етиштириш технологияси бўйича тавсиялар беришини тақозо қилмоқдалар[3].

Соя экиш фақатгина мой заводлари учун мойли уруғ хомашёсини етказиб берибгина қолмасдан, балки соя кондитер саноати, болалар овқати ва озиқ-овқат саноатида экологик тоза хомашё бўлиб ҳисобланади.

**Дилором ЁРМАТОВА, профессор,
Санжар ТОШТЕМИРОВ, изланувчи,
ЎзДЖТУ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Баранов В.Ф., Уго Торо Корреа. Продуктивность среднеспелых сортов в зависимости от погодных условий вегетационного периода и плотности ценоза. в кн Повышение продуктивности сои. Краснодар. С. 62-67
2. Зеленцов С.В., Кочегура, Мошненко Е.В. Генетическое улучшение сои с использованием комплексов компенсирующих генов. В. Сб. Итоги исследований по сои за годы реформирования и направления НИР на 2005-2010. Краснодар 2004, С. 67-68.
3. Ёрматова Д.Ё. Соя агротехникаси. Тошкент, Фан ва технология. 2017. Б. 34.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА СОЯ ЕТИШТИРИШ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ МАМЛАКАТЛАР ТАЖРИБАСИ

Аннотация. В статье представлены предложения по выращиванию сои в сельском хозяйстве на основе опыта зарубежных стран.

Annotation. In the articles, forerunners on the domestic economy in agriculture are based on.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигининг энг муҳим вазифаларидан бири аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлиқ қондиришдан иборатдир. Ушбу мақсадга эришишда дон ва дуккакли-дон экинларни етиштириш, уларнинг турларини кўпайтириш, ҳосилдорлигини ошириш, сифатини яхшилаш жиддий аҳамият касб этади.

Илмий муассасаларнинг илмий ва илмий-техникавий салоҳиятини белгилловчи муҳим кўрсаткич уларнинг асосий жамғармалари билан таъминланганлиги ва қуролланганлиги ҳисобланади. Хориж давлатларининг илмий муассасаларида ушбу кўрсаткичларнинг таҳлили бир хил эмаслигини кўрсатмоқда.

Дала экинлари орасида соя навини етиштириш, бу уруғларнинг бой биокимёвий таркиби ва биринчи навбатда, тўлиқ аминокислота таркибидаги тўлиқ оқсилнинг юқори миқдори, уни дон ва кенг қаторли технологиялар ёрдамида етиштириш имконияти туфайли ўзига хос тарзда ишлаб чиқариш қобилияти, атмосфера ҳавосидан азотнинг симбиотик фиксацияси туфайли тупроқ унумдорлигини ошириш қобилияти билан боғлиқ. Соя экинлари, шунингдек, сайёра-мининг барча қитъаларида соя етиштириш ҳудудда ўсадиган турли хил ўсиш шароитларига алоҳида мослашувчанликка эга. Протеинли озиқланишнинг арзон манбаи, озуканинг энг

қимматли компоненти бўлган соя кўплаб фармацевтика ва косметиканинг энг муҳим таркибий қисми бўлиб, унинг ортиб бораётган ижтимоий аҳамиятини муваффақиятли намоиш этади.

Бу Ҳиндистон минтақасида пайдо бўлган ва кенг тарқалган энг қадимги маданий ўсимлик ҳисобланади. Ўтган йиллар давомида у Америка ва Европанинг катта ҳудудларида соя етиштириш учун тан олинган. Дунёда соя етиштиришнинг доимий ўсиши кузатилмоқда.

Бу соя экинини техник, озуқа ва озиқ-овқат мақсадларида ишлатишнинг кўп қирралилиги билан боғлиқ; талабнинг тақлифдан устунлиги туфайли дон нархининг ошиши туфайли юқори ҳосилга эга; фойдали ҳосил олиш учун етиштиришнинг соддалиги устунлик қилади.

Сўнгги йилларда Россияда соя дониға талаб ошди. Анъанавий узоқ-Шарқий минтақаси билан бир қаторда, у мамлакатнинг Европа қисмининг Марказий давлатлари, ҳудудлари ва минтақаларида, шунингдек, ғарбий Сибир, Урал ва Олтойнинг жанубида тарқала бошлади. Бироқ, Россияда ушбу соя етиштиришни умумий ҳажми миллий иқтисодиётнинг юқори протеинли хомашёларга бўлган эҳтиёжини қондириш учун жуда кам бўлиб қолмоқда, уларни атиги 20-30% қоплайди.

Шу сабабли, Америка Қўшма Штатларидан соя донлари

ва шротларини импорт қилиш давом этмоқда. Аммо Россияда етарли табиий ресурсларга, бой илмий салоҳиятга ва энг яхши амалиётга эга, соя донини ишлаб чиқаришни 8-10 баравар кўпайтиришга имкон беради; ва келажакда нафақат унга бўлган эҳтиёжингизни тўлиқ таъминлабгина қолмай, балки экологик тоза (генетик жиҳатдан ўзгартирилмаган) соя экспортини Европа мамлакатларига арзон нархларда экспорт қилиш, чунки бундай маҳсулотларга талаб ошган.

Соянинг ҳар томонлама аҳамияти, унинг ишлаб чиқаришни кўпайтиришнинг ҳолати ва захиралари, айниқса, Россия минтақасида ифодаланган. Ушбу имкониятлардан фойдаланиш соя етиштириш соҳасида сезиларли ютуқларга эришишга ва соя донини ишлаб чиқариш бўйича бошқа барча мамлакатлар қаторида Россия ва Европа давлатларини биринчи ўринга қўйишга имкон беради.

Россияда асосий соя етиштириш ва соя ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиши давом этмоқда. Бу озиқ-овқат ва озуқа саноатининг ўсимлик оқсиллигига бўлган талаби билан боғлиқ. Чорвачилик саноатини жадал ривожлантириш бўйича марказлаштирилган вазифалар белгиланиши муносабати билан ушбу бозорнинг ўсиши учун муҳим истиқболлар мавжуд. Шу билан бирга, мамлакатнинг ички захиралари ҳисобига маданий соя ишлаб чиқаришни кўпайтириш механизмини ишлаб чиқиш масаласи долзарб бўлиб қолмоқда.

Соя уруғини ишлаб чиқариш — бу навнинг биологик табиий маҳсулдорлик салоҳиятини амалга ошириш учун асосдир.

Соя уруғидан дўстона куртақлар олиш ва ҳосилдорлиқни оширишда уруғларнинг униб чиқиш сифатининг роли шубҳасиз ва жуда муҳимдир. Барча кўрсаткичлар бўйича юқори сифатли уруғлар соя экинларининг юқори маҳсулдорлиги асосидир. Шунинг учун уруғ етиштиришнинг асосий вазифаси юқори насли ва экиш хусусиятларига эга уруғларни олишдир. Унинг асосий вазифаси етиштириш жараёнида навнинг барча белгиларини уларни нав синовига ўтказишда бўлгани каби бир хил даражада сақлаш.

Соя элита уруғлари учун камида 99,5 фоиз, уруғчилик экинлари учун ишлатиладиган кўпайиш уруғлари учун 98,5 фоиз ва товар майдонларига мўлжалланган уруғлар учун 98,0 фоиз нав типиклигини таъминлайди. Уларнинг униб чиқиши ушбу тоифалар бўйича мос равишда 87,0 фоиздан кам бўлмаслиги керак; 82,0 фоиз ва 80 фоиз; тозалик — камида 98,0 фоизгача; 96,0 фоиз ва 95,0 фоиз; 1 кг учун 10, 15 ва 25 донадан кўп бўлмаган бошқа уруғларнинг аралашмалари, шу жумладан, 5, 8, 15 дона/кг бегона ўтлар. Сақлаш пайтида уруғларнинг намлиги 14% дан ошмаслиги керак.

Уруғларнинг нав тозаллигига вегетация даврида, яъни гуллаш ва пишиб етиш даврида 2 марта ва саноат уруғчилигида 1 марта, генетик бир хилликнинг дастлабки босқичларида амалга ошириладиган навни яхшилаб тозалаш орқали эришилади. Тозалаш жараёнида, морфологик хусусиятларга кўра, атипик ўсимликлар экинлардан олиб ташланади, гул короласининг ранги, фасол ранги, уруғлар ва уларнинг излари; ўсиши; касал ва шикастланган намуналар. Экинларни синовдан ўтказишдан олдин турли хил тозалаш тугайди ва рад этилган ўсимликлар даладан олиб чиқилади.

Уруғлик экинларини синовдан ўтказиш навнинг тозаллигини баҳолашнинг асосий жараёни бўлиб хизмат қилади, махсус

тайёрланган агроном-апробаторлар томонидан амалга оширилади ва унинг натижаларига кўра тузилган ҳужжатлар уруғларни сертификатлашда ҳуқуқий ҳужжат бўлиб хизмат қилади.

Соя уруғини бирламчи етиштириш илмий муассасаларда тўғридан-тўғри наслчилик муаллифлари назорати остида амалга оширилади ва керакли миқдордаги асл уруғларни етиштириш билан тугайди.

Уруғларни экиш пайтида олинган элита уруғлари илмий муассасаларда, уруғлик корхоналарида ёки кўпайтириш ва уруғ етиштириш учун лицензияланган йирик фермер ва деҳқон хўжаликларида уруғлик экинлари учун мўлжалланган бўлиши лозим. Биринчи ва иккинчи репродукциялар тижорат экинларида ишлатилиши мумкин. Соя навларини янгилашдан оммавий репродукцияларнинг уруғларни экишдан сақланиб, амалга оширилиши керак. Хилма-хилликнинг генетик тозаллиги нафақат кўпайиш вақтига, балки уруғларни етиштиришда ва уларни ярим кунлик иш пайтида экиш ҳолатига келтиришда агротехник талабларга қатъий риоя қилишга, шу билан бирга, навнинг бошқаларни механик тикилиб қолишига йўл қўймаслиқка боғлиқ.

Уруғларнинг механик тозаллиги бирламчи ва иккиламчи тозалаш пайтида уруғларнинг ўлчамига мос келадиган элакларни танлаш билан таъминланади. Якуний қайта кўриб чиқиш билан улар бегона ўтлар ва бошқа маданий ўсимликларнинг уруғлари, синган, сезгир, пишмаган ва касал соя уруғларини олиб ташлашади. Уруғларни катталиги ва ўзига хос массаси бўйича саралаш тозалаш билан бир вақтда амалга оширилади. Екиш учун уруғларнинг энг катта 1 ва 2 фракциялари ишлатилади, уларнинг ҳосилдорлиги 60 фоиздан 80 фоизгача бўлади. Бундай уруғлар юқори маҳсулдорлик ва экиш хусусиятлари билан ажралиб туради.

Уруғлар куруқ шамоллатиладиган омборларда сақланади, асл ва элита қопларда 7-8 қопдан иборат бўлиб, баландлиги 1,5 м гача бўлган қозиқларда оммавий равишда кўпайтирилади. Сақлаш даврида икки марта, яъни куз ва баҳорда уларни экиш сифати бўйича таҳлиллар ўтказилади.

Уруғлик экинларида соя етиштиришнинг ўзига хос усуллари одатдаги экиш даврига нисбатан кечроқ (Шимолий Кавказ ша-роитида - эрта пишадиган навлар учун июн ойининг иккинчи ярми ва ўрта мавсум учун биринчи) қиради, бу эса август қурғоқчилиги ва иссиқликнинг зарарли таъсиридан қочади. Уруғларнинг униб чиқиши; шунингдек, ўрим-йигимнинг олдинги даври (намлик 15-16 фоизгача бўлганда), ҳаддан ташқари кўтарилишнинг олдини олиш, шунингдек, касалликларнинг кўпроқ зарарланиши туфайли уларнинг экиш сифатини камайитириш керак. Соя уруғини парвариш қилиш, уларга бегона ўтлар, зараркунандалар ва касалликлар ўз вақтида механик ва кимёвий ишлов бериш орқали тарқалишининг олдини олиш янада эҳтиёткорлик амалга оширилиши керак. Ўрта мавсум навларининг пишиши билан кечикиши билан уруғларнинг намлиги 35-40 фоиз бўлган ҳолда, бундай экинларни реглон (ҳар бири 2 л/га) билан десикация қилиш керак бўлиши мумкин. Ушбу тадбир, айниқса, экишнинг муҳим аҳамиятга эга.

**Гулноза ТОШХҲАЕВА, ассистент,
Юнусбек САМАНДАРОВ, талаба,
“ТИҚХММИ” МТУ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Куренная, В. В. Анализ и перспективы развития рынка сои: мировой опыт / В. В. Куренная. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2016. - № 21 (125). - С. 399-402. - URL: <https://moluch.ru/archive/125/34510/> (дата обращения: 14.12.2022).
2. Экономика сельскохозяйственного предприятия / Под ред. И.А. Минакова. – Москва.: Колос С, 2004. – 528 с.

СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА НЎХАТ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ

Аннотация. Ушбу мақолада Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларида нўхат навларида вегетация давомийлиги, бўйининг баландлиги илдизининг ривожланиши, қуруқ массаси ҳамда илдизида шаклланган туганак бактериялар массаси тўғрисида маълумотлар баён этилган.

Аннотация. В статье представлены данные о продолжительности вегетации сортов нута на орошаемых землях Самаркандской области, развитии корня, сухой массы и массе клубеньковых бактерий образующихся в корне.

Annotation. The article presents data on the duration of the growing season of chickpea varieties on irrigated lands of the Samarkand region, root development, dry weight and the mass of nodule bacteria formed in the root.

Кириш. Мамлакатимизда дуккакли-дон экинларини экиш, уларнинг майдонларини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини ошириш шу куннинг энг муҳим масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Дуккакли - дон экинларини кенг миқёсда экиш, тупроқ структураси ва унумдорлигини ҳам оширишга олиб келади [4,5,6,7].

Маълумки, халқимиз дастурхонини тўкин - сочин қилишда дуккакли - дон экинларидан олинадиган маҳсулотларнинг муносиби ўрни бор. Шунингдек, бундай ўсимликлар хусусан, нўхат, кўк нўхат, соя, ясмиқ, ловия ва мош тупроқда кўп миқдорда биологик азот тўплаш хусусиятига эга [4,5,6,7].

Бундан ташқари, нўхат агротехник аҳамиятга эгадир. Дуккакли - дон экини сифатида нўхат тупроқни азот билан бойитади. Кўплаб ўтказилган тажрибаларнинг натижаларига кўра, нўхат ўзидан кейин тупроқда 40 кг соф азот қолдиради. Бу кўрсаткич 8 тонна чириган гўнг билан тенгдир. Нўхатдан сўнг дала бегона ўтлардан анча тозаланади. Нўхат кўпчилик экинлар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади [1, 2, 3, 7, 8].

Нўхат илдизларида ва ризосферада фаолият кўрсатадиган туганак бактериялар (*Rizobium*) ёрдамида атмосферадаги эркин азотни биологик йўл билан ўзлаштириб, тупроқни азот билан бойитади, деҳқончиликдаги азот мувозанатини яхшилайдди, қатор оралари ишланадиган экин сифатида далани бегона ўтлардан тозалайдди. Кўплаб ўтказилган тажрибаларнинг натижаларига кўра, нўхат ўзидан кейин гектарига 40 кг соф азот қолдиради [1, 2, 6, 8].

Тажриба натижалари. Даставвал, экилгандан барча навларда дастлаб униб чиқиш 3 апрелда бошланган бўлса, ялпи униб чиқиши 8 апрелда кузатилди. Яъни, дастлабки униб чиқиш 11 кун ораллиқда бўлса, дастлабки униб чиқишдан ялпи униб чиқишгача бўлган давр 5 кунни ташкил этди.

Вегетация даврининг ғунчалаш фазасига келиб навлар орасида сезиларли фарқлар кузатила бошланди. Ўзбекистонский 32 навида ғунчалаш фазаси 13-майга тўғри келган бўлса, Юлдуз навида 15-майга, Умид навида 18-майга тўғри келди. Ялпи униб чиқишдан ғунчалашгача бўлган давр Ўзбекистонский 32 навида 35-кун, Юлдуз навида 37-кун, Умид навида эса 39-кунни ташкил этди.

Нўхат навларида гуллаш ва дуккаклаш давлари куйидагича кузатилди: Ўзбекистонский 32 нави гуллаш 16-майда, дуккаклаш 21-майда, “Юлдуз” нави 19.05-24.05; Умид навида 22.05-27.06 кунларда кузатилди. Ҳамма навларда гуллаш ва дуккаклаш фазалари ораси 5-6 кунни ташкил этди.

Нўхат экини пишиш фазаси тажрибада навлар бўйича куйидаги муддатларда кузатилди, яъни “Ўзбекистонский-32” навида дастлаб пишиш 23 июнга тўғри келган бўлса, ялпи пишиб етилиш эса 3.июлга тўғри келди. Пишиш фазаси мос равишда; “Юлдуз” навида 24.06-05.07; Умид навида 26.07-07.07 кунлари кузатилди. Нўхат экини вегетация даври, яъни ялпи униб чиқишдан дастлаб пишишгача “Ўзбекистонский-32” навида 76 кунни ташкил этган бўлса, “Юлдуз” навида 78 кунни, “Умид” навида 80 кунни ташкил этди.

Юксак ўсимликлардан дуккакли - дон ўсимликлари, шу жумладан нўхат экини ер устки вегетатив органи поясининг юқори қисми гул билан тугамайди, шунинг учун нўхат ўсимлиги ташқи муҳитни қулай шароитига қараб чекланмаган ҳолда узоқ вақт ўсиши мумкин. Ўсимликларда ташқи муҳит омиллари таъсирида яъни, тупроқ намлигининг пасайиши ва ҳаво ҳароратининг кўтарилиши ҳамда ўсимлик ривожланишининг генератив фазасининг бошланиши билан ўсиш суръати (тезлиги) сезиларли даражада қисқаради. Ўсимликнинг ўсиш тезлигига ташқи муҳит омилларидан кўпроқ ёруғлик, иссиқлик ва намлик таъсир этиши кузатилади. Нўхат ўсимлигининг ўсиш тезлиги навларнинг биологик хусусиятларига, тупроқни нам билан таъминланишига, нўхат экинини экиш услуби ва муддатларига боғлиқлиги адабиётлардан маълум яъни нўхат ўсимлигининг баландлиги экиш муддатларига боғлиқдир. Уларнинг кўрсатишича, нўхат навининг эрта баҳорда экилган вариантлари бўйи кеч экилган вариантларга нисбатан анча баланд бўлган [1, 2, 3, 7, 8].

Тажриба давомида олинган маълумотлардан маълум бўлишича, ўсимлик бўйининг баландлиги навлар бўйича фарқ кузатилди. Масалан, нўхат экини бўйининг баландлиги “Умид” навида энг баланд (ўртача 87,6 см) ва энг паст бўйли ўсимлик “Юлдуз” навида (ўртача 61,3 см) кузатилиб, бунда бу навлар ўртасидаги фарқ 26,3 сантиметрни ташкил этди.

Ўсиш динамикасини кузатганда ўсимликларнинг ўсиш динамикаси навлар бўйича биринчи ўн кунликнинг ўртача “Ўзбекистонский-32” навида 5,9 см, “Юлдуз” навида 6,3 см, “Умид” навида 7,9 сантиметр бўлганлиги аниқланди. Демак, бу соҳада энг юқори кўрсаткич “Умид” навида (7,9 см) ва энг паст кўрсаткич “Юлдуз” навида (5,2 см) кузатилди.

Ўсиш динамикасини иккинчи ўн кунлигидан бошлаб ўсимликни ўсиш суръати навлар бўйича 10-12 сантиметрни учинчи ўн кунликдан бошлаб, бу кўрсаткич 13-15 сантиметрга етиши кузатилди. Ўсиш динамикасида навлар бўйича энг юқори кўрсаткич тўртинчи ўн кунликда кузатилиб, бунда ўсимлик ўн кунда 16-18 сантиметргача ўсиши

аниқланди. Бешинчи ўн кунликдан бошлаб ўсимликни ўсиш суръати секинлашиб, еттинчи, саккизинчи ўн кунликларда ўсиш суръати янада кескин пасайиши кузатилиб, бу ўн кунликларда нўхат экинни барча навларида ўсимлик бўйи 1-2 сантиметргача ўсиши кузатилди. Тажрибада “Умид” нави “Ўзбекистанский-32”, “Юлдуз” навларига нисбатан ўсиш жадаллиги юқори бўлиб, бошқа навларга нисбатан 25-30 сантиметргача баланд бўлиши қайд этилди.

Нўхат ўсимлиги бошқа дуккакдилар сингари ҳаво азотини ўзлаштириб, оксилли бирикмалар синтез қилиш хусусиятига эга Ҳаводаги азотни ўзлаштириш нўхат илдиз системасидаги туганакларда жойлашган туганак бактериялар (*Rhizobium cicer*) иштирокида амалга оширилади [1,2,6,7,8]

Нўхат ўсимлиги илдизидида туганак бактерияларнинг симбиоз ҳаёт кечириш самарадорлиги олимларимизнинг илмий ишларида қайд қилишган ва симбиознинг навлар ўртасидаги катта фарқни аниқлаганлар. И.Хамдамов. Г.Сувоновалар (2017) аниқлашича, нўхат илдизидидаги туганак бактериялар асосан гуллаш давригача ривожланиб, гуллагандан сўнг эса бактериялар ўлиб, туганаклари емирилиб, органик моддалар ва уларнинг ҳосилалари тўпланади [5,6].

Дала тажрибасида нўхат навларининг ер остки биомассаси яъни, илдизнинг ҳўл ва қуруқ массаси ҳамда туганакларнинг ҳосил бўлишини аниқлаганимизда, навлар бўйича фарқланишлар қайд этилди ва бу кўрсаткичлар “Умид” навида илдизнинг ҳўл массаси 53,0 г, илдизнинг қуруқ массаси 5,1 граммни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич мос равишда “Ўзбекистанский-32” навида 35,1; 3,6 г, “Юлдуз” навида 49,8; 5,2 г, ташкил этди. Ўсимликни ер остки биомассаси яъни, илдизнинг ҳўл ва қуруқ массаси кўрсаткичи бўйича “Умид” навида юқори бўлганлиги

аниқланди.

Дала тажрибаларимизда биз ҳар бир нўхат навларида ҳосил бўлган туганаклар миқдорини ҳам аниқладик. Бунда нўхат ўсимликларида ҳосил бўлган туганаклар массаси ғунчалаш фазасида такрорлар бўйича ҳар 10 та ўсимликда аниқланди ва олинган натижаларга асосан туганаклар миқдорини ҳосил бўлиши навлар бўйича фарқлар яққол намоён бўлди. Бунда энг паст кўрсаткич “Ўзбекистанский-32” навида 9,9 граммни ташкил этган бўлса, энг юқори кўрсаткич “Умид” навида 17,2 граммни ташкил этди. “Юлдуз” навида эса 16,0 грамм туганак ҳосил бўлиши кузатилди.

Хулоса. Нўхат экинни вегетация даври давомийлиги “Ўзбекистанский-32” навида 76 кунни, “Юлдуз” навида 78 кунни, Умид навида 80 кунни ташкил этди.

Ўсимлик бўйининг баландлиги навлар бўйича ҳам ҳар хил бўлиб, бунда энг баланд бўйли ўсимлик “Умид” навида кузатилиб, 86,6 см ни ташкил этди. Энг паст бўйли нав “Юлдуз” нави бўлиб, “Умид” навидан 26,1 см паст бўлди.

Навлар орасида ўсимлик илдизларининг қуруқ оғирлиги ҳамда туганаклар массаси бўйича юқори кўрсаткич Умид навида кузатилиб, илдизларининг қуруқ оғирлиги 5,8 ва туганаклар массаси оғирлиги 17,2 граммни ташкил этди.

Элнура ХАМДАМОВА,

Самарқанд Давлат Ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети доценти,

Ўзал СУВОНОВА,

Самарқанд Давлат Ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети катта ўқитувчиси,

Эъзозхон ИСАКОВА,

Тошкент Давлат Иқтисодиёт университети Самарқанд филиали ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Хамдамов И., Бобомурадов З., Сувонова Г., Джумаев М. Нўхат: ҳам озуқа, ҳам дори. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2009. № 3. 18-б.
2. Хамдамов И., Мустанов С., Сувонова Г., Джумаев М. Нўхат шираси концентрациясига суғоришнинг таъсири. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2009. №5. 18-б.
3. Ф. Б. Жабборов. /Суғориладиган ерларда нўхатнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига экиш схемасининг таъсири /Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 | ISSUE 12 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 Directory Indexing of International Research Journals-CiteFactor 2020-21: 0.89 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-12-1527-1535
4. Юлдашева З.К. Влияние способов, норм и сроков сева на урожайность нута в условиях поливных земель Ташкентской области. // Автореф. канд. дисс. на соиск. уч. ст. к.с.х.наук. Ташкент. 2001. 19 с.
5. Хамдамова Элнура Искандаровна. Сувонова Ўзал Асроровна Нўхат экинни тупроқ агроэкологик ҳолатига таъсири. INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION: a collection scientific works of the International scientific online conference Page no 11-19 (23th September , 2022) – Canada, Ottawa : “CESS”, 2022. Part 9– 210p.
6. Elnura Iskandarovna Hamdamova, Guzai Asrorovna Suvonova, Ezozkhon Zokirovna Isokova. The Role of Legume Crops in Improving the Ecological State of the Soil. RA JOURNAL OF APPLIED RESEARCH. ISSN: 2394-6709 DOI:10.47191/rajar/v8i1.06. Volume: 08 Issue: 01 January-2022. Page no.- 21-23.
7. Elnura Hamdamova, Guzai Suvonova. The effect of planting methods on chickpea cropgrowth and yield elements. Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)/Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition) issn: 1671-5497e-publication: online open access vol: 41 issue: 11-2022 doi 10.17605/osf.io/yh3d6
8. З.Бобокулов. Турли экиш муддатлари ва чуқурликларда экилган нўхат навларининг ўсиш динамикаси. “Ёшларнинг инновацион фаоллигини ошириш, маънавиятини юксалтириш ва илм фан соҳасидаги ютуқлари” мавзусидаги Республика илмий-онлайн конференцияси материаллари тўплами.–Фарғона, 2020. 25 июл. –Б. 354-356.

ШАФТОЛИ ДАРАХТИНИНГ ТУПРОҚҚА, ЎЎИТГА ВА СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБИ

Аннотация. Шафтоли дарахтини ўстириш, аҳолини сифатли шафтоли меваси билан таъминлаш учун аввалдан тупроқни тўғри танлай билиш зарур. Шафтоли дарахти ўзининг нозик хусусиятлари билан бошқа турдаги мевалардан фарқ қилади. Сувга, тупроққа бўлган талабини тўғри танлай билиш керак.

Аннотация. Чтобы вырастить персиковое дерево и обеспечить население качественными плодами персика, в первую очередь необходимо знать, как правильно выбрать почву. Персиковое дерево отличается от других видов фруктов своими тонкими характеристиками. Необходимо знать, как правильно выбрать потребность в воде и почве.

Abstract. In order to grow a peach tree and provide the population with quality peach fruit, it is first necessary to know how to choose the soil correctly. The peach tree differs from other types of fruit by its subtle characteristics. It is necessary to know how to correctly choose the requirement for water and soil.

Дунёда шафтолининг юздан зиёд нави ўсади. Мевасидан қайта ишланган ҳолда қоқи, шарбат, шира, мураббо тайёрланади. Меваси таркибида асосан, сув бўлса-да, бошқа моддалар ҳам кўп. Жумладан, қанд, пектин, сахароза, органик кислота (лимон ва олма)лар, А, Е, С, В1, В2, В6, В15 сингари дармондорилар, калий, кальций, натрий, фосфор каби маъданларни сақлайди. Шафтоли меваси қайт қилишни тўхтатувчи, таом ҳазмини яхшиловчи, танани зарарли моддалардан тозаловчи омил вазифасини бажаради. Шафтоли уруғидан мой ҳам олинади. Юз тери ажинларининг олдини олишда, юз терисини озиқлантирувчи восита сифатида яхши наф келтиради. Шафтоли мойи бош оғриғида, ўткир ва сурункали ўрта қулоқ шамоллашида даво бўлади. Таркибида калий моддаси кўп бўлгани боис юрак-қон томир тизими хасталикларига чалинган беморларга парҳез сифатида тавсия этилади.

Шафтоли дарахтлари қисман рН даражаси (тупроқдаги водород ионлари миқдори) бироз юқори 6.0 ва 6.5 бўлган тупроқларни хуш кўради. Бу кўрсаткич бир оз кўп ёки кам бўлса ҳам дарахт ўсавериши мумкин, аммо бундай шароит унинг саломатлиги ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Шафтоли дарахтлари қумоқ ва сувни яхши ўтказувчан тупроқларда яхши ривожланади. Агар тупроқнинг сув ўтказувчанлиги суст бўлса, унга гўнг, қум ёки торф (ўсимлик чириндилари) қўшиб чуқур чизел қилиб аралаштириш тавсия қилинади. Юқоридаги тупроқ таркибини яхшилашга мўлжалланган маҳсулотларни айнан кўчат экилиши режалаштирилаётган чуқурчага солиш тавсия қилинмайди.

Шафтоли дарахтларининг томирлари яхши сув ўтказмайдиган тупроқларда нобуд бўлади, ўсишдан тўхтади ва нобуд бўлади.

Аксарият мевали дарахтлар тупроқ таркибидаги рН кўрсаткичи 6.5 га яқин бўлган шароитларда яхши ўсади. Ўзбекистоннинг аксарият ҳудудларида тупроқ рН кўрсаткичи юқори бўлганлиги сабабли дарахт экишдан олдин гипс қўшиш орқали унинг рН кўрсаткичини нормаллаштириш мумкин. Тупроқнинг рН кўрсаткичи ва унумдорлик даражасини

аниқлаш учун тупроқ анализи натижаларидан фойдаланиш зарур.

Шафтоли дарахтлари азотга бой бўлган тупроқларда яхши ривожланади ва уларга биринчи гада талаб қилинадиган озукавий моддалар қаторига азот, кальций, фосфор, магний, олтингургут ва калий каби элементлар киради. Ушбу озукавий элементлар маълум бир даражада тупроқ таркибида бўлса-да, тупроқни лаборатория ёрдамида анализ қилдириш уларнинг мавжудлик ва етишмаслик даражасини аниқлашга ёрдам беради. Камроқ даражада талаб қилинадиган озукавий моддалар таркибига хлор, темир, марганец, бўр, мис, рух ва молибден киради.

Томорқадаги шафтоли дарахтларига 300–350 г азотли, 250–300 г фосфорли ва 200–250 г калийли ўғитлар соф ҳолда солиниши тавсия қилинади. Ҳар 2–3 йилда ўртача 50–60 кг чирган гўнг солиш ҳосилдорликни оширади.

Ўғитлардан нормадан ортиқ фойдаланиш мева сифатига салбий таъсир кўрсатиб, кейинги йилги ҳосилдорлик даражасини пасайтириб юбориши мумкин.

Суғоришга бўлган талаблар. Шафтоли дарахти энг кўп сувни ёшлик даврида истеъмол қилади – бир йиллик кўчатларни ҳафтада бир мартаба ёки ёз фаслида, ҳафтада икки мартаба суғориш тавсия этилади.

Бўз тупроқларда шафтоли дарахтлари ўсув даври мобайнида 4–6 марта, шағалли ерларда 10–12 мартаба суғорилади.

Шафтоли дарахти сув етишмаслик ҳолатида ҳам мева бериши мумкин аммо дарахт стресс ҳолатига тушади ва мевалар майда бўлиб қолади. Тупроқ намлигини сақлаш учун дарахт танаси атрофига мулча (майдаланган ўсимлик ва дарахт қолдиқлари) солинади, лекин мулча дарахт танасига тегмаслиги керак.

Ҳамидахон ХАТАМОВА,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш, қайта ишлаш ва қадоқлаш технологиялари кафедраси катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Т.Э.Остонакулов, С.Х.Нарзиева, Б.Х.Ғуломов. “Мевачилик асослари” Тошкент-2010 йил.
2. Р.Юнусов, К.Умаров. “Боғдорчилик”. Бухоро. 2006 йил.
3. Шухрат Абборов. Мевали дарахтлар пайвандтағлари. “Яхшидан замонавий боғ қолади”. Тошкент. 2019 йил.

АНЖИР МЕВАЛАРИНИ ОЧИҚ МАЙДОНДА ВА КОНВЕКЦИОН ҚУРИТГИЧДА ҚУРИТИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Annotatsiya. Maqolada anjir mevalarini ochiq maydonda va konveksiya quritgichda quritishni o'rganish natijalari keltirilgan. Anjirni quritish uchun konveksiyali quritgichlardan foydalanish, shuningdek, O'zbekiston sariq anjir navidan foydalanish tavsiya etiladi

Аннотация. В статье даны результаты изучения сушки плодов инжира в открытом местности и конвекционной сушилке. Рекомендуется использование конвекционных сушилок для сушки плодов инжира, а также использование сорта "Узбекский желтый".

Annotation. The article presents the results of studying of the figs drying on open area and a convection dryer. The use of convection dryers for drying figs is recommended, as well as the use Uzbek yellow fig variety.

Қурилган мевалар инсон организми учун фойдалилиги билан ҳамда тўйимлилиги билан ажралиб туради. Шу билан бирга, қурилган мевалар аҳолининг мева маҳсулотларига бўлган талабини йил давомида қондиришга хизмат қилади.

Қурилган меваларнинг фитокимёвий хусусиятларини ўрганиш, уларнинг антиоксидантлик кўрсаткичларига баҳо бериш қатор илмий ишларда кўрсатилган [3]. Мевалар орасида анжир ўзининг субтропик минтақаларида кенг тарқалганлиги билан алоҳида аҳамият касб этади. Грузияда анжирнинг кўпгина навлари экиб етиштирилишига қарамай, ҳў ҳолида истеъмол қилиш чегараланган. Шунинг учун анжир навлари қуришти масаласи муҳим бўлиб, "Кадота", "Калимирна", "Чапла" навлари қуришти учун тавсия қилинади [1].

Тадқиқотда [2] анжир меваларидан пектин моддаларини ажратиш ва қурилган маҳсулотнинг пектин моддаси миқдори таҳлил қилинганда, пектиннинг цитотоксик ингибиторлик фаоллиги ва антиоксидантлик хусусиятлари бир-бири билан кучли даражада боғланганлиги аниқланди.

Юқоридаги тадқиқотлардан ҳамда қурилган анжирнинг фойдали хусусиятларини инобатга олиб, Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида турли анжир навлари меваларидан қурилган маҳсулот олиш ҳамда қурилган маҳсулот чиқимини ҳисоблаш бўйича илмий тадқиқот ишлари ўтказилди. Илмий-тадқиқот институтларининг "Мева ва узумни сақлаш ва қайта ишлаш" бўлимида ҳамда "Ноанъанавий хом ашё ва сабзавотлардан цукат тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш" ёшлар амалий лойиҳаси доирасида 2022 йилда ўтказилди. Тадқиқотни таянч докторант Ш.Ғаниев олиб борди ҳамда ҳисоб-китоб ишларини ўтказди.

Тадқиқотда анжирнинг (*Ficus carica*) республикада етиштириб келинаётган "Ўзбекистон сариқ анжири", "Каршинский чёрный" ва "Қрим-9" навлари мевалари ишлатилди. Мевалар 2 хил қуришти усулида ўрганилди: 1. Очиқ майдонда "офтоби" усулида қуришти (назорат варианты); 2. Конвекцион қуригичда қуришти.

Анжир меваларини очиқ майдонда ва конвекцион қуригичда қурилганда, қуйидаги натижаларга эришилди: 1. Анжир меваларини қуришти жараёни очиқ майдонда конвекцион қуригичга нисбатан 2-3 марта узокроқ давом этди. 2. Навлар орасидаги фарқ иккала усулда ҳам сақланиб қолди. Бунда "Ўзбекистон сариқ анжири" нави мевалари юқори даражада қурилган маҳсулот чиқимига эга бўлиб, назоратда 31,3%, конвекцион қуригичда 33,8% бўлган (жадвал).

Олинган маълумотлар назорат варианты билан солиштирилганда, "Ўзбекистон сариқ анжири" навида очиқ майдондагига нисбатан конвекцион қуригичда икки қарра кам вақт сарфланди. Бу, ўз навбатида, қурилган анжир меваларининг сифатига бевосита ижобий таъсир ўтказган. Худди шундай ҳолат "Каршинский чёрный" ва "Қрим-9" навларида ҳам кузатилиб, улардаги фарқ 3 қарра бўлган, яъни очиқ майдонда ушбу икки навининг мевалари секинроқ қуриши аниқланганлигидан дарак беради. Қуришти жараёнида ҳароратларнинг фарқланиши икки вариантда у қадар кескин фарқ қилмади ва ўртача 34°C (очиқ майдонда қуриштида) ҳамда 45°C (конвекцион қуригичда қуриштида) ташкил қилди.

Қурилган меваларнинг чиқими вазнига нисбатан қаралганда, конвекцион қуригичда анжир меваларининг қурилган мева чиқими юқори бўлган. Бунда, анжирнинг "Ўзбекистон сариқ анжири" нави меваларининг қурилган маҳсулот чиқими назоратга нисбатан 108% ни ташкил қилган, "Каршинский чёрный" навида бундай фарқ 113% га етган, "Қрим-9" навида 104% бўлган. "Каршинский чёрный" навида конвекцион қуригичда қуриштида ҳам иқтисодий, ҳам сифат кўрсаткичлари бўйича катта фарқ бўлишига эришилган.

Тадқиқотлар натижасига кўра, анжирнинг учта нави мевалари икки хил усулда қурилганда, меваларини қуришти

Жадвал.

Анжир меваларини турли усулларда қуриштишнинг қурилган маҳсулот чиқимига таъсири, 2022 й.

Кўрсаткичлар	Анжир навлари номи		
	Ўзб. сариқ анжири	Каршинский чёрный	Қрим-9
Очиқ майдонда қуришти (назорат)			
Қуришти давомийлиги вақти, соат	120	180	180
Қуришти ҳарорати, °C	34	34	34
Хомашёнинг дастлабки вазни, кг	8,0	8,0	8,0
Қурилган маҳсулот вазни, кг	2,5	2,3	2,4
Қурилган маҳсулот чиқими, %	31,3	28,8	30,0
Конвекцион қуригичда қуришти			
Қуришти давомийлиги вақти, соат	60	60	60
Қуришти камерасидаги ҳарорат, °C	45	45	45
Хомашёнинг дастлабки вазни, кг	8,0	8,0	8,0
Қурилган маҳсулот вазни, кг	2,7	2,6	2,5
Қурилган маҳсулот чиқими, %	33,8	32,5	31,3

жараёни очиқ майдонда конвекцион қуритгичга нисбатан 2-3 марта узоқроқ давом этиши, анжир навлари орасидаги фарқ иккала усулда ҳам сақланиб қолиши кузатилади. Навлар орасидаги фарқ бўйича “Ўзбекистон сариқ анжири” нави мевалари юқори даражада қуритилган маҳсулот чиқими эга бўлиб, назоратда 31,3%, конвекцион қуритгичда 33,8% ни ташкил қилди. Бу билан анжир меваларини замонавий конвекцион қуритгичларда қуритиш ҳамда қуритиш учун “Ўзбекистон

сариқ анжири” нави тавсия қилинади.

Мирзамад ОДИНАЕВ, кафедра мудири,
Тошкент давлат аграр университети.

Шаҳзод ҒАНИЕВ, таянч докторант,

Нодир ДЖАЛИЛОВ, лойиҳа раҳбари,

Шухрат АХМЕДОВ, бўлим бошлиғи,

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

АДАБИЁТЛАР

1. Гогишвили Н.Д. Характеристика лучших промышленных сортов инжира Грузии и их хранение // Евразийский Союз Ученых. Серия: междисциплинарный. №5(86), 2021. – С. 4-8.

2. Seyed Mohammad Taghi Gharibzadeh, Brennan Smith, Ya Guo. Ultrasound-microwave assisted extraction of pectin from fig (*Ficus carica* L.) skin: Optimization, characterization and bioactivity // Carbohydrate Polymers, Volume 222, 2019, 114992, <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.114992>.

3. Sui Kiat Chang, Cesaretin Alasalvar, Fereidoon Shahidi. Review of dried fruits: Phytochemicals, antioxidant efficacies, and health benefits // Journal of Functional Foods, Volume 21, 2016, Pages 113-132, <https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.11.034>.

УЎТ: 664.854

ЎРИКНИ ОФТОБДА ҚУРИТИШ ТАРТИБИ

Аннотация. Мазкур мақолада ўрик меваларини очиқ ҳавода, яъни офтобда қуритишининг тартиби ҳамда қуритиш учун керакли тадбирларни ташкил қилиш, шунингдек, меваларни йиғиб-териб олиш, саралаш ва қуритиш майдонларига жойлаштириш тартиби тўғрисидаги адабиётлардан олинган маълумотлар келтирилган.

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

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

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

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

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

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

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

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

Узишдан олдин ерга тўкилганлари терилади. Аввало дарахтнинг пастки, кейин юқори шохларидаги мевалар узилади. Баланд шохларнинг ҳосилини узишда ҳар хил нарвонлар ишлатилади. Мевалар сават ёки қутиларга солинади. Сўнгра уларни эҳтиёт қилиб ташилади ва қуритиш майдонига олиб келинади. Қуритиш майдонига олиб келинган мевалар ювилади, тозаланади, иккига ажратилади, бланшировка қилинади

ва олтингургурт билан дудланади.

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

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

Мевага ёпишган ҳар хил хас-чўп, қум, микроорганизмлар, шунингдек, захарли моддаларнинг қолдиқлари ювиб ташланади.

Меваларни баллондаги газсимон сульфит ангидрид ҳамда олтингургурт ёндириб дориллаш – дудлаш ёки қуруқ сульфитлаш дейилади. Сульфит кислотаси кучли антисептик бўлиб, мевани чиритувчи микроорганизмлар фаолиятини даф қилади. Шунингдек, сульфит кислотаси билан ишланган меваларнинг ранги айнинамайди, уларда С витамини сақланиб қолади. Шу сабабли юқори сифатли маҳсулот олиш мақсадида қуриладиغان мева олтингургурт газини билан дудланади. Сульфит ангидрид миқдори 0,01% дан ошмаслиги лозим.

Олтингургурт бирор чуқурроқ жойда ёки махсус тайёрланган ерда ёндирилади. Мевани дудлаш учун бегона аралашмалари 2% дан ошмаган донатор олтингургурт ишлатилади. Олтингургурт таркибиди маргимуш бўлмаслиги лозим. Қанча олтингургурт сарфлаш ва дудлаш муддати хомашёнинг турига, навига, қайдаражада пишганлигига, рангига, катта-кичиклигига боғлиқ. Ўрта ҳисобда дудлаш қутининг ҳар м³ га 250 г олтингургурт сарфланади. Дудлаш 30-120 дақиқа давом этади. Олтингургурт миқдори ва дудлаш муддатига катта эътибор бериш лозим. Масалан, етарли даражада дудланмаган мева қуришти пайтида қорайиб қолади, сифати пасаяди. Агар меъёрдан ортиқ олтингургурт ишлатилиб, дудлаш узоқ давом эттирилса, маҳсулотнинг сифати паст бўлади ва ундан сульфит кислотасининг мазаси келиб туради. Бутунлай яроқсиз бўлиб қолиши ҳам мумкин. Яхши дудлатилган меваларнинг ранги бир текисда оқаради ва уларнинг тагида шира пайдо бўлади.

Жамилахон ЭРМАКОВА,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш, қайта ишлаш ва қадоқлаш технологиялари кафедраси ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

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

УО’Т: 634.11-631.54

LIMON MEVALARINI SAQLASH

Аннотасиё. *Ushbu maqolada limon mevalarini saqlash uchun ularni yig'ib-terib olish muddati, mahsulotni joylashtirish tartibi va limon mevalarini saqlash temperaturasi va muddati haqida bayon etilgan.*

Annotation. *This article describes the period of harvesting lemons for storage, the procedure for placing the product, and the temperature and duration of lemon storage.*

Аннотация. *В данной статье описаны сроки заготовки лимонов на хранение, порядок размещения продукции, а также температура и продолжительность хранения лимонов.*

Limon – eng qimmatli shifobaxsh va tetiklashtiruvchi meva hisoblanadi. Uning eti tarkibida 2% ga yaqin qand, 6-8% turli kislotalar (asosan limon kislotasi), 1% dan ko'proq pektin moddalar, 0,5% ga yaqin har xil mineral tuzlar, 60-90 mg % S vitamini, ma'lum miqdorda A, V1, V2, RR vitaminlar bo'ladi. Limon uzoq saqlanganda va qayta ishlanganda ham tarkibidagi vitaminlar yaxshi saqlanadi, bu uning qimmatli xususiyatidir.

Turli yurak-qon tomir kasalliklarida, sil, anginani davolashda, organizmda moddalar almashinuvi buzilganda, bod kasalligini davolashda, limon iste'mol qilish tavsiya etiladi. PP gruppа vitaminlar qon bosimini pasayishiga yordam beradi va miyaga qon quyilishini oldini oladi.

Limon qandolat va konserva sanoatida ham ko'p ishlatiladi. Uning turli qismlardan ajratib olinadigan efir moylari parfyumeriya sanoatida va meditsinada qo'llaniladi. Har xil qandolatchilik mahsulotlari va ichimliklar (ayniqsa, limonad) tayyorlashda ham

limondan foydalanadi.

Limon mevalarini saqlash uchun ularni bir necha muddatda uzib olish kerak, bunda har bir uzishda mevalarni tanlash hamda ularning pishib yetilganligining tashqi belgilari po'stining rangi va mevalarning o'lchami inobatga olinishi zarur. Limonning mevasi oktyabrning ikkinchi yarmida pisha boshlaydi. Noyabrning birinchi yarmida mevalari yoppasiga sarg'ayadi. Boshqa navlarning mevasi kechroq – noyabrning ikkinchi yarmi — dekabrda teriladi.

Mevalar o'z vaqtida terib olinmasa, tupi toliqib (kuchsizlanib) qoladi, gullab, hosilga kirishi kechikadi, bu esa keyingi yilgi hosildorligiga salbiy ta'sir etadi. Bundan tashqari, meva kech terilsa, mevalarning sifati pasayadi, po'sti qalinlashib, dag'allashib, eti suvsiz bo'lib qoladi.

Limon hosili 2-3 marta teriladi. Dastlabki ikki terimda o'rtacha va yirik mevalari uziladi. Oxirgi terimda yoppasiga uziladi. Hosilni terishdan 8-10 kun oldin sug'orish to'xtatiladi.

Terilgan mevalarni savatga yoki chelakka solib, saralash joyiga tashiladi. U yerda saralanib, yashiklarga ehtiyotlab joylanadi. Limon mevalari diametriga ko'ra 5 ta: 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 70 millimetrl va undan yirik mevalar guruhiga ajratiladi. Mexanik shikastlanmagan mayda mevalar nostandart hisoblanadi va qayta ishlash uchun foydalaniladi. Limonning ichiga qog'oz to'shalgan standart yashiklarga joylashda bosmasdan, har bir guruh alohida yashikka teriladi. Limon joylash uchun (2 xator qilib joylashganda) o'rtacha yiriklikdagi 140-150 ta limon sig'adigan 60 X 35 X 13 santimetr hajmdagi yashiklar ishlatiladi.

Limon mevalari odatda qulay sharoitlarda 6-7 oygacha saqlanishi mumkin. Mevalar terimdan so'ng 1-2 oy davomida +6 +8°C haroratda va 80-85% nisbiy namlikda, keyinchalik pastroq haroratda, ya'ni +4 +5°C haroratda saqlanishi mevalar tovarbopligining yuqori bo'lishini ta'minlaydi. Mahalliy sharoitda limon mevalari sun'iy sovutilmaydigan meva omborxonalarida saqlanadi. Bunda mevalarni so'kchaklarda (poddonlar) mayda

yog'och qirindisi bilan aralashtirilgan holda 3-4 qavat qilib taxlanib joylashtiriladi. Har bir qavatga mos kattalikdagi, shikastlanmagan butun mevalar bir qator qilib taxlanadi. Ularning ustidan yog'och qirindisi sepiladi. Shunday sharoitda limon mevalarini namlantirib turish imkoni paydo bo'ladi. Saqlash muddati tugaganidan so'ng limon mevalari so'kchaklardagi har bir qavatda joylashgani bo'yicha yuqori qavatdan birinchi bo'lib, so'ng pastki qavatdagi mevalar saqlashdan olinadi. Limonlar yashil yetilishda +10 +13°C da, sariq yetilganida +4°C da saqlanishi mumkin. Berilgan bu qiymatlarning yuqorida belgilangan omillarga qarab o'zgarish ko'rsatishi va mahsulotga maxsus saqlash harorati izlanishi kerakligi esda saqlanishi lozim. Limonlarda meva po'stlog'ini sarg'aytirish maqsadida etilen gazi ishlatilishi mumkin.

Shoxsanam JURABOYEVA,

*Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
"Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash va
qadoqlash texnologiyalari" kafedrasining assistenti.*

ADABIYOTLAR

1. 100 kitob to'plami – Tsitrus mevali o'simliklar yetishtirish. Tasvir. Toshkent-2021.
2. Bo'riyev X.CH., Jo'rayev R., Alimov O. Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. - Toshkent, 2003 y.
3. Oripov P.O. va boshqalar. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. - Toshkent: Mehnat, 1991 y.

UO'T: 662.7.

SAQLASHGA QO'YILAYOTGAN UZUM NAVLARINI DASTLABKI SOVUTISH JARAYONIDA "SOVUQ ZANJIR" TIZIMIDAN FOYDALANISH

Annotatsiya. *Xo'raki uzum navlarning fizik ko'rsatkichlaridan biri bo'lgan ushbu ko'rsatkich ularni sovitkichli omborlarda uzoq muddatli saqlash jarayoni uchun muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Negaki, ushbu ko'rsatkich nafaqat tovar xususiyati, shu bilan birga, organoleptik xususiyati, harorat va nisbiy namlikni ham belgilab beruvchi omil hisoblanadi.*

Аннотация. *Этот показатель, являющийся одним из физических показателей сортов винограда Хораки, является важным показателем при их длительном хранении в холодильных складах. Ведь этот показатель является фактором, определяющим не только характеристики продукта, но и органолептические показатели, температуру и относительную влажность.*

Annotation. *This indicator, which is one of the physical indicators of Khoraki grape varieties, is an important indicator for their long-term storage in refrigerated warehouses. After all, this indicator is a factor that determines not only the characteristics of the product, but also the organoleptic characteristics, temperature and relative humidity.*

Kirish. Bugungi kunda respublikamizda yetishtirilayotgan 80 turdan ortiq qishloq xo'jaligi mahsulotlari dunyoning 66 ta mamlakatiga eksport qilinmoqda. Shular jumlasidan, meva-sabzavotlar va uzumni yetishtirish hajmi va yalpi hosili ortishi bilan ularni yuqori sifatli va nes-nobud qilmasdan istemolchilarga yetkazish dolzarb masala bo'lib bormoqda. Bugun dunyo bo'yicha yetishtirilayotgan uzumning umumiy maydoni 7. mln. 546 ming gektarni, yalpi uzum hosili 62 mln. tonnani tashkil etmoqda, shundan O'zbekistondagi uzum maydonlari bor yo'g'i 1.5% ga tengdir.

Bu boradi, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-sonli qarorida meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari belgilab berilgan [1].

Tadqiqot uslublari va materiallari. Biz tomonimizdan olib

borilayotgan ilmiy tadqiqotlar vazifalaridan biri Respublikamiz Andijon va Farg'ona viloyatlari hududlarida yetishtirilgan uzum navlarining Mercedes, Nimrang, Andijanskiy chyoniy, Xusayne beliy, Rizamat kabi terish, qadoqlash va ularni zamonaviy sovitkichli omborlarda saqlash jarayonlarida sifat ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganildi. Quyidagi rasmda uzumni saqlash jarayonida qo'llaniladigan idishlar keltirilgan.

Biz tomonimizdan olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar vazifalaridan biri Uzumni saqlash texnologiyasi yo'nalishida jahonda ko'plab tadqiqotchilar tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilgan. Mazkur tadqiqotlar asosan uzumni saqlash muhiti, uning qadoqlanishi va saqlash uchun maqbul navlarni tanlashga bag'ishlangan. Shu bilan bir qatorda mamlakatimizda ham bir qator ilmiy izlanishlar va tadqiqot ishlari uzumni turli usullarda saqlash texnologiyasi bo'yicha olib borilgan. Lekin uzumni saqlanuvchanligiga agrobiologik va texnologik xususiyatlarining ta'siri bo'yicha ilmiy izlanishlar yetarli

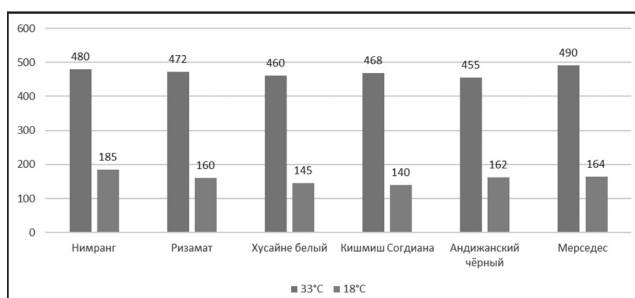
emas. Shuning uchun uzumning agrobiologik va texnologik xususiyatlarini saqlanuvchanlik xususiyatlariga bog'liqligini o'rganish, shuningdek, saqlash jarayonidagi optimal texnologik parametrlarni ilmiy asoslash dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Saqlash omborlarida mahsulotni dastlabki sovutish jarayoni maxsus sovutish kamerasida amalga oshiriladi. Agar biz to'g'ridan-to'g'ri sovuq saqlash kamerasiga mahsulotni jo'natsak, mahsulotda terlash va ortiqcha namlikni oshib ketish holatlari kuzatiladi.

Ushbu jadvaldan ko'rinib turibdiki, dastlabki sovutish jarayoni davomiyliги daladan keltirilgan uzumning haroratiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq. 33°S dan 2°S ga tushirishga ketgan eng ko'p vaqt "Mercedes" navida 490 minut kuzatilgan bo'lsa, eng kam vaqt sarfi Andijanskiy chyoriniy navida kuzatilib, 455 minutni tashkil etdi. Shuningdek, Nimrang, navida 480 minut, Rizamat navida 472 minut, Xusayne beliy navida 460 minut va Kishmish Sogdiana navida 468 minut vaqt qayd etildi.

Dastlabki sovutish kameralarida sovuq havo oqimi hosil qilinib, quti ichi va atrofidan maksimal darajada aylantiriladi. Bunda havo aylanishi uchun qutida maxsus tirqishlar mavjud bo'lib, yog'och tagliklarga taxlangan qutilar sovuq havo oqimi yo'nalishi bo'yicha kameralar boylab joylashtiriladi. Mahsulot harorati sovuq saqlash kamerasi haroratiga tenglashganda ular sovuq saqlash kamerasiga o'tkaziladi.

Xulosa. Uzum yetiladigan vaqtda odatda havo harorati kunduz kuni 30-35°S bo'lgan bo'lsa, kechasi 15-20°S ni tashkil etadi.



1.1-rasm. Uzumni dastlabki sovutish jarayonida haroratni 2°C ga tushirish uchun sarflangan vaqt, min.

O'z navbatida, uzum harorati ham havo harorati bilan deyarli bir xil bo'ladi. Uzumni asosiy saqlash harorati 0,5-2°S bo'lganligi uchun uzumni dastlabki sovutish jarayonida 30-35°S haroratdan 2°S tushirishga ketgan energiya va vaqt sarfi 15-20°S haroratda tushirishga nisbatan 2,5 barobar kam bo'ladi. Shuningdek, uzumni sovutishda yuqori haroratdan pasaytirish boshlansa uning mexanik xususiyatlariga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi va saqlanuvchanligi pasayishi kuzatildi.

Nurali YUSUPOV,

Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil izlanuvchisi,

Shaxnoza DEXQONOVA,

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotekhnologiyalar instituti mustaqil izlanuvchisi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining, PQ-4406 sonli "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar" to'g'risidagi qarori 29.07.2019 yil - Lex.uz
2. Bo'riev X. Ch, Jo'raev R. J, Alimov O. A. «Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish». Toshkent: «Mehnat», 2002.
3. Mirzaev M.M i dr. Ampelografiya Uzbekistana. Tashkent: «Uzbekistan», 1984
4. Oripov R, Sulaymonov I, Umurzoqov E. «Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi». Toshkent: «Mehnat», 1991.
5. AQSHning USAID xalqaro agentligining "Qishloq xo'jaligida qiymat zanjirini rivojlantirish" AVC loyihasi doirasida 2020 yil 29-30 yanvarda tashkil etilgan "Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlashda sovuqxonalarning o'rni, sohaning bugungi kun holati va istiqbollari" mavzusidagi seminar. Toshkent. 2020 y.
6. N.SH.Yusupov. «Farg'ona va Andijon viloyatlarida yetishtirilgan uzumni xo'raki uzum navlarini sovitkichli omborlarda saqlashni ilmiy asoslash». Toshkent: 2023.

ЗАРАФШОН ВОДИЙСИДА IN-VITRO ЛАБОРАТОРИЯЛАРИДА ЕТИШТИРИЛГАН КАРТОШКА НАВЛАРИ МИНИ-ТУГАНАКЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Аннотация. In-vitro лабораториясида тажрибалар "Арнова" ва "Ред скарлет" навларида олиб борилди. Тажрибада навлар кесимида энг юқори туганаклар чиқими Арнова навида мини-туганаклар вазни 5-10 ва 10 грамдан юқори вазндаги туганаклар етиштирилган, бир метр квадратда 28,5-29,2 донга, гектаридан эса 473,1-485,5 минг донга олинган бўлиб, мини-туганакларни фитотрон муҳитида 7-8 см экиш чуқурликларида экиш мақбул вариант сифатида тавсия этилган.

Abstract. Experiments of the laboratory in-vitro were carried out on varieties of Arnova and Red Scarlet. In the experiment, the highest yield of tubers in the cross-section of varieties was grown in the Arnova variety, mini-tubers weighing 5-10 and tubers weighing more than 10 grams, 28.5-29.2 pcs/sq.m, 473.1-485.5 thous. units/ha, a planting depth of 7-8 cm is recommended as an acceptable option.

Республикаимизда қишлоқ хўжалигига жорий этилаётган янги индустриал технологиялар, жумладан, биологик реакторлар асосида ўсимликларни ўстириш бошланди. Ривожла-

нишни бошқариш орқали турли экинлардан йилнинг исталган вақтларида юқори сифатли ҳосил етиштириш имкониятлари яратилмоқда.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Бизларнинг тажрибаларимизда маҳаллий шароитда Самарқанд вилоятида куриб ишга туширилган *in-vitro* лабораторияларида сунъий озуқа муҳитларда етиштирилган мини-туганакларни 5 граммгача, 5-10 грамм ва 10 граммдан юқори фракцияларга ажратиб, уларни фитотронда турли экиш чуқурликларида ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлиги ўрганилди.

Тажрибаларда “Ред скарлет” ва “Арнова” навларининг мини туганаклари олинди ва 20-22-феврал кунлари фитотронга вариантлар бўйича экилди.

Тажриба 3 такрорийликда, қатор оралиғи 60 см, узунлиги 20 метр, қатор сони 4 та, эни 4 қаторники 2,4 метр, бир делёканинг майдони 48 м², ҳисоб майдони 24 м², экиш схемаси 60х20 см.

“Ред скарлет” навининг 5 граммгача бўлган мини-туганак фракцияларида ўсимлик бўйи ҳосил йиғиш олдидан 44,6-45,3 см гача, поя сони 1,6-1,8 дона, барг сони эса 22,6 дона бўлиб, барг сатҳи кенг бўлган. Ушбу фракцияда экилган вариантларнинг энг юқори ўсимлик бўйи мини-туганакларини 5-6 см чуқурликда экилган 45,3 см бўлиб, поя сони 1,8 дона ва барг сони эса 23,9 дона ташкил этди. Туганакларнинг вазни 5-10 грамм фракцияларда ўсимлик бўйи энг юқори 49,3 см, поя сони 2,3 дона бўлиб, барг сони эса туганаклар 7-8 см чуқурликда экилганда 26,7 дона қайд этилди. Туганакларнинг вазни 10 граммдан ортиқлари турли экиш чуқурликларида экилганда энг юқори ўсимлик бўйи 54,8 см, поя сони 3,0 дона ва барг сони ҳам юқори 27,3 дона мини-туганакларни 7-8 см чуқурликда экилганда олинди. Мини-туганакларни вазни ортиши билан бир хил экиш чуқурликларида ўсимлик бўйи баланд бўлиши, поя сонини ортиши ва барг сонининг ҳам ортиши кузатилди. Бунда 5 граммгача вазндаги мини-туганаклар экилган 5-6 см чуқурликда ўсимлик бўйи 45,3 см бўлса, ушбу чуқурликда 5-10 граммли вазндаги мини-туганаклар экилганда 49,3 см ва 10 граммдан юқори вазндаги туганаклар ушбу экиш чуқурликларида 54,8 см қайд этилди. Худди шундай, поя сони ва барг сони ҳам ошиб борди. Ўсимликларда поя сони туганаклардаги кўзчалар сонига кўпроқ боғлиқ, фақат экиш чуқурлигининг ортиши билан поя сонининг камайиб бориши мумкин, бунда 7-8 см ва 9-10 см чуқурликларда сезиларли фарқ бўлди.

Тажрибадаги “Арнова” навида эса ўсимлик бўйи мини-туганак вазни 5 граммгача бўлганда энг юқори 47,6 см, поя сони 1,6 дона ва барг сони 23,0 дона экиш чуқурлиги 5-6 см да, мини-туганакларни вазни 5-10 граммлиларда ўсимлик бўйи 48,9 см, поя сони 2,1 дона ва барг сони 24,7 дона экиш чуқурлиги 7-8 см бўлганда кузатилди. Мини-туганакларнинг вазни 10 граммдан ортиқ бўлганда ҳам энг юқори кўрсаткичлар экиш чуқурлиги 7-8 см бўлганда қайд этилди. Навлар кесимида олинганда энг юқори ўсимликларнинг бўйи (45,3; 49,3; ва 54,8 см), поя сони (1,8; 2,3; ва 3,0 дона), барг сони бўйича (23,9; 26,1; ва 27,3 дона) кўрсаткичлар “Ред скарлет” навида қайд этилди.

In-vitro да етиштирилган турли вазндаги мини-туганакларни ҳар хил экиш чуқурликларида ўсимлик бўйи (45,3-47,6), поя сони (1,8-1,6) ва барг сони (23,9-23,0) 5 граммгача бўлган вазнда уларни 5-6 см чуқурликда экилганда, 5-10 грамм мини-туганаклар “Ред-скарлет” навида эса 5-6 см чуқурликда ўсимлик бўйи (49,3), поя сони (2,3), барг сони (26,1) юқори бўлиб, “Арнова” навида эса 5-10 граммли мини-туганаклар 7-8 см чуқурликда экилганда ўсимлик бўйи (49,7 см), поя сони (2,1) ва барг сони (24,7) юқори бўлган. Мини-туганакларни 10 граммли ва ундан юқори бўлганлари иккала навда ҳам экиш чуқурликлари 7-8 см бўлганда ўсимлик бўйи 54,5-54,8

см, поя сони 3,0-2,6 дона ва барг сони эса 27,3-26,4 дона ташкил этди.

Мини-туганаклар маҳсулдорлиги. Қишлоқ хўжалик экинлари навларининг маҳсулдорлиги ўрганилганда уларда бир тупдаги ҳосил ва унинг элементлари, картошкада бир туп ҳосили, туганаклар сони ва ўртача вазни эътиборга олинди. Бизлар тажрибада иккита нав “Ред скарлет” ва “Арнова” навларининг мини-туганаклари вазнлари ва уларни экиш чуқурлиги бўйича ўргандик.

Тажрибада “Ред скарлет” нави мини-туганаклари вазни 5 граммгача бўлган вариантларда энг юқори бир тупдаги туганаклар сони экиш чуқурлиги 5-6 см бўлганда 5,0 дона, уларни ўртача вазни 49,3 грамм ва бир тупдаги ҳосил 246,5 грамм бўлган бўлса, мини-туганаклар вазни 5-10 граммлилар экилган вариантларнинг 5-6 см чуқурликларда туганаклар сони 5,5 дона, ўртача вазни 47,3 грамм ва бир тупдаги ҳосили 260,1 грамм кузатилган. Мини-туганаклар вазни 10 грамм ва ундан ортиқ бўлганда бир тупдаги туганаклар сони энг юқори экиш чуқурлиги 7-8 см бўлганда 5,8 дона, ўртача вазни 46,6 грамм ҳамда бир тупдаги ҳосил 270,6 грамм қайд этилди.

Тажрибадаги “Арнова” навида 5 граммгача бўлган мини-туганаклар экилган экиш чуқурликларида бир тупдаги туганаклар сони 4,7 дона, бир туганакнинг ўртача вазни 5,8 грамм ва бир тупдаги ҳосил 272,8 граммни ташкил этган бўлса, 5-10 граммли вазндаги туганакларни экиш чуқурликларида энг юқори ҳолат бир тупдаги туганаклар сони 7-8 см экиш чуқурликларида 5,7 дона, ўртача вазни 53,5 грамм ва бир тупдаги ҳосил 305,3 грамм ташкил этди. “Арнова” навининг 10 грамм ва ундан ортиқ вазндаги туганаклар экилган экиш чуқурликларида бир тупдаги туганаклар сони 5,8 дона, бир туганакнинг ўртача вазни 56,4 грамм ва бир тупдаги ҳосил 327,3 граммни ташкил этди.

Тажрибада мини-туганакларни вазни бўйича ўрганишимизда вазнининг ортиши билан бир хил экиш чуқурликларида бир тупдаги туганак сони, ўртача вазни ва бир тупдаги ҳосили ортиб борди. Масалан, “Ред скарлет” навида экиш чуқурлиги 5-6 см бўлганда вазни 5 граммгача бўлганда бир тупдаги туганак сони 5,0 дона, 5-10 граммли вазндаги мини-туганакларни 5-6 см экиш чуқурликларида туганаклар сони 5,5 дона, ушбу экиш чуқурлигида 10 ва ундан ортиқ вазндаги туганаклар экилганда бир тупдаги туганаклар сони 5,8 дона қайд этилди. Худди шундай қонуният бир туганакнинг ўртача вазни ва бир тупдаги туганаклар ҳосили бўйича ўзгариш кузатилди.

Туганаклар чиқими. Тажрибаларимизда гектардаги туп сони 83,3 минг дона, бир погонметрга 5 дона тўғри келади (экиш 20.02. ва йиғиштириш муддати 10.05.), майдон бирлигида туганакларни юқори миқдорда олиш ва келгуси йили қанча майдонни уруғлик билан таъминлаш имконияти аниқланди. Бунда “Ред скарлет” навида 5 граммгача бўлган мини-туганаклар экилган вариантларда бир тупда энг юқори 5-6 см чуқурликда экилганда 5,0 дона ва бир метр квадратда 25 дона бўлиб, бир гектарда 415 минг дона қайд этилиб, олинган туганаклар келгуси йили 5,81 гектар майдонни сифатли уруғлик билан таъминлаш имконини беради. Тажрибаларда 5-10 граммли мини-туганаклар экилган вариантларда экиш чуқурлиги 5-6 м бўлганда бир тупда 5,8 дона, бир метр квадратда 27,5 дона ва гектридан 456,5 минг дона олинган, келгуси йили 6,39 гектар майдонни уруғлик билан таъминлаш мумкин. Ушбу навда мини-туганакларни 10 грамм ва ундан ортиқ вазндагилари экилганда экиш чуқурлиги 7-8 см бўлганда юқори кўрсаткичлар, яъни бир тупда 5,8 дона туганак, бир метр квадратда 29 донадан ва гектарида 481,4 минг дона

In-vitro да етиштирилган турли вазндаги мини-туганакларни ҳар хил экиш чуқурликларида туганаклар чиқими, 2020-2022 й.

№	Туганак вазни	Экиш чуқурлиги	Туганаклари сони, дона			Келгуси йили (70х20 да) неча гектарни уруғлик билан таъминлайди
			Бир тупда, сон	1 м²да дона	Бир гектарда, минг дона	
“Ред скарлет” нави						
1	5 грамм гача	3-4	4,7	23,5	390,1	5,46
2		5-6	5,0	25,0	415,0	5,81
3		7-8	4,8	24,0	398,4	5,57
4		9-10	4,7	23,5	390,1	5,46
5	5-10 грамм	3-4	4,8	24,0	398,4	5,57
6		5-6	5,5	27,5	456,5	6,39
7		7-8	5,3	26,5	439,9	6,16
8		9-10	5,4	27,0	448,2	6,27
9	10 граммдан юқори	3-4	5,2	26,0	431,6	6,04
10		5-6	5,6	28,0	448,0	6,27
11		7-8	5,8	29,0	481,4	6,74
12		9-10	5,6	28,0	464,8	6,50
“Арнова”						
1	5 грамм гача	3-4	4,3	51,5	356,9	4,99
2		5-6	4,7	23,5	390,1	5,46
3		7-8	4,6	23,0	381,8	5,34
4		9-10	4,5	22,5	373,5	5,23
5	5-10 грамм	3-4	4,7	23,5	390,1	5,46
6		5-6	5,6	28,0	464,8	6,50
7		7-8	5,7	28,5	473,1	6,62
8		9-10	5,6	28,0	464,8	6,50
9	10 граммдан юқори	3-4	4,9	24,5	406,7	5,69
10		5-6	5,5	27,5	456,5	6,39
11		7-8	5,8	29,2	485,5	6,80
12		9-10	5,7	28,5	473,1	6,62

олинган бўлиб, келгуси йили 6,74 гектар майдонни уруғлик билан таъминлайди.

Тажрибада “Арнова” нави мини-туганакларини турли экиш чуқурликларида 5 граммгача бўлган вазндаги туганаклар экилган 5-6 см чуқурликда бир тупда 4,7 дона, бир метр квадратда 23,5 дона ва гектарида 390,1 минг дона олиниб, 5-10 граммли мини-туганаклар экилган вариантларда энг юқори 7-8 см чуқурликда қайд этилиб, туганаклар сони бир тупда 5,7 дона, бир метр квадратда 28,5 дона ва гектарида эса 473,1 минг дона ташкил этиб, келгуси йили 6,62 гектар майдонни уруғлик билан таъминлайди. Ушбу навнинг 10 грамм ва ундан ортиқ вазндаги мини-туганаклари экилган вариантларда 7,8 дона туганак бир тупда, бир метр квадратда 29,2 дона ва гектаридан 485,5 минг дона олиниб, келгуси йили 6,8 гектар майдонни уруғлик билан таъминлаш имконини беради.

Тажрибада навлар кесимида энг юқори туганаклар чиқими “Арнова” навида мини-туганаклар вазни 5-10 ва 10 граммдан юқори вазндаги туганаклар бир метр квадратда 28,5-29,2 дона, гектаридан эса 473,1 минг ва 485,5 минг дона олинган бўлиб, чуқурликлари бўйича эса 7-8 см да қайд этилди.

In-vitro да етиштирилган турли вазндаги мини-туганакларни экиш чуқурликларини тўғри белгилаш тезкор кўпайтириладиган мини-туганаклар кўпайиш коэффициенти оширишга хизмат қилади. “Ред скарлет” нави мини-туганакларини 5 граммгача бўлган вариантларда туганакларнинг 5-6 см, 5-10 грамм вазндагиларини 6-7 см, 10 грамм ва ундан ортиқ вазндаги мини-туганакларни 7-8 см, “Арнова” навида эса

1-жадвал.

майда 5 граммгача бўлган мини-туганакларни 5-6 см, 5-10 грамм ва ундан йирик вазндагиларни 7-8 см чуқурликда экиш майдон бирлигида ҳар бир метр квадратдан 25-30 дона, гектаридан 456,5-485,5 минг дона олиш ва келгуси йили 6,7-6,8 гектар майдонни уруғлик билан таъминлаш мумкин бўлади.

Хулоса. In-vitro да етиштирилган турли вазндаги мини-туганакларни ҳар хил экиш чуқурликларида ўсимлик бўйи (45,3-47,6), поя сони (1,8-1,6) ва барг сони (23,9-23,0) 5 граммгача бўлган вазнда уларни 5-6 см чуқурликда экилганда, 5-10 грамм мини-туганаклар “Ред скарлет” навида эса 5-6 см чуқурликда ўсимлик бўйи (49,3), поя сони (2,3), барг сони (26,1) юқори бўлиб, “Арнова” навида эса 5-10 граммли мини-туганаклар 7-8 см чуқурликда экилганда ўсимлик бўйи (49,7 см), поя сони (2,1) ва барг сони (24,7) юқори бўлган. Мини-туганакларни 10 граммли ва ундан юқори бўлганлари иккала навда ҳам экиш чуқурликлари 7-8 см бўлганда ўсимлик бўйи 54,5-54,8 см, поя сони 3,0-2,6

дона ва барг сони эса 27,3-26,4 донани ташкил этди.

Турли вазндаги мини-туганакларни турли экиш чуқурликларида маҳсулдорлик кўрсаткичлари сезиларли фарқ қилиб, 5 граммгача бўлган вазндаги мини-туганакларни 5-6 см, 5-10 граммли мини-туганакларни 5-6 ва 10 ва ундан ортиқ вазндаги мини-туганакларни 7-8 см экиш чуқурликларида махсус тўлиқ автоматлаштирилган ва юқори агрофон таъминланган фитотрон тупроқларида экишни тафсия қилиш.

In-vitro да етиштирилган турли вазндаги мини-туганакларни экиш чуқурликларини тўғри белгилаш тезкор кўпайтириладиган мини-туганаклар кўпайиш коэффициенти оширишга хизмат қилади. “Ред скарлет” нави мини-туганакларини 5 граммгача бўлган вариантларда туганакларни 5-6 см, 5-10 грамм вазндагиларини 6-7 см, 10 грамм ва ундан ортиқ вазндаги мини-туганакларни 7-8 см, “Арнова” навида эса майда 5 граммгача бўлган мини-туганакларни 5-6 см, 5-10 грамм ва ундан йирик вазндагиларни 7-8 см чуқурликда экиш майдон бирлигида ҳар бир метр квадратдан 25-30 дона, гектаридан 456,5-485,5 минг дона олиш ва келгуси йили 6,7-6,8 гектар майдонни уруғлик билан таъминлаш имконини беради.

Абдуғани ЭЛМУРОДОВ, профессор,

Юлдуз АБДУЛЛАЕВА, ассистент,

Севара АБДУЛЛАЕВА, магистрант,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

АДАБИЁТЛАР

1. J. Reddy-A review on potato (*S.tuberosum* L.) and its genetic diversity // *Interdof Genetics* -2018. Vol 10, N2-P-360-364 <https://doi.org/10.9735/0975-2862.10.2>.
2. Волков Д.В., Дауров Д.Л. Даурова А.К. Абош Ж.С. Жапар К.К. Жашбакен К.Ж. Шаменова М.Х.- Получения микро- клубней картофеля в жидкой питательной среде. *Proceedings of the Vatical academy of Belarus agrarian series*. 2020 Vol 58 no 4 pp-432-442.
3. Волков Д.В, Д. А. Дауров. Даурова, Абай. Ж.С, Жапар.К.К, Жашбакин.К.Ж, Шаменова. М.Х-Получение микроклубней картофеля в жидкой питательной среде. В *Земледелии Растениеводства*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, agrarian series*. 2020. Vol.58. no.4. pp-432-442.
4. P.C.Struik, S.G.Wiersma-Sead potato technology. Wageningen Academic Publishers. 2012.P-69
5. Weight N.S- Yuniformity among virus free clones of ten potato cultwars. *American Potato Journal* 60: 381-388
6. Головацкая И.Ф – У истоков картофелеводства в Томском государственном университете. 2018. Актуальные проблемы картофелеводства: фундаментальные и прикладные аспекты. Матер. Всеросс. Науч.-практ. конф. с между. участ. 2018, стр 7.
7. Danali D-Innovative propagation methods in seed tuber multiplication programmes. *Potato*.1997. 40.P439-453.
8. Lommen V.J.M –Basic studies on the production and performance of potato minitubers. PhD, thesis Wageningen Agrocultural University Wageningen. The Netherlands. P.181.
9. T.J. Moulendijks – The road to seed potato production. Netherlands potato consultative Institute (NIVAA) Den Haag. The Netherlands, 72 pp.
10. Абдукаримов Д.Т. Остонакулов Т.Э. Элмуродов А.А Картошканинг ботаник уруғидан микро-туберкулар етиштириш. Тошкент. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. 1998. № 5.
11. Tibbitts T – W. Wan. W.W Cao Tuber initiation in hydroponically grown potatoes by alterations of nutrient solution pH *Hortscience* 29 P 621-623.
12. Struik P.C., W.J.M.Lommen – Production, storage and use of micro- and minitubers. *Proceedings of the 11 th Triennial Conference of the European Association for 1990 Potato Research (EAPR) Edinburgh U.K* –PP 122-133.
13. Овэс Е.В - Выращивание in Vitro микроклубней при применении контейнерной технологии современная индустрия картофеля состояние и перспективы; Материалы VI Межрегион. науч. практ.конф. Все рус. науч. исслед. инс - т картофельного хозяйства. Чебоксары. 2014. Стр 111-115
14. Tibbitts T.W., W.Caof R.M.Wheen Growth potatoes for. CEI SS NASA Contractor Report 1776 Department of Horticulture University of Wisconsin, Madison, WI 53706. USA, prepared for NASA Aeronautics and Space Administration, Ames Research Center, Contract NCCR. 1994.301 P-189

УЎТ: 635.63:631.963

ИСИТИЛМАЙДИГАН ИССИҚХОНАДА БОДРИНГ ДУРАГАЙЛАРИНИ МАҚБУЛ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада иситилмайдиган иссиқхонада бодринг дурагайларини мақбул экиш муддатларини ўрганиш борасида олинган натижалар ҳақида маълумотлар берилган.

Аннотация. В статье изложены информации о результатах исследований, полученных по определению оптимального срока посадки рассады гибридов огурца в необогреваемые пленочные теплицы.

Annotation. This article provides information on the results obtained in the study of acceptable cucumber hybrids planting periods in an unheated greenhouse.

Бодринг очиқ ва химояланган ерларда етиштириладиган етакчи сабзавот экинларидан биридир. Ҳозирда бодринг дунёнинг деярли барча мамлакатларида умумий майдони 300 минг гектарга яқин майдонда етиштирилади ва уни саноатда ишлаб чиқариш 70 та давлатда амалга оширилади, улар орасида Хитой, Эрон, Туркия ва Россия етакчилик қилади [1; 3].

Химояланган ерлардан фойдаланиш йил давомида, шу жумладан, мавсумдан ташқари сабзавот маҳсулотларини бир хилда етказиб беришни таъминлайди [2; 3].

Ўзбекистон сабзавотчилигида экиш муддатлари муҳим аҳамиятга эга. У ўсимликнинг иссиққа ва тупроқ намига талабчанлиги билан боғлиқ ҳамда ўсув даврининг давомийлиги ҳам катта аҳамиятга эга. Бир экин учун жанубий минтақаларда экиш муддати бир бўлса, шимолий ҳудудларда у анча кеч

бошланади. Марказий иқлим зоналарида эса унинг ўзини экиш муддатлари мавжуд.

Экиш муддатлари 2,5–3,0 чуқурликдаги тупроқ ҳарорати билан ҳам боғланади. Ҳарорат 14–15°C бўлганда экилиши эрта баҳордаги охириги совуқ кунлар ўтиши билан ниҳоллар пайдо бўлишини ҳисоб-китоб қилиш зарур. Тупроқда ҳарорат етарли бўлганда қовоқдошлар туркумига кирадиган экинлар уруғи тупроққа экилса, улар чиқмасдан чириб кетади ёки жуда сийрак бўлиб чиқади.

Иситилмайдиган плёнка иссиқхоналарда бодринг дурагайларини кўчатларини мақбул экиш муддатлари аниқлаш мақсадида, Сардор F₁ ва Орзу F₁ дурагайларини 4 та экиш муддатида: 1 март, 10 март, 20 март (стандарт) ва 1 апрелда ўрганилди.

Сардор F_1 дурагайида (10%) ниҳолларни пайдо бўлиши вариантлар орасида 3–5 кун бўлди. Бу уруғларни экиш муддатлари кечиккан сари ниҳолларнинг пайдо бўлиши тезлашди ҳамда уларни ўртача кўрсаткичи 4,0 кунни ташкил қилди. Орзу F_1 дурагайида ҳам Сардор F_1 дурагайида олинган қонуният тақрорланди.

Сардор F_1 дурагайи мевасининг 10% техник етилиши учун 1 март экиш муддатида 56 кун керак бўлган бўлса, 10 мартда 53 кун, 20 мартда 51 кун ва 1 апрелда 48 кун керак бўлган. Бунда олдинги экиш муддатлари билан охириги экиш муддатларини фарқи 8 кунни ташкил қилди. Уларнинг ўртача кўрсаткичи 52 кунга тўғри келди.

Орзу F_1 дурагайида 10% меваларни техник етилиши учун 1 март экиш муддатида 55 кунни ташкил қилган бўлса, 10 мартда 54 кун, 20 мартда 52 кун ҳамда 1 апрел экиш муддатида 50 кун бўлди. Экиш муддатлари орасидаги фарқлар 2-5 кунга тенг бўлди. Уларнинг ўртача кўрсаткичлари 52,8 кунга тенг бўлди.

Бодринг дурагайлари ўсимлигининг вегетатив ҳосил аъзоларининг тузилишига кўра бир-биридан бирмунча фарқ қилади, хусусан, поя узунлиги бўйича: пояси калта - 80 см гача; ўртача – 80-150 см; узун - 150-225 см ва жуда узун - 225 см дан ҳам узун бўлган дурагайлар фарқ қилинади.

Таъқиқотлардан маълум бўлдики, синалган Сардор F_1 ва Орзу F_1 дурагайларининг ўсимликни поясини бўйи турли экиш муддатидан қатъий назар, 40 кунлик ўсимликларда улар 172,3-195,3 см орасида, яни узун бўйли гуруҳга мансуб бўлдилар. Сардор F_1 дурагайида 1 март экиш муддатида ўсимлик бўйи 172,3 см бўлди ёки у назоратга нисбатан 93,5% ни ташкил қилди. Назорат 20 март экиш муддатида ўсимлик пояси 184,2 см бўлган ва унга нисбатан экиш муддати 10 кунга эрта бўлганда поя узунлиги 6,0% узун ва 10 кунга кеч бўлганда поя узунлиги 3,4% калта бўлган. Сардор F_1 дурагайи ўсимлигининг ўртача бўйи барча экиш муддатлари бўйича 182,5 см га тенг бўлган.

Орзу F_1 дурагайида ҳам Сардор F_1 дурагайи каби ўсимликларни бўйини экиш муддатларидаги қонуният қайтарилди. Назорат 20 март экиш муддатидаги Орзу F_1 дурагайи ўсимлигининг бўйи 176 см бўлган бўлса, унга нисбатан 1 март экиш муддатида 94,7% ни ташкил қилган. Экиш муддати 10 кунга эрта бўлганда ўсимлик поясининг бўйи назоратга нисбатан 5,3% га юқори бўлган. 1 апрелдаги экиш муддати ўсимлигининг бўйи стандарт муддатга нисбатан 3,4% паст бўлди. Барча экиш муддатларини ўртача кўрсаткичи Орзу F_1 дурагайида - 174,5 см га тўғри келди.

40 кунлик битта ўсимликда Сардор F_1 дурагайида назорат вариантыда оналик гуллар сони 21,5 та бўлган ва унга нисбатан 1 март экиш муддатида у 93,1% ни ташкил қилган. 10 март экиш муддатида оналик гуллари назорат вариантыга нисбатан 112,6% га юқори ва 1 апрел экиш муддатида назоратдан 6,1% га кам бўлган. Оналик гулларни барча экиш муддатлари бўйича ўртача кўрсаткичи 23,1 дона бўлган. Орзу F_1 дурагайида экиш муддатларида оналик гуллари бўйича қонуният Сардор F_1 дурагайиникига ўхшаш бўлган.

40 кунлик битта ўсимликда Сардор F_1 ва Орзу F_1 дурагайларида экиш муддатлари бўйича барглари сони билан оналик гуллар сони орасидаги корреляция коэффициентининг ўзаро боғлиқлиги ижобий кучли ва ишонарли бўлди ($r = +0,92 \pm 0,14$).

Сардор F_1 дурагайида назорат вариантыда битта ўсимликдаги барг сатҳи 35,7 дм^2 бўлган ва унга нисбатан 1 март экиш муддатида 93,6% ва 1 апрелда 94,7% бўлган. 10 март экиш муддатида барг сатҳи юзаси 108,0% кўп ёки 38,6

дм^2 ташкил қилди. Барг сатҳининг ўртача кўрсаткичи 35,4 дм^2 ташкил қилди.

Орзу F_1 дурагайида назорат вариантыда барг сатҳини юзаси 27,6 дм^2 бўлган ва унга нисбатан 1 март ва 1 апрелда экиш муддати кўрсаткичи 94,4-96,8% га кам бўлган. Назоратга нисбатан 10 март экиш муддатида 105,6% га кўп бўлган. Орзу F_1 дурагайида экиш муддатларини барг сатҳи юзаси бўйича ўртача кўрсаткичлари 28,8 дм^2 бўлган.

Бодринг меваси классификациясида мевасининг йирик майдалиги қуйидагича тақсимланади: майда - 8 см гача; ўртача 8-12 см; йирик 12-18 см ва жуда йирик 18 см дан юқори.

Сардор F_1 ва Орзу F_1 дурагайлари меваларини узунлиги экиш муддатидан қатъий назар, 10–12,5 см орасида бўлганлиги сабабли, у ўртача (8–12 см) гуруҳга мансуб. Ўсимликда ёппасига мевалар етилиши даврида мевалар эни Сардор F_1 дурагайида барча экиш муддатларида 3,5-3,7 см ташкил қилди.

Орзу F_1 дурагайида мевалар эни назорат вариантыда 20 мартда ва 10 март экиш муддатларида бир хил 3,6 см бўлган. 1 март ва 1 апрел экиш муддатида назоратга нисбатан 97,2% бўлган. Барча экиш муддатларининг ўртача кўрсаткичи ушбу дурагайида назоратга нисбатан 98,6% га тенг бўлган. Мевалар узунлиги билан мевалар эни орасидаги корреляция коэффициентининг ўзаро боғлиқлиги ижобий ўртача бўлган ($r = +0,69 \pm 0,25$).

Меваларнинг техник етилиши даврида бир туп ўсимликдаги мевалар сони Сардор F_1 дурагайида назорат вариант 20 март экиш муддатида 45,5 дона бўлган ва унга нисбатан 1 март экиш муддатида 41,1 дона ёки назоратга нисбатан 90,3% ва 1 апрел экиш муддатида 93% бўлган. Назоратга нисбатан 10 март экиш муддатда 113,2% ортиқ ёки 51,5 дона ташкил қилган. Тўрттала экиш муддатининг ўртача кўрсаткичи 45,1% ёки назоратга нисбатан 99,1% бўлган.

Орзу F_1 дурагайида назорат вариантыда бир туп ўсимликда мевалар сони 44,5 та бўлган ва унга нисбатан 1 март экиш муддатида 40,1 та ёки 91,0% ва 1 апрелда 41,4 та ёки 93% бўлган. 10 март экиш муддатида мевалар сони 50,2 та ёки назоратга қараганда 112,8% ни ташкил қилган. Барча экиш муддатларининг ўртача кўрсаткичи 44,2 дона ёки назоратга нисбатан 99,2% бўлган.

Бир дона мева вазни Сардор F_1 дурагайи назорат вариантыда 96,5 г бўлган ва унга нисбатан 1 апрел экиш муддатида тенг 96,5 г ва 1 март экиш муддатида 96,5 г ёки 98,2%. 10 март экиш муддатида 102% бўлган. Барча экиш муддатларининг ўртача кўрсаткичи 97,9 г ёки назоратга нисбатан 99,6% ни ташкил қилган.

Бир дона мева вазни Орзу F_1 дурагайи назорат вариантыда 98,0 г бўлган ва унга нисбатан 1 апрел экиш муддатида тенг 98,2 г ва 1 март экиш муддатида 95,5 г ёки 97,4%. 10 март экиш муддатида 102% бўлган. Барча экиш муддатларини ўртача кўрсаткичи 97,9 г ёки назоратга нисбатан 99,9% ни ташкил қилган (жадвал 1).

Меваларнинг техник етилиш даврида бир туп ўсимликдаги мевалар сони билан бир дона мева вазни орасидаги ўзаро корреляция коэффициентининг боғлиқлиги кучли ва ишонарли бўлган ($r = +0,87 \pm 0,17$).

Дурагайлар ҳосилдорлиги 1 та ўсимликда Сардор F_1 назорат вариантыда у 4,5 кг бўлганда, 1 март экиш муддатида у 4,0 кг ни ёки назоратга нисбатан 88,7% ни ташкил қилди. 10 март экиш муддатида 5,2 кг ёки назоратга нисбатан 115,5% кўп ва 1 апрел экиш муддатида 4,1 кг ёки назоратга нисбатан 98,9% ни ташкил қилган. Барча экиш муддатларининг ўртача кўрсаткичи 4,4 кг ёки назоратга нисбатан 98,9% бўлган.

**Иситилмайдиган иссиқхона шароитида турли муддатларда экилган
бодринг дурагайларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари, 2019-2021 й.**

1-жадвал. 161,2 тонна бўлган ва назоратдан 115,5% ёки 21,7 т/га тонна кўп бўлган. Ҳамма экиш муддатларининг ўртача кўрсаткичи 138,0 т/га бўлган у 20 март кунига тўғри келади.

Экиш муддатлари	Ҳосилдорлик							
	2019		2020		2021		ўртача	
	т/га	st га нисбатан, %	т/га	st га нисбатан, %	т/га	st га нисбатан, %	т/га	st га нисбатан, %
Сардор F₁								
1 март	119,7	86,1	125,3	86,4	126,3	93,8	123,7	88,7
10 март	159,1	114,5	160,7	110,8	163,6	121,5	161,2	115,5
20 март (назорат)	139,0	100,0	145,0	100,0	134,7	100,0	139,5	100,0
1 апрель	129,0	92,8	128,9	88,9	124,2	92,2	127,4	91,3
Ўртача	136,7	98,4	140,0	96,5	137,2	101,9	138,0	98,9
Орзу F₁								
1 март	117,9	90,0	121,9	86,6	122,3	89,6	120,7	88,7
10 март	150,7	115,1	158,2	112,4	161,0	117,9	156,6	115,1
20 март (назорат)	131,0	100,0	140,7	100,0	136,5	100,0	136,1	100,0
1 апрель	123,8	94,6	132,0	93,8	124,7	91,3	126,8	93,2
Ўртача	130,9	99,9	138,2	98,2	136,1	99,7	135,1	99,3

Орзу F₁ дурагайида 20 март назорат экиш муддатида ҳосилдорлик гектарига 136,5 тонна бўлган ва унга нисбатан 1 март ва 1 апрел экиш муддати 88,7% ва 93,2% ташкил қилган. 10 март экиш муддатида ҳосилдорлик 156,6 т/га ёки стандарт муддатга нисбатан 115,1% юқори бўлган. Экиш муддатларини ўртача кўрсаткичи 135,5 т/га ёки назорага қараганда 99,3% бўлган.

Иситилмайдиган пленкали иссиқхонада бодринг дурагайларини 30 кунлик кўчатларини мақбул экиш муддати 10 март ҳисобланади.

Ҳосилни сотишдан олинган даромаддан қилинган барча харажатларни чиқаргандан сўнг, Сардор F₁ дурагайида соф фойда 10 март экиш муддатида

стандартга нисбатан 41889 минг сўм ортиқ ва рентабеллик даражаси 115,4% ташкил қилди.

Орзу F₁ дурагайида соф фойда 10 мартда стандартга нисбатан 39574 минг сўм ортиқ ва рентабеллик даражаси стандарт 109,7% ташкил қилди.

Шермухаммад АМИНОВ, тадқиқотчи,
Рафиқжон ХАКИМОВ, лаборатория мудири, к.х.ф.н,
Сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик
илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Аутко, А.А. В мире овощей. УП «Технопринт», 2004. 568 с.
2. Коротцева И.Б. Супротивное расположение листьев у огурца. Овощи России. 2022;(2):5-9. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2022-2-5-9>.
3. Солдатенко А.В., Пивоваров В.Ф., Разин А.Ф., Мещерякова Р.А., Разин О.А., Сурихина Т.Н., Телегина Г.А. Тепличное хозяйство – обзор текущего состояния отрасли АПК России. Овощи России. 2020;(2):3-11. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2020-2-3-11>.

УЎТ: 631.52:635.26

САРИМСОҚ НАВ НАМУНАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Аннотация. Ушбу мақолада саримсоқнинг муҳим хўжалик белгиларини ўзида мужассамлаштирган, ҳосилдор, узоқ муддатга сақлашга яроқли, транспортбон бўлган навлари селекцияси учун бошлангич манба яратиш бўйича тадқиқотлар натижалари баён қилинган. Тадқиқотлар натижасида К-16, К-20, К-22, К-81 каби истиқболли нав намуналар ажратилган.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по созданию исходного материала для селекции высокопродуктивных, транспортабельных и пригодных для длительного хранения сортов чеснока с комплексом положительных признаков. В результате исследований выделены перспективные сорта чеснока К-16, К-20, К-22, К-81.

Annotation. The article presents the results of research on the creation of source material for the selection of highly productive, transportable and suitable for long-term storage varieties of garlic with a complex of positive traits. As a result of the research, promising varieties of garlic K-16, K-20, K-22, K-81 were identified.

Кириш. Дунёнинг кўпгина мамлакатларида саримсоқ инсонлар учун шифобахш ўсимлик сифатида етиштирилувчи

қадимий экин тури ҳисобланади. Саримсоқ жуда яхши дориворлик хусусиятига эга ва таркиби қимматли моддаларга бой

сабзавот. Турли овқатларга, салатларга қўшилади ва қайта ишлаш саноатида кенг қўлланилади.

Саримсоқ таркибидан ажратиб олинган аллиин глюкозидидан ҳар хил касалликларни келтириб чиқарувчи микробларга қарши антибиотик дорилар тайёрланади. Саримсоқни истеъмол қилиш қон босимининг пасайишига, кераксиз холестериннинг организмдан чиқиб кетишига ёрдам беради ва ошқозон-ичак фаолиятини яхшилайд.

Саримсоқ қимматли сабзавот экинларидан бири бўлиб, кейинги йилларда дунё мамлакатларида у кўплаб етиштирилмоқда ва янги навларини яратиш борасида кенг тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ўзбекистонда ўтган асрнинг 60-70 йилларида ушбу экинни етиштириш технологияси ва маҳаллий навларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган (Ходжаев. Г.Ф., 1969).

Кейинги йилларда (2010-2020 й) СПЭ ва КИТИ Сурхондарё илмий-тажриба станциясида саримсоқ нав намуналарини ўрганиш, янги навларини яратиш борасида тадқиқотлар олиб борилди ва ушбу экиннинг янги “Чидамли”, “Сурхон воҳаси”, “Жануб” ва “Барака” навлари яратилиб, Давлат реестрига киритилди ҳамда Интеллектуал агентлиги томонидан патентлаштирилди (Давлат реестри 2021., № NAP 00403, № NAP 00404, № NAP 00406).

Кейинги тадқиқотларимиз саримсоқнинг муҳим хўжалик белгиларини ўзида мужассамлаштирган, ҳосилдор, узок мuddатга сақлашга яроқли, транспортбop бўлган навларини яратишга қаратилган.

Услублар ва материаллар. Таdқиқотлар материали бўлиб “Чидамли” ва маҳаллий шарoитда етиштирилаётган 21 та саримсоқ нав намуналари хизмат қилди. Қиёсий нав “Южно-фиолетовый” ҳар 10 та нав намунасида кeйин жойлаштирилди. Таdқиқотлар ОСТ-4671-78, “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте”, “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” қўлланмалари асосида олиб борилди.

Амал даврида фенологик кузатувлар олиб борилди (пиёзчаларнинг униб чиқиши (10%; 75%), ёппасига гул новда чиқариши, пояларнинг сарғайиши, пиёзбошларнинг ёппасига техник пишиши). Ҳосил йиғиб олингандан 3-кун ўтгач ўлчанди. Сифатли ва сифатсиз ҳосил алоҳида ўлчанди. Сифатсиз ҳосилга диаметри 2,5 см дан кам бўлган, касалланган ва зараркундалар билан зарарланган, титилиб кетган пиёзбошлар киритилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. 2020-2021 йиллар давомида саримсоқнинг 21 та нав намуналари ўрганилди. Пиёзчаларнинг ёппасига униб чиқишигача қиёсий “Южно-фиолетовый” ва маҳаллий навлар учун 16 кунни ташкил этди.

Униб чиқишдан гул новда чиқаришигача бўлган тажрибадаги қиёсий нав, “Чидамли” ва маҳаллий нав намуналарида 188 кунни, К-81 клонида 200 кунни ташкил этди.

Униб чиқишдан ёппасига техник пишиб етилишигача бўлган давр тажрибадаги нав намуналарида 223 кунни, фақатгина К-81 клони 240 кунни ташкил этди.

Ўсимлик бўйи (гул новда узунлиги билан бирга) К-5, К-7, К-8, К-9, К-10, К-11, К-12, К-13, К-14, К-15, К-16, К-17, К-19, К-20, К-21, К-22 навларида 45-55

см, қиёсий нав, Чидамли, К-3, К-4, К-6, К-18 навларида 56-60 см ни, фақатгина К-81 клони 83 см ни ташкил этиб, маҳаллий ва қиёсий навларга нисбатан 23-38 см га баланд бўлди. Ушбу ўзгарувчанлик гул новда ҳисобига тўғри келади.

Барг сони бўйича ҳам ўрганилган навларда фарқ кузатилди. Қиёсий ва маҳаллий навларда барг сони 9,0 донани ташкил этган бўлса, ушбу кўрсаткич фақатгина К-81 навида 12 дона бўлганлиги кузатилди.

Барг узунлиги бўйича ҳам навлар ўртасида бироз фарқ борлиги сезилди. Маҳаллий шароитда етиштирилган “Чидамли”, К-3, К-4, К-5, К-7, К-8, К-10, К-11, К-14, К-15, К-16, К-17, К-18, К-20, К-22, К-81 навларида барг узунлиги 45-50 см ни ташкил қилган бўлса, қиёсий ва бошқа ўрганилган навларда барг пластинкаси узунлиги бироз қисқа бўлиб, 42-45 см ни ташкил этди.

Барг пластинкасининг эни жиҳатидан ҳам навлар ўртасида сезиларли фарқ борлиги кузатилди. Қиёсий нав, “Чидамли” К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9, К-10, К-11, К-12, К-13, К-14, К-15, К-16, К-20, К-21, К-22, К-81 нав намуналарида барг эни 3,0-3,2 см ни ташкил этган бўлса, К-17, К-18, К-19 намуналарида эса 2,3-2,5 см ни ташкил этди.

Энг муҳим кўрсаткичлардан бири бу саримсоқ пиёзбошининг вазни ҳисобланади.

Тадқиқотларимизда пиёзбош вазни бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлган К-16 (72 г), К-20 (69 г), К-22 (69 г), К-81 (69 г) каби нав намуналари ажратилди.

Қиёсий нав, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9, К-10, К-11, К-12, К-13, К-15, К-17, К-18, К-19, К-21 нав намуналарида пиёзбош вазни 24-66 г ташкил этиб, бошқа навларга нисбатан 6-43 г га кам бўлгани кузатилди.

1-жадвал.

Саримсоқ нав намуналарининг пиёзбош тавсифи, 2020-2021 й.

Нав намуналар	Пиёзбош				Пиёзчалар	
	баландлиги, h, см	диаметри, d, см	индекс	вазни, г	сони, дона	вазни, г
Южно-фиолетовый, к.н.	3,6	5,5	0,6	61	14	4,3
Чидамли, назорат	3,8	5,8	0,7	65	13	4,6
К-3	3,7	5,6	0,7	58	14	4,0
К-4	3,6	5,6	0,7	58	14	4,1
К-5	3,6	5,6	0,6	62	13	4,4
К-6	3,7	5,2	0,7	56	13	3,9
К-7	3,8	5,6	0,7	59	14	4,1
К-8	3,8	5,7	0,7	63	13	4,9
К-9	3,8	5,8	0,7	61	14	4,3
К-10	3,7	5,2	0,7	57	13	4,1
К-11	3,6	5,5	0,7	59	14	4,1
К-12	3,8	5,6	0,7	62	14	4,4
К-13	3,9	6,0	0,7	64	13	4,8
К-14	3,1	3,8	0,8	34	10	3,2
К-15	3,9	6,0	0,7	65	13	4,9
К-16	3,9	6,3	0,6	72	13	5,4
К-17	2,9	3,3	0,9	24	10	2,1
К-18	2,9	4,1	0,7	27	11	2,2
К-19	2,8	4,0	0,7	30	10	2,9
К-20	3,8	6,4	0,6	69	13	5,1
К-21	3,6	5,4	0,7	62	13	4,4
К-22	3,9	6,2	0,6	70	14	5,0
К-81	3,9	5,9	0,7	69	13	5,0

Саримсоқ нав намуналари ҳосилдорлиги ва унинг сифати, 2020-2021 й.

Пиёзбошдаги пиёзчалар сони муҳим ҳўжалик белгиларидан бири бўлиб, тадқиқотлардан мақсад пиёзчалар сони нисбатан кам, лекин вазни юқори, пиёзчалари катта, узоқ муддат сақлашга яроқли бўлган навлар яратишдир.

Тажрибадаги навларда пиёзбошдаги пиёзчалар сони 13,0-14,0 донани ташкил этди (1-жадвал).

Айрим К-14, К-17, К-18, К-19 намуналарида пиёзчалар сони 10-11 донани ташкил этиб, битта пиёзчанинг ўртача вазни 2,1-3,2 г ни ташкил этди. Ушбу навларнинг пиёзчалар вазни қиёсий навга нисбатан 1,1-2,2 г га кам бўлганлиги кузатилди. Битта пиёзчанинг ўртача вазни К-16, К-20, К-22, К-81 нав намуналарида 5,0-5,4 г ни ташкил этди. Чидамли, К-5, К-8, К-12, К-13, К-15, К-21 намуналарида эса 4,4-4,9 г ни, қиёсий нав ва қолган намуналарда пиёзчалар вазни 2,1-4,3 г ни ташкил этди.

Тадқиқотлар пиёзбош вазни унинг баландлиги ва диаметри билан сезиларли даражада боғлиқ эканлигини кўрсатди. Энг катта пиёзбошли К-20 (69г) намунаси пиёзбошлари баландлиги 3,8-4,0 см ни, диаметри 6,0-6,4 см атрофида бўлди. Қиёсий "Южно-фиолетовый" навида эса пиёзбош вазни 61,0 г ни, пиёзбош баландлиги 3,6 см ни, диаметри эса 5,5 см ни ташкил этди. Худди шу ҳолат К-14, К-17, К-18, К-19 намуналарида ҳам кузатилди.

Ўрганилган нав намуналари ҳосилдорлиги ва ҳосил сифати жиҳатидан турли-туман эканлиги маълум бўлди.

Масалан, қиёсий навда ҳосилдорлик 19,5 т/га ни ташкил этган бўлса, К-22 намунасида ушбу кўрсаткич 23,8 т/га етди (2-жадвал).

Саримсоқ нав намуналари ҳосилдорлиги ва ҳосил сифати жиҳатидан бир-биридан сезиларли даражада фарқ қилади. Энг юқори умумий ҳосилдорлик К-16, К-20, К-22, К-81 намуналарида кузатилди ва 23,2-24,7 т/га ни ташкил этди.

Энг юқори товарбоп ҳосилдорлик ҳам К-16, К-20, К-22, К-81 намуналарида кузатилди ва 23,2-24,7 т/га ни ташкил этди. Ушбу нав намуналарида умумий ҳосилнинг 98,3-99,1% и товарбоп ҳисобланди.

К-81 нисбатан кечпишар нав бўлиб, ўсув даври 240 кун пиёзбош вазни 67 г, пиёзчалар сони 13 дон, пиёзчалар вазни эса 4,9 г ни ташкил этди. Ҳосилдорлиги 23,2 т/га ни ташкил қилди.

Пиёзбошларнинг уй ҳароратида сақланиши ўрганилганда, улар келгуси йилнинг феврал-март ойларигача табиий яхши сақланиши кузатилди. Амалда етиштирилаётган маҳаллий саримсоқ пиёзбошлари сентябр-октябр ойларидаёқ тўлиқ униб чиқади ва нотовар ҳолга келади.

2020-2021 йиллардаги тадқиқот натижаларига асосланиб, пиёзбошнинг вазни, ҳамда умумий ва товарбоп ҳосилдорлиги жиҳатидан К-16, К-20, К-22, К-81 нав намуналари истиқболли деб топилди.

Ушбу навларнинг умумий ҳосилдорлиги 23,2-24,7 т/га ни ташкил этиб, бу қиёсий навга нисбатан 19,0-26,7% га юқори

Нав намуналари	Ҳосилдорлик, т/га			
	Умумий	Қиёсий навга нисбатан, %	Товарбоп	Умумий ҳосилга нисбатан, %
Южно-фиолетовый, қ.н	19,5	100,0	18,5	94,8
Чидамли, назорат	21,4	109,7	21,0	98,1
К-3	18,5	94,8	17,6	95,1
К-4	19,0	97,4	18,0	94,7
К-5	21,0	107,6	20,4	97,1
К-6	18,0	92,3	17,1	95,0
К-7	20,0	102,5	19,5	97,5
К-8	22,8	117,0	22,2	97,3
К-9	21,9	112,3	21,0	95,8
К-10	19,5	100,0	19,0	97,4
К-11	21,4	109,7	20,4	95,3
К-12	21,9	112,3	21,0	95,8
К-13	22,7	116,4	22,4	98,6
К-14	10,9	55,8	10,4	95,4
К-15	22,8	117,4	22,3	97,8
К-16	24,7	126,7	24,3	98,3
К-17	10,5	53,8	9,0	85,7
К-18	12,8	65,6	11,9	92,9
К-19	13,8	70,7	12,8	92,7
К-20	23,3	119,5	22,8	97,8
К-21	19,5	100,0	18,6	95,3
К-22	23,8	122,0	23,3	97,8
К-81	23,2	119,0	23,0	99,1

демакдир. Энг юқори товарбоп ҳосил айнан шу нав намуналарида кузатилди.

Хулоса. Тадқиқотлар натижасида К-16 (72), К-20 (69г), К-22 (69г), К-81 каби нав намуналари ажратилди ва истиқболли деб топилди. Ушбу клонларда пиёзбош ва пиёзчалар вазни ҳам юқори бўлди.

Ушбу навлар клонли танлаш асосида кўпайтирилиб, маҳаллий шароитга мос, пиёзбошнинг ва пиёзчаларнинг ўртача вазни юқори, пиёзчалар сони кам, юқори ва сифатли ҳосилли, узоқ муддат сақлашга яроқли бўлган навларни яратиш мақсадида бошланғич манба сифатида фойдаланилади.

Боходир САЛОМОВ,

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти,

Норқобил НУРМАТОВ,

Раҳимжон ЎТАЕВ,

Термиз агротехнологиялари

ва инновацион ривожланиш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур. Параметры. ОСТ 4671-78. В сб.: Сборник нормативных документов на семена и посадочный материал овощных культур. М., 1997. – С. 97-111.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1986. –351 с.

3. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Москва., 1975. Вып. 4. –С. 49-50.

4. Пивоваров В.Ф., Ершов И.И., Агафонов А.Ф. Луковые культуры. Москва., 2001. –500 с.

5. Ходжаев. Г.Ф. Особенности культуры чеснока в Узбекистане: Автореф дисс. к. с.-х. наук / Ташкент., 1969. –23 с.

ВИЛТ НА ХЛОПЧАТНИКЕ В УСЛОВИЯХ НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: Наманган вилоятининг гўза экилган майдонларида фузариоз вилтни қўзғатувчи *F. Oxysporum* ва *F. verticillioideis* замбуруғларини доминант эканлиги кузатилди. Вертициллёз вилтни қўзғатувчи *V. dahliae* замбуруғи касалланган ўсимлик намуналаридан изоляция қилинмади. Лаборатория коллекциясида мавжуд бўлган *V. dahliae* замбуруғининг Наманган штаммини қайси расага мансублигини лаборатория ва лизиметр шароитида ўрганганимизда патоген 108-Ф ва Ташкент-1, ҳамда бошқа навларни зарарлаши кузатилди, бу эса *V. dahliae* ни битта, яъни 2-расаси мавжудлигини кўрсатади.

Annotation: *Fusarium wilt pathogens F. oxysporum and F. verticillioideis dominate in the cotton fields of the Namangan region. The causative agent of verticillium wilt, the fungus V. dahliae, has not been isolated from samples of cotton with wilt. When studying the race of the Namangan population of the wilt pathogen V. dahliae from the laboratory collection, it showed that the pathogen affects both the 108-F variety and Tashkent-1 and other varieties of cotton, which indicates the existence of only one race 2 V. dahliae.*

Введение. В Узбекистане в последние годы, наблюдается нарастающее поражение районированных сортов хлопчатника вертициллезным и фузариозными вилтами, вызываемыми комплексными вилтовыми патогенами *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyder et. Hansen, *Fusarium verticillioideis* (Sacc.) Nirenberg и *Verticillium dahliae* Klebahn.

Особенно фузариозный вилт вызываемый новой формой возбудителя грибом *Fusarium verticillioideis* (Sacc.) Nirenberg наносит значительный ущерб в Бухарской и Навоийской областях молодым растениям хлопчатника, в результате последние погибают и сильно уменьшается густота стояния их на поле.

При неиспользовании противовилтовых мероприятий, не исключена возможность повторения эпифитотий вилта на хлопчатнике, возникших в 60 и 70 годы прошлого столетия.

Президент Узбекистана Ш.М. Мирзиёев на селекторном собрании проведенном 25 мая 2021 года особо указал “О мерах совершенствования системы защиты растений”. Особо подчеркнул об улучшении научно-исследовательских работ в области борьбы с вилтовой болезнью хлопчатника в Бухарской области.

Возбудитель вилта постоянно накапливается в почве, а не использование в фермерских хозяйствах научно обоснованного противовилтового севооборота только способствует поражению новых сортов хлопчатника, благодаря высокой приспособляющей способности патогенов к новым районированным сортам.

Нарастанию поражения вилтом районированных сортов способствует также распространение высоковирулентных и агрессивных форм (рас) патогенов, которые постоянно накапливаются в почве при бессменном возделывании одного и того же сорта хлопчатника.

Поэтому необходимо постоянно изучать взаимоотношение патогена и хлопчатника. Постоянное изучение устойчивости новых линий и сортов хлопчатника на вилт устойчивость к комплексным вилтовым патогенам, было и остаётся актуальной проблемой для селекционеров и фитопатологов.

В связи с этим, в задачу наших исследований за отчетный период входило:

Изучение распространения и вредоносности вертициллезного и фузариозного вилта в Наманганской области на районированных сортах хлопчатника.

2. Изучение некоторых биологических особенностей патогенов по отношению к районированным сортам, виру-

лентность, агрессивность и расовая принадлежность изолированного из больных вилтом растений.

3. Создание на основе штаммов *V. dahliae* ва *Fusarium* sp. коллекции *in-vitro* и базы данных для дальнейшей селекционной работы.

Методика проведения опыта. Учет больных вилтом растений и коллекция образцов их проводили на хлопковых полях Наманганской области с июня 2021 г. по июнь 2022 г. по методике СоюзНИХИ (1981).

Микологические анализы образцов растений (Сидорова, 1983) и почвы по определению количество *V. dahliae* в 1 г. абс. сухой почве проводили по методике И.И. Черняевой и Г.А. Глобус (1987).

Изучение расовой принадлежности и агрессивности патогена *V. dahliae* Наманганской штамм (*V. dahliae* из коллекции лаборатории) по С.Ф. Сидоровой (1983). Объектом исследований были семена хлопчатника сортов 108-Ф, Ташкент-1, С-6524, Омад, С-8290 и С-8295. Исследования проводились в лабораторных и лизиметрических опытах на экспериментальном участке НИИЗР.

Коллекция выделенных изолятов патогенов проводили по С.Ф. Сидоровой (1983) на средах Чапека с подкислением лимонной кислотой с pH 4,5-5,0 и картофельный агар.

Результаты исследований. Путем маршрутного обследования хлопковых полей Наманганской области, нами выборочно проводился учет больных вилтом районированных сортов хлопчатника, и одновременно отбирали образцы почвы и больных вилтом растений для дальнейших лабораторных исследований. При анализе образцов почвы, пропагулы возбудителя вертициллезного вилта хлопчатника почвенного гриба *Verticillium dahliae* Klebahn на специальную селективную среду с лактозой не выделялась.

При микологическом анализе больных вилтом растений (таблица 1) возбудитель вертициллезного вилта хлопчатника гриб *V. dahliae* также не обнаружен. По данным таблицы 1 видно, что грибы из рода *Fusarium* доминирует над грибом *V. dahliae* на хлопковых полях Наманганской области.

Возбудитель фузариозного вилта вызываемый грибом *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyder et. Hansen (**Ф.о.в**) был изолирован из коллекции больных вилтом хлопчатника сортов С-6524, Андижан-34, Андижан-35 и Бухоро-102 преимущественно в фазе развития хлопчатника – бутонизация, в пяти точках фермерских хозяйствах Чустской, Туракурганской и Уйчинской районах области.

Таблица 1.

**Поражаемость хлопчатника вилтом и микологические анализы образцов больных растений.
Наманганская область, 3-5 июнь 2021 г.; 26-30 май, 27-30 июнь 2022 г.**

№	Место	Сорт	Площадь, га	Заболееваемость растений вилтом,	Изолированные патогены		
					V.d	F.o.v	F.v
1.	Папский район, ф/х «Алер»	Андижон-35	8,1	24,0	-	-	+
2.	Папский район, ф/х «Алишер замини»	Андижон-34	5,2	0,0	-	-	-
3.	Чустский район, ф/х «Аликарем»	Наманган -30	30,0	15,0	-	-	+
4.	Чустский район, ф/х «Ферузобону Абдуллаева»	С-6524	10,8	11,0	-	+	-
5.	Чустский район, ф/х «Чуст нозанин»	Андижон - 34	7,0 га	3,0	-	+	+
6.	Чустский район, ф/х «Омад-2000»	Андижон-35	7,0 га	3,0	-	+	+
7.	Туракурганский район, ф/х «Бахтиёр, Нёматжон, Шавкатжон»	Бухоро -102	8,0	3,6	-	+	+
8.	Туракурганский район, ф/х «Миришкор Жобир Сардор»	Андижон -35	12,0	2,0	-	-	+
9.	Туракурганский район, ф/х «Шохидон бургут диёр»	Андижон-34	7 га	3,0	-	-	+
10.	Туракурганский район, ф/х «ММТП И.Набиев, ф/х Ахмаджонов Абдуллажон»	Андижон-35	5,4	10,0	-	-	+
11.	Наманганский район, ф/х «Олтин замин ифтихори»	Андижон-35	8,0	70,0	-	-	+
12.	Наманганский район, ММТП К.Солиев. ф/х «Шамшитдин хожи»	Андижон-35	9,0 га	90	-	-	+
13.	Мингбулакский район, «Ахмаджон хожи»	Андижон -34	5,2 га	0,0	-	-	-
14.	Уйчинский район, «NAM PANTA TEKS- GALLA»	Андижон-34	4,2	0,0	-	-	-
15.	Тошбулоқ ТЕКС МЧЖ	Андижон -35	10,0	0,0	-	+	-
Примечание:					а) Синие ячейки данные за 3-5 июнь 2021 год; б) Бесцветные ячейки данные за 26-30 май и 27-30 июнь 2022 год.		

Возбудитель фузариозного вилта вызываемый грибом *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg (**F.v**) в основном заражал сорта Андижан-35, Наманган-30, Бухоро-102 и Андижан-34 в ранние сроки развития хлопчатника в Папской, Чустской, Туракурганской, Наманганской и Уйчинской районах, что приводило к полной гибели молодых растений, резко снижая густоту стояния растений на поле.

Особенно гибель молодых растений от вилта, отмечено в мае 2021 года на сорте Андижан-35 на площади 8 гектарах в ф/х «Олтин замин ифтихори» на 70,0%. В мае 2022 году выявлено очаговое сильное заражение вилтом на площади 9 гектарах на сорте Андижан-35 на 90,0% в ММТП К. Солиев, ф/х «Шамшитдин хожи».

Следует особо отметить, что фильтраты возбудителей вилта растений губительно влияют на нормальное развитие растений (И. Гяси, 1971; А. Марупов, 1975; В.И. Билай, 1982; О.А.Сапко, А.Ш. Утарбаева, С. Макулбек, 2011).

По сообщению В.И. Билай (1982), при испытании к хлопчатнику и кукурузы фузариевой кислоты, полученной из грибов *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyder et. Hansen и *Fusarium moniliforme*, который в настоящее время является синонимом *Fusarium verticillioides* (Sacc.) Nirenberg установила, что фузариевая кислота последнего является более токсичной по отношению к растениям. Растения хлопчатник и кукуруза приобретали бурый цвет, увядали, затем высыхали.

Это аналогичные симптомы с симптомами вилта на хлопчатнике поражённой Бухарским штаммом *Fusarium verticillioides*.

В последние годы доминирование на хлопковых полях возбудителя фузариозного вилта гриба *Fusarium* spp. над возбудителем вертициллёзного вилта грибом *V. dahliae*, как указывает С.Ф. Сидорова (1983), объясняется облада-

нием резкими выраженными конкурентными свойствами *F. oxysporum*, в то время как *V. dahliae* был вообще неконкурентоспособен. Эти особенности определяют их поведение в почве и заражение растений.



Рис.1. Заражённый с *F. verticillioides* хлопчатник при 2-4 настоящих листьев.

Внедрение в производство новых устойчивых сортов неизменно приводит к тому, что, по мере возделывания, они начинают поражаться вилтом.

Взаимоприспособлением хозяина и паразита происходит вследствие возникновения новых рас и биотипов гриба и не носит адаптивного характера (Панфилова, 1960; Тер-Аванесян, 1964; Н.Н. Гусева, 1973).

Коллекция патогенов. Все выделенные из больных растений штаммы *F. oxysporum* и *F. verticillioides* посеяны в твердую среду Чапека и картофельный агар и хранятся в холодильнике при температуре 4°C, как коллекционный материал, для дальнейшего использования в селекционной работе при выведении устойчивых к вилту сортов хлопчатника.

Изучение расы Наманганского штамма *V. dahliae*. Расы гриба отражают процесс эволюции патогена в направлении усиления паразитизма и приспособления его к новым устойчивым сортам хлопчатника. Так, распространившаяся позже

раса 2 обладает более широким спектром вирулентности, чем раса 1; помимо сортов *Gossypium hirsutum* L., она способна поражать их гибриды с устойчивой мексиканской разновидностью. В то же время у расы 2 не утрачена вирулентность к ранее районированным старым восприимчивым сортам хлопчатника (1306-ДВ, 8517), цитируется по С.Ф. Сидоровой (1983).

Многие ученые до сих пор придерживаются мнения о существовании расы 1 и расы 2 *V. dahliae* несмотря на то, что сорта 108-Ф и Ташкент-1 вот уже не возделываются в производстве более чем 50 лет.

Как известно, длительное отсутствие растения хозяина в почве приводит к исчезновению, приспособленному к нему патогена Д.В. Тер-Аванесян (1964), S.A.J. Tarr (1972), Н.Н. Гусева (1973), Н.С. Мирпулатова (1973).

В связи с тем, что возбудитель вертициллезного вилта гриб *V. dahliae* не был изолирован из хлопковых полей Наманганской области, мы использовали Наманганский штамм *V. dahliae* из имеющегося в коллекции лаборатории.

Расовая принадлежность патогена *V. dahliae* определялся общепринятым методом в фитопатологии. Для этого использованы два контрастных сорта 108-Ф, который поражался только расой 1 и Ташкент - 1 который устойчив к расе 1 и поражается расой 2 *V. dahliae*. Как контроль использовали Сорта Омад, С-6524, С-8295 и С-8290. Опыты проводили в лабораторных и в лизиметрических условиях.

Все указанные сорта хлопчатника любезно были представлены Научно-исследовательским институтом селекции, семеноводство и агротехнологии выращивания хлопчатника.

Проросшие семена в чашках Петри переводились в специальные посуды, наполненные раствором Кнопа, которые накрывались пластмассовой крышкой со специальными ячейками. Проростки семян переводились в ячейки.

При появлении 1 настоящего листа растения из ячеек переводились в биологические пробирки, наполненные раствором Кнопа, инокулированной с 9-суточной культурой Наманганским штаммом патогена *V. dahliae* с плотностью суспензии 5×10^6 . Каждый день в течение 15 дней проводили визуальное наблюдение за проявлением симптомов вилта на растениях.

Данные таблицы 2 показывают, что все изучаемые сорта хлопчатника поражаются с Наманганским штаммом *V. dahliae* в той или иной степени.

Первые признаки вилтовой болезни на растениях сортов С-8290, 108-Ф и Ташкент-1 отмечено через 5 дней после погружения растений в инокулированную с инфекцией *V. dahliae* раствор Кнопа. На сортах С-6524 и Омад первые признаки вилта отмечено через 10 дней после погружения растений в инокулированную с *V. dahliae* in-vitro. Это показывает, относительную устойчивость к этому штамму патогена этих сортов в ранние сроки развития, в сравнении с предыдущими

Таблица 2.

Проявление симптомов вилта на хлопчатнике при инокуляции растений Наманганским штаммом *V. dahliae*, %.
Вегетационный опыт в лизиметрах. 7-28 июль, 2021г.

№	Сорт	Кол-во растений, шт	14.06. 2021	18.06. 2021	23.06. 2022	28.06. 2022	Всего больных растений, %
1.	С-8290	10	0,0	1,0	3,0	5,0	50,0
2.	Тошкент -1	10	0,0	3,0	4,0	7,0	70,0
3.	С-6524	10	1,0	1,0	5,0	7,0	70,0
4.	108-Ф	10	0,0	1,0	3,0	4,0	80,0
5.	Омад	10	0,0	3,0	3,0	6,0	60,0
6.	С-8295	10	0,0	1,0	3,0	5,0	50,0

сортами. Среди испытываемых сортов хлопчатника наиболее толерантным к Наманганскому штамму *V. dahliae* оказался сорт С-8290, где зараженные вилтом растения составили 33,3%. Сорта хлопчатника С-6524 и 108-Ф поражаются на 50,0%, а сорта Ташкент-1 и Омад на 66,6%.

Аналогичные исследование проводили в лизиметрах (таблица 2), где высевали сорта хлопчатника С-6524, 108-Ф, Ташкент-1, Омад, С-8295 и С-8290. Инокуляцию растений проводили с Ферганским штаммом *V. dahliae* в период бутонизации хлопчатника 7 июня методом среза растений у корневой шейки с 9-ти суточной культурой *V. dahliae* с плотностью суспензии 5×10^6 .

Из данных таблицы видно, что наиболее толерантным к данному штамму *V. dahliae* оказались сорта С-8290 и С-8295, где заболеваемость этих сортов составляла 50,0%. Сорта Омад, Ташкент-1, С-6524 и 108-Ф поражаются этим штаммом *V. dahliae* на 60,0, 70,0, 70,0 и 80,0 % соответственно.

Установлено, что Наманганский штамм *V. dahliae* показала высокую вирулентность по отношению ко всем изучаемым сортам хлопчатника.

Выводы. Таким образом, проведенные полевые, лабораторные и вегетационные фитопатологические, микологические исследования показали, что на хлопковых полях Наманганской области доминируют возбудители фузариозного вилта грибы *F. oxysporum* и *F. verticillioideis*. Возбудитель вертициллезного вилта гриб *V. dahliae* из больных вилтом образцов хлопчатника и из почвы не изолированы. При изучении расовой принадлежности Наманганской популяции вилтового патогена *V. dahliae* из коллекции лаборатории показала, что патоген поражает как сорт 108-Ф, так и Ташкент-1 и другие сорта хлопчатника, что показывает о существование только одной расы 2 *V. dahliae*. Создана коллекция in-vitro и база данных широко распространенных на хлопковых полях Наманганской области штаммов грибов *Verticillium dahliae* Klebahn, *Fusarium oxysporum* и *Fusarium verticillioideis*.

Аббосхон МАРУПОВ, д.с.х.н., профессор,
Мадина РАСУЛОВА,
Гулшода ТУРАМУРАТОВА,
научные сотрудники,
Улугбек МАРУПОВ, студент,
ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Союз НИХИ, «Методика полевых и вегетационных опытов в условиях орошения». –Ташкент,1981. - Изд.5-е, -246 с.
2. Сидорова С.Ф. Вертициллезное увядание и фузариозное увядание однолетних с.х. культур. – М.. Колос. 1983. – 154 с.
3. Черняева И.И., Глобус Г.А. Методы выделения количественного учета *Verticillium dahliae* Kleb. из почвы и растений. //Некоторые методы количественного учета почвенных микроорганизмов и изучения их свойств. Л., 1987, с.24-25.
4. Гияси И. Влияние некоторых сельскохозяйственных культур на патогенность гриба *Verticillium dahliae* Klebahn.

– Автореф. канд. дисс. – Ташкент, 1971.

5. Марупов А. Разработка методов эффективного применения триходермы по промежуточным и сидеральным культурам в борьбе с вилтом хлопчатника. – Автореф. канд. дисс. – Ташкент. 1975. – 22 с.

6. Билай В. И. Методы экспериментальной микологии. Киев, “Наукова Думка”, 1982, 552 с.

7. Сапко О. А., Утарбаева А.Ш., Макулбек С. Влияние фузариевой кислоты на про- и антиоксид свойства суспензионной культуры клеток картофеля. Журн. “Физиология растений”, Москва, изд. “Наука”, том 58, №5, 2011, с.711-718.

8. Панфилова Т.С., Рамазанова С.С. К биологии возбудителя вертициллезного увядания хлопчатника. //Узбекский Биол. Журн.- Ташкент, Фан, 1962, №1, с.15-20.

9. Тер-Аванесян Д.В. Привлечение новых форм для выведения вилтоустойчивых сортов хлопчатника. Москва, Хлопководство, 1964. №1.

10. Гусева Н.Н. Внутривидовая дифференциация возбудителя вертициллезного увядания хлопчатника гриба *Verticillium dahliae* Klebahn. //Тез. докл. Респ. симп. по устойчивости хлопчатника. – Ташкент, 1973.

УЎТ: 632.51+635.25

УРУҒИДАН ЭКИЛГАН ПИЁЗ ҲОСИЛДОРЛИГИГА БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ ҚўЛЛАНИЛГАН ТАДБИРЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. В статье приведены данные о создании благоприятных условий для роста и развития лука при проведении явлевой вспашки на глубину 30-35 см и внесении гербицида Селект КЭ в норме 0,5-1,0 л/га. При этом продолжительность вегетационного периода составила 150-158 дней, доля товарного урожая – 83,1 – 83,4%, средняя масса одного репчатого лука – 82,5-82,6 г, а также получена 70,7 -71,4 т/га качественного товарного урожая лука.

Annotation. The article presents data on the creation of favorable conditions for the growth and development of onions during autumn plowing to a depth of 30-35 cm and the application of Select herbicide at a rate of 0.5-1.0 l/ha. At the same time, the duration of the growing season was 150-158 days, the share of the marketable crop was 83.1-83.4%, the average weight of one onion was 82.5-82.6 g, and 70.7-71.4 tons were also obtained. /ha of high-quality commercial onion crop.

Маълумки, пиёз уруғларини униб чиқиши, ривожланиш даврларининг ўтиши навнинг биологик хусусиятларига, ҳарорат, тупроқ намлиги, унинг механик таркиби, экиш муддати ва меъёрларига боғлиқдир [3].

Илмий тадқиқотларимиз Самарқанд вилоятининг Тайлоқ туманининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида пиёз уруғидан экилган далада бегона ўтларга қарши тупроққа ишлов бериш ва гербицидлар меъёрларини таъсирини ўрганишга қаратилиб, 10 та вариант, 3 такрорликда, сабзавот экинлари етиштиришда умумқабул қилинган услубларда олиб борилди [1,2].

Таҷрибаларимизда пиёз уруғидан парваришlashда тупроққа турли ишлов берилган вариантларда экиш олди, нам етарли бўлганлиги сабабли йиллар (2018-2020 й) бўйича 16-18 кунда уруғлар тўлиқ униб чиқди. Пиёз униб чиққандан 1-чинбарг ҳосил қилиш даври, ўртача уч йилда 14-16 кунни, 1-чинбаргдан 5-чинбарглар ҳосил бўлиш 32-35 кунни ташкил этди.

Пиёз ўсув даврида 5-чинбарглар ҳосил бўлишидан, пиёзбош шаклланиш даври узоқ давом этадиган давр ҳисобланиб, таҷрибаларимизда шу даврга келиб, бегона ўтларга қарши қўлланилган тупроққа турли ишлов бериш усуллари ва гербицидлар меъёрини сезиларли даражада таъсир этганлиги намойён бўлди. Масалан, тупроққа юза (чизеллаш 18-22 см) ишлов берилган гербицидсиз, назорат вариантда пиёзбош шаклланиши бошланиши 29-32 кунга, пиёзбош фаол шаклланиши 27-28 кунга, баргларнинг сарғая бошлаши 19-22 кунга, пишиш даври 8-9 кунга тенглашиб, ўсув даври 129-139

кунни ташкил этган бўлса, ушбу юза ишлов бериш фонида Гоал 2Е.эм.к. (0,5-1,0 л/га) ва Селект КЭ (0,5-1,0 л/га) гербицидлари қўлланилган вариантларда пиёзбош шаклланиши бошланиши 2-4 кунга (33-35 кун), пиёзбош фаол шаклланиши 1-4 кунга (28-32 кун), баргларнинг сарғая бошлаши 2-3 кунга (21-25 кун), пишиш даври 2-3 кунга (10-12 кун), ўсув даври 4-15 кунга узайиб, 143-144 кунни ташкил этди.

Олинган маълумотларга кўра, тупроққа асосий ишлов шудгорлаш 30-35 см чуқурликда ўтказиб, гербицид қўлланилган назорат вариантыда, тупроққа юза 18-22 см ишлов берилган назорат вариантыга нисбатан ўсув даври 7-9 кунга узайиб, 136-148 кунни ташкил этди. Тупроққа чуқур (30-35 см) ишлов берилиб Гоал 2Е эм.к. гербициди 0,5-1,0 л/га, Селект КЭ 0,5-1,0 л/га қўлланилган вариантларда ривожланиш даврлари узайиб, пиёз ўсув даври 149-158 кунга тенг бўлганлиги аниқланди.

Таҷрибаларимизда пиёзнинг “Катинка F1” дурагайи уруғлари таҷриба дастурига асосан, ерлар тайёрланиб йиллар бўйича 10-12 март кунлари экилди. Пиёз уруғи экилгандан кейин тўлиқ униб чиққунга қадар, тупроқда намликни сақлаш мақсадида йиллар бўйича 2-3 мартадан сугоришлар ўтказилганлиги сабабли, бегона ўтларни шу муддатда қулай шароит яратилиши ҳисобига кўплаб униб чиқишига сабаб бўлди.

Таҷрибада ер кузда 30-35 см.да шудгорланиб, пиёз уруғи экилган вариантларда дала унвчанлигига сезиларли таъсир кўрсатганлиги қайд этилди. Тупроққа юза (чизеллаш 18-22 см) ишлов берилган 1,2,3,4,5-вариантларда дала унвчанлик

ўртача уч йилда 81,5-81,8% ни ташкил этган бўлса, кузда 30-35 см.да шудгорланиб (6,7,8,9,10) пиёз уруғи экилган вариантларда дала унвчанлиги 82,0-82,6% га тенг бўлди.

Яганалашдан кейин, пиёз барглари сарғая бошлаш даврида тупроққа ишлов бериш усуллари ва чуқурлиги ҳамда қўлланилган гербицидлар меъёри пиёз майдонида кўчат сонига таъсири яққол намоён бўлди.

Тупроққа юза (чизеллаш 18-22 см) ишлов берилиб, гербицидсиз назорат вариантыда бегона ўтлар кучли босиб, қисиб қўйиши натижасида пиёз кўчат сони дастлабки кўрсаткичларга нисбатан камайиб, 51,2% ни ташкил этганлиги қайд этилди. Бу кўрсаткичлар ушбу ишлов бериш фонида гербицидлар Гоал 2Е 0,5-1,0 л/га, Селект КЭ 0,5-1,0 л/га қўлланилган вариантларда пиёз кўчат сони мос равишда, 61,4-61,6 ва 63,1-63,4% ни ташкил этиб, ушбу назорат вариантыга нисбатан 10,2-10,4 ва 11,9-12,2% ёки гектарига амал даври охирида 153,0-156,0; 178,5-183,0 минг тупга юқори миқдорда пиёз кўчат сонини таъминлаганлиги аниқланди. Тупроққа чуқур (шудгорлаш 30-35 см) ишлов берилган ўтлар сонини камайиши билан бирга, тупроқ сув, ҳаво ва озуқа режимини мақбуллашиши, пиёз барглари сарғая бошлаш давригача мақбул пиёз кўчат сонини таъминлаб, энг юқори кўрсаткичлар шудгорлаш 30-35 см да ўтказилиб, Селект КЭ 0,5-1,0 л/га қўлланилган вариантларда кузатилиб, ўртача уч йилда 68,7-69,1 % ни ташкил этиб, амал даври охирида энг кўп кўчат миқдори 1030,5-1036,5 минг туп/га. донга ёки ушбу ишлов бериш чуқурлигида, гербицидсиз назорат вариантыга нисбатан 199,5-205,5 минг туп/га. донга, Гоал 2Е эм.к. 0,5-1,0 л/га қўлланилган вариантларга нисбатан 52,5-49,5 минг туп/га донга кўп бўлганлиги ҳисобга олинди.

Тупроққа турли ишлов бериш усуллари ва гербицид тури ҳамда меъёрлари, нафақат умумий ҳосилдорликни, балки, товарбоп ва нотовар ҳосил, улар таркибидаги пиёзбошлар

миқдори ва уларнинг ўртача вазни кўп ёки кам бўлиши билан ҳам вариантлар бўйича ўзаро фарқ қилганлиги аниқланди. Масалан, тупроққа асосий ишлов шудгорлашни 30-35 см чуқурликда ўтказиб, ўсув даврида таркиби клетодим бўлган Селект КЭ гербицидини 0,5-1,0 л/га меъёрида қўлланилганда энг юқори товарбоп пиёз ҳосили олинди, гектаридан 70,7-71,4 т/га ташкил этди (1-жадвал).

Тупроққа 18-22 см да чизелланиб, юза ишлов берилган назорат вариантыда ўртача уч йилда 30,9 т/га товарбоп пиёз ҳосили олинган бўлса, бу кўрсаткичлар тупроқ 30-35 см.да шудгорланиб, гербицид қўлланилган назорат вариантыга нисбатан ўртача уч йилда 6,6 т/га товарбоп ҳосилдорликнинг кам бўлишига олиб келганлиги кузатилди. Тупроққа юза чизелланиб, 18-22 см да ишлов берилиб, Гоал 2Е эм.к. 0,5-1,0 л/га, Селект КЭ 0,5-1,0 л/га меъёрларида қўлланилган вариантлардан пиёз ҳосили мос равишда, 52,8-53,8; 56,9-57,8 т/га ни ташкил этиб, тупроққа 30-35 смда асосий ишлов берилиб, ушбу гербицид қўлланилган меъёрларга нисбатан товарбоп ҳосил 12,1-12,1; 13,8-13,6 т/га пиёзбошлар миқдорини 7,4-7,2; 7,8-7,4%, пиёзбошларнинг ўртача вазни 4,0-3,5; 2,5-2,6 г кам бўлганлиги қайд этилди.

Хулоса. Самарқанд вилоятининг ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида пиёз уруғидан парваришда тупроқ чуқур 30-35 см.да шудгорланиб, Селект КЭ гербициди 0,5-1,0 л/га қўлланилганда пиёз ривожланиши ва ўсув даври давомийлиги учун энг қулай шароит яратилиб, пиёз ўсув даври 150-158 кунга тенг бўлиб, товарбоп пиёзбошлар миқдорини 83,1-83,4%, пиёзбошларнинг ўртача вазнини 82,5-82,6 г ҳамда гектаридан 70,7-71,4 т/га сифатли товарбоп пиёз ҳосил етиштириши таъминлади.

**Камол ШАРИФОВ, мустақил изланувчи,
ТошДАУ Самарқанд филиали.**

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент – 2002. 224-б.
2. Нурматов Ш. ва бошқалар. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ, Т. 2007. Б. 1-131.
3. Алексеева М.В. Культурные луки. М.: Издво с.-х. литературы. 1960. 303 с.

УДК: 581.14.6:634.738

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

РАЗМНОЖЕНИЕ ПАВЛОВНИИ ВОЙЛОЧНОЙ (PAULOWNIA TOMENTOSA) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Annotatsiya. Ushbu maqolada tez o'sadigan manzarali daraxt Paulownia tomentum urug'larining steril va steril bo'lmagan sharoitlarda unib chiqishi, shuningdek, Murashige-Skoog (MS) va eksplantlarning urug'lanishining xususiyatlari aniqlangan tajribalar natijalari tasvirlangan. 6-benzilaminopurin (BAP) bilan Andersen ozuqa muhiti.

Аннотация. В данной статье рассказывается о результатах проведенных экспериментов, где выявлены особенности прорастания семян быстрорастущего декоративного дерева Павловнии войлочной в стерильных и нестерильных условиях, а также проращивание эксплантов в питательных средах Мурасиге-Скуга (MS) и Андерсена с 6-бензиламинопурином (BAP).

Annotation. This article describes the results of the experiments, which revealed the features of the germination of seeds of the fast-growing ornamental tree Paulownia tomentum under sterile and non-sterile conditions, as well as the germination of explants in Murashige-Skoog (MS) and Andersen nutrient media with 6-benzylaminopurine (BAP).

Введение. Одной из актуальных проблем современного быстроразвивающегося мира является использование натуральных древесных, экологически чистых материалов.

Сейчас многие страны мира ищут способ, улучшить экологические условия и найти новые источники энергии. Одним из решений этой глобальной проблемы является выращивание

уникального чудо-дерева, которое известно во всем мире под названием Павловния.

Во многих странах мира, как Китай, Япония, Болгария и многих других для озеленения городских площадей и территории промышленных предприятий стали широко использовать саженцы быстрорастущих деревьев Павловнии, что является новым инновационным направлением, позволяющим получать высокорослое лиственное дерево (достигает 6-ти метров в высоту за 3 года), обеспечивающие улучшение экологической обстановки в городах и зонах с промышленными предприятиями.

В Узбекистане отводится особая роль к быстрорастущему декоративному дереву Павловнии. По инициативе Президента Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёева дан старт государственному проекту «Яшил макон», по условиям которого до 2030 года ежегодно на всей территории республики будут высаживаться свыше 200 млн. саженцев деревьев, в том числе и Павловния. И этот проект возвышен в ранг государственной политики с целью улучшения экологии страны. Для этого в республике дерево Павловния высаживают вокруг заводов, промышленных предприятий, скверах, бульварах и вдоль магистральных трасс.

Павловния войлочная отличается высоким хозяйственно-биологическим потенциалом, представляет интерес как декоративная, ценная древесная порода, устойчивая к холодному и жаркому климату и улучшает экологию.

До недавнего времени основным методом получения посадочного материала (саженцев) являлось вегетативное размножение, которое позволяет сохранить генотип материнского растения и сократить продолжительность ювенильного периода. Методы культуры клеток и тканей представляют собой вегетативный способ размножения растений *In vitro*. Благодаря клональному микроразмножению можно получить популяцию генетически выровненных деревьев, что позволит точно прогнозировать динамику развития плантаций.

Материал и методика исследования. Целью настоящей работы являлось проведение сравнительного анализа выхода растений из стерильных и нестерильных семян и стерильных побегов Павловнии войлочной.

Исследования проводили в лаборатории ООО «De Nova Agro» при Ташкентском государственном аграрном университете.

В качестве объекта исследований использовали внешне однотипные стерильные и нестерильные семена Павловнии войлочной. Во всех экспериментах в каждом варианте опыта использовалось по 11 полновесных семян в трехкратной повторности. Нестерильные проращивались в чашках Петри на влажной фильтровальной бумаге по общепринятой методике. Для ввода стерильных семян в культуру *In vitro* были использованы растворы фунгицидов и стерилизующий агент 7,5 % раствор гипохлорита кальция. После стерилизации и отмывки семена проращивали в банках, экспланты высаживали на питательные среды Мурасиге-Скуга (MS) и Андерсена с 6-бензиламинопурином (БАП).

Также объектом исследований были неодревесневшие, верхушечные фрагменты стебля длиной 15 мм с 1–2 почками в количестве 20 шт. Стерилизацию проводили указанным выше методом. Отмытые экспланты помещали в банки на среду MS с добавлением БАП.

Полученные при стерильном проращивании побеги были поделены на экспланты, а затем снова помещены на ту же питательную среду. Банки с семенами и побегами размещали на стеллажах световой установки культурального помещения

биотехнологической лаборатории при температуре +25°C, фотопериоде день/ночь – 16/8 ч, освещенности 4000 лк, относительной влажности воздуха 70%.

Учет количества проросших семян и эксплантов проводили через каждые 10 дней в течение четырех месяцев.

Результаты. Проращивание семян – это сложный процесс, зависящий от многих условий: температуры, особенностей субстрата, физиологических особенностей самих семян. В продуктивности растений важную роль играют процессы, протекающие в начале развития, обуславливающие подготовку и переход к генеративному периоду.

Стерилизация семян – это эффективная и экологически безопасная мера защиты растений от инфекции. Получение асептических проростков для проведения экспериментов *In vitro* является достаточно сложной задачей в связи с возможностью высокой бактериальной и грибковой зараженностью материала.

Для каждого растения оптимальный режим стерилизации определяется экспериментальным путем. Несмотря на то, что поверхность семян Павловнии войлочной опущена короткими волосками, что может затруднять ее освобождение от инфекции, нам удалось обеспечить достаточное обеззараживание материала, тем самым увеличить количество проросших стерильных семян по сравнению с нестерильными. Под лабораторной всхожестью понимают количество (в %) нормально проросших семян за определенный срок (в основном 7–10 дней) к общему количеству заложенных в пробе.

На 10 сутки среди стерильных семян всхожесть составила 76 %, среди нестерильных – 33 %. Использование стерильных семян на этапе ввода растения в культуру *In vitro* позволяет получить большое количество эксплантов и тем самым повысить вероятность успешности дальнейших этапов микроразмножения.

Надо отметить, что нестерильные семена начали прорастать на второй день от начала эксперимента, а стерильные – на шестой. Вероятно, что такая задержка в развитии проростка может быть связана с негативным влиянием стерилизующих агентов на зародыш семени.

Экспланты, культивируемые на питательной, агаризованной среде Андерсона, характеризовались медленным ростом и низкой активностью к пролиферации.

Дальнейшее микро черенкования основного и дополнительного побегов *in vitro* обеспечило коэффициент размножения в первом цикле на среде MS до 1:8, на среде Андерсена – до 1:4.

Выход жизнеспособных эксплантов после стерилизации побегов с почками составил 50 %, коэффициент размножения – 1:3.

Выводы. В результате проведенных экспериментов выявлены особенности прорастания семян Павловнии войлочной в стерильных и нестерильных условиях.

При использовании стерилизующих агентов для ввода семян как первичных эксплантов в культуру *in vitro* следует учитывать влияние дезинфектантов на зародыш семени. Стерилизация значительно снижает скорость прорастания семян и развитие проростков, но одновременно способствует устранению патогенов с семенной поверхности.

Среда MS с добавлением БАП является оптимальной для культивирования эксплантов.

Омон ХАКИМДЖАНОВ,

Агротехнолог-эколог, (самостоятельный соискатель на ученую степень PhD)

ЛИТЕРАТУРА

1. Душкин С. А. Влияние химических и биологических препаратов на всхожесть семян и выживаемость *Triticum aestivum* L. / С. А. Душкин [и др.] // Вестн. ОрелГАУ. – 2012. – № 6 (39). – С. 30–33.
2. Игнатенко А. В. Биолометрический анализ влияния биоцидных веществ на семена растений / А. В. Игнатенко // Тр. БГТУ. Серия IV. Химия, технология органических веществ и биотехнология. Выпуск XVIII. – 2010. – № 4. – С. 314–317.
3. Кудряшов О. А. Физиолого-биохимические особенности действия брассиностероидов на процессы микроклеточного размножения голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.): дис. ... канд. биол. наук : 03.01.05. / О. А. Кудряшова. – Минск, 2015. – 175 л.
4. Кузнецова Е. Н. Особенности прорастания семян редкого растения *Aster amellus* L. в культуре *in vitro* / Е. Н. Кузнецова, О. Г. Баранова // Вестн. Удмурдского университета. – 2017. – № 3. – С. 409–411.
5. Шурганов О. А. Разработка эффективной системы регенерации *Paulownia Shang Tong* (P. fortunei x P. tomentosa) / Б. В. Шурганов [и др.] // Вестн. РУДН. Сер. Агрономия и животноводство. – 2015. – № 3. – С. 47–55.

УО`Т: 636.082.11:637.5

ЧОРВАЧИЛИК

BUZOQLARNI SXEMA ASOSIDA OZIQLANTIRISHNING O`SISH KO`RSATKICHLARIGA TA`SIRI

Annotatsiya. Ushbu maqolada buzoqlarni sxema asosida oziqlantirishning sut yo`nalishidagi qoramol zotlari buqachalari tirik vaznining ortib borishi, mutloq o`shish, nisbiy o`shish va bir kunlik vazn olishiga ta`siri o`rganilgan.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований по влиянию кормления бычков молочного направления скота по схеме на живую массу, на относительный и абсолютный прирост живой массы и на среднесуточный прирост.

Annotation. This article presents the results of studies on the effect of feeding dairy bulls according to the scheme on live weight, relative and absolute gain in live weight and average daily gain.

Kirish. Chorvachilik tarmog`ini jadal rivojlantirish xalqimizni arzon va sifatli go`sht va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta`minlash, ayniqsa, qishloq joylarida istiqomat qilayotgan fuqarolarning bandligini oshirish va daromadlarini ko`paytirishda muhim o`rin tutadi. Aholi xonadonlariga kooperatsiya usulida chorva mollarini yetkazib berish, yetishishtirilgan mahsulotlarni qayta ishlash va sotish tadbirlari tashkil etilgan.

Qoramollarning irsiyatdagi sut va go`sht maxsuldorligi faqat ma`qul tashqi muhit sharoitlari ularni o`stirish va foydalanish davomida yaratib berilgandagina ro`yobga chiqadi. Hayvonlarda tug`ilgandan so`ng yuqori mahsuldorlik va sifatlarni shakllantirish hayvonlarning ona qornida va tug`ilgandan keyingi rivojlanish qonuniyatlariga bo`ysinadi.

Materiallar va metodlar. Sut ishlab chiqarishga ixtisoslashgan qoramolchilik fermer xo`jaliklarida zamon talabi asosida aholini oziq ovqat mahsulotlari bilan taminlash maqsadida sifatli go`sht ishlab chiqarishni jadallashtirish zarur. Tajriba qismi Samarqand viloyati Pastdarg`om tumanidagi "K-Eldor" fermer xo`jaligida o`tkazildi. Tajriba uchun I-guruhga bir tipli oziqlantirishdagi Golshtin zotli buqachalar olingan bo`lib, II-guruhga fasllar kesimida mavsumiy oziqlantirilgan Golshtin zotli buqachalar olingan. Ikkala guruhga ham buqachalardan n=10 boshdan tanlab olindi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Sxemadan ko`rinib turibdiki, birinchi 20 kunlikda buzoqlar faqat yog`li sof sut bilan oziqlantirilgan. Birinchi 10 kunlikdan keyingi 0,2 kg dan buzoqlar uchun mahsus omixta yem berila boshlandi. Uchinchi o`n kunligidan boshlab beda pichani ozuqalariga o`rgatila boshlandi va konsentrat ozuqalar miqdori 0,3 kg ni tashkil etdi. Sof sut esa 2 litrdan berish davom ettirildi. Birinchchi oyda jami berilgan sof sut miqdori 18 litrni, konsentrat ozuqalar esa 0,5 kg ni tashkil

etdi. Ushbu davr mobaynida buzoqchalar holati yaxshi bo`lgan. II- oydan boshlab sof sut ikki mahalga tushurilgan, konsentrat ozuqalar ko`paytirib berila boshlandi. Beda pichani 1,5 kg dan berila boshlandi. Keyingi 10 kunlik oyning yakunida buzoqchalar holati, ozuqa sarfi hisoblanib, raqamiy ma`lumotlar jadvalda o`z ifodasini topgan.

1-jadval.

Tajribadagi buzoqlarni 3 oyligigacha sxema asosida oziqlantirish. (n=10)

Oy		Davr boshi va oxiridagi tlv		Sutkasiga beriladi, kg					Prestart.	
				sut			Jami kunlik	Beda pichani	Omixta yem, g	
		Guruhlar		Ertalab	Obed	Kech-qurun			Tarkibi	
		I	II				(tuz, bo'r, makkajuxori doni, primeks 7157, bug'doy doni, Bosulifor C, Soya izolyat)			
I	1	42,0	40,0	2,0	2,0	2,0	6	-	-	
	2	-		2,0	2,0	2,0	6	-	0,2	
	3	-		2,0	2,0	2,0	6	O'rgatish	0,3	
1 oyda		-	-	-	-	-	-	-	-	
II	4	-		4	-	4	8	1,0	0,5	
	5	-		4	-	4	8	1,0	0,7	
	6	-		4	-	4	8	1,5	0,8	
2 oyda		-		-	-	-	-	-	-	
III	7	-		4	-	4	8	1,5	1,2	
	8	-		4	-	-	4	2,0	1,2	
	9	-		-	-	4	4	2,0	1,4	
3 oyda		64,5	60,3	-	-	-	-	-	-	
Jami 3 oy ichida		64,5	60,3	26	6	26	58	9	6,3	

Jadval ma`lumotlaridan ko`rinib turibdiki, tajriba davomida olingan guruhlararo buqachalar tirik vazni oylar kesimida quyidagilarni tashkil etdi.

1-guruhimizdagi buqachalar tug`ilgandagi tirik vazni 2-guruhimizdagi buqachalarning tug`ilgandagi tirik vazniga

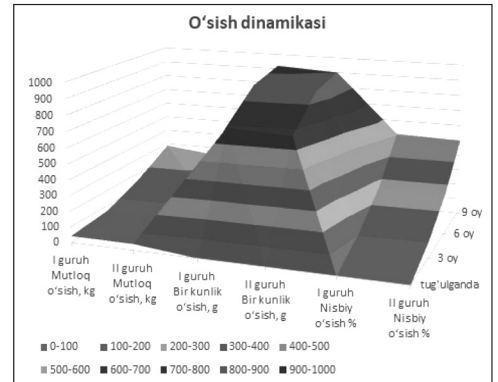
2-jadval.

Tajriba guruhlaridagi buqachalarning o'sish ko'rsatkichlari ($\bar{X} \pm Sx$)

Yoshi, oy hisobida	Guruhlar					
	I(n=10)			II(n=10)		
	Mutloq o'sish, kg	Bir kunlik o'sish, g	Nisbiy o'sish, %	Mutloq o'sish, kg	Bir kunlik o'sish, g	Nisbiy o'sish, %
Tug'ilgan- dagi t/v	42,0	-	-	40,0	-	-
3	64,5±0,83	690	104,5±1,5	60,3±0,61	670	100,3±1,5
6	156,6±0,90	870	261,1±1,5	154,8±0,79	860	255,1±1,5
9	284,4±0,80	920	509,5±0,95	243,1±0,65	900	498,2±0,95

nisbatan 2 kg yoki 4.76 % ga yuqori bo'lgan. 3 oylikda 1-guruhdagi buqachalar tirik vazni 2-guruhdagi buqachalar tirik vazniga nisbatan 4.2 kg yoki 4.02 % oshgan. 6 oylikda esa tajribamizdagi buqachalar tirik vazni 6.9 yoki 4.01 % ga ko'p bo'lgan. 9 oylikka kelib 6 oylikka nisbatan tirik vazni kamroq kilogram yoki foizga ya'ni 9.2 kg yoki 3.78 % ga oshgan.

Xulosa. Tajribamizdagi buqachalarning oylar kesimida tirik vaznining oshishi kuzatilganda shuni aytishimiz lozimki, oziqlantirishni qaysi turidan foydalanmaylik sut yo'nalishidagi qoramollardan go'sht ishlab chiqarishni jadallashtirish aholini



arzon sifatli go'sht bilan taminlanish samaradorligini oshiradi.

Ruxsora HAMIDOVA, magistrant

Rasul AMONOV, magistrant

Xurshid YAXSHILIKOV, bakalavr

Jurabek XUJAMOV, q.x.f.d. (PhD)

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

ADABIYOTLAR

1. U. N. Nosirov "Qoramolchilik" Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. 2001 y.
2. Q.x.f.d. (PhD) Xujamov J.N. "Turli zot va zotdorlikdagi sigirlarning sut mahsuldorligini oshirish yo'llari" mavzusidagi dissertatsiyasi. Aftoref. (PhD) 41.b
3. Q.x.f.d. Qurbonova Sh.E. "Surhon vohasi sharoitida qoramol go'shtini yetishtirishni jadallashtirish" mavzusidagi Aftoref (PhD) 41.b
4. R. Gardayev, B. Sh. Boybulovlar "Tajriba guruhidagi turli yoshdagi va zotdorlikdagi buqachalarning eksterer ko'rsatkichlari" mavzusida ilmiy-amaliy maqola. "CHORVACHILIK VA NASLCHILIK ISHI" Ilmiy-amaliy jurnal. ISSN-2181-9459 14-15b
5. Sh. N. Madraximov, R. N. Ro'ziboyev G'. A. Qo'ziboyev va A. M. Muhiddinovlar "Sut yo'nalishidagi qoramollarda go'sht yetishtirishni qo'shimcha imkoniyatlari" to'g'risida ilmiy-amaliy maqola. "CHORVACHILIK VA NASLCHILIK ISHI" Ilmiy-amaliy jurnal. ISSN-2181-9459 11-13b
6. T. Q. Nao'rinov, K. M. Allamberganov. "Buqachalarda go'sht ishlab chiqarish ko'rsatkichlari. Ilmiy-amaliy maqola. "CHORVACHILIK VA NASLCHILIK ISHI" Ilmiy-amaliy jurnal. ISSN-2184-9459 15-17b
7. Akbarova. M va boshqalar. Har xil zotga mansub buqachalarning o'sish va rivojlanish bosqichlari. Ilmiy-amaliy maqola. "CHORVACHILIK VA NASLCHILIK" jurnali. #1(12)2020 18-20b.
8. O. Mamatqulov, Sh. Mamtaliyev va O. Rizayevlar. "O'zlashtirish" davlat korxonasida angler zotli naslli buqachalar va ularning nasldorlik ko'rsatkichlari. Ilmiy-amaliy maqola.

УЎТ: 619.616.993.192.9-036.2

ҚОРАМОЛЛАРНИ ПИРОПЛАЗМОЗДАН ДАВОЛАШДА ТРИПОНИЛ ПРЕПАРАТИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. Қорамолларни пироплазмоздан даволашда 5,0 мл мушак орасига қўлланилган трипонил препарати самарадорлигининг пастлиги, 7,5 мл мушак орасига қўлланилган трипонил препаратининг самарадорлиги эса юқори бўлиши аниқланди.

Аннотация. Установлено, что применение трипонила в дозе 5,0 мл на 100 кг живой массы крупного рогатого скота не обладает лечебной эффективностью при пироплазмозе, а в дозе 7,5 мл на 100 кг живой массы крупного рогатого скота обладает лечебной эффективностью при пироплазмозе.

Annotation. It has been established that the use of triponil at a dose of 5,0 ml per 100 kg of live weight of cattle does not have a therapeutic effect in piroplasmosis, and at a dose of 7,5 ml per 100 kg of live weight of cattle has a therapeutic effect in piroplasmosis.

Хозирги кунда республикаимизда чорвачиликни, шу жумладан, қорамолчиликини ривожлантириш, чорва молларини етарли миқдорда ва сифатли озуқа билан таъминлаш, уларни сақлаш ва озиқлантиришнинг илғор техноло-

гияларига амал қилиш, чорва молларининг сермахсул зотларини кўпайтириш бўйича давлат дастурлари доирасида кенг қўлланми ислохотлар ва илмий-тадқиқот ишлари олиб борилиб, муайян натижаларга эришилмоқда.

«Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар Стратегияси тўғрисида»ги фармоннинг узвий давоми бўлган 2022 йил 28 январдаги ПФ-60 сонли «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт Стратегияси тўғрисида»ги фармонларида «...қишлоқ хўжалигини, айниқса чорвачиликни жадал ривожлантириш, чорва моллари соғлигини муҳофаза қилиш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқариш, ветеринария хизматини такомиллаштириш, чорвачиликнинг қорамолчилик соҳасини ривожлантириш, ички истеъмол бозорини гўшт, сут маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш, ички ва ташқи бозорни рақобатбардош чорвачилик маҳсулотлари билан таъминлаш, чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш, юқори маҳсулдорликка эга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий тупроқ-иклим ва экологик шароитларга мослашган ҳайвонот турларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш шунингдек, мазкур соҳада замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва илм-фан ютуқларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш» бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган [1, 2].

Бу борада чорва моллари орасида кенг тарқалган, катта иқтисодий зарар келтирадиган касалликлар, қорамоллар қон-паразитар касалликлари кўзғатувчиларини ўрганиш, ушбу касалликларга қарши кураш, олдини олиш воситаларини излаш, диагностика усуллари, даволаш ва специфик кимёвий профилактикасини такомиллаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади [3, 4].

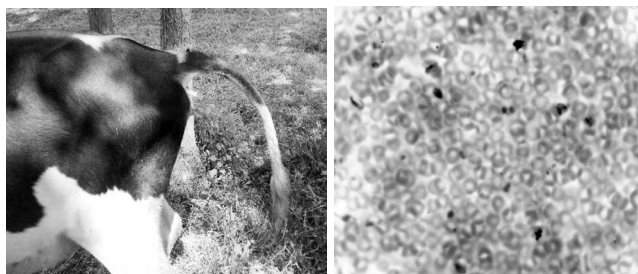
Тадқиқот мақсади антипротозоой препарат – трипонилнинг қорамолларни пироплазмоздан даволашдаги самарадорлигини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Нидерландия (Интерхимия)да ишлаб чиқарилган трипонил препарати қорамолларни пироплазмоздан даволашда ҳар 100 кг тирик вазнига 5,0 мл дан қўллаш тавсия қилинган.

Республикамиз ҳудудларида тарқалган пироплазмоз (*Piroplasma bigeminum*) ни даволашда трипонил препаратини самарадорлигини ўрганиш бўйича тажрибалар олиб борилди.

Қорамолларни пироплазмоздан даволашда трипонил препаратининг самарадорлигини ўрганиш бўйича тажрибалар 9 бош қорамолда олиб борилди. Қорамоллар 3 бошдан 3 гуруҳга ажратилди. Ҳар уччала гуруҳ қорамоллари пироплазмоз билан касалланган қорамолдан олинган қон билан териси остига 10 млдан юбориб юктирилди. Тажриба давомида қорамолларнинг тана ҳарорати, умумий аҳволи, ташқи шиллиқ пардаларнинг ҳолати ва периферик қон томирларидан қон суртмалари олиниб, паразитар реакция кузатиб борилди. Юктиришнинг 8-9- кунлари қорамолларда тана ҳароратининг 40,8-41°C га ошганлиги, гемоглобинурия ва қон суртмаларида 3-4% гача пироплазмалар билан зарарланганлиги кузатилди (1, 2-расмлар).

Қорамолларнинг биринчи гуруҳига ҳар 100 кг тирик вазни ҳисобига 5,0 мл дан, иккинчи гуруҳ қорамолларини ҳар 100 кг тирик вазни ҳисобига 7,5 мл дан трипонил препарати мушаги орасига юборилди. Учинчи гуруҳ қорамолларига назорат сифатида препарат қўлланилмади. Тажрибадаги ва назоратдаги қорамолларда ҳар куни клиник ва паразитологик текширишлар олиб борилди.



1-расм. Гемоглобинурия ҳолати

2-расм. Паразитар реакция

Тадқиқот натижалари. Олиб борилган клиник ва паразитологик текширишлар натижасида 1- гуруҳ қорамолларида трипонил билан даволашдан 24 соат ўтгач, олинган қон суртмаларида эритроцитларда 0,5-1 фоизгача паразитлар борлиги кузатилди. Ҳар 100 кг тирик вазни ҳисобига 7,5 мл дан трипонил препарати қўлланилган 2- гуруҳ қорамолларида тана ҳароратининг меъёрдалиги ва қон суртмаларида паразетимия ҳолати кузатилмади. 3- назорат гуруҳидаги қорамолларда тана ҳарорати ошиб, гемоглобинурия ҳолати, пироплазмознинг клиник белгилари ривожланиб бориши кузатилди (жадвал).

Шундай қилиб, олиб борилган тадқиқотлар натижасида қорамолларни пироплазмоздан даволашда молнинг ҳар 100 кг тирик вазнига 7,5 мл дан қўлланилган трипонил препаратининг самарадорлиги юқори бўлиши аниқланди.

Пироплазмозни даволашда трипонил препаратини самарадорлиги

Гуруҳ	Мол сони	Юктириш усули ва дозаси	Препарат қўллаш усуллари ва дозалари	Натижа	Самара- дорлик, %
1- тажриба	3	Пироплазмоз билан касалланган қорамол қони билан 10 мл дан териси остига	5,0 мл дан трипонил препарати мушаги орасига	Қон суртмаларида 0,5 % паразетимия ва тана ҳароратининг 40,2-40,3 градусгача пасайиши кузатилди	йўқ
2-тажриба	3		7,5 мл дан трипонил препарати мушаги орасига	Пироплазмознинг клиник белгилари намоён бўлмади, қон суртмаларида пироплазмалар топилмади, тана ҳарорати физиологик меъёрга тушди	100
3-назорат	3		Препарат қўлланилмади	Юктиришнинг 8-9- кунлари қорамолларда тана ҳароратининг 40,8-41°C га ошганлиги, гемоглобинурия ва қон суртмаларида 3-4 %гача пироплазмалар билан зарарланганлиги кузатилди	йўқ

Хулоса

1. Қорамолларни пироплазмоздан даволашда 5,0 мл мушаги орасига қўлланилган трипонил препаратини самарадорлиги пастлиги аниқланди.

2. Қорамолларни пироплазмоздан даволашда 7,5 мл мушаги орасига қўлланилган трипонил препаратининг самарадорлиги юқори бўлиши аниқланди.

Санобар ҚҶҚОРОВА,

Ветеринария илмий-тадқиқот институти
катта илмий ходими, ветеринария фанлари номзоди.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасида чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастурни тасдиқлаш тўғрисида”ги қарори. 2022 йил 8 февраль, ПҚ-120-сон.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ветеринария ва чорвачилик соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш тўғрисида”ги қарори. 2022 йил 31 март, ПҚ-187-сон.
3. Ғафуров А.Ғ., Расулов Ў.И. Пироплазмидоз // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Тошкент, 2007. -№ 1. –Б. 20-21.
4. Сулейманов Т.Т. Пироплазмидозы и анаплазмозы животных и меры борьбы с ними: Автореф. дисс. докт. вет. наук. -Алмата. 2008. -41 с.

УЎТ: 624.38.

ТУТ ИПАК ҚУРТЛАРИНИНГ БИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ОШИРИШДА ИННОВАЦИОН (АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН) УСУЛИНИНГ АҲАМИЯТИ

Аннотация. Ушбу мақолада, маҳаллий ва хорижий дурагайларни автоматлаштирилган усулда парваришланганда тут ипак қуртларининг биологик кўрсаткичлари баён қилинган бўлиб, ипак қуртининг ҳаётчанлик касалликка чалиниши каби маълумотлар келтирилган. Бунда, автоматлаштирилган усулда парваришланган ипак қурти дурагайларида оддий усулга қараганда ҳаётчанлик кўрсаткичлари 3,5-5,4 фоизга юқори бўлганлиги ва касаллик фоизи эса аксинча 0,5-0,8 фоизга пастроқ кўрсаткичларини намоён этганлигини аниқланган.

Аннотация. В этой статье описаны биологические показатели тутового шелкопряда при автоматизированном выращивании отечественных и зарубежных гибридов, включая сведения о жизнеспособности тутового шелкопряда и восприимчивости к болезням. При этом установлено, что у гибридов тутового шелкопряда, содержащихся в автоматизированном методом, показатели жизнеспособности были на 3,5-5,4% выше, чем у обычного метода, а процент заболевания, наоборот, показал более низкие показатели на 0,5-0,8%.

Annotatijn. This article describes the biological performance of the silkworm in the automated cultivation of domestic and foreign hybrids, including information about the viability of the silkworm and susceptibility to disease. At the same time, it was found that in silkworm hybrids kept by an automated method, the viability indicators were 3,5-5,4% higher than those of the conventional method, and the percentage of the disease, on the contrary, showed lower rates by 0,5-0,8%.

Кириш. Янги Ўзбекистонда охириги йилларда пиллачилик соҳасига катта эътибор қаратилмоқда. Республика қишлоқ хўжалигининг энг муҳим тармоқларидан бири бўлган пиллачилик соҳаси алоҳида ўринни эгаллайди. Шу туфайли пиллачиликни ривожлантириш тут ипак қуртининг пилла маҳсулдорлигини ошириш, ипак маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини сезиларли даражада ошириб бориш муҳим вазифаларидан бири бўлиб турибди. Бунинг учун эса тут ипак қуртининг ҳаётчанлиги, маҳсулдорлик ва технологик кўрсаткичлари юқори, касалликка чидамли ипак қурти зот ҳамда дурагай, селекцион тизимларни яратиш. Тут ипак қуртларининг мустақкам озуқа базасини яратиш тупроқ-иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда ҳар бир гектар ердан етиштирилаётган озуқа миқдорини ошириб бориш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Б.У.Насириллаев, Ш.Ачилов, М.Жуманиёзов, М.Абдуқодировлар томонидан янги дурагай комбинациялари, селекцион тизимлари, маҳаллий ва хорижий дурагайлари иштирокида тут ипак қурти тухумларининг жонланиш фоизи, яшовчанлиги, репродуктив кўрсаткичлари ва касалланиш даражаси бўйича тадқиқотлар олиб борилиб, тухумларда жонланиш фоизи кўрсаткичи оддий ва жинси нишонланган тизимларда 75,5-96,3 фоиз бўлган бўлса, энг юқори кўрсаткичларни “Линия-66” (96,3%), “Линия-101” (97,3%), “Линия-6 меч” (95,6%) ни ташкил этди. Бошқа тизимлар иштирокидаги

дурагай комбинацияларни жонланиш кўрсаткичлари (95,0-97,5%) фоизни намоён этган бўлса, хориж дурагайларида тухумлар жонланиши 94,5 ва 97,3 тенг бўлганлиги аниқланган. Қуртларнинг яшовчанлиги тизимларда ҳар хил бўлиши, жумладан, жинси нишонланган тизимларнинг яшовчанлик 88,5-92,5 фоиз касалланиш даражаси ва 4,3-5,2 фоизни. Оддий тизимларда қуртларнинг яшовчанлиги 86,5-91,4 фоиз касалланиш даражаси 4,3-6,1 фоизни кузатиш мумкин. Тизимлар ичида юқори яшовчанлик ва касалланиш даражаси Линия-5 меч. 92,5%, Линия-11 меч 90,8%, Линия-103 меч 91,2%, ва 3,2-6,2% бўлган бўлса, “Ўзбекистон-5” ва хориж дурагайларида бу кўрсаткичлар 81,1 86,8 ва 4.8-5,6 фоизга етганлигини таъкидлаб ўтганлар. [1]

Б.У.Насириллаев, М.Жуманиёзов, С.Х.Худжаматов, М.Халиловлар томонидан тут ипак қуртининг бир қатор янги жинси нишонланган ва оддий тизимларнинг репродуктив кўрсаткичлари таҳлил қилинганда жами тизимларнинг 392 та тухум кўймалари таққослаш учун олинган бўлиб, ҳар бир тизимнинг тухум кўймасидаги тухумлар сони, кўймадаги тухумлар вазни ва бир дона тухумнинг вазни ҳисоблаб чиқилган. Таҳлил рақамлари шуни кўрсатадики, жинси нишонланган тизимлар ичида Линия-5 меч (577 дона 374 мг), Линия-32 меч (556 дона 319 мг) ва Линия-6 меч (542 дона 340 мг), тизимлари ҳамда юқори репродуктив кўрсаткичга эга оддий тизимларга Линия-101 (659 дона 400 мг), ва Линия-66 (554

Тут ипак қуртларининг биологик кўрсаткичларини аниқлаш (2021 йил баҳор)

№	Зот ва дурагайлар номи	Вариантлар қайтарилишлар	Тут ипак қуртининг ҳаётчанлиги $\bar{X} \pm S\bar{x}$, %	Тут ипак қуртининг касаллик фоизи $\bar{X} \pm S\bar{x}$, %
Автоматлаштирилган гигротермик режимда				
1	Ипакчи 1 х Ипакчи 2	250	90,3±0,67	1,2±0,15
2	Ипакчи 2 х Ипакчи 1	250	88,9±1,35	0,8±0,26
3	HUATONG	250	88,8±0,92	1,3±0,26
Оддий усулда				
1	Ипакчи 1 х Ипакчи 2	250	86,5±0,35	1,6±0,11
2	Ипакчи 2 х Ипакчи 1	250	83,4±1,87	1,7±0,15
3	HUATONG	250	86,8±0,39	1,8±0,26

дона 335 мг) тизимларни алоҳида таъкидлаш лозимлигини айтганлар. Уруғлар сонининг ўзгарувчанлиги ҳам тизимлар бўйича ҳар хиллилик кузатилди. Жумладан, Линия-11 ($C_v=26\%$), Линия-103 ($C_v=26\%$) ва Линия-100 ($C_v=63,8\%$), тизимлари бу кўрсаткич бўйича юқори ўзгарувчанликка эга бўлиб уларнинг пуштдорлиги ҳали бир хил даражага етмаганлиги ҳамда янги тизимларнинг репродуктив белгилари таҳлили натижасида Линия-103 тизимларидан бошқа барча тизимларда дурагайлашда фойдаланиш мумкинлиги ҳақида маълумотлар келтирилганлар. [2]

Krasimira Avramova, Panomir Tzenov, Dimitar Grekovлар томонидан ипак қуртларини Bombyx Mori L ёз мавсумида боқиш учун турли усуллардан фойдаланилган. Юқоридаги олимлар томонидан турли хил тажрибалар олиб борилган. Ипак қуртларининг Свила-1 ва Свила-2 зотлари синовдан ўтказилган. Тажрибада ҳар бир вариантдан 200 донадан 3 қайтарилишдан олинди. Тадқиқотда ипак қуртларига тут барглари учки қисмида ўсган барглardan фойдаланилди. Свила зотлари 2005 йилда Болгарияда яратилган. Тухумининг сероз қобиғининг ранги яшил-кулранг, сариқ, тухуми ёпишқоқ. [3] Ипак қуртларини ранги оқ рангда, тана шакли чўзинчоқ, пилласини ранги оқ шакли овалсимон. Ипак қуртларини 1 ёшда ҳарорат 26-27°C, намлик 85-90%, 2 ёшда ҳарорат 26-27°C, намлик 85-90%, 3 ёшда ҳарорат 25-26°C, намлик 80-85%, 4 ёшда ҳарорат 23-25°C, намлик 70-75%, 5 ёшда ҳарорат 20-25°C, намлик 65-70% ташкил қилган.

Тадқиқот материали ва услубиёти. Тадқиқотларимизни Тошкент вилояти Оҳангарон тумани Қорахитой ҳудуди "Шухрат боғи барака" фермер хўжалигида олиб бордик.

Тадқиқот материали сифатида тут ипак қуртининг маҳаллий ва хорижий дурагайларидан танлаб олинди. Тажрибамизда маҳаллий дурагайларимиздан Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1, хорижий HUATONG дурагайларидан фойдаландик. Тут ипак қуртларидан 250 донадан уч қайтарилишда олинди автоматлаштирилган ва оддий усулларда ҳаво ҳарорати ва намлиги, озуқа миқдори, қурт боқиш майдони меъёрида

бўлган шароитда парваришlash жараёни амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.

Тадқиқотнинг асосий мақсади тут ипак қуртининг биологик кўрсаткичларидан ҳаётчанлик ва касаллик фоизини аниқлашдан иборат. Тажрибада танлаб олинган тут ипак қурти дурагайлардан икки хил автоматлаштирилган ҳамда оддий усулларда парваришlashда хорижий Huatong дурагайи ва маҳаллий Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1, дурагайлари республикада бугунги кунда кенг жорий этилган бўлиб, улардан фойдаланилди.

1-жадвалдан келтирилган маълумотларга асосан автоматлаштирилган гигротермик ва оддий (қиёсловчи) усулларда тут ипак қуртлари маҳаллий ва хорижий дурагайларини парваришlashда автоматлаштирилган усулда Ипакчи 2 х Ипакчи 1, Huatong, Ипакчи 1 х Ипакчи 2 дурагайлари ҳаётчанлик кўрсаткичлари 88,8-90,3% кўришимиз мумкин. Оддий усулда эса Ипакчи 2 х Ипакчи 1, Huatong дурагайларида 83,4-86,8% ташкил қилди. Шунингдек, тажриба усулида боқилган ипак қуртларини ҳаётчанлик кўрсаткичлари оддий (қиёсловчи) усулга нисбатан 3,5-5,4 фоизга юқори бўлганлигини кўришимиз мумкин.

Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1 ва Huatong дурагайларида автоматлаштирилган усулда боқилганда касаллик фоизи 0,8% дан 1,3% гача ташкил қилиб, оддий усулда Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1 ва Huatong дурагайларида 1,6-1,8 фоизни ташкил этди.

Демак, юқоридаги тадқиқотларимизда автоматлаштирилган усулда парваришланган ипак қурти дурагайларимизнинг оддий усулга қараганда ҳаётчанлик кўрсаткичлари 3,5-5,4 фоизга юқори бўлганлиги ва касаллик фоизи эса аксинча 0,5-0,8 фоизга пастроқ кўрсаткичларини намоён этганлигини кузатиш мумкин.

Алишер РЎЗИЕВ,

ТошДАУ таянч докторанти,

Нарзулла РАЖАБОВ,

ТошДАУ Ипакчилик ва тутчилик кафедраси доценти.

АДАБИЁТЛАР

1. Насириллаев Б.У, Ачилов Ш., Жуманиёзов М., Абдуқодиров М., Тут ипак қурти янги тизим ва дурагайларнинг биологик кўрсаткичлари. //Агро илм. Тошкент, 2019. №1. (57). 49-50-б.
2. Насириллаев Б.У, Жуманиёзов М., Худжаматов С.Х, Халилава М. Тут ипак қуртининг жинси нишонланган тизимлари ва дурагайларининг тухум маҳсулдорлиги. // Агро илм. Тошкент, 2020. №3. (66). 47-48-б.
3. Krasimira Avramova, Panomir Tzenov, Dimitar Grekov. Silkworms (BOMBYX MORI L.) rearing using artificial diet during the summer. // Scientific Papers. Series D. Animal Science. Vol. LXIII, No. 1, 2020. 19-24.

O'ZBEKISTON IPAKCHILIK TARMOG'INI RIVOJLANTIRISHDA TUT IPAK QURTI (*BOMBYX MORI L.*) YANGI SELEKSION ZOTLARINING AHAMIYATI

Annotatsiya. Maqolada, O'zbekiston ipakchilik tarmog'ini rivojlantirishda tut ipak qurtining yangi seleksion zotlarini yaratishda olib borilgan tajriba-sinov natijalari yoritilgan bo'lib, yangi seleksiya usullari orqali ipak qurti zotlarining biologik hamda pillasining texnologik xususiyatlari yaxshilangani keltirilgan. Tajriba sinov ishlari davomida yangi zotlarni tuxumini jonlanishi, jonlanish kuni, ipak qurtlarining lichinkalik davridagi hayotchanligi, yetishtirilgan pillalarning navdorlik xususiyatlari qiyoslovchiga nisbatan o'rganilgan. Yangi seleksiya usullarini ipakchilikda qo'llanilishi bo'yicha tavsiyalar berib, ilmiy tajribalar asosida keng yoritib berilgan.

Аннотация. В статье освещены результаты опытных испытаний, проведенных по созданию новых селекционных пород тутового шелкопряда в развитии шелководческой сети Узбекистана, а биологические и технологические характеристики пород тутового шелкопряда улучшены за счет новых методов селекции. В ходе опытных испытаний изучали жизнеспособность яиц новых пород, день жизнеспособности, жизнеспособность тутового шелкопряда в личиночный период, характеристики плодовитости выращенных коконов в сравнении с компаратором. На основе научных экспериментов даны и широко разъяснены рекомендации по применению новых методов селекции в шелководстве.

Annotation. In the article, the results of the experimental tests conducted on the creation of new selection breeds of mulberry silkworms in the development of the sericulture network of Uzbekistan are highlighted, and the biological and technological characteristics of silkworm breeds have been improved through new selection methods. During the experimental tests, egg viability of new breeds, day of viability, viability of silkworms during the larval period, fertility characteristics of cultivated cocoons were studied in comparison to the comparator. Recommendations on the use of new selection methods in sericulture are given and widely explained on the basis of scientific experiments.

Kirish Mamlakatimiz hamda dunyo bozorlarida ipak tolalari va tabiiy ipakdan tayyorlangan tovarlarga talab yildan-yilga ortib bormoqda.

Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 29 martdagi "O'zbekipaksanoat" uyushmasi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2856-sonli, 2020 yil 2 sentabrdagi "O'zbekiston Respublikasi ipakchilik va jun sanoatini rivojlantirish qo'mitasi faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi PQ-4817-sonli qarorlarida ipak qurti seleksiyasi yutuqlarini keng sinovdan o'tkazish, tut ipak qurti zot va duragaylarining birlamchi urug'chiligini rivojlantirish, hududlar tabiiy iqlim sharoitini hisobga olgan holda, ilg'or ilmiy ishlanmalar va intensiv agrotexnologiyalarni ishlab chiqish orqali xalqaro standartlarga mos zot va duragaylarni yaratish, mahalliy ipak qurtlari va pilla ishlab chiqarishni oshirish, ularning sifatini yaxshilash yo'li bilan ipakchilik sanoati eksport imkoniyatlarini kengaytirish bo'yicha dolzarb vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni bajarishda mamlakatimizda pilla yetishtirish va pilla ipining texnologik xususiyatlarini yaxshilashga qaratilgan yangi seleksiya usullarini ishlab chiqish borasida istiqbolli ilmiy izlanishlarni olib borish zarurdir.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Mamlakatimizda tut ipak qurtining yangi seleksion materiallarini tanlash, ko'paytirish, zot va duragaylarning har xil shart-sharoitlarda irsiy imkoniyatlarini namoyon bo'lishi, pillaning texnologik ko'rsatkichlariga ayniqsa xom ipak sifatini prognoz qilish, nuqsonlarni pilla qobig'i xususiyatlariga, pillani chuvish dinamikasiga ta'sirini tadqiq qilish, yangi strukturali ipak matolar yaratish ilmiy asoslangan agrotexnologiyalarni ishlab chiqish masalalari bilan bog'liq tadqiqotlarni mahalliy olimlardan U.N.Nasirillaev, A.B.Yakubov, Sh.R.Umarov, S.S.Lejenko, B.U.Nasirillaev, X.A.Alimova, A.E.Gulamov, J.A.Axmedov, O.A.Axunbabaevlar tomonidan keng qamrovli ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Tadqiqot usullari va materiallar Tut ipak qurti pilla ipining

texnologik xususiyatlarini yaxshilashga qaratilgan yangi seleksiya usulini ishlab chiqishga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlarida ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutidagi ipak qurtining jahon kolleksiyasida saqlanayotgan turli zot va duragaylardan foydalanib, ikki qismda bajarildi.

Birinchi Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti "Tut ipak qurti seleksiyasi" laboratoriyasi genofondida saqlanayotgan tut ipak qurti jahon kolleksiyasini tahlil qilish asosida seleksiya uchun dastlabki materialni tanlab olinadi.

Ikkinchi Pilla ipining texnologik xususiyatlarini yaxshilashga qaratilgan seleksiya usuli orqali zot va duragaylar yaratiladi va ko'paytirish uchun naslchilik stansiyasiga berildi. Tajribamizni birinchi qismida institutning "Tut ipak qurti seleksiyasi" laboratoriyasi genofondidagi jahon kolleksiyasidan Xitoy, Yaponiya, Ukraina, UzIITI, Genetik modifikatsiyalashgan zotlar va mahalliy zotlar guruhi tanlab olindi.

1-jadval.

Tajribalar uchun tanlab olingan jahon kolleksiyasidagi zotlar

№	Zot guruhining nomi	Zotlar nomi	Tuxum quymalar soni
1.	Xitoy	Xitoy-108	10
2.	Yaponiya	Yapon-127	10
3.	Ukraina	UF, UN	20
4.	O'zIITI	SANISH-30	10
5.	Genetik odifikatsiyalashgan zotlar guruxi	S-5, S-14, L-22, L-51	40
6.	Mahalliy zotlar guruhi	Ipakchi-1, Ipakchi-2	20
Jami 6 ta		11 ta	110 ta

Ushbu jadvalda keltirilgan tut ipak qurti zotlarining har biridan dastlabki seleksiya materiali uchun har bir zotdan 10 tadan tuxum quymasi tanlab olindi. Seleksiya uchun olingan zotlardan

bittadan variant tashkil qilinib, uchradan qaytarilishda tut ipak qurtlari dastlabki o'rganish o'rganish uchun parvarishlandi. Qiyoslovchi mahalliy seleksioner olimlarimiz yaratgan hozirda ishlab chiqarishda boqilayotgan Ipakchi-1, Ipakchi-2 zotlari hamda Ipakchi-1 x Ipakchi-2 duragaylari olindi.

Dastlab tajribadagi zotlari oila-oila qilib, 200 donadan ipak qurtlari jonlantirish va parvarish qilish uchun tuxum va lichinkalar sanab olindi. Keltirilgan tajriba sxemasi bo'yicha genofonda saqlanayotgan jahon kolleksiyasining 11 ta tut ipak qurti zotlarining pilla ipining texnologik xususiyatlarini yaxshilashga qaratilgan zotlarni yalpi hamda yakka tanlash usullaridan foydalanildi.

Zotlarni yalpi va yakka tanlash uslubiyoti: Seleksiyada asosiy metodlaridan biri tanlash hisoblanadi. Tanlash metodlarining tizimida asosan ikki turi ajratiladi: yalpi (ommaviy) va yakka tartibdagi (individual) tanlash qo'llanilib kelinadi.

Ipak qurtlarini *yalpi (ommaviy) tanlash* – genotipi tekshiriladigan tashqi belgilar (fenotip) bo'yicha ipak qurti zotlarining oilalarini tanlash hisoblanadi. Masalan ipak qurti populyatsiyasiga mos keladigan, umumiy belgilari (jonlanuvchanligi, hayotchanligi, pushdorigi hamda pillasining texnologik xususiyatlari) yaxshi deb topilgan zotlar ajratib olinadi. Bunda har bir zot yakka tartibda o'rganilib, baholanmaydi, ya'ni baholash fenotip bo'yicha olib borilmaydi. Fenotip esa genotipning reaksiya normasi namayon bo'lib, tashqi muhit omillarining o'zgaruvchanligiga kuchli bog'liq. Shu sababdan genotipni baholashda fenotip bo'yicha tanlash samarasi kamroq hisoblanadi. Yalpi (ommaviy) tanlashning samaradorligi belgining irsiylanish koeffitsientiga kuchli darajada bog'liq. Agarda ipak qurtida belgining irsiylanish koeffitsienti yuqori yuqori bo'lsa, bu holda birinchi avloddanoq tanlash samarasi ham yuqori bo'ladi. Yalpi tanlash ipak qurti populyatsiyalarini yaxshilashning davomiy vositasi hisoblanadi. Bu metod orqali mahalliy seleksiya navlari yaratilgan.

Ipak qurtlarini *yakka tartibda (individual) tanlash* – har bir ipak qurti zotining qator avlodlari davomida oilalari baholanadi. Buning natijasida ayrim ipak qurti zotlarining irsiy xususiyatlarini baxolash mumkin buladi. Yakka tanlash jarayonida populyatsiya sun'iy ravishda alohida liniyalarga ajratiladi. Bunda maxsuldorlikni baholash alohida oilaning barcha yoki bir qismi bo'lgan ipak qurti ko'rsatkichlari bo'yicha olib boriladi. Kerakli belgi-xususiyatlarga ega bo'lgan oilalar tanlab olinib, uning pillasi alohida terib olinadi. Qolgan pillalar yaroqsizga chiqariladi. Yaxshi ko'rsatkichlarga ega bo'lgan liniyalar keyingi seleksiya jarayonida ishlatiladi. Yakka tanlash ikki usulda avlod buyicha tekshirish va sib-seleksiya (aka-singil) bo'yicha tanlash bilan amalga oshiriladi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Ipak qurtining rivojlanishi tashqi muhit bilan chambarchas bog'langan holda o'tadi. Ipak qurti tashqi muhitdan, barg, kislorod va quyosh nuri orqali energiyani oladi. Ayni vaqtda qurt o'zining tiriklik mahsulotlarini: axlat, suv, uglekislot va issiqlikni tashqi muhitga chiqarib turadi. Qurt organizmidagi fiziologik jarayonlar va uning ahvoli tashqi muhit holatiga bog'liqdir. Tashqi muhit omillarini ipak qurti zot va duragaylariga ta'sirini o'rganmasdan turib, kelgusida qurt boqib pilla yetishtirish va kapalaklardan urug' olishning samarali usullarini ishlab chiqish mumkin emas. Ilmiy tadqiqot ishlarini bajarish davrida, dasturda ko'rsatilgan vazifalarni bosqichma-bosqich bajarish maqsadida, tut ipak qurti zotlari tuxumi jonlantirildi. Tajribalarimiz doirasida kolleksiyadan tanlab olingan zotlarni tuxum quymalaridan jonlantirish uchun institut laboratoriyasidan inkubatoriya tashkil etib, har bir zotdan bittadan variant unda 3 tadan qaytarilish asosida 200 donadan tuxum jonlantirishga qo'yildi. Bunda kolleksiyadan tanlangan zotlarni jonlanuvchanlik ko'rsatkichlarini aniqlash asosida zotning biologik xususiyatini o'rganildi.

Ipak qurti tuxumini jonlanuvchanligi bo'yicha tanlash: Inkubatoriya ipak qurti urug'i tadqiqotni olib borish usulida ko'rsatilgan oq pilla o'rovchi ipak qurtlari uchun ishlab chiqarilgan usuldagi agroteknik me'yorida, xona harorati 24-26°S, namlik 70-75% da ushlab, jonlantirildi.



1-rasm. Ipak qurti tuxumini jonlantirish

Xonadagi harorat, namlik va tashqaridagi ob-havoning holati kundalik daftarga qayd qilib borildi. Ipak qurtlarini jonlantirish vaqtida kunlik navbatchilik guruhi tuzilib, kechayu-kunduzgi harorat va inkubatoriya shart-sharoitlar sun'iy boshqarib borildi. Xonani ertalab, kunning o'rtasida va kechqurunlari deraza va eshiklar ochilib, shamollatib borildi.

2-jadval.

Ipak qurti tuxumlarining jonlanishi (2022 yil)

№	Tajribadagi zotlar	Inkubatsiya davri (kun)	Kunlik qurt chiqish miqdori(%)		Jonlangan qurtlar (%)
			birinchi	ikkinchi	
1	Xitoy-108	11	71,0	18,0	95,5
2	Yapon-127	11	63,5	24,0	94,0
3	UF	10	60,5	29,5	93,5
4	UN	10	58,5	31,5	91,5
5	SANISH-30	10	48,0	34,5	95,0
6	S-5	10	44,5	36,5	94,5
7	S-14	10	46,0	28,0	93,5
8	L-22	11	41,0	32,0	94,5
9	L-51	11	45,5	28,5	97,0
10	Ipakchi-1	10	62,0	19,5	97,5
11	Ipakchi-2	10	64,5	21,0	97,0

Jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlar 2022 yilning aprel oyida jonlantirishga qo'yilgan zotlar jonlanuvchanlik foizi bo'yicha tahlil qilganda maxalliy zotlar guruhiga kirgan Ipakchi-1 (97,5 %), Ipakchi-2 (97,0 %) genetik modifikatsiyalashgan zotlar guruhidan L-51 (97,0 %) tuxumlarining jonlanishi bo'yicha ustunlik qilgan bo'lsa, Ukraina guruhidagi UN (91,5 %), UF (93,5 %), Yaponiya guruhidagi zotlarni tuxumini jonlanishi pastligini namayon qildi.

Bundan tashqari Xitoy, Yaponiya va Ukraina guruhidagi zotlari inkubatsiya davri 10-11 kunni tashkil etib, asosiy jonlanish 1-2 kun davom etganligi hamda birinchi kunning o'zida 60-71 foiz jonlanib chiqqanligi kuzatildi.

Zotlarning lichinkalik davrida hayotchanlik xususiyatlari: Ipak qurtlaridan mo'l va sifatli pilla olish uchun tashqi sharoit omillarini o'rganish bilan bir qatorda ularni boqish sharoitda bajarilayotgan agroteknik qoidalarni ipak qurtining zoti yoki duragayining mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ta'sirini tadqiq etish muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlarida o'rganilayotgan zotlar jahon kolleksiyasidagi tut ipak qurti zotlari bo'lib, ular genofondni saqlab qolish uchun har yili parvarish qilinib, avlodini saqlab qolish uchun boqib kelinayotgan ipak qurtlari hisoblanadi. Tajribadagi



2-rasm. Ipak qurtlarini parvarishlash.

Tajribadagi ipak qurtlarining biologik ko'rsatkichlari

№	Zotlar	Qurtlik davri, sutka	Qurtning hayot- chanligi, %	Xom pilla og'irligi, gr.	Pilla qobig'i og'irligi, mg	Xom pilla ipakchanlik %
1	Xitoy-108	25	89,1	1,55	355	22,9
2	Yapon-127	27	88,5	1,62	332	20,5
3	UF	29	84,1	1,64	360	22,0
4	UN	29	83,6	1,64	352	21,5
5	SANISH-30	28	91,0	1,76	342	19,4
6	S-5	27	85,3	1,68	395	23,5
7	S-14	27	88,7	1,48	339	22,9
8	L-22	26	92,6	1,68	387	23,0
9	L-51	26	97,3	1,62	391	24,1
10	Ipakchi-1	27	93,5	1,83	451	24,6
11	Ipakchi-2	27	94,4	1,69	413	24,4

3-jadval.

ipak qurti zotlaridan variantlar tashkil qilinib, 200 donadan 3 qaytarilishda lichinkalarni parvarishlandi.

Tadqiqot ishlarida ipak qurtlarini boqishning beshinchi yoshi oxirlarida qurtlar uchun tabiiy dastadan pilla o'ratişga qo'yildi. Xom pillalarni 8-9 kuni terib erkak va urg'ochiga ajratib tahlil qilindi. Bunda variantdagi pillalar olinib, navli va nuqsonli pillalarni, chandiqli, dog'li, yupqa qobiqli, atlasli, yupqa qutbli pillalar foizi hamda xom pilla va pilla qobig'ining og'irligi maxsus tarozida tortilib ipakchanligi aniqlandi.



3-rasm. Tirik pillalarni navdorlik xususiyatini aniqlash.

Pillalarning asosiy texnologik ko'rsatkichlarining ahamiyati yuqoriligidan kelib chiqib, tajribadagi variantlardan namunalar olib Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti laboratoriyasida ipak qurti zotlari o'rgan pillalarni texnologik belgilari bo'yicha tahlil qildirdik.

Xulosalar. Tadqiqotlarimiz davomida olib borilgan kuzatish va tajriba ishlarida quyidagi xulosalarga keldik. Tut ipak qurtining jahon kolleksiyasini tahlil qilish asosida seleksiya uchun dastlabki materialni tanlab olishda zotlarning biologik va pillasining texnologik xususiyatlarini o'rganish muhim ahamiyatga egadir. Pilla ipi sifati va miqdorini oshirishga qaratilgan yalpi va yakka tanlash usulini ipakchilikda qo'llanilishi, mahsuldorligi

Zotlar ichida navli va navsiz pillalar ulishi (2022 yil).

№	Zotlar	Navli va nuqsonli pillalar foizi					
		Navli, %	Chandiqli, %	Dog'li, %	yupqa qobig'li, %	Atlasli, %	yupqa qutbli, %
1	Xitoy-108	55,1	3,2	30,1	1,3	0,5	9,8
2	Yapon-127	48,8	4,9	37,0	2	-	7,3
3	UF	51,6	4,1	36,2	2,1	-	6,0
4	UN	49,5	4,0	36,7	1,9	0,5	7,4
5	SANISH-30	67,0	3,0	20,2	1,8	-	8,0
6	S-5	45,1	3,5	35,1	7,2	-	9,1
7	S-14	49,5	3,0	36,7	2,9	1,2	6,7
8	L-22	50,4	4,6	35,1	6,1	0,7	3,1
9	L-51	67,4	2,3	26,4	1,1	-	2,8
10	Ipakchi-1	72,8	2,3	19,3	2,0	-	3,6
11	Ipakchi-2	73,8	2,6	19,0	1,3	-	3,3

yuqori yangi zot va duragaylarni yaratish imkonini beradi. Ipak qurti seleksiyasida oilalar ichida zotlarning irsiy xususiyatlarini baholash muhim ilmiy ahamiyatga ega. Pilla ipining texnologik xususiyatlari bo'yicha sib-seleksiya tanlash usulini ipak qurti seleksiyasida foydalanilsa zotlarning mahsuldorlik belgilari ortishiga olib keladi.

Otabek ORIPOV, q.x.f.f.d., tayanch doktorant (PhD),
Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti,

Murodjon BOBOMURODOV, katta o'qituvchi
Marjona ZULFIQOROVA, talaba,

Bonu ALIKULOVA, talaba,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 29 martdagi "O'zbekipaksanoat uyushmasi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2856-son qarori. - Toshkent, 2017. 1-5-b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 20 martdagi "Pillachilik tarmog'ini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora- tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3616-son qarori. - Toshkent, 2018. 1-4-b.
3. Nasirillaev U.N., Umarov Sh.R., Nasirillaev B.U. Tut ipak qurtining rayonlashtirilgan sanoat duragaylari onalik zotlari tarkibida pushtdorligi yuqori mahsuslashtirilgan tizimlar yaratish. // "Ipakchilik sohasining dolzarb muammolari va ularni yangi texnologiyalarga asoslangan ilmiy yechimlari" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. - Toshkent, 2012. 21-24-b.
4. Nasirillaev B.U., Bobomurodov M. Ipak qurtining mavjud zotlarini texnologik xususiyatlarini oshirish uchun mos seleksion tizimlar. //Agro ilm. -Toshkent, 2016. - №1. 25-26-b.

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШНИНГ МУРАККАБ ТАРҚАЛУВЧИ ҚУВУРЛАРИДА ГИДРАВЛИК ЖАРАЁНЛАР

Аннотация: Мақолада томчилатиб суғориш тизими суғориш қувири қайишқоқ хусусиятли қувор бўлганлиги, сув тақсимловчи қувордан суғориш эгилувчан қувирига босим билан ҳаракатланганида у деформацияланиб, қувор бошланғич нуқтасида босим юқори бўлганлиги натижасида томизгичнинг сув сарфи қуйи қисмига нисбатан анча юқори бўлади. Суғориш қувирининг томизгичларидан сув сарфининг бир текис тақсимланишини моделиштиришда тўлқин тенгламаларни томчилатиб суғориш қувирига мослаштириб қувордаги сув тарқалиши бир текис деб шарт белгиланди.

Аннотация: В статье оросительная труба системы капельного орошения представляет собой гибкую трубу, когда вода перемещается из распределительной трубы в оросительную гибкую трубу под давлением, она деформируется, и в результате высокого давления в начальной точке трубы расход воды в капельнице значительно выше, чем в нижней части. При моделировании равномерного распределения расхода воды от капельниц поливной трубы волновое уравнение адаптировалось к капельной трубе, а в качестве условия задавалось распределение воды в трубе.

Кириш. Сувтежамкор технологиялари билан қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда республикада кенг масштабдаги ишлар амалга оширилмоқда, 2025 йилга бориб республикада ушбу суғориш технологиясининг жорий қилиниши, қишлоқ хўжалиги суғорма деҳқончилик майдонларининг 25% қисмида сув хўжалиги вазирлиги томонидан белгиланиб олинган. Жорий этилаётган суғориш усулларида томчилатиб суғориш технологияси муҳим ўрин эгаллаб, томчилатиб суғоришда, насос қурилмалари ёрдамида тизимга босимли сув ҳаракати шакллантиради, оқибатда юқори сув босими эгилувчан қувор деворларининг деформацияланишига олиб келади. Қуворларнинг деформацияси тизимда сув оқимининг нотекис ҳаракатини шакллантириб, унинг узунлиги бўйича томизгичлар сув сарфларининг бир текислигига салбий таъсир ўтказиб, тизимнинг ишончли ва самарали ишлашига жиддий таъсир ўтказади. Томчилатиб суғориш тизимидаги гидравлик жараёнларнинг илмий таҳлили етарли даражада ўрганилмаганлиги томчилатиб суғориш тизимининг амалиётга кенг жорийисига жиддий тўсиқ бўлмоқда. Босимли қуворда сув ҳаракати жараёнида гидродинамик босимнинг статик босимга нисбатан кескин ошиши натижасида томчилатиб суғориш эгилувчан қувири материалнинг кучланишини, ҳамда гидравлик қаршиликларнинг ортишига олиб келади. Ушбу ҳолат томчилатиб суғориш тизимининг ишончли ишлашига жиддий тўсиқ бўлиб, унинг ҳал этилиши муҳим илмий техник муаммолардан ҳисобланади.

Масаланинг қўйилиши. Таҳлиллар асосида томчилатиб суғориш эгилувчан қуворлари томизгичлари сув сарфининг бир текис таъминланиш жараёнини моделиштириш учун тўлқин тенгламаларидан фойдаланамиз [3, бет. 7-9].

$$h_{At_i} - h_{Et_m} = \frac{a}{g\omega} (\omega \vartheta_{At_i} - \omega \vartheta_{Et_m}) = s(q_{At_i} - q_{Et_m}) \quad (1.1)$$

(1.1) дан

$$h_{At_i} - s q_{At_i} = h_{Et_m} - s q_{Et_m} = C \quad (1.2)$$

ва мос равишда

$$h_{Et_m} - h_{At_i} = -\frac{a}{g\omega} (\omega \vartheta_{Et_m} - \omega \vartheta_{At_i}) = -s(q_{Et_m} - q_{At_i}) \quad (1.3)$$

(1.3) да

$$h_{At_i} + s q_{At_i} = h_{Et_m} + s q_{Et_m} = C \quad (1.4)$$

(1.4) да $s = \frac{a}{g\omega}$ ва ω - қуворнинг кўндаланг кесими

юзаси; q - қувордаги сув сарфи; C — доимий катталик; h - қуворнинг пастки сиртига таъсир қилган босим; q_i ва q_e - суғориш эгилувчан қувири узунлиги бўйича: боши-А, ҳамда охири -Е қисмларидаги сув сарфлари.

Юқоридагилар билан биргаликда оқимнинг турли моментдаги босими ёки сарфи назарда тутилган (t_i, t_m, t_n) -вақтни кўрсатади. Қуворга сув оқимининг бошқаришни амалга оширувчи ускунанинг (жумрак) бошланғич ёпилган - h_{At_i} дан бошлаб, очилган ҳолатларидаги Е нуқтадаги сув босими- h_{Et_m} . АЕ жумрак (крайник) ёпилиши билан боғлиқ ўтиш жараёнини белгилувчи вақт- t_n сек; q_{At_i} ва h_{Et_m} қуворнинг бошланғич - А ва охири - Е нуқталаридаги сув сарфлари; АЕ жумрак ёпилиши - t_m секунд вақти; ϑ_{At_i} ва ϑ_{Et_m} қуворнинг бошланғич ва охири нуқталаридаги сув оқими тезлиги. t_m ва t_n ҳолатларига боғлиқлик қуворнинг АЕ қисми ва $L_{AE} = a(t_n - t_m)$, ушбуда L_{AE} - АЕ - қисмлари қувор узунлиги.

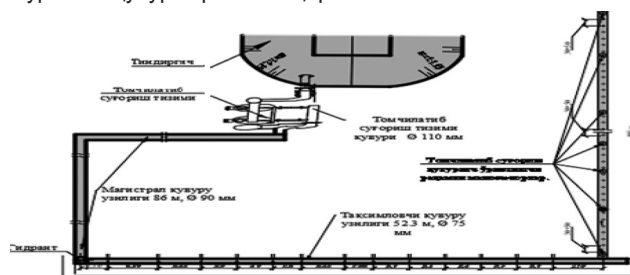
(1.1) ва (1.3) тенгламаларда: h ва q ; ўртасидаги боғлиқликни ифодаловчи тенглама.

$$q = \alpha \omega_n \vartheta = \alpha \varphi \omega_n \sqrt{2gh} = k \sqrt{h} \quad (1.5)$$

бу ерда $k = \alpha \varphi \omega_n \sqrt{2g}$ ω_n томизгич тирик кесим юзасини ҳаракатловчи коэффициент.

Ечиш усуллари. (1.2) ва (1.5) формулаларда, S белгиси, агар кузатилаётган қувор тармоғи бўйлаб сув ҳаракати бир йўналишга А нуқтага (минус), кузатувчиға қарама-қарши томонга йўналтирилган бўлса (плюс) қийматга эга бўлади.

Умумий L узунликта эга бўлган ва бир неча кичик қисмларга мос равишда $l_1, l_2, l_3, \dots, l_k$ бўлимларидан иборат бўлган, қувордаги оқим кўндаланг кесими $\omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots, \omega_k$ да қувор бўйлаб оқим тезликлари: $\vartheta_1, \vartheta_2, \vartheta_3, \dots, \vartheta_k$ бўлган ҳолатдаги мураккаб қувор тармоғини қараймиз.



1-расм. Томчилатиб суғоришда эгилувчан қуворларда сувоқликнинг тарқалиши.

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_k$ қувурда сув тўлқинининг тарқалиши бўлса, томчилатиб суғориш эгилувчан қувурининг инсталланган қисмида сувнинг кинетик энергияси учун қуйидаги ифода шакллантирилди:

$$\frac{m_i \cdot g_i^2}{2} = \frac{\gamma}{g} f_i l_i \frac{g_i^2}{2} = \frac{\gamma}{g} \cdot \frac{q_i}{l_i} \frac{g_i^2}{2} = \frac{\gamma q}{2g} l_i g_i, \quad (1.6)$$

Томчилатиб суғориш эгилувчан қувурининг узунлиги бўйича кинетик энергиянинг ўзгариши қуйидаги формула орқали ифодаланади [3, бет. 7-9]:

$$\frac{\gamma q}{2g} (l_1 g_1 + l_2 g_2 + l_3 g_3 + \dots + l_k g_k) = \frac{\gamma q}{2g} \sum_{i=1}^k l_i g_i \quad (1.7)$$

Тадқиқотлар натижалари ва таҳлиллар. Томчилатиб суғориш эгилувчан қувурининг узунлиги $-L$ ва унинг ω - қўндаланг кесими бўйича g тезлик билан ҳаракатланаётган сувнинг босим кучи қуйидагича:

$$\frac{\gamma}{g} L \frac{g^2}{2} = \frac{\gamma}{g} \cdot \frac{q}{g} L \frac{g^2}{2} = \frac{\gamma q}{2g} L g \quad (1.8)$$

Томчилатиб суғориш эгилувчан қувуридаги ҳаракатланувчи қушлар белгиланган шартга кўра бир хиллиги инobatга олиниб, қуйидаги тенгликка эга бўламиз:

$$L \cdot g = \sum_{i=1}^k l_i g_i, \quad g = \frac{\sum_{i=1}^k l_i g_i}{L} \quad (1.9)$$

Босимли ҳаракатда сувнинг томчилатиб суғориш эгилувчан қувуридаги тўлқинининг тарқалиш тезлиги a_0 -да, ушбу участкадан оқиб ўтиш вақти қувурнинг бошқа қисмидан оқим ўтиш вақти билан бир хиллигини инobatга олиб, (1.8) дан қуйидаги ифода ёзилди: (2.5-расм):

$$\frac{l_1}{a_1} + \frac{l_2}{a_2} + \frac{l_3}{a_3} + \dots + \frac{l_k}{a_k} = \sum_{i=1}^k \frac{l_i}{a_i} \frac{L}{a_0} \quad (1.10)$$

бунда:

$$a_0 = \frac{L}{\sum_{i=1}^k \frac{l_i}{a_i}} \quad (1.11)$$

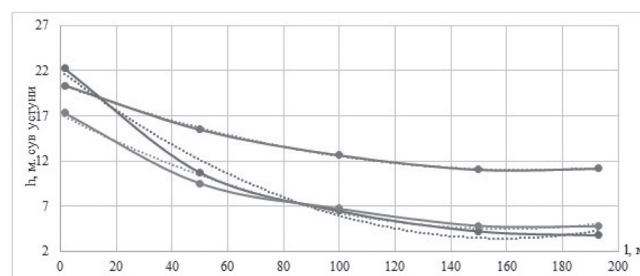
(1.8) дан L — узунликдаги оддий қувурда, q - сарфга эга бўлган оқимнинг g - тезлигида, томчилатиб суғоришда эгилувчан мураккаб қувурни танлаймиз. Ундаги оқим a_0 тезлик билан тарқалганда, Δh - орттирма босимни вужудга келтиради.

Ушбу босим туфайли қувурдаги гидравлик беқарор ҳаракат вужудга келиб, беқарор ҳаракат тўлқини томчилатиб суғориш эгилувчан қувури узунлиги бўйлаб тарқалади.

Мураккаб эгилувчан қувур узунлиги бўйича умумий беқарор

ҳаракат $\sum \frac{l_i}{a_i}$ -га пропорционал бўлиб, ҳар бир l_1, l_2, l_3, l_4 узунликдаги участка бўйлаб мос равишда g_1, g_2, g_3, g_4 тезликда тарқалади. Босим орттирмаси Δh -нинг беқарор ҳаракатдаги қиймати қуйидагича аниқланади.

$$\Delta h_2 = \Delta h_1 \frac{\sum_{i=2}^4 l_i g_i}{\sum_{i=1}^4 l_i g_i} \quad (1.12)$$



2-расм. Сув оқими бир онда тўхтатилганида суғориш қувурида сув босимининг ўзгариши

(2- расм) да суғориш қувури деформацияладиган қувур бўлганлиги сабабли, сув ҳаракат мобайнида қувур узунлиги бўйича босимнинг беҳуда сарфи кузатилади.

Тарқатувчи қувурдан суғориш қувурлари сув олганда, юқорида суғориш қувурида ҳам ушбу ҳолат кузатилиб, графикнинг пастга эгилиш орқали кўринади.

Хулоса. Тарқатувчи қувурдан суғориш қувурига сув олишда жумракни очилиши натижасида, қувурда босим пасайиш оқибатида нуқталарда графикнинг пастга эгилиши билан изоҳлади.

Тарқатувчи қувур деформацияланадиган қувур бўлганлиги сабабли, сув ҳаракат мобайнида қувур узунлиги бўйича босимнинг беҳуда сарфи кузатилади.

Эрназар МАХМУДОВ, т.ф.д., профессор,
Жавлон ИШАНОВ, докторант,

Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 1 мартдаги Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги № ПҚ-144 қарори Тошкент -2022.
2. А.Петров, Ж.Ишанов, Ж.Қутлимуродов. Томчилатиб суғориш тизими, магистрал қувурнинг гидравлик ҳисоби// "Agro Ilm" журнали. – Тошкент, 2022. №5. Б. 79-80.
3. Хамидов А.А., Худайкулов С.И., Махмудов И.Э. «Гидромеханика». Тошкент. "ФАН". -2008, 436 б.
4. Ж.Х. Ишанов томчилатиб суғориш тизими қувуридаги беҳуда босим сарфини ўлчов асосида тажрибалар натижалари international conference on developments in education sciencesand HUMANITIES International scientific-online conference 4nd part, 85-88 pages Part 4 September 2
5. J. X. Ishanov . B. Jo'rayev Tomchilatib sug'orish texnologiyasi rivojlanish davri muhokamasi. Oriental Renaissance: (1) № 9 октябр Innovative educational, natural and social sciences. 86-90 var.
6. Ж.Х. Ишанов томчилатиб суғориш тизимидаги гидравлик жараёнлари . муаммолар ва ечимлари international conference on developments in education sciencesand HUMANITIES International scientific-online conference 4nd part, 89-92 pages Part 4 September 2
7. J.X.Ishanov Tomchilatib sug'orish tizimida hovuz tindirgichining samarali ishlatish usullari Oriental Renaissance: (1) № 7 август Innovative educational, natural and social sciences. 206-209 varoqlar Тошкент 2021.

СУҒОРИШ МАЙДОНЛАРИНИНГ ҚИСМАН ЧЎКИШ СОДИР БЎЛАДИГАН ЕРЛАРИДА СУВТЕЖАМКОР СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

Аннотация. В статье анализируется вопрос использования системы капельного орошения низкого давления в садовых парниках в условиях гидроморфных почв Кашкадарьинской области, где поливная вода ограничена. Капельное орошение позволяет с экономить 47-50% речной воды за счет полива хлопчатника и сопутствующих культур. Использование водосберегающих технологий орошения является актуальным мероприятием в условиях нарастания дефицита водных ресурсов регионов.

Annotation. Using a low pressure drip irrigation system in garden greenhouses The article analyzes the issue in the conditions of hydromorphous soils of the Kashkadarya region, where irrigation water is limited, drip irrigation saves 47-50% of river water by irrigating cotton and related crops.

The use of water-saving irrigation technologies is an important measure in the face of growing shortage of water resources in the region.

Қашқадарё вилояти Косон тумани ерларида 6530 гектарга яқин ерлар шудгорлашдан сўнг жуда кам даражада чўкадиган ерлар сирасига қиради. Ер шудгорлангандан сўнг суғориш вақтида ернинг айрим жойларида тарелкасимон чўкиш ҳолатлари содир бўлади. Ер чўкиши натижасида сув эгатлардан текис-равон юрмайди, натижада, йил охирида қақраган ёки ортиқча намиққан ерлар ҳосилдорлиги гектарига 11 дан 30 центнергача фарқланади.

Вегетация давридаги нохуш ҳолатлар оқибатида сувчилар суғориш нормаларини гектарига 12 минг м³ гача оширишга мажбур бўладилар. Бироқ бундай шароитларда гектарига 12 минг м³ дан ошириб сув сарфлагандагина ҳосилдорликни 30.2 центнергача етказиш мумкин, лекин бунда ҳар 1 центнер ҳосилга қилинадиган сув сарфи кескин ортади, бу эса суғориш шохобчаларидаги ишни қийинлаштиради.

Ер чўкиши таъсирини жуда озайтириш мақсадида биз суғоришдаги чўкиш жараёнини ўргандик. Трактор ғилдирақларининг эгатларни зичлаштириши эгатлардаги тупроқнинг сув ўтказувчанлигини сусайтиради ва пушталарининг капиллярлар сув шимилишини тезлаштиради. Бунда эгатларнинг ғадир будири камаяди, айрим тупроқ кесаклари эзилади, сувнинг оқиши жадаллашади; нишаблик 0,009 дан кам бўлиб, чўкувчанлик эгат пушталари шимиш жараёнларини кучайтирадиган қияликларда яққол сезилиб туради.

Суғоришда томчилатиб суғориш технологияси воситаларидан фойдаланилди, улар узунасига суғориш схемаси бўйича новларга бириктирилган бўлади. Бундай технология қўлланганда тавсия этиладиган суғориш техникаси элементлари 1-жадвалда келтирилган.

Шундай қилиб, зичланган эгатлар шароитида ғўзани суғориш режимига амал қилиб, гектарига 320 кг азот, 215 кг фосфор, 140 кг калий сарфлаб ўғитлаш нормасидан ҳамда тавсия этиладиган суғориш техникаси элементларидан фойдаланиб, ҳар гектардан 32 центнергача пахта ҳосили олиш

мумкин. Зичланган эгатлар учун суғориш схемалари бўйича “Бухоро-6” ва “Порлоқ-4” навли ғўзани суғориш режимини ўрганиш танланган вариантлар бўйича қуйидаги натижаларни кўрсатди. (2-жадвал).

1-жадвал.

Тавсия этиладиган суғориш техникаси элементлари

№	Сув сарфи сукунд/литр	Эгат узунлиги, м	Суғоришга кетадиган вақт, соат			Суғориш нормаси, га/ м³				
			умумийси	эгат эгагача	тўлиқ суғориш	брутто	нетто	чуқурга сингил	ташлага сув	
1	0,22/0,27	100/200	9/13	3/9	6/4	600	500	94/50	106/150	
2	0,18/0,18	80/160	9/13	1/3	8/10	600	500	33/22	167/178	

Эслатма: суратда – дастлабки суғоришлар, махражда – охириги суғоришлар кўрсатилган; 1= –0,006–0,009 гача нишаблик учун; 2= –0,009 дан 0,01 гача нишаблик учун

2-жадвал.

Ғўзани зичланган эгатлардан суғориш режими

Схема вариантлари	Намиқш даражаси	Ўсув давридаги суғориш нормаси, га/ м³	Суғориш сони	Ернинг чўкиши	Ҳар гектарнинг ҳосили
75-80-80	Сернам режим	2200	6	0,3-0,5	30,9
70-80-80	Меъёрида суғориш режими	2000	5	0,2-0,35	31,6
65-70-80	Нисбатан меъёрли режим	1800	4	0,1-0,15	36,6

Ўсимликка керакли сув қатлами қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$P = \phi \cdot H \cdot (\beta_{\text{чднс}} - \beta_{\text{с}}), \text{ м}$$

бу ерда: P – ҳисобий қатлам, м; H – 1 метрдаги ҳисобий чуқурлик, м; $\beta_{\text{чднс}}$ – тупроқ намлигининг қуйи ўсимлик ўсишининг сусайган давридаги бирлик намлигидир;

β – тупроқ намлигининг юқорги чегараси қуйидаги формула билан аниқланади;

$$\beta_{\text{с}} = \beta_{\text{чднс}} \cdot a$$

a – ўтказиш коэффициенти ;

ϕ – намликнинг профил бўйича тарқалиш вақтида сув сарфини ҳисобга олувчи сув истеъмоли коэффициенти (оғир тупроқлар учун $\phi=1,12$; қумоқ тупроқлар учун $\phi=1,10$; енгил тупроқлар учун $\phi=1,05$; қумли тупроқлар учун $\phi=1,0$).

Шу билан бирга, ернинг чўкишини бартаф этиш борасидаги актив метод ҳам ўрганилган бўлиб, у далада қилинадиган

бир қатор тайёргарлик тадбирларини ўз ичига олади. Жумладан, “РН-61” юмшатгичи воситасида даланинг узунаси ва кўндалангига қаратиб 90 см чуқурликда юмшатиш таклиф этилади. Шунингдек, ерни молалаш ва 40 см чуқурликда ҳайдаш, “зиг-заг” боронаси билан бороналаш, эгат очиш ва чўкиш ҳодисасини кучайтириш учун баҳорда ариқларда 2430 м³ нормада сув қўйиб суғориш ўтказиш тавсия этилади.

Намиққан қатламнинг 4,5 метрга етиши ҳар гектарга 226 тагача чўккан “товоқсимон чўкма” ҳосил бўлишига олиб келди, бу эса чўкмаларнинг кенг кўламда бўлишидан далолат беради. Бундай далалар планировшиқда текисланади ва тортилган нам пушта эгатларига “Бухоро-6” навли чигит экилади. Биринчи суғоришдан кейин ҳар гектарида ҳосил бўладиган чўкмалар 2-3 тадан ошмайди ва шундан кейин чўкмалар сувчини безовта қилмайди.

Жуда кўп чўкмалар ҳосил қиладиган ерларда сувни тежаш технологиясини тузиб чиққанмики, бунда чўкмалар суғориш ишига таъсир қилмайди. Бу технология қўлланганда гўза қаторлари бўйлаб жойланадиган диаметри 7 см, ҳар 10-20 см ораликдаги тешиклари 2 мм букилувчан плёнка шланглардан фойдаланилади.

Шланглар томчилатиб суғориш технологияси мосламасининг суғориш тешикларига бириктирилади. Ўсимлик қаторлари бўйлаб 35 см чуқурликка жойланган бу шлангларнинг пастида узунлиги 0,5 м ва диаметри 8 см келадиган сув тутиб турувчи намиқтиргич блоклар жойлаштирилган. 20 см оралиқ бўйлаб қўйилган блоклар оддий бўлиб, 1:10 нисбатида К-9 эритмаси билан аралаштирилган бўлади. Бу аралашмани узунасига тенг кесилган 0,5 метрли қувурнинг иккита ярмига жойланади, улар аралашмани ҳолда бири устига бири қопланади. Енгилгина дамбалаб қўйилгандан кейин бу яримта қувурлаб чиқариб олинади. Шу тахлитда ҳосил қилинган блокларни бир лемехли плуг билан очилган траншеяларга экин чизиги бўйлаб жойлаб чиқилади.

Поролон, губкадан қилинган блоклар ҳам жойланади. Бу блокларнинг сизими ўсимликлар ва илдииз системаларининг катта-кичиклигига қараб, гектарига 120 дан 250 м³ гача бо-

риши мумкин.

Томчилатиб суғориш сув сарфи вақтига қараб тартибга солинади, масалан, 100 м узунликка 12 соат давомида сув беришда ҳар гектарнинг нормаси 300 м³ни ташкил этди, бу эса ёш ўсимликларнинг илдиизларини намиқтириш учун бемалол етарлидир. Ўсимлик илдиизларининг ўсишига қараб чуқурлигини намиқтириш ҳамда сув истеъмолига мувофиқ суғориш нормасини тартибга солиш имконияти, блокларда йиллик ўғитлаш нормасини вужудга келтириш бу системанинг афзалликларидир. Жумладан, блоклар гектарига 2,2 тоннагача гўнг шалтоғи билан, 150 кг калий тузи, 170 кг суперфосфат ва 250 кг селитра билан тўйинтирилган эди. Бундан ташқари, трактор далага кирмади, қатор ораларини ишлашдан холи бўлинди, бегона ўтлар қаторан гербициди ёрдамида йўқотилди.

Хулосалар

1. Томчилатиб суғориш тизимининг филтрлари уларнинг сувни тозалаш қобилияти сув тозалаш сарфи асосида танланиши керак. Суғоришга ишлатилаётган сувда кўплаб қум келаётган ҳолларда сувдаги қумни ушлаб қолиш учун қум ажратувчи-гидроциклонлардан фойдаланиш керак.

2. Томчилатиб суғориш тизимининг ўғитловчи мосламаси-томчилатиб суғориш таркибида ўғит эритмасини тайёрлаш ва уни суюқ ҳолда сувга қўшиб экинларга етказиб бериш учун хизмат қилиши керак. Ўғитли сув ҳаракатланиб бориб қувурдаги сувга қўшилиб экиннинг илдииз қатлами жойлашган ерга бориб томиши керак.

3. Сув тежашнинг юқоридаги таклиф этилган системасини белгиланган нормада суғоришга мўлжаллаб автоматлаштириш мумкин, маккажўхори ва бедани суғоришда ҳам ундан фойдаланса бўлади.

4. Томчи — сув тежашга ёрдамчи эканлигини барча сувчилар унутмаслиги керак.

Шавкат БЕРДИЕВ,

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти доценти,

Дилноза МАМАТОВА,

ТИҚХММИ МТУнинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 1 мартдаги “Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 144-сонли қарори.

2. Бердиев Ш.Ж. “Совершенствование техники и технологии полива сельскохозяйственных культур на просадочных грунтах и эродированных лёссовых почвах Каршинской степи”. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Ташкент – 1990.

3. Маматов С.А. “Томчилатиб суғориш тизими”. Қўлланма. Т. “Меҳридарё”, 2012, 80 бет.

УДК: 621.311.21

ВЫБОР ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ГИДРОСИЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ГЭС-3 «УП КАСКАД КАДИРЬНСКИХ ГЭС»

Annotation: The article deals with the issues of the projected main parameters of hydraulic power equipment as a result of the modernization of the HPP-3 UP Cascade of Kadirn HPPs.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы проектируемых основных параметров гидросилового оборудования в результате модернизации ГЭС-3 УП Каскад Кадырьских ГЭС.

Использование гидроэлектростанций для выработки электроэнергии является наиболее преимущественным с

экологической точки зрения. В результате модернизации ГЭС-3 «УП Каскад Кадырьских ГЭС», с доведением её мощ-

ности до 15,34 МВт экономия природных ресурсов, которые используются в качестве топлива для выработки электроэнергии на тепловых станциях. Таким образом, модернизация ГЭС-3 поддерживает концепцию механизма чистого развития Республики Узбекистан и способствует экономии природных ресурсов – природного газа и угля.

Кади́ринская ГЭС находится в эксплуатации 78 лет. За этот срок основное гидросиловое оборудование выработало свой ресурс, физически и морально устарело. В период эксплуатации выявлены серьезные конструктивные и компоновочные недостатки строительной части здания станции.

Необходимость модернизации силового оборудования подтверждена актами обследования.

Основные параметры проектируемого гидросилового оборудования

Установленная мощность ГЭС для двух вариантов была определена на основании водно-энергетических расчетов, в результате выполненных расчетов получены основные показатели ГЭС, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№	Наименование показателей	Ед. из.	1 вар.	2 вар.
1	Установленная мощность	МВт	16	15,34
2	Расчетный расход	м³/с	52	52
3	Максимальный напор	м	37,48	35,14
	Минимальный напор		34,20	32,88
	Расчетный напор		35,14	33,70
4	Среднегодовая выработка	ГВтч.	129,08	123,97
5	Число часов использования установленной мощности ГЭС	Час.	8051	7961
6	Число агрегатов	шт.	2	2

Обоснование выбора технологии и оборудования

Водно-энергетические расчеты выполнены в среднемесячных величинах расходов по вышеуказанным гидрологическим рядам. Водохозяйственное обоснование модернизации Кади́ринской ГЭС.

Водно-энергетические расчеты выполнены в диапазоне напоров от 36,6 до 34,8 м. Потери напора в водопроводящем тракте для варианта 1 приняты по расчётной кривой, приведенной на рис. 1, а для варианта 2 – на рис. 2.

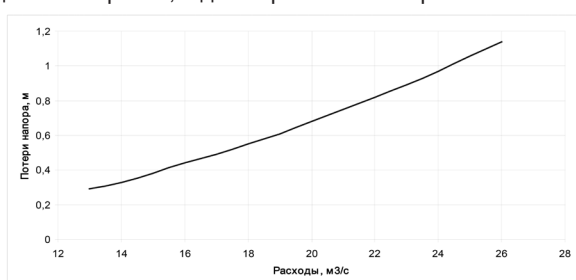


Рис.1. Зависимость потерь напора от расходов

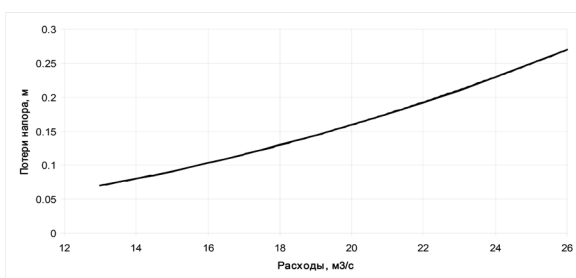


Рис. 2. Зависимость потерь напора от расходов (вариант 2)

Мощность ГЭС определялась по формуле:

$$N = k * Q_{гэс} * \text{Нетто}, \text{ кВт},$$

где k – коэффициент подсчета мощности ($k = 9,81 * \eta_t * \eta_g$);

$Q_{гэс}$ – расход воды через агрегаты ГЭС с учетом ограничения по минимально допустимой мощности, м³/с;

Нетто – напор с учетом потерь в водопроводящем тракте, м.

Определение расчетного напора на турбину

Характерные напоры ГЭС определены на основании заданной установленной мощности 16 МВт и принятого режима работы водотока.

Нормальный подпертый уровень воды в напорном бассейне (НПУ) 537,25 м принят из условия нормативного запаса отметки воды в деривационном канале. Минимальный уровень воды (МПУ) принят 536,7 м, максимальный (ФПУ) – 537,55 м.

Расчетный напор на турбину определен исходя из условия – уровень воды в напорном бассейне поддерживается постоянным на отметке 537,25 м, ГЭС работает с максимальным расходом 52,0 м³/с (пропуская способность деривационного канала) и развивает установленную мощность $8 \times 2 = 16$ МВт (мощность турбины $N_t = 8290$ кВт):

$$H_{p. \text{ нетто}} = \frac{N_m}{9,81 * Q_m * \eta_m} = \frac{8290}{9,81 * 26 * 0,925} = 35,14 \text{ м};$$

потери напора составят

$$H_{p. \text{ брутто}} = 35,14 + 1,2 = 36,34 \text{ м}.$$

Что соответствует отметке нижнего бьефа 537,25 – 36,34 = 500,91 м, при общем расходе через ГЭС и старое русло 66 м³/с.

Таким образом Кади́ринская ГЭС будет развивать установленную мощность при пропуске расхода через ГЭС $Q = 52$ м³/с и дополнительного расхода через старое русло $Q \leq 14$ м³/с. При общем расходе нижнего бьефа более 66 м³/с, номинальная мощность будет снижаться.

Максимальный статический напор на гидротурбину определен из условия отметки верхнего бьефа 537,25 м (НПУ) и отметки нижнего бьефа, 497,70 м, соответствующая нулевому расходу в канале:

$$H_{\text{макс. статич}} = 537,25 - 497,70 = 39,55 \text{ м}$$

Максимальный рабочий напор ГЭС определяется нормальным уровнем верхнего бьефа 537,25 м и уровнем нижнего бьефа 499,3 м, соответствующий пропуску минимального гарантированного расхода через турбину 16,7 м³/с:

$$H_{\text{макс. брутто}} = 537,25 - 499,3 = 37,95 \text{ м}$$

при потере напора $h_w = 0,47$ м,

$$H_{\text{макс. нетто}} = 37,95 - 0,47 = 37,48 \text{ м}$$

Минимальный напор определяется минимальной отметкой верхнего бьефа 536,7 м (МПУ) и максимальным уровнем нижнего бьефа 501,3 м, соответствующий расходу 82,0 м³/с:

$$H_{\text{мин. брутто}} = 536,7 - 501,3 = 35,4 \text{ м},$$

при потере напора $h_w = 1,2$ м

$$H_{\text{мин. нетто}} = 35,4 - 1,2 = 34,2 \text{ м}$$

Выбор числа агрегатов

Выбор числа агрегатов Кади́ринской ГЭС выполнялся для установленной мощности ГЭС 16 МВт с числом агрегатов один, два и четыре. Установка трех агрегатов, из-за несимметричности построения электрической схемы, не рассматривалась.

Сравнение вариантов ГЭС с установкой одного и двух агрегатов показало:

Выработка электроэнергии при установке одного агрегата меньше на 13,8 ГВт по сравнению с двумя агрегатами (115,0 ГВт ч против 128,8 ГВт ч).

На основании изложенного, к установке на ГЭС принимаются два агрегата с номинальной мощностью $2 \times 8 = 16$ МВт.

Выводы

1. Модернизация ГЭС-3 поддерживает концепцию механизма чистого развития Республики Узбекистан и способствует экономии природных ресурсов – природного газа и угля.

2. Кади́ринская ГЭС-3 будет развивать установленную мощность, при пропуске расхода воды через ГЭС $Q = 52 \text{ м}^3/\text{с}$ и дополнительного расхода через старое русло $Q \leq 14 \text{ м}^3/\text{с}$.

При общем расходе нижнего бьефа более $66 \text{ м}^3/\text{с}$.

3. По результатам расчетов к установке на ГЭС принимаются два агрегата с номинальной мощностью $2 \times 8 = 16$ МВт.

Саиджон ИСАКУЛОВ, магистрант,
Бахытбек УСНАТДИНОВ, магистрант,

Национальный исследовательский университет
«Ташкенский институт инженеров ирригации
и механизации сельского хозяйства».

ЛИТЕРАТУРА

1. Модернизация Кады́рынской ГЭС (ГЭС-3): на пути увеличения мощности гидроэнергетики. Uzdaily. Дата обращения: 31 июля 2020.
2. Малинин Н. К Теоретические основы гидроэнергетики: Учебник для вузов – М Энергоатомиздат. -1985. [50.-134с]
3. Васильев Ю.С., Саморуков И.С., Хлебников С.Н. Основное энергетическое оборудование гидроэлектростанций. Состав и выбор основных параметров: Учеб пособие СПб Изд-во 2002. [5.-134с]

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ИРРИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

Аннотация. В статье представлено современное состояние ирригации в нашей стране, тщательно изучено и кратко описано его состояние. Также указаны накопившиеся на сегодняшний день серьезные проблемы и даны ряд рекомендаций по развитию отрасли в сторону рыночной экономики.

Аннотация. Мақолада мамлакатимиз ирригация соҳасининг ҳозирги ҳолати атрофлича ўрганилиб, қисқача таъриф берилган. Шунингдек, ҳозирги кунда йиғилиб қолган жиддий муаммолар кўрсатиб ўтилган ва соҳани бозор иқтисодиёти томон ривожланиши учун бир қатор тавсиялар берилган.

Аннотация. In the article, the current state of the irrigation sector of our country is thoroughly studied and briefly described. Also, the serious problems accumulated today are indicated and a number of recommendations are given for the development of the industry towards the market economy.

Масштабы реформ в аграрном секторе экономики Узбекистана и особенности их конкретных изменений вызывают общественный интерес. Также особое значение в организации и дальнейшем развитии эффективного реформирования производства ирригационной сети имеют начало реформ в ирригационной системе, изучение складывающихся в настоящее время рыночных отношений и их детальное обсуждение.

В соответствии со «Стратегией» [1] реформы аграрного сектора, реализуемой в нашей стране, в текущей жизни ирригационной системы осуществляется ряд положительных изменений: - разработана стратегия развития водными ресурсами и ирригационного сектора; - в сфере ирригации и мелиорации осуществляется перевод полностью цифровой электронной системы «Умная вода»; - в прошлом году начался процесс приватизации, почти все скважины и насосы выставлены на продажу; - продолжается и расширяется применение водосберегающих технологий; - ведется мониторинг мелиоративного состояния земель и уровня засоления, земле- и водопользования на основе современных новых технологий; - строительство оросительных и мелиоративных сетей всех посевных площадей в районах с низкой рентабельностью хлопководческих и зерновых площадей более 50% по всей нашей стране, предоставляется кластерам, организующим полную переработку хлопка и зерна в условиях реконструкции; - усилен контроль за использованием земельных и водных ресурсов.

По нашему наблюдению, несмотря на эти изменения, на сегодняшний день в сфере все еще существует множество проблем, которые не позволяют агропромышленному ком-

плексу реализовать цель, поставленную в Стратегии. Иными словами, современное состояние ирригации и мелиорации не совместимо с планируемым дальнейшим развитием агропромышленного комплекса.

Что это за проблемы? Мы думаем, что главная проблема в том, что прошел 31 год со дня нашей независимости и сформировалась рыночная экономика, то есть установились разные формы собственности, но это все еще государственная собственность в сфере ирригации. В соответствии с этим действует старая система управления и хозяйственного ведения. В результате услуги, предоставляемые государственными предприятиями, сегодня имеют вид монополии. В свою очередь, эти причины препятствуют формированию конкуренции в сфере привлечения инвестиций, предоставления ресурсов и оказания маркетинговых услуг, поскольку рыночный механизм в сфере еще не сформирован.

Также большая часть ирригационных сооружений и насосных станций находится в монополии государственных предприятий уже более 30-40 лет. Однако большинство из них физически и духовно устарели, то есть отстают от уровня современных достижений науки и техники. Известно, что 70% оросительных сетей в стране не имеют противотракторного покрытия. В результате часть воды не доходит до посевов. Основная часть коллекторов всегда заполнена, хронически не очищается вовремя. Итак, основная часть производственных средств в ирригационной системе сегодня пришла в негодность. Поэтому их необходимо заменить в короткие сроки.

Помимо этих объективных проблем существуют и проблемы субъективные, то есть недостаточно урегулированы отношения собственности в аграрном секторе, соответствующие требованиям рынка. Следовательно, право пользования землей еще недостаточно гарантировано. Разумеется, «Стратегия» предусматривает вторичную аренду земельных участков. Однако механизм его действия и другие подобные проблемы препятствуют повышению эффективности стратегического управления фермерскими хозяйствами. Причина этого в том, что не выработан современный рыночный механизм защиты прав землепользователей. Точнее, мы не должны ошибаться, когда говорим, что землепользователи не верят в завтрашний день.

Также отсутствуют отношения между водопотребителями и водопользователями по рыночным принципам. Кроме того, в системе ирригации и мелиорации еще не налажена должным образом выплата заработной платы, то есть месячная заработная плата служащих и рабочих остается на очень низком уровне в сравнении с другими отраслями экономики. Такие проблемы вызывают нехватку квалифицированных инженеров, ученых и квалифицированных рабочих на местах (эта проблема не упоминается в Стратегии). Современных кадров почти нет, а те, что есть, переходят в другую сферу из-за низкой заинтересованности. Стало даже обычным делом выезжать за границу в своих интересах. Жаль, что уровень знаний как водопотребителей, так и водопользователей низкий и отсталый.

На основании обобщенных данных можно сказать, что без решения этих проблем невозможно развивать данной отрасли. Однако дальнейшее развитие ирригационно-мелиоративной системы, то есть формирование в ней рыночных отношений, зависит от выявления и немедленного устранения таких и подобных им проблем.

Выводы и предложения: - в деятельности систем ирригации и мелиорации необходимо повысить заработную плату, первоначально не менее чем в два раза, ибо реформировать отрасль без повышения интересов рабочих и служащих нелогично;

- за счет повышения мотивации к современной науке и технике необходимо привлекать ученых, инженеров и технических специалистов, знающих о своих достижениях, ведь без таких передовых, современных специалистов невозможно внедрение новой техники и технологий в отраслевое производство;

- старые, непригодные к эксплуатации объекты и сооружения отрасли целесообразно продать его частному сектору, либо отдать в долгосрочную аренду, с условием восстановления, также можно в форме государственно-частного партнерства;

- приватизация ирригационных сооружений правда началась от насосов и колодцев, при этом наше предложение в том, что после приватизации необходимо обеспечить эффективное выполнение ими своих задач, необходимо установить за ними особый контроль, а также необходимо не допустить их повреждения и исчезновения;

- модернизация системы, ирригационных сооружений, об-

ъектов и необходимо перевооружить мелиоративное хозяйство новой современной техникой, приборами и технологиями, разработать конкретные меры по реализации их государством и частным сектором;

- ирригационные объекты, сооружения и мелиоративные системы мы считаем, что переход к форме государственно-частного партнерства в соответствии со Стратегией является правильным способом привлечения инвесторов, а также логично давать их гражданам нашей страны;

- необходимо точно подсчитать имеющиеся посевные площади в берегах транзитных оросительных систем (каналы, ручьи, реки), разработать и внедрить новый современный механизм их сдачи в аренду землепользователям, так как в настоящее время на эту и подобные земли действует монополия государственных предприятий;

- крупные объекты — водохранилища, резервуары, каналы, реки — мы считаем, что нельзя их исключать из государственного управления, оставлять крупные объекты в руках частного капитала опасно. ведь нельзя забывать, что они имеют стратегическое значение и в дальнейшем служат обществу;

- считаем необходимым создать действенный рыночный механизм между водопотребителями и водопользователями, то есть предусмотреть применение рыночного механизма, закона спроса и предложения;

- на основе вышеуказанных мер во внутренней системе отрасли должны подбираться частные инвесторы в соответствии с требованиями рынка по направлениям и категориям.

Безусловно, мы рассматриваем эти меры как источник формирования предпринимательства в сфере ирригации и мелиорации.

В дополнение к вышеизложенному, хотим напомнить, что в Бухарской, Навоийской, Джизакской и Кашкадарьинской областях нашей страны, а также на территориях Республики Каракалпакстан имеется очень большой неограниченный объем пахотных земель, которые постепенно осваиваются и превращаются во вновь орошаемые пашни. Конечно, это учтено в Стратегии. Вопрос о привлечении отечественного частного капитала на эти земли должен серьезно обсуждаться общественностью. Также следует рассмотреть вопрос продажи государством неиспользуемых земель в частную собственность гражданам страны.

Конечно, применение частного предпринимательства в ирригации — является создателем рыночных отношений в системе. По выполнению вышеуказанных действий необходимо разработать эффективный рыночный механизм. Поэтому согласно принципам рыночной экономики интересы частных предпринимателей и интересы государства должны быть взаимно совместимы.

Таким образом, не допуская ошибок, в скорейшее время формирование рыночных отношений в ирригационной системе нашей страны — веление времени.

Абдукаххор ХАДЖИМУРАТОВ, д.э.н.,
Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Президента Республики Узбекистан ПФ - № 5853 от 23 октября 2019 года «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» // Народное слово, 24 октября 2019 года.
2. Ирригация в Узбекистане. в 4-х томах. - Т.: «Фан», 1975.
3. Хаджимуратов А.А. Мамлакатимиз ҳудудида ирригация соҳасида тадбиркорликнинг шаклланиши тарихи//Irrigatsiya va Melioratsiya. №1. 2022.(27). – 70-77 б.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДАМБЫ ВРЕМЕННОГО ОРОСИТЕЛЯ С УПЛОТНЯЮЩИМ РАБОЧИМ ОРГАНОМ

Аннотация. Мақолада сугориладиган далаларда анъанавий усулда экинларни сугоришида сув юрадиган ариқларни қазувчи ва ён томонларини зичловчи ишчи жиҳозлар ҳамда тажрибалар асосида аниқланган ариқларнинг энг мақбул ўлчамлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Annotation. The article provides information on the optimal dimensions of ditches, which are used to dig and work on the sides of water-moving ditches in irrigated fields in the traditional way, as well as on the basis of experiments.

Известно, что до настоящего времени для сельскохозяйственных культур основным способом полива остается бороздковый способ.

Для подвода воды от постоянного канала до поливных борозд нарезают временные оросительные каналы с помощью каналокопателей. Плотность дамбы временного оросителя играет важную роль в обеспечении ее водоудерживающей способности. Чем больше плотность грунта дамбы, тем меньше фильтрация, следовательно меньше размыв. Наблюдения показывают, что дамбы, формируемые существующими каналокопателями, часто размываются водой. Это указывает на недостаточную плотность грунта дамбы, что, естественно, вызывает необходимость в ее уплотнении.

В результате исследований в научно-исследовательском институте «Механизация сельского хозяйства» (НИИ «МСХ») был разработан усовершенствованный каналокопатель с уплотняющим рабочим органом и проводились научно-исследовательские работы по обоснованию основных параметров последнего.

С целью изучения условий работы уплотняющего рабочего органа в полевых условиях был изучен технологический процесс формирования дамб при нарезке временного оросителя усовершенствованным каналокопателем, который агрегатировался с трактором МТЗ-80. В опытах скорость движения агрегата изменяли от 0,80 до 1,79 м/с. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица-1.

Основные размеры поперечного профиля дамбы при различных скоростях движения агрегата

Варианты опытов	Скорость движения агрегата, м/с	Высота дамбы, см	Ширина основания дамбы, см	Угол внутреннего откоса дамбы, град
1	0,80	24,3	66,4	45
2	1,25	20,0	76,7	40
3	1,47	18,0	83,5	36
4	1,79	14,0	95,3	31

Из результатов опыта (табл.1) видно, что с увеличением скорости движения агрегата от 0,80 до 1,79 м/с. ширина основания дамбы увеличивается от 66 до 96 см, в то время как высота дамбы уменьшается от 24,3 до 14 см. Это объясняется тем, что чем больше скорость движения агрегата, тем больше отбрасывание грунта в стороны.

Дамба получается более высокой и надёжной при скорости движения агрегата в пределах 1,2-1,4 м/с. Высота дамбы при этих скоростях движения достигает до 20 см, а ширина основания дамбы колеблется в пределах 76-83 см.

Поэтому можно отметить, что основные размерные характеристики разрабатываемого уплотняющего рабочего органа

необходимо будет ориентировать для уплотнения дамбы высотой не менее 20 см и шириной основания в пределах 75-85 см.

Для установления минимального предела плотности грунта дамбы, предотвращающей его размыв водой, был изучен процесс фильтрации воды в зависимости от его уплотнённости. Исходные размерные значения дамбы были: высота – 22 см, ширина основания – 78,3 см. Уплотнение дамбы осуществлялось вручную, трамбовкой.

Результаты опытов приведены в таблице 2.

Таблица - 2.

Изменение фильтрации воды в зависимости от уплотнённости грунта дамбы

Варианты опытов	Плотность грунта дамбы, г/см		Скорость фильтрации воды, см/час	Случай размыва дамбы
	Внутренний откос дамбы	Внешний откос дамбы		
1	0.9	0.9	25.6	4 случая
2	1.2	1.2	16.3	1 случай
3	1.5	1.5	11.4	0
4	1.7	1.7	6.4	0
5	1.5	0.9	11.6	0
6	1.8	1.3	4.1	0

Из таблицы 2 видно, что состояние грунта дамбы, характеризующее плотностью 1,5 г/см, не допускает ее размыва.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что размерные характеристики разрабатываемого уплотняющего рабочего органа должны ориентироваться на уплотнение дамб размерами: высотой до 20 см, шириной основания 76-83 см и обеспечивать плотность дамбы не менее 1,5 г/см.

**Максуд КАРИМОВ, ст.преподаватель,
Зайниддин ШАРИПОВ, доцент,**

**Тохир УСМОНОВ, ст.преподаватель,
Национальный исследовательский университет
"ТИИИМСХ".**

ЛИТЕРАТУРА

1. М.Каримов, З.Шарипов, Т.Усманов. «К определению основных параметров дамбоуплотнителя» Илмий-амалий "Агроиктисодий" журналы. Махсус сони-2. 2019 й. 139-141 б.
2. М.Каримов, З.Шарипов, Т.Усманов. «Оптимизация размерных показателей рабочего органа для уплотнения дамб временного оросителя». Международный периодический журнал научных трудов. Россия. Бугульма. № 2.2021 г. 11-16 с.
3. М.Каримов, З.Шарипов, Т.Усманов, Н.Усманов. "Канал тозалаш машинасининг такомиллашган иш жиҳози". "Агро илм" журналы №3-сон. Тошкент. 2022 йил. 79-81 б.

ЗЕМНОЕ ЭХО СОЛНЕЧНЫХ ВЕТРОВ

Аннотация: В прошлом гидрометеорология учитывала исключительно суммарное тепловое воздействие солнечной радиации на те или иные геосферы. При этом величина потока этой радиации предполагалось – вне Земли – постоянной.

Известно, что по закону Стефана – Больцмана колебания солнечной постоянной с амплитудой, составляющей 1 % ее величины (при условии равенства приходящей и уходящей энергии), обуславливают изменения температуры (отклонения температуры) в 0,7 °C на всей поверхности земного шара.

Таким образом, вполне вероятно, что благодаря изменениям инсоляции, как функции географической широты, и различиям в теплоемкости поверхности суши и моря, изменения температуры под влиянием изменения инсоляции на 1% окажутся в некоторых районах земного шара значительно большими, чем 0,7 °C. Например, из книги М.С.Эйгенсон [6], связь температуры воды океана в слое от 0-50 метрах от средней максимальной площадью одной группы пятен солнца (S_{m1}), по Н.И.Тябину, нордкапского течения в разрезе по Кольскому меридиану за 1900-1950 гг. имеют тесную связь, коэффициент корреляции равен 0,98.

$$T=0,074 S_{m1}+3,54 \quad (1)$$

Известно, к настоящему времени следующие физические явления достигающих на поверхности земли Солнечного излучения в причинную зависимость от степени напряженности солнечной активности:

1. Напряженность земного магнетизма. Магнитные бури, а также и частота магнитных бурь.
2. Частота полярных сияний.
3. Частота появлений перистых облаков, их радиация.
4. Частота появления голосов и венцов вокруг Солнца и Луна.
5. Количество ультрафиолетовой радиации.
6. Количество радиоактивной эманации в воздухе.
7. Степень ионизации верхних слоев атмосферы. Изменение электрической оболочки атмосферы, слышимости и радиоприёма на коротких волнах.
8. Колебания напряженности атмосферного электричества.
9. Частота и интенсивность грозовой деятельности.
10. Количество озона в воздухе.
11. Количество космической пыли в воздухе.
12. Количество тепловой радиации (инсоляция).
13. Температура воздуха у поверхности Земли и воды морей.
14. Давление воздуха.
15. Частота бурь, ураганов, смерчей.
16. Количество осадкой, частота градобитий и число полярных айсбергов.
17. Ледовитость северных морей.

18. Высота уровня озер.

19. Иловые отложения озер.

20. Колебания и возмущения климата.

21. Землетрясения.

22. Изменчивости цена на рожь, вследствие колебания урожайности.

23. Толщены годовичных слоев древесины.

Сутки — это простейшее чередование дня и ночи — заставляют пульсировать временные водные потоки, которые накапливают и переносят минеральные частицы, а также ионов солей.

Об одиннадцатилетнем цикле режима уровня грунтовых вод Узбекистана говорил член корреспондент Академии Наук Республики Н.А.Кенесарин.

В многолетнем режиме групповых вод Узбекистана наблюдается одиннадцатилетний цикл с одним максимумом и одним минимумом. Максимум в многолетнем режиме грунтовых вод совпадает с периодом максимума солнечной активности. Продолжительность между максимумом и минимумом составляет 5,5 лет.

Период максимума в одиннадцатилетнем цикле многолетнего режима грунтовых вод составляет природный процесс соли накопления в почвах грунтах, а периоду минимума-природный процесс рас соления почвогрунта.

Таблица 2.

Исходная информация для статистического анализа

Годы	Солнечная активность		Площадь засоленных земель, га			
	Число Вольфа	Мощность	Слабый	Средней	Сильно и очень сильно	$S_{\text{соль, расч га}}$
2015	70,45	1366,9	182468	424448	10875	11013,91
2016	36,88	1364,9	183326	41198п	10738	10562,74
2017	18,48	1363,4	184666	39851	10236	10224,37
2018	6,52	1361,6	184846	38984	9921	9818,33
2019	3,62	1361,3	184580	38129	9600	9750,65
2020	819	1361,8				9863,44

Для Кашкадарьинской области, найдена эмпирическая зависимость мелиоративное состояние орошаемых земель по степени засоления почв от мощности излучения Солнца [5].

Эмпирические зависимости засоленности почв Кашкадарьинского вилоята от мощности излучение Солнца [6]

$$S_{\text{слабо}} = 754794,87 - 418,60465P \quad R = -0,9371$$

$$S_{\text{средней}} = 743,48837P - 973713,6 \quad R = 0,9989$$

$$S_{\text{сильно+очень сильно}} = 225,58139P - 297333,29 \pm R = 0,9725$$

Ермат ШЕРМАТОВ, д.т.н., ст.н.с.,
Матлуба МУХАММАДИЕВА, докторант,
 «Научно-исследовательский институт ирригации водных проблем».

ЛИТЕРАТУРА

1. В.Л.Шульц. «Проблемы преобразования природы Средней Азии», изд. «Наука», М.1967, с.61-69.14.14.
2. И.С.Ким. «Короткопериодные колебания климата Средней Азии и методика прогнозирования». Ташкент 1996-стр.151;
3. М.Х.Байдал, Д.Г.Ханшина. «Многолетняя изменчивость макроциркуляционных факторов климата». М.: Гидрометеоздат, 1986.-стр.130;
4. И.А. Никрасов. «Вечна ли вечная мерзлота?». М.: Недра, 1991-стр 128;
5. К.Я. Винников. «Чувствительность климата» Л.: Гидрометеоздат, 1986
6. М.С. Эйгенсон. «Солнце, погода и климат» Л.: Гидрометеорологическое издание. 1963 стр. 273

АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМЛАРИДА ТУПРОҚНИНГ ҲАЖМ МАССАСИ

Аннотация. Ушбу мақолада кроталария ва такрорий экинларни алмашлаб экиш жараёнида тупроқнинг агрофизик хусусиятларига таъсири бўйича олинган илмий маълумотлар таҳлили келтирилган.

Аннотация. В данной статье представлен анализ полученных научных данных о влиянии почвы на агрофизические свойства в процессе севооборота и повторные посевы кроталария.

Annotation. This article presents an analysis of the obtained scientific data on the influence of soil on agrophysical properties in the process of crop rotation and repeated crothalaria crops.

Республикамиз пахтачилигида амалга оширилаётган туб ислохотлар, чуқур таркибий ўзгаришлар натижасида пахта етиштириш салмоғи йилдан-йилга ошиб бормоқда. Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда янги қисқа навбатлаб экиш тизимлари такомиллаштирилмоқда ҳамда ушбу тизимларда янги турдаги экинлар майдони йил сайин кенгайиб бормоқда.

Ушбулардан келиб чиқган ҳолда, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида 1:1, 1:2, 2:1 тизимларида ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш ҳамда уларни тупроқ унумдорлигига таъсирини аниқлашда кузги буғдой, такрорий (кроталария) ҳамда оралик экинларни (шабдор, берсим) таъсирини аниқлаб бериш мақсад қилиб олинди.

Б.М.Халиковнинг таъкидлашича, тупроқнинг ҳажм массаси ўсимликнинг меъёрий ўсиб ривожланиши учун катта аҳамиятга эга. Тупроқнинг ҳажм массаси, ғоваклиги юқори бўлса, ҳаво алмашилиши яхшиланади, микробиологик жараёнларни ўтиши тезлашади, иссиқлик тартиблари ижобий томонга ўзгаради, натижада тупроқнинг унумдор бўлишига маълум шароит яратилади [1: 2]

Шунингдек, экинларни яхши ўсиши, ривожланиши, улардаги моддалар алмашинувиши меъёрий даражада кечиши учун ўсимликни илдиз тизими яхши ривожланган бўлиши зарур. Илдиз тизимининг эрта ривожланиши учун тупроқнинг агрофизикавий хоссалари, хусусан, тупроқнинг ҳажм массаси ҳамда унинг ғоваклиги ва сув ўтказувчанлиги белгиланган кўрсаткичда бўлиши керак.

Тажрибада ғўза, кузги буғдой, кроталария ва такрорий экин кроталария экинларининг тупроқнинг ҳажм массаси

ва ғоваклигига таъсири бўйича олинган маълумотларга кўра, тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдовости (30-50 см) қатламларида амал даври бошида тупроқнинг ҳажм массаси мос равишда 1,295; 1,355 г/см³ ни, ғоваклиги эса 52,0; 49,8% ни ташкил этганлиги аниқланди. Маълумотлар 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал.

Тажриба даласи тупроқининг ҳажм массаси,
амал даври бошида (г/см³)

Тупроқ қатламлари	Нукталар					Ўртача	Ғоваклик, %
	I	II	III	IV	V		
0-30	1,297	1,298	1,301	1,285	1,298	1,295	52,0
30-50	1,341	1,350	1,370	1,365	1,349	1,355	49,8

2-жадвал.

Тажриба даласи тупроқининг ҳажм массаси, амал даври охирида (г/см³)

№ Вар	Алмашлаб экиш тизимлари	2022 йил	Тупроқ қатламлари, см	Нукталар			Ўртача	Ғоваклик %
				I	II	III		
1	Назорат	Ғўза	0-30	1,358	1,339	1,349	1,349	50,0
			30-50	1,365	1,375	1,385	1,375	49,1
2	Назорат	Кузги буғдой	0-30	1,345	1,335	1,355	1,345	50,2
			30-50	1,382	1,372	1,362	1,372	49,2
3	1:1	Кроталария	0-30	1,312	1,322	1,302	1,312	51,4
			30-50	1,377	1,397	1,387	1,387	48,6
4	1:1	Кроталария + шабдор	0-30	1,321	1,302	1,311	1,311	51,4
			30-50	1,385	1,375	1,395	1,385	48,7
5	1:1	Кроталария + шабдор + берсим	0-30	1,312	1,302	1,322	1,312	51,4
			30-50	1,384	1,374	1,394	1,384	48,7
6	1:2	Кроталария	0-30	1,319	1,299	1,309	1,309	51,5
			30-50	1,381	1,371	1,391	1,381	48,9
7	1:2	Кроталария + шабдор	0-30	1,299	1,333	1,307	1,313	51,4
			30-50	1,388	1,398	1,378	1,388	48,6
8	1:2	Кроталария + шабдор + берсим	0-30	1,315	1,295	1,305	1,305	51,7
			30-50	1,368	1,388	1,378	1,378	49,0
9	1:2	Кузги буғдой + кроталария	0-30	1,303	1,296	1,314	1,304	51,7
			30-50	1,387	1,377	1,367	1,377	49,0
10	1:2	Кузги буғдой + кроталария + шабдор + берсим	0-30	1,301	1,311	1,321	1,311	51,4
			30-50	1,395	1,385	1,375	1,385	48,7
11	2:1	Кузги буғдой + кроталария	0-30	1,298	1,308	1,318	1,308	51,6
			30-50	1,391	1,381	1,371	1,381	48,9
12	2:1	Кузги буғдой + кроталария	0-30	1,297	1,307	1,317	1,307	51,6
			30-50	1,382	1,372	1,362	1,372	49,2

Амал даври охирида олинган маълумотлар таҳлил этилганда, тажрибанинг назорат 1 вариантда тупроқнинг 0-30 см қатламидаги ҳажм массаси амал даври бошида 1,295 г/см³ни ташкил этган бўлса амал даври охирига келиб 1,349 г/см³ ташкил этиб, дастлабки кўрсаткичга нисбатан 0,054 г/см³ ортганлиги, ғоваклик эса 0,2% га камайганлиги аниқланди. Тажрибанинг қолган 2; 3; 4; 5; 6; 7 ва 8-вариантларида ҳам ушбу кўрсаткичлар дастлабки кўрсаткичга нисбатан 0,050; 0,017; 0,016; 0,014; 0,018 ва 0,010 г/см³ га ошганлиги, ғоваклик эса 1,8; 0,6; 0,5% га кам бўлганлиги аниқланди.

Тажрибада кузги буғдойдан бўшаган майдонга такрорий экин кроталария экилган 9-вариантда мавсум охирига келиб тупроқнинг ҳажм массаси ҳайдовости қатламида 1,304 г/см³ ни ташкил этиб, амал даври бошига нисбатан 0,009 г/см³ га ошганлиги, ғоваклик эса 51,7% ни ташкил этиб, дастлабкига нисбатан 0,3% га камайганлиги аниқланди. Тажрибанинг 10; 11 ва 12-вариантларида ушбу кўрсаткичлар 0,016; 0,013; 0,012 г/см³ га кўпайганлиги, ғоваклик миқдори эса 0,6; 0,4% га камайганлиги аниқланди.

Тадиқотда назорат 1-вариантга нисбатан 3-вариантда тупроқнинг ҳажм массаси 0,037 г/см³ га камайганлиги,

ғоваклик эса 1,4 % га ошганлиги аниқланди. 4; 5; 6; 7 ва 8-вариантларда ушбу кўрсаткичлар 0,038; 0,039; 0,040; 0,036; 0,044 г/см³ га камайганлиги аниқланиб, ғоваклик бўйича ушбу кўрсаткичлар 1,5 ва 1,7% га ошганлиги аниқланди. Шунингдек, назорат 2-вариантга нисбатан 9; 10; 11 ва 12-вариантларда ҳам юқорида келтирилган кўрсаткичларга яқин натижалар олиниб, бунда тупроқнинг ҳажм массаси 0,041; 0,034% га камайганлиги, ғоваклик эса 1,6% га ошганлиги аниқланди. Маълумотлар 2-жадвалда келтирилди.

Олинган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кроталария асосий ҳамда такрорий экин сифатида алмашлаб экиш тизимларида экилиши ғўза ва кузги буғдой экилганига нисбатан тупроқнинг ҳажм массасини ҳайдов (0-30 см) қатламда 0,034 г/см³ дан 0,044 г/см³ гача камайишига, ғовакликни эса 1,5% дан 1,7% га ошишига олиб келди.

Ўткир МАҲМУДОВ, қ.х.ф.ф.д.,

Баходир ХАЛИКОВ, қ.х.ф.д., профессор,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Халиков Б.М., Намозов Ф.Б. Алмашлаб экишнинг илмий асослари. Тошкент-2016 й, 73-74-75-77 б.
2. Халиков Б.М. Янги алмашлаб экиш тизимлари ва тупроқ унумдорлиги. Тошкент, 2021 й. 49-50-51-б.

УЎТ: 631.4

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИДА ТУПРОҚНИНГ АЭРАЦИЯ ҚАТЛАМИДАГИ СУВ-ТУЗ МУВОЗАНАТИ

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности формирования водно-солевых балансов в почвах зоны аэрации. Рассчитаны количественные параметры поступления и выноса солей в верхней толще орошаемых почв Джиззакской области.

Annotation. In this article, the characteristics of the water-salt balance formed in the aeration layer of the soils of Jizzakh region are considered. Quantitative parameters of salts introduced and removed in the upper layer of the soil were calculated.

Аннотация. Ушбу мақолада Жиззах вилояти тупроқларининг аэрация қатламидаги шаклланаётган сув-туз балансининг хусусиятлари қараб чиқилган. Тупроқнинг юқори қатламига кириб келган ва олиб чиқилган тузларнинг миқдорий параметрлари ҳисобланган.

Суғориладиган майдонларда мелиоратив ҳолатнинг шаклланишида тупроқнинг аэрация қатламидаги тузлар эритмаси билан грунт (сизот) сувлари орасидаги сув ва туз алмашинуви миқдори ($\pm q$) ўта муҳим рол ўйнайди. Бу кўрсаткич суғоришга берилган сув меъёрининг ерга шимилладиган (инфилтрация) миқдори бўлиб, у билан бирга маълум миқдорда тузлар эритмаси ҳам пастки қатламдаги грунт сувлари билан узвий боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Тупроқнинг фаол қатламига таъсир этувчи бу кўрсаткич аэрация қатлами учун ҳисобланадиган сув ва туз баланси тенгламасини ечиш ёрдамида аниқланади: А.Н.Костяков [1], С.Ф.Аверьянов [2], Х.Э.Якубов ва Р.К.Икрамов [3]. Юқоридаги олимларнинг назарий тадиқотларига асосан қуйидаги тенгламани ечиш лозим:

Сув баланси: $\pm q = O_p^{bp} + O_c + (1-\alpha) \Phi_{в/х} - ET_n - C_{сбр}$, м³/га (1)

Туз баланси: $\Delta C_a = C_{оп} \cdot O_p^{bp} + C_{сбр} \cdot C_c \pm C_q \cdot q$, т/га (2)

Бу ерда: ΔC_a – ҳисоб даври учун аэрация зонасида туз захираларининг ўзгариши, т/га; $C_{оп}$, $C_{сбр}$, $\pm C_q$ – сув баланси элементларига мос равишда минераллашуви, г/л.

Бу ерда: O_p^{bp} – суғориладиган далага бериладиган суғориш сувининг брутто миқдори; $(1-\alpha) \Phi_{в/х}$ – суғориш ички тармоғидан филтрация миқдорининг тупроқни намлашга сарфланган қисми; O_c – атмосферна ёғинлари; ET_n – буғланиш ва транспирация миқдори; C – экин даласидан ташламага кетадиган сувлар миқдори (ҳамма элементлар м³/га да ифодаланган).

Аэрация қатламидаги тузлар балансини ҳисоблаш учун сув баланси элементлари уларнинг минераллашув даражасига кўпайтириш орқали ҳисоблаб чиқилади.

Келтирилган тенгламага асосан, ҳар гектар ерга бериладиган сувларнинг умумий миқдори ёғингарчиликни ҳам қўшганда (яъни $\Sigma B + O_c$) буғланишдан (ET_n) катта бўлса, тупроқдаги эриган тузлар инфилтрация ($-q$) билан пастга (сизот суви сатҳига) қараб сизади. Агар буғланиш катта бўлса, аксинча, сизот сувлари сатҳидаги эриган тузлар юқори қатламга қараб ҳаракат қилади ва шўрланишнинг ортишига олиб келади.

Биз ҳисобларни бажариш учун суғориш нормаси, уларнинг шўрлиги, сизот сувлари сатҳи ва минераллашув даражаси, хўжалик ички тармоқларининг ФИК ҳақидаги маълумотларни вилоят ва туман сув хўжалик ташкилотларининг маълумотларини тўплаб таҳлил этиш ҳамда шахсан ўзимиз олиб борган кузатишларимиз натижалари билан уларни тўлдириш орқали қабул қилдик.

Атмосфера ёғинлари ҳақидаги маълумотни Жиззах метеостанцияси кузатувлари асосида қабул қилинди. Умумий буғланиш миқдорини вегетация даврига ҳисоблаш учун Х.А.Аманов (1967) формуласидан фойдаландик:

$$ET_n = 11,64 \cdot \beta \cdot \sqrt{\frac{\sum t^0 \cdot Y}{h}}, \quad \text{мм} \quad (3)$$

Бунда: β – турли даврлар бўйича пахтанинг сув сарфлаш коэффициенти. САНИРИ маълумотлари бўйича у қуйидагача ўзгаради: апрел ойида 0,314% май ойида 0,57; июлда – 1,54; августда 1,38; сентябрда 121; октябрда 0,57. Σt^0 – ўртача кунлик ҳароратларнинг йиғиндиси; Y – пахта ҳосилдорлиги, ц/га; h – сизот сувлари чуқурлиги, м.

Новегетация даври учун умумий буғланиш миқдори Блейни-Кридла ва Средазгипроводхлопок институти формуласи ёрдамида ҳисобланди.

Бевосита экин даласига бериладиган сув миқдорини топиш учун хўжалик чегарасида тақсимланган сувни (хўжалик ички суғориш тизимининг фойдали иш коэффициенти) кўпайтирилди:

$$O_p = B_{\text{хоз}}^r (1 - \alpha) \Phi_{\text{в/х}} \quad (4)$$

бу ерда $\alpha = 0,8$ – хўжалик ички суғориш каналларининг филтрацияга шимилиб, сизот сувлари юзасига етиб борадиган қисми.

Туз балансининг миқдорий ўзгариши сув баланси элементларини уларнинг минераллашув даражасига кўпайтириш орқали топилади.

Айтиб ўтилган назарий ва услубий ёндашувларни қўллаган ҳолда биз Жиззах вилояти Ш.Рашидов тумани мисолида аэрация қатламининг сув-туз балансларини ҳисобладик (1-жадвал).

Ҳисоблаш натижалари кўрсатишича (2020-2022 йиларга ўртача) туманда суғориладиган далага олинган ўртача суғориш нормаси 5230 м³/га ни ташкил этган ва сув балансининг умумий кириш қисми (Σ) = 6560 м³/га тенг бўлган. Жами чиқарилган сувлар ($C_6 + ET_n$) = 7965 м³/га га тенг бўлиб, сув балансининг фарқи ($\pm g$) миқдори 2915 м³/га ни ташкил этган ва ушбу баланс сизот сувларидан аэрация қатламига сув ва туз кўтарилишига олиб келган. Сизот сувлари юзасидан юқори қатламга кўтарилган туз миқдори йилига 10,48 т/га ни ташкил қилган.

Тадқиқотлар ва бажарилган ҳисоб-китобларнинг кўрсатишига Ш.Рашидов туманидаги суғориладиган тупроқларнинг нафақат аэрация қатламида, балки бутун суғориш майдонидаги туз баланси ҳам салбий ҳолатда шаклланиб, йилига ўртача 5,11 т/га туз йиғилишига олиб келмоқда.

1-жадвал.
Жиззах вилояти Ш.Рашидов туманининг 2020 йил учун аэрация қатламида сув-туз баланси ҳисоби $F = 34700$ га; $\Phi_{\text{х.и}} = 0,86$

Кўрсаткичлар	Даврлар
	2020 й.
Суғоришга олинган сувлар минераллашув даражаси, г/л	0,98
Сизот сувлари шўрлиги, г/л	0,4
Сув баланси: м³/га Кириш қисми: $O_p^{бр}$ O_c $(1 - \alpha) \Phi_{\text{в/х}}$	5230 980 350
Жами:	6560
Чиқиш қисми: C_6 ET_n	1510 7965
Фарқи: $\pm g$	+2915
Туз баланси, т/га Кириш: $CO_p^{бр}$ $C(1 - \alpha) \Phi_{\text{в/х}}$	5,12 0,34
Чиқиш: C_c $\pm C_g$	1,48 +11,96
Тузлар фарқи: т/га	+10,48

Изоҳ: $\Phi_{\text{х.и}}$ – ички суғориш тармоқларининг фойдали иш коэффициенти; $O_p^{бр}$ – хўжаликлар чегарасида ҳар гектар майдонга бир йилда етказиб берилган брутто сув миқдори, м³/га; O_c – атмосфера ёғинлари; $(1 - \alpha) \Phi_{\text{в/х}}$ – ерга шимиландиган сувларнинг тупроқнинг аэрация қатламини намлашга кетадиган қисми; C_6 – далада ташламага кетадиган сувлар миқдори; ET – умумий буғланиш; $\pm g$ – аэрация қатлами билан сизот сувлари орасидаги сув алмашилиш миқдори; $CO_p^{бр}$, $C(1 - \alpha) \Phi_{\text{в/х}}$, $\pm C_g$ – сув балансининг ҳар бир элементи билан кириб ёки чиқиб кетадиган тузлар миқдори.

Тумандаги тупроқ шўрланиши ҳақидаги маълумотларнинг таҳлили ҳам шуни тасдиқламоқда: туман бўйича суғориладиган майдонлар 34,7 минг гектар бўлиб, уларнинг 77,5-83,9 фоизи шўрланган майдонлар, шундан 66-68% и кам, 10-13,6% ўрта ва кучли шўрланган ерлардан иборат бўлиб, бу ҳолат пахтадан олинадиган ҳосилдорликка ҳам таъсир кўрсатмоқда. Вилоятдаги мелиоратив ҳолати яхши бўлган туманларда ғўза ҳосилдорлиги 31,3-33,5 ц/га га тенг бўлса мелиоратив ҳолати ёмон бўлган ҳудудларда, шу жумладан, ўрганилаётган туманда ҳам ҳосилдорлик 25,0-26 ц/га ни ташкил этган. Демак, ушбу ҳолатнинг олдини олиш учун ҳудудда ҳам таъминотини яхшилаш, ҳам тупроқнинг мелиоратив кўрсаткичларини оптимал чегараларда ушлаб туриш учун илмий асосланган чора-тадбирлар яратиш зарурдир.

Нурбек РАХИМОВ,
ИСМИТИ таянч докторанти (PhD).

АДАБИЁТЛАР

1. Костяков А.Н. Основы мелиорации / А.Н. Костяков. - М.: Сельхозгиз, 1967. - 624 с.
2. Аверьянов С.А. Борьба с засолением орошаемых земель. М.: Колос, 1978. -288 с.
3. Якубов Х.Э., Икрамов Р.К. Принципы расчета и корректировка режима работы вертикального дренажа в целях ускорения эффективности мелиорации. //Сб.научных трудов САННИРИ. 1985. Вып. 173. С. 19-34.

КУЧСИЗ ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРДА ПОМИДОР НАВ (ДУРАГАЙ) ЛАРИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБИ ВА ЎҒИТЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИ МАҚБУЛЛАШТИРИШ

Abstract: The article presents the results of studying the effect of various irrigation regimes and fertilizer rates on growth, the formation of leaf area on top, tops, root system, yield and productivity of selected hybrid varieties. It has been established that the optimal soil moisture regime was not lower than 75-85-85% of the PSMC and the application of fertilizers at the rate of 20 t/ha of manure + N200P160K100 kg/ha. At the same time, the yield of hybrid varieties (45.7-78.6 t/ha), the yield per 1 m³ of water was the highest (5.7-9.8 kg), and the water consumption per 1 centner of the crop was the 2-17.5 m³ and the content of nitrates in fruits did not exceed the recommended norm (44.7-67.8 mg/kg).

Ҳар бир муайян шароитда помидор экинининг ҳосилдорлигини ошириш кўп жиҳатдан юқори маҳсулдор, шўрга, касаллик-зараркунанда ва бошқа экстремал омилларга чидамли мосланувчан навларни танлаб экишга, уларни ўстириш агротехнологиясининг асосий элементлари — кўчат ўтказиш мuddати, экиш схемаси ва туп қалинлиги, суғориш тартиби, ўғитлаш меъёрларини ишлаб чиқишга ва амалиётга кенг жорий этиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга долзарб масалалардан ҳисобланади.

Помидор республикаимизда асосий етакчи сабзавот экини бўлиб, унга бўлган талаб шу кунгача етарлича қондирилмасдан келмоқда. Бунинг асосий сабаби ҳар бир ҳудуд тупроқ ва иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда экин нав-дурагайлари баҳоланиб, юқори ҳосилли мослашганлари ажратиб олинмаганлиги, улардан юқори ҳосил олиш агротехнологиясининг асосий элементлари — суғориш тартиботи ва ўғитлаш меъёрларининг аниқланмаганлиги ҳисобланади[4,5].

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, ажратилган помидор нав-дурагайлари кўлай суғориш тартиботи ва ўғитлаш меъёрларини белгилаш бўйича тадқиқотлар долзарб бўлиб, муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Тадқиқот мақсади - Бухоро вилояти кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида помидор истиқболли ажратилган нав ва дурагайлари турли суғориш тартиботи ва ўғитлаш меъёрларида ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи, палак, илдиз ва ҳосил шаклланиши ва ҳосилдорлигини ўрганиб, ўстириш агротехнологиясини такомиллаштиришдан иборат.

Дала тажрибалари қуйидаги йўналишларда Бухоро вилояти Жондор тумани “Хамроев Халил Бозорович” фермер хўжалиги суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида ўтказилди.

Тажриба битта контурда ўтказилиб, тажриба участкаси тупроғида гумус миқдори 0,97-1,12%, ялпи азот-0,102-0,115%, фосфор 0,171-0,188%, калий эса 1,96-2,03%, сувли сўрим-кучсиз ишқорий рН=7,2-7,3, шўрланиш даражаси-кучсиз хлоридли (0,310-0,412% хлор иони) эканлиги билан характерланди.

Дала тажрибасида ажратилган помидор Tomck F₁, Red stone, Bobcat F₁, Lojain F₁ нав-дурагайлари 2 та суғориш тартиботи, яъни суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-75-75 ва 75-85-85 фоизда ушланиб, ҳар бир суғориш режимида 5 та ўғит меъёрлари ($N_{150}P_{120}K_{75}$, $N_{200}P_{160}K_{100}$, 20 т/га гўнг+ $N_{150}P_{120}K_{75}$, 20 т/га гўнг+ $N_{200}P_{160}K_{100}$, 20 т/га гўнг+ $N_{250}P_{200}K_{125}$ кг/га) ўрганилди.

Делянканинг майдони — суғоришлар бўйича 720 м², ўғит меъёрлари бўйича — 144 м². Такрорлар сони 3 та бўлди. Экиш 5-7 чинбаргли кўчат билан 12-апрелда 90х25 см тартибда

амалга оширилди. Суғориш учун бериладиган сув “Чиполетти” сув ўлчагичи билан ўлчанди. Суғориш меъёри эса дефицит намлик бўйича белгиланди.

Тажриба участкасидаги барча кузатиш, ўлчаш, ҳисоблаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган услуб ҳамда тавсиялар асосида олиб борилди[1,2,3].

Кучсиз шўрланган суғориладиган ерларда помидор ажратилган нав-дурагайлари кўлай суғориш тартиботи ва ўғитлаш меъёрларини белгилайдиган асосий омил - суғориш тартиботи ва ўғитлаш меъёрларини мақбуллаштириш ҳисобланади.

Помидор ажратилган Red stone, Tomck F₁, Bobcat F₁ ва Lojain F₁ нав-дурагайлари кўлай суғориш тартиботи ва ўғитлаш меъёрларини белгилаш мақсади чекланган дала нам сифими (ЧДНС) га нисбатан суғоришолди тупроқ намлиги 65-75-75 ва 75-85-85% ушланиб, ҳар бир суғориш тартиботи 5 та ўғит меъёрида, яъни $N_{150}P_{120}K_{75}$, $N_{200}P_{160}K_{100}$, 20 т/га гўнг+ $N_{150}P_{120}K_{75}$, 20 т/га гўнг+ $N_{200}P_{160}K_{100}$ ва 20 т/га гўнг+ $N_{250}P_{200}K_{125}$ кг/га ўрганилганда, ажратилган нав-дурагайлар кўлай ўсиши, баланд бўйли, кўп барг сатҳи юзаси шаклланиши, бақувват палак, илдиз ҳосил бўлиб, энг юқори маҳсулдорлик кўрсаткичлари суғориш тартиботи 75-85-85% бўлиб, органоминерал ўғитлар 20 т/га гўнг+ $N_{200}P_{160}K_{100}$ кг/га меъёрида биргаликда қўлланилганда қайд этилди. Шунда энг кўп ҳосилдорлик (Tomck F₁-78,6 т/га, Bobcat F₁-72,7 т/га, Lojain F₁-63,6 т/га, Red stone - 45,7 т/га) олиниб, 1 м³ суғориш учун сарфланган сувга ҳосил чиқими энг юқори, яъни Red stone навида - 5,7; Tomck F₁-9,8; Bobcat F₁-9,7 ва Lojain F₁-8,0 кг/эки 1 ц ҳосил учун сарфланган сув энг кам (10,2-17,5 м³) ни ташкил этгани, пишган мевалар таркибидаги нитратлар миқдори эса 44,72-67,18 мг/кг дан ошмагани аниқланди.

Аниқланишича, помидор ажратилган мослашувчан нав-дурагайлардан 45-80 т/га ва зиёд ҳосилдорликка эришиш учун тупроқнинг суғоришолди намлигини ЧДНС ига нисбатан 75-85-85% да ушлаш ва органоминерал ўғитларни 20 т/га гўнг+ $N_{200}P_{160}K_{100}$ кг/га меъёрида биргаликда қўллаш мақсадга мувофиқ экан. Бунинг учун мавсумий суғориш меъёри 8200-8700 м³, жами 16 марта 2-4-10 тартибда 500-600 м³/га меъёрда ҳар 5-11 кунда суғориш талаб этилади.

Демак, помидор ажратилган мослашувчан нав-дурагайлари кўлай суғориш тартиботи ва ўғитлаш меъёрларини белгилайдиган асосий омил - суғориш тартиботи ва ўғитлаш меъёрларини мақбуллаштириш ҳисобланиб, турли суғориш тартиботи ва ўғитлаш меъёрларида ажратилган помидор Red stone, Tomck F₁, Bobcat F₁ ва Lojain F₁ нав-дурагайлар ўсимликларининг кўлай ўсиши, баланд бўйли, барг сатҳи юзаси шаклланиб, бақувват палак, илдиз массаси ҳосил қилиши, энг юқори маҳсулдорлик

кўрсаткичлари суғориш тартиботи тупроқнинг чекланган дала нам сийми (ЧДНС)га нисбатан суғоришолди намлиги 75-85-85% бўлиб, органоминал ўғитлар 20т/га гўнг+N₂₀₀ P₁₆₀ K₁₀₀ кг/га меъёрида биргаликда қўлланилганда қайд этилди. Шунда энг юқори ҳосилдорлик (Tomsk F₁-78,6 т/га, Bobcat F₁-72,7 т/га, Lojain F₁-63,6 т/га, Red stone-45,7 т/га) олиниб, 1 м³ суғориш учун сарфланган сувга ҳосил чиқими энг юқори (5,7-9,8 кг) ёки

1 ц ҳосил учун сарфланган сув энг кам (10,7-17,5 м³) ни ташкил этгани, пишган мевалар таркибидаги нитратлар миқдори эса 44,72-67,18 мг/кг дан ошмагани аниқланди.

Тоштемир ОСТОНАКУЛОВ, профессор,
Гулшода САИДОВА, СПЭКИТИ докторанти,
Илҳом АМАНТУРДИЕВ, қ.-х.ф.ф.д.,
ТошДАУ Самарқанд филиали доценти.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 2002. –Б. 217.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. 1985. С. 351.
3. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва. 2011. -С. 648.
4. Низамов Р.А. Помидор етиштириш. Тошкент. 2021. Б. 82.
5. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., О.Қ.Қодирхўжаев. Мева-сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Тошкент. Наврўз. 2019. –Б. 552.

УЎТ: 631.582./630:53

ТУПРОҚНИНГ ДОНАДОРЛИК КЎРСАТКИЧИГА СУҒОРИШ ТАРТИБИ ВА ҚИСҚА НАВБАТЛАБ АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация: Ушбу мақолада қисқа навбатли алмашлаб экиш, суғориш тартиблари ва маъданли ўғитлар меъёрларининг тупроқ донаторлик кўрсаткичларига таъсири бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари ёритилган.

Аннотация: В статье представлены результаты исследования влияния короткорожных севооборотов, режимов орошения и норм минеральных удобрений на показатели плодородия почвы.

Abstract: The article presents the results of a study of the influence of short-row crop rotations, irrigation regimes and norms of mineral fertilizers on soil fertility indicators.

Тупроқ структурасининг энг муҳим хусусияти — майда кесакчали ва донаторлигидир. Диаметри 0,25 мм дан 10 мм гача бўлган сувга чидамли заррачалар агрономик жиҳатдан қимматли заррачалар ҳисобланади. Агрегат бўлакчанинг қайси бир шаклига агрономик жиҳатдан баҳо бермоқчи бўлсак, сувга чидамли макро ва макроагрегатлар ҳисобга олинади (Л.Турсунов, б-77, 1968 й). Тупроқ донаторлиги қанча яхши бўлса, бу тупроқ унумдорлиги ҳамда қишлоқ хўжалиги экинларидан олинadиган ҳосил ҳам шунча юқори бўлади.

Алмашлаб экишнинг 1:1 тизими, суғориш тартиби ҳамда маъданли ўғитлар меъёрларининг ғўза ҳосилдорлигига, тупроқ унумдорлиги ва сув-физик, физик хоссаларига таъсирини ўрганиш мақсадида 2014-2017 йилларда Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида тадқиқотлар олиб борилди. Қуйида ушбу илмий тадқиқот натижаларидан олинган маълумотларнинг таҳлиллари билан танишиб ўтилади.

Тажриба даласида қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимининг 1:1 тизимида (кузги буғдой+ғўза), 1:1 тизимида кузги буғдой+такрорий экин соя:ғўза тизимида ҳамда 1:1 тизимда кузги буғдой+такрорий экин соя+аралаш сидерат экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) тизимидан иборат учта фонда суғориш тартиби ва маъданли ўғитлар қўллаш орқали 6 тадан вариантларда илмий таҳлиллар олиб борилди (1-жадвал).

Тажриба тизими (Андижон вилояти, 2014-2017 йиллар)

№ вар	Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимлари	Ўзани суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан, %	Ўзада қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари, кг/га
1	1:1, кузги буғдой:ғўза	70-70-60%	N ₁₆₀ P ₁₁₂ K ₈₀ ⁰
2			N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
3			N ₂₄₀ P ₁₆₈ K ₁₂₀
4			N ₁₆₀ P ₁₁₂ K ₈₀
5	1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя:ғўза	70-75-65%	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
6			N ₂₄₀ P ₁₆₈ K ₁₂₀
7			N ₁₆₀ P ₁₁₂ K ₈₀
8			N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
9	1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя+аралаш сидерат экинлар (сули, кўк нўхат, рапс):ғўза	70-70-60%	N ₂₄₀ P ₁₆₈ K ₁₂₀
10			N ₁₆₀ P ₁₁₂ K ₈₀
11			N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
12			N ₂₄₀ P ₁₆₈ K ₁₂₀
13	1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя+аралаш сидерат экинлар (сули, кўк нўхат, рапс):ғўза	70-70-60%	N ₁₆₀ P ₁₁₂ K ₈₀
14			N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
15			N ₂₄₀ P ₁₆₈ K ₁₂₀
16			N ₁₆₀ P ₁₁₂ K ₈₀
17		70-75-65%	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
18			N ₂₄₀ P ₁₆₈ K ₁₂₀

Дала тажрибаларидан олинган маълумотларни таҳлил қиладиган бўлса, қисқа навбатлаб алмашлаб экишнинг 1:1 тизимида кузги буғдойдан сўнг ғўза экилганда ғўзанинг суғориш тартиби 70-70-60% бўлиб маъданли ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}$ меъёрида қўлланилган тупроқ дондорлиги (диаметри 0,25 мм дан 10 мм гача бўлган заррачалар миқдори) 67,7% ни, 0,25 мм дан кичик заррачалар 13,4% ни, 10 мм дан катта агрегатлар 18,9% ни ташкил қилганлиги аниқланди. Ушбу алмашлаб экиш фонидида энг яхши кўрсаткич 70-70-60% суғориш тартибиди маданли ўғитлар $N_{240} P_{168} K_{120}$ меъёрида қўлланилган 3-вариантда кузатилди, яъни тупроқ дондорлиги (диаметри 0,25 мм дан 10 мм гача бўлган заррачалар миқдори) 68,2% ни, 0,25 мм дан кичик заррачалар 14,0% ни, 10 мм дан катта агрегатлар 17,8% ни ташкил қилган.

Тадқиқотларнинг суғориш тартиби 70-75-65% бўлиб, маъданли ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}$ меъёрида қўлланилган 4-вариантда эса тупроқнинг дондорлиги бошқа вариантларга нисбатан паст бўлганлигини кўришимиз мумкин. Бу вариантда тупроқ дондорлиги (диаметри 0,25 мм дан 10 мм гача бўлган заррачалар миқдори) 67,0%, 0,25 мм дан кичик заррачалар 12,1%, 10 мм дан катта агрегатлар 20,9% бўлганлиги аниқланди.

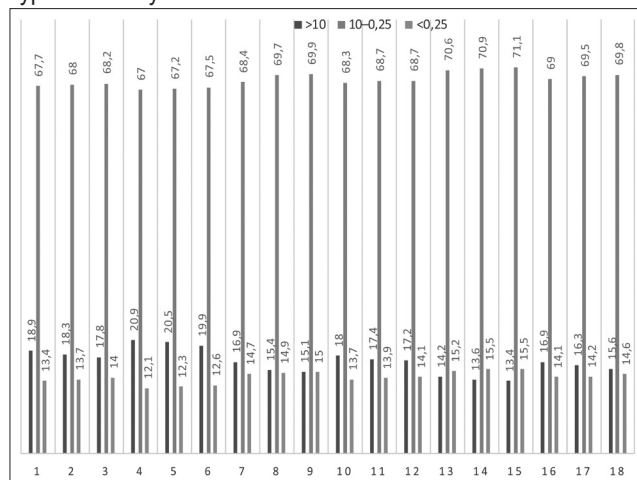
Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1 тизими, кузги буғдой+такрорий экин соя:ғўза қўлланган вариантларда эса тупроқ дондорлиги қисқа навбатлаб алмашлаб экишнинг 1:1 тизимида кузги буғдойдан сўнг ғўза экилган вариантларга нисбатан такрорий дуккакли экин соя экилганлиги ҳисобига яхши бўлганлиги кузатилди.

Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг ушбу фонидида олиб борилган тадқиқот натижаларини таҳлил қиладиган бўлсак, энг паст дондорлик кўрсаткичи суғориш тартиби 70-75-65% бўлиб, маъданли ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}$ меъёрида қўлланилган 10-вариантда бўлганлиги аниқланди. Ушбу 10-вариантда тупроқ дондорлиги (диаметри 0,25 мм дан 10 мм гача бўлган заррачалар миқдори) 68,3% ни, 0,25 мм дан кичик заррачалар 13,7% ни, 10 мм дан катта агрегатлар 18,0% ни ташкил қилган.

Энг яхши натижа 70-70-60% суғориш тартибиди маданли ўғитлар $N_{240} P_{168} K_{120}$ меъёрида қўлланилган 9-вариантда кузатилди, яъни тупроқ дондорлиги 0,25 мм дан 10 мм гача бўлган заррачалар 69,9% ни, 0,25 мм дан кичик заррачалар 15,0% ни, 10 мм дан катта агрегатлар 15,1% ни ташкил қилганлиги аниқланди.

Дала тажрибаларида қисқа навбатли алмашлаб экишда сидерат экинларни қўллашнинг ғўзанинг пахта ҳосилдорлигига ва тупроқнинг физик хоссаларига таъсири ўрганилди. Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя+ аралаш сидерат экинлар (сули, кўк нўхат, рапс):ғўза тизими қўлланилган вариантларда юқоридаги алмашлаб экиш тизимларига нисбатан тупроқнинг физик хоссалари ва дондорлиги бирмунча яхши бўлганлиги аниқланди.

Суғориш тартибларига ҳамда маъданли ўғитлар меъёрларига мос равишда юқоридаги қонуният сақланиб қолганлигини кўришимиз мумкин.



1-расм. Тупроқнинг дондорлик кўрсаткичига суғориш тартиби ва қисқа навбатлаб алмашлаб экиш тизимининг таъсири.

Тадқиқотдан олинган натижалари таҳлил қилинганда ушбу алмашлаб экиш тизимида энг паст дондорлик кўрсаткичи суғориш тартиби 70-75-65% бўлиб, маъданли ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}$ меъёрида қўлланилган 16-вариантда бўлганлиги аниқланди. Таҳлил натижасида тупроқ дондорлиги (диаметри 0,25 мм дан 10 мм гача бўлган заррачалар миқдори) 69,8%, 0,25 мм дан кичик заррачалар 14,6%, 10 мм дан катта агрегатлар 15,6% бўлган. Энг дондорлиги яхши тупроқлар 70-70-60% суғориш тартибиди маъданли ўғитлар $N_{240} P_{168} K_{120}$ меъёрида қўлланилган 15-вариантда кузатилди, унга кўра тупроқ дондорлиги 0,25 мм дан 10 мм гача бўлган заррачалар миқдори 71,1% ни, 0,25 мм дан кичик заррачалар 15,5% ни, 10 мм дан катта агрегатлар 13,4% ни ташкил қилган.

Юқорида олиб борилган илмий тадқиқот натижаларидан шундай хулосага келиш мумкин: тупроқ дондорлиги дуккакли ҳамда сидерат экинлар экилиши ҳисобига бирмунча яхши бўлганлиги, алмашлаб экишнинг 1:1, яъни кузги буғдой ғўза алмашлаб экилган вариантларида эса тупроқнинг дондорлиги бироз ёмон бўлганлиги кузатилди.

Суғориш тартибларига тўхталадиган бўлсак, 70-75-65% да суғоришнинг 70-75-65% ли тартибига нисбатан яхши бўлишligи кузатилди. Маъданли ўғитлар уч хил меъёрларда қўлланилганда меъёри ортиси билан тупроқнинг дондорлиги ҳам қисман яхшиланиб борганлиги аниқланди.

**Комилжон КОМИЛОВ, доцент,
Дилноза ҚАМБАРОВА, докторант,**

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Авлиёқулов А., Батталов А., Ахмедов Ж. "Бухоро-6" нави парвариши // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент, 2003. - №5. - 11-б.
2. Авлиёқулов А., Ибрагимов Х., Ахмедов Ж. "Оқдарё-6" навининг агротадбирлари // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент, 2003. - №6. - 10-б.
3. Авлиёқулов А.И. Пахтачиликда деҳқончилик тизимининг баъзи хусусиятлари // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. ЎЗПТИ. - Тошкент, 2006. - 214-238-б.
4. Авлиёқулов А., Тожиев М., Курбонова Г., Тожиев К. Ғўза навларини суғориш муддатлари, миқдори ва мавсумий суғориш сарфини пахта ҳосилига таъсири // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. ЎЗПТИ. - Тошкент, 2007. - 244-247 б.

5. Авлиёкулов А., Истомин В., Ҳасанов М., Қодиров Э., Тожиев М., Садирдинова М. Ғўзанинг ўрта толали «Денов» навини парваришlash агроадбирлари тизими // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. ЎзПТИ. - Тошкент, 2007. - 304-310-б.
6. Ботиров Ш. Сахро-чўл минтақаси тақир тупроқларида "Наманган-77" ғўза навининг сув-озиқа меъёрлари, истеъмоли ва суғориш тартиби // Ғўза ва кузги буғдойнинг парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. ЎзПТИ. Тошкент, 2003. - 74-76 б.
7. Жуманов Д., Мўминов К., Тоштемиров А. Сув ва ҳосил // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент, 2004. - №3. - 23-б.
8. Жуманов Д. Суғориш меъёри // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент, 2007. - №4. - 18-б.

УЎТ: 631. 333.8:634.1

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ГЎНГ СОЛИШНИНГ САМАРАЛИ ТЕХНИК ЕЧИМИ

Аннотация. Ушбу мақолада тупроқ унумдорлиги, ундаги гумус миқдорини оширишда гўннинг ўрни беқиёс эканлигини эътиборга олиб, уни шаклланаётган пушта остига тасма кенглигида солиш усули ва техник ечими бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган

Аннотация. В данной статье представлены результаты проведенного исследования по способу и техническому решению размещения навоза под формирующимся гребня по ширине ленты, с учетом роль навоза в повышении плодородия почвы и увеличения в нем количество гумуса.

Annotation. This article presents the results of a study on the method and technical solution for placing manure under the forming ridge along the width of the belt, taking into account the role of manure in increasing soil fertility and increasing the amount of humus in it.

Дунё қишлоқ хўжалик тажрибасидан маълумки, тупроқ унумдорлигини оширишда ва экинлардан юқори ҳосил олишда гўннинг ҳиссаси беқиёсдир.

Уларнинг аҳамияти шундаки, тупроқ унумдорлигининг барча агрофизик, агрохимёвий хоссаларига ижобий таъсир кўрсатади. Гўнлар тупроқда гумус миқдорини оширувчи, унумдорликни қайта тикловчи, тупроқда яшовчи микроорганизмлар ҳаёт фаолияти учун энергия манбаи, тупроқнинг агрономик нуқтаи-назаридан фойдали хоссаларини бошқарувчи восита бўлиб ҳисобланади [1].

Ҳозирги пайтда республикамиз қишлоқ хўжалигида гўнлар қўлланилиши етарли даражада деб бўлмайти, бунинг натижасида ерларнинг мелиоратив ҳолати бузилиб бормоқда. Одатда гўнни кузги шудгордан олдин гектарига ўрта ҳисобда 25-30 т. дан солиш тавсия этилади [2].

Гўнларни далага ёппасига сочишга нисбатан уларни ўсимлик илдизи озиқланадиган зонанинг ўзигагина солиш технологияси тупроқ унумдорлигини ошириш ва ўсимлик илдизларини жадал ривожланишида муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Бундан ташқари, экологик жиҳатдан тоза маҳсулот етиштиришда гўнларни тўғридан-тўғри тупроққа, жумладан, ҳосил қилинаётган пушта остига солиш ҳар томонлама мақсадга мувофиқ [3].

Дастлабки ҳисоб-китоб натижалари бўйича, гўнни пушта остига солиш меъёри, уни ёппасига сепишга нисбатан 6,6 мартагача камайтирилади. Гўнни ёппасига сепиш меъёри гектарига 25-30 т гача эканини инобатга олган ҳолда, уларни ҳосил қилинадиган пушта остига солиш меъёри гектарига 3,7 т дан 4,5 т гача бўлади.

Бир қанча олимларнинг фикрича, локал усулда солинган гўн, маълум бир тупроқ қатлами орқали, экилган уруғ билан ажралиб туриши маъқул ҳолат эканлиги тадқиқотларда

исботланган. Жумладан, ўғит уруғ сатҳидан чуқурроққа ва уруғлар қаторидан пушта тарафга 20 см гача масофада тасма кўринишида жойлашиши кераклиги келтирилган [2, 3].

Ғўза илдизи ўқилдиз бўлганлиги туфайли ундаги биринчи ён илдизлар ғўза майсаси кўрингандан 5-6 кун ўтгач, яъни ўқ илдиз узунлиги 12-14 см га етганда пайдо бўлади. Ғўзанинг илдиз тизими дастлабки бир ойда, айниқса, 15 кун ичида жуда тез ўсади [4, 5].

Юқоридагилардан келиб чикиб, шуни айтиш жоизки, гўнлардан самарали ресурстежамкор технологиялар асосида фойдаланиш ҳозирги кундаги долзарб муаммолар бири бўлиб келмоқда. Ўғит меъёрини камайтириш ва улардан самарали фойдаланиш мақсадида гўнни локал усулда ўсимлик илдизи ривожланадиган ҳудудга солиш бўйича бир қатор илмий тадқиқот ишлари олиб борилган. Лекин, уларда гўнни тўғридан-тўғри пушта остига солиш бўйича илмий тадқиқот ишлари етарли даражада олиб борилмаган.

Юқорида келтирилган маълумотлар ва шу кунгача олиб борилган тадқиқот ишларидан келиб чиққан ҳолда бир йиллик яримчириган гўнни эрта баҳорда пушта олиш жараёни билан бирга пуштанинг остига локал тасмасимон кўринишда гўн солиш қурилмасининг конструктив схемаси ишлаб чиқилди [6].

Гўн солиш қурилмасининг технологик иш жараёни қуйида кўрсатилган кетма-кетликда амалга оширилади: бункердаги гўннинг белгиланган меъёри шаклланаётган тўртта пушта қаторига ажратиб тақсимланади, улар қатор ўқи бўйича дала юзасига тасма кўринишида солинади, сўнгра уларнинг устида пушталар ҳосил қилинади.

Қурилмада ишчи қисмлар қуйидагича жойлаштирилган (1-расм). Барча ишчи қисмлар рама 4 га ўрнатилган. Рама 4 эса таянч ғилдиракларга ўрнатилган. Бункер таг қисмига олдинма-кейин икки қаторда парракли 3 шнеклар жойлаш-

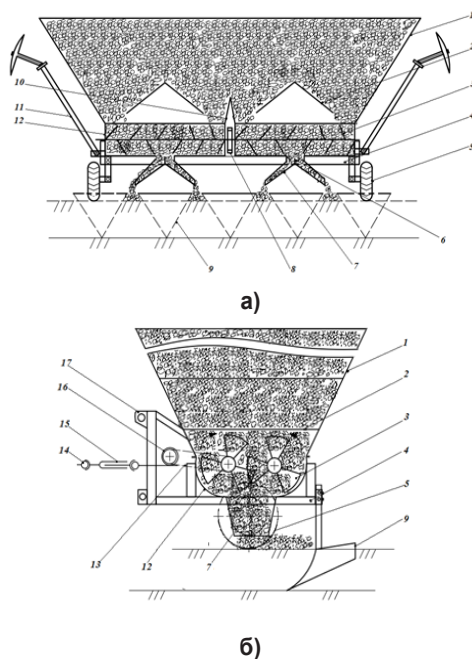
тирилган. Бункер тубида, тўрт қатор пушта учун, иккита туйнук очилган (схемада кўрсатилмаган). Биринчи туйнук биринчи ва иккинчи қаторлар ўртасига, иккинчи туйнук эса учинчи ва тўртинчи қаторлар ўртасига мос келади. Ҳар бир туйнукнинг ўнг ва чап тарафларида ўрамининг кўриниши ўнг ва чап бўлган парраклар валга пайвандланган. Олдинги валга Туйнук усти тўсгич 2 билан ёпилган. Туйнук икки қисмга бўлгич 6 ёрдамида ажратилган. Уларнинг ҳар бирига нов 7 қия кўринишда ўрнатилган.

Парракли шнек валига юлдузча 8 ўрнатилган ва у тўсик 10 билан ёпилган. Ўнг ва чап 11 маркерлар рама 4 га маҳкамланган. Валда паррак 12 ва 3 лар бир-бирига тескари кўринишда жойлаштирилган. Парраклар, шнек валига нисбатан кўндаланг кўринишда, уч қаторда 120° бурчак остида жойлаштирилган. Рама 4 нинг олди қисмига червякли 16 редуктор ўрнатилган. Унга эса карданли 14 ва телескопик 15 валлар уланган. Рама 4 нинг олди қисмига осма қурилма 17 пайвандланган.

Айланма ҳаракат тракторнинг орқа қувват олиш вали (ҚОВ) дан карданли 14 ва телескопик 15 валлар орқали червякли 16 редукторга ундан эса занжирли узатма 13 ёрдамида юлдузча 8 га узатилади.

Қурилманинг рамаси тўғри тўртбурчак шаклда бўлиб, орқа брусга пушта олгич 9 лар ва иккала ён брусларга таянч ғилдирак 6 лар маҳкамланган.

1-расмда тадқиқот ўғит солиш қурилмасининг технологик иш жараёни схемаси кўрсатилган.



а—орқа томондан кўриниши; б—ён томондан кўриниши
1-бункер; 2-тўсгич; 3-парракли шнек; 4-рама; 5-таянч ғилдирак; 6-бўлгич; 7-қия новлар; 8-юлдузча; 9-пушта олгичлар; 10-тўсик; 11-маркёр; 12-шнек парраги; 13-занжирли узатма; 14-карданли узатма; 15-телескопик узатма; 16-червякли редуктор; 17-осма қурилмалардан

1-расм. Гўнг солиш машинасининг технологик иш жараёни схемаси

Бункер ичига жойлаштирилган тўсгич 2 бункер 1 га солинган гўнгни туйнук устини тўсиб, парракли шнекларга юклама бермасдан уларни икки томонига бўлиб туширишдан иборат. Бункер 1 остида жойлашган икки парракли шнеклар 3 бункер

1 ва тўсгич 2 орасидан тушган гўнгни майдалаб, аралаштириб туйнук томон ҳаракатлантиради. Туйнукга келган гўнг бўлгич 6 ёрдамида иккига бўлиниб, ўнг ва чап нов 7 ларга, яъни ўғит йўналтиригичларга тушади. Нов 7 лар гўнгни қатор бўйича дала юзасига қуйишни таъминлайди. Пушта олгич 9 лар дала юзасидаги гўнгни кўмиб, пушта ҳосил қилади. Пушта баландлиги пуштаолгичларнинг чуқурлигини ростлаш орқали амалга оширилади.

Юқорида келтирилган маълумотларга ва қурилма конструктив схемасига асосланган ҳолда таклиф этилаётган ўғитлаш қурилмасининг дастлабки тажриба намунаси яратилди.



1-бункер; 2-парракли шнек вали; 3-нов; 4-рама; 5-таянч ғилдирак; 6-пушта олгич.

2-расм. Ўғитлаш қурилмасининг дастлабки тажриба нусхаси.

Юқоридаги 2-расмда кўрсатилган қурилма қатор оралари 60 ва 90 см бўлган пушталар олиш учун мўлжалланган бўлиб, унинг орқа брусига пушта олгичлар болтли бирикма орқали маҳкамланган, болтларни бўшатиб қотириш натижасида пушта олгичларни турли хил чуқурликка сошлаш ва икки ён тарафга силжитиб пушта олгичлар орасидаги масофани ўзгартириш ишконияти мавжуд.

Хулоса. Таклиф этилаётган ўғитлаш қурилмасидан фойдаланиб, ўғитлаш ва шу билан бирга пушта олиш жараёнини амалга ошириш, гўнгни далага ёппасига сепишга қараганда 6,6 марта камайиши ва тупроқнинг унумдорлиги ошиб, унинг физик-механик хоссаларини ижобий томонга ўзгаришига олиб келади.

Улуғбек АБДУМАЛИКОВ,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар
институтини таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимбаев С.А. Дехқончилик, тупроқшунослик ва агрокимё асослари. Тошкент, 2006. 28-31-б.
2. Тошболтаев М. Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш. Тошкент, 2012 й. 13-б.
3. Утениязов П. Гўнгни полиз экинлари экиладиган майдонларга локал соладиган қурилманинг параметрларини асослаш: Дисс... phd. Гулбаҳор, 2020 — 46-47-б.
4. <https://www.hufocw.org/Download/file/7904>.
5. Назаров С.И., Шаршунов В.А. Механизация обработки и внесение органических удобрений.
6. Талабнома. Устройство для внесения органических удобрений в почву. № FAP 2022 0284.

SUG'ORISH USULINING TUPROQ AGROFIZIKASI VA OLMA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida olmaning intensiv "Gala" navini sug'orish usuli va me'yorlarining tuproqning agrofizik xossalari, olma hosildorligi hamda bir dona olma vazniga ta'siri to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Аннотация. В данной статье представлена информация о влиянии метода и нормы полива интенсивного сорта яблоки "Гала" на урожайность яблок, агрофизические свойства почвы, а также на вес одного яблока в условиях типичных сероземах Ташкентской области.

Annotation. This article presents information about the influence of the method and the irrigation rate of the intensive variety of apple tree "Gala" on the yield of apples, agrophysical properties of the soil, as well as on the weight of one apple in the conditions of typical gray soils of the Tashkent region.

Kirish. Qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirish, sug'orish, o'g'itlash, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish, shuningdek, ushbu tadbirlarni ilmiy asoslangan agrotekhnologiyalarini yaratish bo'yicha ko'plab taniqli olimlar ilmiy izlanishlar olib borganlar.

Aynan O'zbekistonda mevali bog' va tokzorlarni parvarishlash agrotekhnikasi, joylashtirish va etishtirish texnologiyalarini ishlab chiqishda olimlar: K.K.Musabekov, R.Abdullaev, K.S.Sultonov, F.O.Xasanov, K.I.Baymetov, K.Sh.Tojiboev, Sh.Temirov, Yu.Djavakyan, M.M.Mirzaev, M.M.Sattorov, B.Mirzoxidov, A.A.Maxmudov, B.Sh.O'lmasboev, A.U.Aripov, T.E.Ostanaqulov, D.M.Musaev, J.N.Fayziev, Sh.T.Yusupov va boshqalarning ilmiy ishlari muhim o'rin tutadi.

Mutaxassislarning e'tirof etishlaricha, namlik mevali ekinlar hayotida muhim ahamiyatga ega. Chunki, o'simlik barglari, shoxlari, ildizlari, mevalarining 72-86% ni suv tashkil etadi. Suv ta'sirida bir qator murakkab biokimyoviy, fiziologik jarayonlar, mineral hamda organik moddalar kolloid holatining saqlanishi, fermentlar ta'siri, fotosintez, o'sish jarayoni intensivligi ro'y beradi. Suv to'qimalarni turgor holatda saqlaydi. U o'zining solishtirma issiqlik sig'imi tufayli o'simliklarda haroratni muvozanatlashtirishga va hokazolarga yordam beradi. O'simlik hujayralarida suv etarli darajada bo'lganda organik moddalar sintezi, etishmaganda esa, gidroliz kuchayadi. Suv o'simlikka tuproq orqali ta'sir etadi. Shuning uchun tuproqning suv rejimi, yillik yog'ingarchilikning miqdori va ularning taqsimlanishi, eroziya suvlari sathi o'simliklar hayotida katta o'rin tutadi.

Meva o'simliklarining suvga bo'lgan talabi o'simlik turi va naviga qarabgina emas, balki ularning yoshi, meteorologik sharoit, tuproqning fizik-kimyoviy tarkibi va bir qator boshqa omillarga qarab aniqlanadi.

Tadqiqot uslubi. Intensiv olma bog'larini sug'orish me'yorlarini belgilashda yana bir qator muhim omillar, ya'ni uning ildiz tizimining biologik tuzilishi, rivojlanishi, shuningdek, hududning qay gidrogeologik mintaqada joylashganligiga ham e'tibor qaratish zarur.

Yer ustidan egatlab sug'orish usuli barcha qishloq xo'jaligi ekinlari hamda barcha tuproq sharoitida qo'llanilib kelinayotgan yagona usuldir.

Qishloq xo'jaligi ekinlarining sug'orish tartibini aniqlash borasida o'tgan asrning birinchi yarmida ilmiy izlanishlar boshlanib, qishloq xo'jaligi ekinlarini O'zbekistonning avtomorf, engil tuproqlarida 75-75-60%, o'rtacha tuproqlarda 70-75-60% va 70-70-60%, og'ir va soz loysimon tuproqlari sharoitida 65-65-60% va 70-70-60% (CHDNS ga nisbatan) tartiblarda belgilash tavsiya etilgan.

Biroq, bugungi iqlim sharoitida, ya'ni vegetatsiya davrida ob-havoning o'ta issiq va quruq kelishi qishloq xo'jaligi ekinlarini

mazkur tartiblarda etishtirish bir muncha salbiy holatlarning shakllanishiga sabab bo'ladi.

Ushbulardan kelib chiqqan holda O'zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitida yangi barpo etilgan intensiv mevali bog'larda suv tanqisligining oldini olishga qaratilgan suv resurslaridan samarali foydalanishda sug'orish texnologiyasi, sug'orish tartiblari va texnikasi elementlarini ilmiy jihatdan asoslash, olma bog'larini sug'orish tartibi, sug'orish me'yori, sug'orish muddatlarining tuproq agrofizik, suv-fizik, agrokimyoviy xossalari hamda intensiv olma bog'larining hosildorligi va meva sifatiga ta'sirini aniqlash bo'yicha ilmiy izlanishlarni amalga oshirish muhim vazifa hisoblanadi.

Dala va laboratoriya izlanishlari, o'simlik va tuproq tahlillari «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari», «Metodi agrofizicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix issledovaniy v pochv Sredney Azii», «Metodika polevogo opita» uslubiy qo'llanmalariga muvofiq olib borildi.

Tajriba natijalari. 2015-2017 yillarda Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida olib borilgan izlanishlar natijalarining ko'rsatishicha, mavsum mobaynida tuproqning hajm massasi sug'orish usuli va sug'orish texnikasi elementlariga bog'liq holda o'zgarganligi kuzatildi.

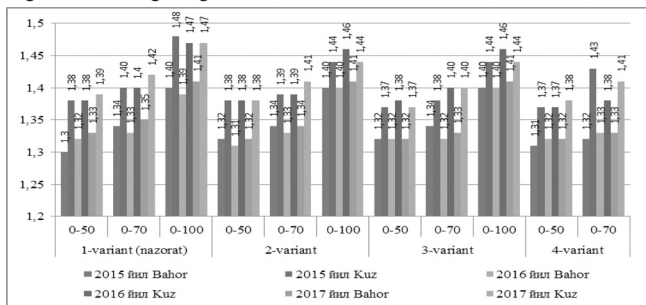
Tajribaning birinchi yili amal davri boshida tuproqning 0-50 sm haydovosti qatlamida uning hajm massasi 1,30 g/sm³ ni, 0-100 sm hisobiy qatlamda 1,40 g/sm³ ni tashkil etgan bo'lsa, amal davri oxirida bu ko'rsatkich, tuproqning 1,0 m hisobiy qatlamini namlik bilan ta'minlab oddiy egatlab sug'orilgan nazorat variantida 1,38 g/sm³ va 1,48 g/sm³ ga teng bo'ldi.

Tuproqning 1,0 m qatlamini namlik bilan ta'minlab, ko'ndalang to'siqchali egatdan sug'orilgan 2-variantda amal davri oxirida tuproqning 0-50 sm qatlamida uning hajm massasi 1,38 g/sm³, 0-100 sm qatlamda 1,44 g/sm³ ga teng bo'ldi. Tuproqning 0,8 m qatlamini namlik bilan ta'minlab, ko'ndalang to'siqchali egatdan sug'orilgan 3-variantda amal davri oxirida 0-50 sm tuproq qatlamida uning hajm massasi 1,37 g/sm³, 0-100 sm qatlamda esa 1,44 g/sm³ ni, tuproqning 0,5 m qatlamini namlik bilan ta'minlab, shu usulda sug'orilgan 4-variantda 0-50 sm tuproq qatlamida 1,37 g/sm³ ni, 0-70 sm qatlamda 1,40 g/sm³ ni tashkil etdi.

Ushbu qonuniyat tajribaning keying, yillarida ham saqlanib qolib, nazorat variantida tuproqning 0-50 sm qatlamida uning hajm massasi 1,39 g/sm³, 0-100 sm tuproq qatlamida 1,47 g/sm³ ni tashkil etdi. Sug'orish usuli va texnikasi elementlari ta'sirida tuproq hajm massasining eng kam o'zgarishi tuproqning 0,8 m qatlamini namlik bilan ta'minlab, ko'ndalang to'siqchali egatlardan sug'orilgan 3-variantida kuzatildi.

Xuddi shuningdek, tajribada sug'orish usuli va texnikasi elementlarining olma hosildorligi hamda bir dona meva vazniga

ta'siri o'rganilganda, eng yahshi ko'rsatkichlar tuproqning 0,8 m hisobiy qatlamini namlik bilan ta'minlab, ko'ndalang to'siqchali egatlardan sug'orilgan 3-variantda kuzatildi.



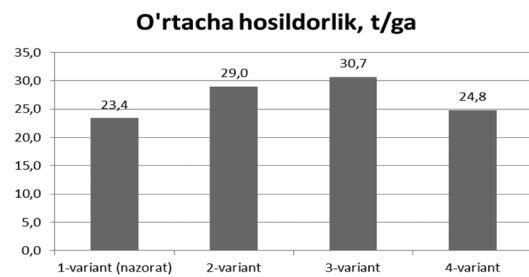
1-rasm. Sug'orish usuliga ko'ra tuproq hajm massasining o'zgarishi, g/sm³.

Tajribada olmaning intensiv seleksiyasiga mansub «Gala» navi parvarishlangan bo'lib, mutaxassis va tadqiqotchilarning ta'kidlashlaricha, ushbu nav o'rta pishar, serhosil va o'ta daromadli navlardan sanaladi.

3 yil mobaynida olib borilgan kuzatuvlarda tajriba maydonida birinchi gul nishonasi aprel oyining ikkinchi o'n kunligida kuzatilgan bo'lsa, daraxtdagi gul kurtaklari to'liq ochilishi aprel oyining so'nggi sanalariga to'g'ri keldi.

Sug'orish usuli va sug'orish texnikasi elementlarining olma hosildorligiga ta'siri o'rganilganda, nazorat, ya'ni tuproqning 1,0 m hisobiy qatlamini namlik bilan ta'minlab, CHDNSga nisbatan 70-70-65% tartibda oddiy egatlar orqali bostirib sug'orilgan variantda meva hosildorligi tajribaning birinchi yilida 25,7 t/ga, 2- va 3-yillarda 23,6 va 23,7 t/ga ni hamda bir dona mevaning vazni o'rtacha 106 g ni tashkil etgan bo'lsa, tuproqning 1,0 m hisobiy qatlamlarini namlik bilan ta'minlab, ko'ndalang to'siqchali egatlardan sug'orilgan variantda birinchi yili 30,4 t/ga ni, 2- va 3-yillarda 28,1 va 29,5 t/ga ga, bir dona meva vazni o'rtacha 124 g ni tashkil etdi. Eng yuqori 3 yillik o'rtacha hosildorlik esa (30,7 t/g) tuproqning 0,8 m qatlamini namlik bilan ta'minlab, ko'ndalang

to'siqchali egatlardan sug'orilgan variantda aniqlandi.



2-rasm. Tajriba dalasida meva hosildorligi, t/ga.

Olingan ma'lumotlar natijalariga ko'ra, intensiv olma bog'larini parvarishlashda tuproqdagi namlikni CHDNS ga nisbatan 75-80-70% tartibda belgilanib, tuproqning 0,8 m qatlamini namlik bilan ta'minlanganda meva hosildorligi (CHDNS ga nisbatan 70-70-65%) nazoratga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'lishi va mevalarning yirik o'lchamda (70-80 mm) bo'lishligi aniqlandi.

Xulosalar. Suv va er resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish, suv taqchilligini yumshatish hamda intensiv mevali bog'lardan yuqori olma hosili etishtirishda sug'oriladigan, sizot suvlari sathi 3,0 m dan pastda joylashgan, tipik tuproqlar sharoitida intensiv olma bog'lari ko'ndalang to'siqchali egatlardan foydalanib, CHDNS ga nisbatan 75-80-70% tartibda, tuproqning 0,8 m qatlamini namlik bilan ta'minlab sug'orishni amalga oshirish, tuproq agrofizik xossalari yaxshi saqlanib qolishi, bir dona meva vaznining nazoratga nisbatan 26 g ga, hosildorlikning 7,3 t/ga yoki 28,2 foizga yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

Maqsudxon SARIMSAQOV, q.x.f.n., dotsent,
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti
Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti.
Muhayyoxon SARIMSAKOVA, k.i.x.
O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi,
Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot instituti.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 1 martdagi PQ-144-son «Qishloq xo'jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori.
2. Shkura, V. N. Kapelnoe oroshenie yabloni /V. N. Shkura, D. L. Obumaxov, A. N. Rijakov; pod red. V. N. Shkuri. – Novocherkassk: Lik, 2014.
3. Pakana bo'yli olma etishtirish. 100 kitob to'plami, 49-kitob. “Agrobank” ATB. “Nashriyot” uyi “Tasvir” Colorpack MChJ. 2021.
4. Metodi agrofizicheskix issledovaniy pochv Sredney Azii. Tashkent. SoyuzNIXI, 1973.
5. Ostanaqulov T.E., Narzieva S.X., G'ulomov B.X. Mevachilik asoslari. Toshkent, Tafakkur bo'stoni. 2011.

UO'T: 631.1

DIFFERENSIAL SUN'IY YO'LDOSH TARMOQLARI HAQIDA MA'LUMOT

Annotatsiya. Ushbu maqolada differensial sun'iy yo'ldosh tarmoqlari haqida, ularning bugungi kundagi ahamiyati hamda ishlash prinsiplari haqida so'z yuritilgan.

Аннотация. В данной статье рассказывается о дифференциальных спутниковых сетях, их значении на сегодняшний день и принципах работы.

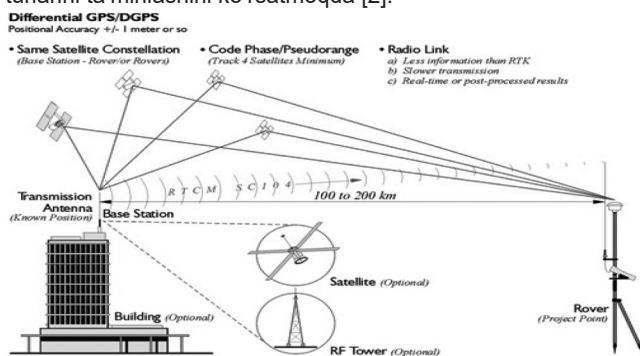
Annotation. This article talks about differential satellite networks, their significance today and the principles of operation.

Kirish. Hozirgi davrda dunyoda yetakchi geodezik asboblarni ishlab chiqaruvchi firmalar tomonidan an'anaviy optik asboblarni

zamonaviy optik-elektron asboblarni (elektron taxometrik stansiyalar va elektron-raqamli nivelirlar) bilan birgalikda

NAVSTAR (GPS) va Glonass (Rossiya) kabi geodezik yo'ldoshli priyomniklar — GYP ishlab chiqarilmoqda. Shu sababli MDH davlatlarida hozirgi vaqtda Yer sirti va Yer atrofi fazosi nuqtalari (punktleri) koordinatalarini bevosita aniqlashda yo'ldoshli usullar keng qo'llanilmokda. Avtonom metodlar bilan koordinatalarni aniqlash kosmik YENSY yo'ldoshlaridan GPS-priyomniklar oladigan ma'lumotlarga tayanadi. YENSY sistemalari sinfli davlat geodezik tarmoqlarini yaratishdan tortib topografik s'yomkalarini bajarishgacha bo'lgan geodezik ishlarning deyarli hamma turlarini qamrab oladi. Signallarni qabul qilish uchun kanallar qo'llaniladi. 12 kanalli priyomnik odatda bir chastotali, 24 kanalligi esa ikki chastotali hisoblanadi yoki har bir chastotasi bo'yicha GPS va Glonass dan signallarni qabul qilishi mumkin [1]. Bir chastota bo'yicha signallarni qabul qilish uchun 12 tagacha kanallar qo'llanilib, bir paytda 12 ta yo'ldoshdan signallarni qabul qilish mumkin. Kanallarning umumiy miqdori chastotalar mikdoriga yoki foydalaniladigan yo'ldoshli sistemalar soniga proporsional tarqatiladi. Ikki chastotali priyomniklar ionosferali tuzatmalarni hisobga olish imkoniyatiga ega bo'lganligi sababli bir chastotali priyomniklarga nisbatan aniqroq bo'ladi va Yer sirtidagi nuqtalar planli koordinatalari va balandliklari orttirmalarini tegishli $\pm 10 \text{ mm} + 2 \cdot 10^{-6} D$ va $\pm 20 \text{ mm} + 2 \cdot 10^{-6} D$ nisbiy xatoliklar bilan aniqlashni ta'minlaydi, bunda D — boshlang'ich va aniqlanadigan punktlar orasidagi masofa, km. Ikki chastotali priyomniklarda aniqlashda yo'ldoshlarni kuzatish seanslari davomiyligini oshirish va aniqlashtirilgan efemeridlardan foydalanish fazoviy koordinatalar orttirmalarini 1000 km gacha masofalarda $\pm 10 \text{ mm} + 2 \cdot 10^{-8}$ xatolik bilan aniqlash imkonini beradi (1-rasm).

GPS-priyomniklarda o'lchashlar natijalarini komp'yuterli qayta ishlash (post) va real vaqt (RTK — Real Time Kinematik) rejimlarida olinishi mumkin. O'lchashlar jarayonida koordinatalarni millimetrlar aniqlikda topish, injenerlik-geodezik ishlarini bajarishda injenerlik inshootlari loyihaviy nuqtalari, chegaralarni, burchaklarni va h.k. joyga ko'chirishda va s'yomka qilish uchun kiritilgan RTK funksiyali GPS priyomniklar qo'llaniladi. Bajarilgan eksperimental tadqiqotlar yo'ldoshli metodlar aniqligi bo'yicha an'anaviy — metodlarga nisbatan topografik-geodezik ishlarning hamma turlarini ta'minlashini ko'rsatmoqda [2].



1-rasm. Differentsial sun'iy yo'ldosh tarmoqlarining ishlash sistemasi

Bunga geodezik signallar qurish, punktlar orasida o'zaro ko'rinishni ta'minlash, o'lchashlarning ob-havoga bog'liq emasligi, harakatdagi tashuvchi (yer usti, suv, havo)larda priyomniklar o'rnatilgan holda koordinatalarni aniqlash, mehnatning unumdorligi va tezkorligi tufayli yo'ldoshli informatsiyani post rejimida va vaqtning real masshtabida avtomatik qabul qilish va ishlov berish hisobiga erishiladi. Bu afzalliklar borish qiyin bo'lgan hududlarda geodinamik tadqiqotlarni va h.k. ishlarni tashkil etish va yuritishni sezilarli yengillashtiriladi. O'tkazilgan

tadqiqotlar ikki chastotali GPS-priyomniklar 1-sinf yo'ldoshli geodezik tarmoq (YGT) punktlari orasidagi o'rtacha masofa 40 km gacha bo'lganda, plandagi astronomik-geodezik tarmoqda (AGT) punktlari orasidagi o'rtacha masofa 12 km gacha bo'lgan o'zaro plandagi xatolik 2-3 sm ni, balandlik bo'yicha esa 3-4 sm ni tashkil etishini isbotladi. Bir chastotali GPS-priyomniklar 3-sinf geodezik zichlashtirish tarmog'i punktlari orasidagi masofa 6 km va 4-sinf, 1-razryad, 2-razryad tarmoqlar punktlari orasidagi masofalar tegishli 3, 4 va 2 km bo'lganda punktlarning xatoliklari 3-4 sm, balandligi esa 4-5 sm dan ortmaydi. Yo'ldoshli metodlar davlat geodezik tarmoq punktlari koordinatalarini aniqlashda iqtisodiy samarador hisoblanadi, ular an'anaviy metodlarga nisbatan uch karra ijobiy natija beradi [3]. Hozirgi kunda hududlardagi davlat geodezik punktlarini ta'mirlash va ularning holatini yaxshilash, oqilona foydalanish kabi chora-tadbirlar bugungi kunda Respublikamiz hududida jadal suratlarda tegishli korxona va tashkilotlar tomonidan olib borilmoqda. Bundan tashqari, zamonaviy talablar darajasida yer monitoringini olib borish, ma'lumotlarning haqqoniyligi va sifatini ta'minlash maqsadida yer tuzish organlaridagi mutaxassislarni zamonaviy texnologiyalar, dasturlar hamda geodezik o'lchov asboblari bilan ta'minlash, avtomatlashtirilgan yer ma'lumotlari tizimini yaratish, yuritish va takomillashtirish hamda yangi texnologiyalar, ilmiy ishlanmalar, uslubiy qo'llanmalarni o'rganish maqsadida mutaxassislarni xorijiy davlatlar bilan o'zaro aloqalarini mustahkamlash kabi bir qator masalalar bugungi davr talabi bo'lib qolmoqda.

Respublikamizda hozirda hududlarda davlat geodezik tarmoqlarining ayrimlarini meliorativ holati va sifat darajalari bir qancha nosoz holga kelib qolgani va talab darajasida emasligi ishlab chiqarish korxonalari tomonidan bajarilayotgan ishlarga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda.

O'zbekistonda 1995-yildan boshlab geodezik to'r barpo etishda GPS texnologiyadan keng foydalanilmoqda. Yo'ldoshli radionavigatsiya tizimi, boshqachasiga turgan joyni aniqlash global (dunyo miqyosi) tizimi — GPS (Global Position System) deb ham ataladi. Bu tizimdan foydalanib yerning ixtiyoriy nuqtasidagi obyektni (nuqtani) kechayu kunduz — ixtiyoriy vaqtda, har qanday ob-havo sharoitida yuqori aniqlikda koordinatasini, tezligini va aniq vaqtni aniqlash mumkin. GPS tizimi 1970-yillarda tez rivojlanib bordi. (Bu tizimdan oldin TRANSIT-yo'ldoshli tizimi qo'llanilgan bo'lib, u aniqlik jihatidan ancha past bo'lgan). Dastlab bu tizimni faqat navigatsiya maqsadlarida qo'llash ko'zda tutilgan edi, lekin 1976-78-yillarda Massachusetts texnologiya institutida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, GPS ni qo'llash yordamida koordinatalarni millimetr aniqlikda topish mumkin ekan, shundan so'ng bu tizim geodezik o'lchashlarni bajarishda keng qo'llanila boshlandi [4].

GPS ning ishlash prinsipi umumiy holda quyidagicha: Yer oldi fazosida Yer sun'iy yo'ldoshlaridan iborat bo'lgan to'r hosil qilingan. Bu to'r butun Yer yuzasini bir tekislikda «qoplab» turadi. Yer yo'ldoshlarining orbitasi juda yuqori aniqlikda hisoblanadi. Shuning uchun ham har bir yo'ldoshning koordinatasini ixtiyoriy vaqtda bilish mumkin. Yo'ldoshga o'rnatilgan radiouzatgichlar Yer yuzasiga yo'naltirilgan uzluksiz signallar yuborib turadilar. Bu signallarni koordinatalari aniqlanayotgan nuqtaga o'rnatilgan GPS qabul qilish moslamasi (priyomnik) qabul qiladi.

GPS va priyomnik apparatlari majmuasiga etalon soat ham kiradi. Bu soatning sutka davomida chastotasini stabililigiga teng. Barcha Yer yo'ldoshlariga o'rnatilgan soatlar sinxronlashtirilgan va «vaqt tizimi»ga bog'langan. GPS-priyomnikni vaqt etaloni aniqligi unchalik yuqori emas (priyomnik narxini juda ham oshirib yubormaslik maqsadida aniqlik keragidan oshirib yuborilmagan).

Bu etalon o'lchash ishlari olib borilayotgan qisqa vaqt davomida chastotalarni stabiligini ta'minlab bersa yetarlidir [5].

Amalda vaqt o'lchashda xatolik bo'ladi, bunga sabab Yer yo'ldoshi va priyomnikdagi vaqt shkalalarining mos kelmasligidir. Shu sababli priyomnik yo'ldosh uzoqligini noto'g'ri hisoblaydi. Bunga «sohta uzoqlik» (pseudodistance) deyiladi. Priyomnik ishlash jarayonida barcha Yer yo'ldoshlarigacha bo'lgan masofalar bir vaqtda o'lchanadi. Demak, barcha o'lchashlar uchun vaqt mos kelmasligini doimiy deyish mumkin. Matematik nuqtai nazardan qaraganimizda bizga nafaqat X,Y,Z koordinatalar, priyomnik soatiga tuzatma Δt ham noma'lumdir. Bularni aniqlash uchun to'rtta va undan ortiq yo'ldoshlargacha bo'lgan soxta uzoqliklarni o'lchashimiz kerak.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, o'lchash natijalarini priyomnikda qayta ishlash natijasida (X,Y,Z) koordinatalar va aniq vaqt hisoblanadi. Agarda priyomnik harakatlanuvchi obyektga o'rnatilgan bo'lsa u vaqtda soxta uzoqlikdan tashqari radiosignallar chastotalarining dopler siljishlari ham o'lchanadi, unda obyekt tezligi hisoblab topilishi mumkin. Demak, GPSda o'lchash ishlarni bajarish uchun kamida to'rtta yo'ldoshning doimiy ko'rinishini ta'minlash zarur.

Aziz INAMOV, dotsent, t.f.f.d. (PhD),
Dilrabo MURODOVA, assistant,
Sunnatillo JAMARDOV, talaba,
"TIQXMMI" MTU.

ADABIYOTLAR

1. Долматова О.Н., Гилева Л.Н., Коцур Е.В. Географические и земельно-информационные системы: Учеб. пособие. - Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2013.
2. J.Lapasov, A.Inamov «Geodezik va geoinformatik ishlarni takomillashtirish». "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. №8.2014. 38-bet.
3. Ковалев Н.В. ва бошқ. Фотограмметрия ва ерни масофадан тадқиқ этиш. - Т.: "ТАҚИ", 2015. - 159 б.
4. Ковин Р.В., Марков Н. Геоахборот тизимлари. - М.:Томск 2008. 206 б.
5. <http://www.GIS.ru>

УЎТ: (631.53.02:621.3.024.001.5):633.51

МЕХАНИЗАЦИЯ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ТЕХНИКАЛАРИДА ИШЛАТИЛАДИГАН БУРЧАК ТЕЗЛАНИШ ДАТЧИГИНИНГ АСОСИЙ ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ

Annotation. The construction of the angular acceleration sensor is proposed. The theoretical justification is presented, the analytical expression of the variable function is obtained. The converter function is linear. The sensor is a generator type and does not require an external power source. The original ribbon hinge is used in the sensor design. The main change is in the magnetoelectric property. The sensor can be widely used in practice, for example, to measure the rotational vibrations of rotating shafts.

Аннотация. Предложена конструкция датчика углового ускорения. Приведено теоретическое обоснование, получено аналитическое выражение переменной функции. Функция преобразователя является линейной. Датчик генераторного типа и не требует внешнего источника питания. В конструкции датчика используется оригинальный ленточный шарнир. Основное изменение связано с магнитоэлектрическими свойствами. Датчик может найти широкое применение на практике, например, для измерения вращательных колебаний вращающихся валов.

Бурчак тезланиш датчигининг конструкцияси таклиф қилинган. Назарий асослаш келтирилган, ўзгарткич функциясининг аналитик ифодаси олинган. Ўзгарткич функцияси чизикли. Датчик генератор типли бўлиб, ташқи электр манбаининг зарурати йўқ. Датчик конструкциясида оригинал лентали шарнир қўлланилган. Асосий ўзгартириш магнитоэлектр хусусиятда. Датчик амалда кенг қўлланилиши мумкин, масалан, айланувчи валларнинг айланиш тебранишларини ўлчаш учун. Механизмларнинг экспериментал изланишларида қатор ҳаракат параметрлари назорат қилинади, улар орасида кинематик занжирнинг алоҳида звеноларининг тезланиши муҳим ўрин тутди.

Илгариланма ва айланма звеноларнинг тезланишини ўлчашда бирламчи ўзгарткич сифатида эгилувчи элемент билан яхлит бўлган инерцияли массада фойдаланилади. Инерцияли массанинг силжиши индуктив [1], сиғим [2], авто-тебраниш [3] ва магнитоэлектрик [3] ўзгарткичлардан фойдаланиб қайд қилинади. Уларнинг орасида магнитоэлектрик

ўзгарткичлар қатор афзалликлари билан характерланади, хусусан, бундай иккиламчи ўзгарткичли датчик генераторли типга тегишли бўлиб, алоҳида электр таъминоти талаб қилмайди.

Мавжуд бурчак тезланиш датчиклар конструкциясининг таҳлили кўрсатадики, уларда иккита камчилик мавжуд:

- ўзгарткичлар характеристикаларининг ночизиклиги;
- ўзгартириш функциясига бирламчи ўзгарткичнинг резонанс частотаси таъсир кўрсатади.

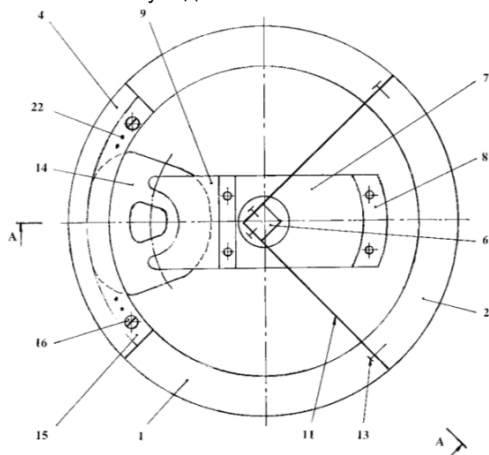
Мавжуд датчиклар конструкциясининг кўрсатиб ўтилган камчиликлари ўлчов аниқлигини чегаралайди.

Мавжуд конструкцияларнинг кўрсатиб ўтилган камчиликларидан холи бўлган бурчак тезланиш датчигини яратиш бўйича асосий техник ечимлар таклиф қиламиз. Датчикнинг монтажи учун асос бўлиб корпус 1 хизмат қилади. Корпус трубкали конструкциядан тайёрланган бўлиб, материалнинг четларидаги қисми олиб ташланиб, сектор кўринишида қолдирилган:

– юқори 2 ва пастки 3 (бу ерда чизмага қараб ориентация олинали);

– эгилувчи элемент секторлари; юқори 4;

– иккиламчи ўзгарткич сектори, пастки 5 ёрдамчи функцияни бажаради, хусусан, унинг ҳисобига эгилувчи элемент маҳкамланиш жойларига яқинлашиш ва хавфсиз хизмат кўрсатиш имконияти бўлади.

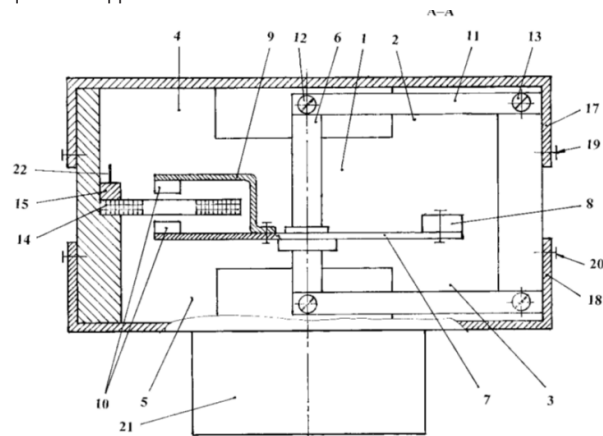


1-расм. Переходниги ечиб олинган ҳолда юқоридан кўриниши.

Инерцион масса, уни тебранувчи система билан ўхшашликдаги баланс деб атаймиз, вал 6 ва қанот 7 билан ҳосил қилинган. Валнинг ўрта қисмида цилиндрик базавий белбоғ ва қанотни маҳкамлаш учун развальцовка усули билан қирқилган расточка бажарилган. Вал четлари квадрат кесимли бўлиб, унга эгилувчи элементни маҳкамлаш учун резъбали тешиklar тайёрланган. Баланснинг қаноти тасма шаклида бўлиб, листли магнитўтказгичли материалдан тайёрланганли. Қанотнинг бир четида магнитли система ҳосил қилинган, а иккинчи томонида эса унга мос оғирлик 8 ўрнатилган (противо-вес). Магнит системага магнитўтказгич 9 ва ўқий магнитланувчи тўртта доимий магнит 10 киради, бунда иккита магнит қанотда 7 маҳкамланган (елимланган), а бошқа иккитаси эса икки тирқиш ҳосил қилиб магнит ўтказгичда 9 ўрнатилган. Магнитлар шундай жойлаштириладики, магнит тирқишларда (азорларда) магнит индукция векторлари турли йўналишда бўлади. Таъкидлаш жоизки, қанот 7 ва магнитўтказгич 9 материалнинг нисбий магнит сингдирувчанлигига талаблар минимал, чунки датчик ишлаб турганида тирқишларда (азор) магнит оқимлари йўналишлари ўзгармайди. Доимий магнитлар материали сифатида платинаксдан (ПлК76 ёки ПлК78) фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Магнитўтказгич 9 ва унга мос оғирлик 8 қанотга 7 заклепкалар билан маҳкамланган.

Эластик звено, четларида маҳкамлаш учун тешиklари бўлган, тўртта текис пружиналардан 11 иборат. Ҳар бир пружиналар жуфтлиги бир текисликда жойлашган ва бир томонидан винтлар 12 ёрдамида валнинг 6 квадрат шакли думи учиди маҳкамланган, бошқа томонидан эса винтлар 13 ёрдамида 2 ва 3 секторларнинг мос қирраларига маҳкамланган. Пружиналар жуфтлиги жойлашишда ўзаро 90° ҳосил қилади. Умуман олганда пружиналар тасмали эгилувчи (эластик) шарнир ҳосил қилган. Иккиламчи ўзгарткич таркибига, юқорида келтирилган магнит системадан ташқари, текис каркассиз бифиляр (иккита симга ўралган) электромагнит ғалтак 14 киритилган. Ғалтак О-қўринишли шаклга эга бўлиб, магнит тирқишлар (азорлар) зонасида жойлашган ва баланс айла-

ниш ўқига нисбатан радиал бўлган иккита бўлмадан иборат, а бошқа бўлмалар технологик нуқтаи назаридан бажарилади. Унинг тайёрланишининг бир варианты қуйидагича бўлади. Ғалтакни цилиндрик каркасга ўралади, бунда ўтказгич сим клей (лак) билан қопланади. Кейин ғалтак технологик каркасдан «нам» ҳолатида ечиб олинали ва талаб қилинган шаклга туширилади ва қурилади. Ғалтак қуриганидан кейин яхлит қаттиқ детал ҳолига келади. Ғалтакни тайёрлашда чулғам сими сифатида лак изоляцияли мис сим, масалан ПЭЛ ёки ПЭВ маркали сим олиниши мумкин. Электр ғалтак 4 сектор поғонасида планкалар 15 ва винтлар 16 воситасида маҳкамланади.



2-расм. Переходниги ечиб олинган ҳолда юқоридан кўриниши А-А қирқими.

Датчикнинг ишчи ҳажми, корпусига 1 винтлар 19, 20 ёрдамида маҳкамлангани, иккита коса шаклидаги деталлар билан ёпилган. Юқори 17 - улагич – датчикни изланиш объекти билан уланиши учун хизмат қилади. Пастки 18 – ток олиш қопқаси – типавий ҳалқали ток олгични 20 маҳкамлаш учун мўлжалланади. Токологич (Токоосъемник) қўзғалмас щеткалар билан контактланувчи ташқи электр ўтказувчи ҳалқаси бўлган электризацияли втулкадан иборат бўлади. Токологич ҳалқасининг ички сирти билан электр ғалтакнинг 14 Wи ва Wд секциялари билан электр богланиш монтаж сими воситасида, масалан, корпус 1 ичида елимланган МГШВ- 0,12 симида, амалга оширилади. Монтаж симини ва ғалтак ўралган симлари учини пайвандлаш учун контакт таянчлари 22 ва планка 15 қўлланилади.

Датчикнинг узатиш функциясини аниқлаймиз. Реал конструкцияда текис пружиналар массаси баланс массасидан анча кам бўлади, шу сабабли пружиналарнинг инерциясини ҳисобга олмаймиз.

Инерцияли жисм ва эластик осмадан иборат бирламчи ўзгарткич учун моментлар қуйидаги характерли бўлади:

$$M_e = D\varphi;$$

$$M_m = h\dot{\varphi}, \quad (1)$$

бу ерда:

Mв – пружинанинг тикланувчи моменти;

Mm – ишқаланиш моменти (ҳавонинг қаршилиги);

D – пружиналарнинг қаттиқлиги ;

h – юмшоқ ишқаланиш коэффиценти;

– мос равишда баланснинг бурчакли оғиши ва бурчак тезлиги,

Бирламчи ўзгарткичга ўлчанаётган тезланишдан юзага келган момент таъсир кўрсатади:

$$M(t) = IE(t), \quad (2)$$

бу ерда: I – балансининг инерция моменти;

$E(t)$ – ўлчанаётган тезланиш.

Бу момент (2) таъсирида балансининг ҳаракат тенгламаси қуйидаги кўринишда бўлади:

$$I\ddot{\varphi} + h\dot{\varphi} + D\varphi = M(t). \quad (3)$$

Бу тенгламани (3) бошқача ёзишимиз мумкин:

$$\ddot{\varphi} + 2\beta\dot{\varphi} + \omega_0^2 = M(t)/I, \quad (4)$$

бу ерда: $\omega_0 = \sqrt{\frac{D}{I}}$ баланс-эластик звено системасининг

циклик (доиравий) частотаси;

$$\beta = \frac{h}{2I} - \text{сўниш коэффициенти.}$$

$M(t)$ момент таъсирида балансининг ҳаракатланиш характери сўниш коэффициенти билан аниқланади. Агар кам сўниш коэффициентида ($\beta < \omega_0$) системага тезланиш сакраши таъсир этса $\mathcal{E}_1$, сўнувчи тебранувчи жараёнга эга бўламиз. Унинг частотаси қуйидаги кўринишда бўлади:

$$\omega_u = \sqrt{\omega_0^2 + \beta^2};$$

$$\varphi = \frac{I}{D} \mathcal{E}_1 e^{-\beta t} \sin(\omega_u t - \psi). \quad (5)$$

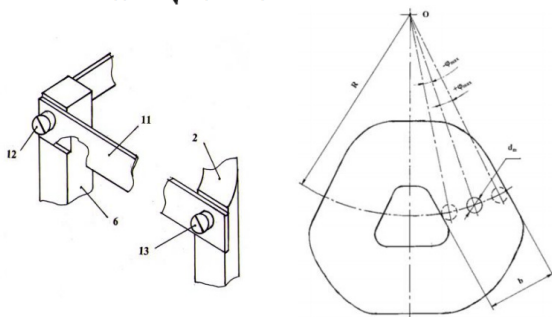
Умумий ҳолда функция $\mathcal{A}(t)$ ихтиёрий кўринишда бўлиши мумкин. Бу функцияни гармоник Фурье қаторига ёйиш мумкин:

$$\mathcal{E}(t) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos n\Omega t + b_n \sin n\Omega t). \quad (6)$$

Қатордан кўринадики, функциянинг Фурье қаторига ёйилмаси доимий ташкил этувчисидан a_0 ташқари, қарралик частотали гармоникаларга ҳам эга бўлади:

$$\lambda_n(t) = a_n \cos n\Omega t + b_n \sin n\Omega t = A_{mn} \cos(n\Omega t - \Psi_n), \quad (7)$$

бу ерда: $A_{mn} = \sqrt{a_n^2 + b_n^2}$; $\text{tg}\Psi_n = b_n / a_n$.



3-расм. Пружиналарнинг маҳкамланиши.

Гармоникалар бирортасининг (частотаси) $n\Omega$ датчикнинг хусусий частотаси билан тўғри келса, резонанс пайдо бўлади, натижада узатиш функциясининг деформациясига олиб келади. Бу ходисанинг олдини олиш учун ғалтак 14 нинг демпферловчи секциясидаги (W_d) доимий токни ўзгартириш билан сўниш коэффициенти оширилади.

$$\beta = \omega_0 \quad (8)$$

бўлганида датчикнинг тебранувчи системаси аperiодик бўлади.

Агар $\mathcal{A}(t) = \mathcal{E}_0 t$, бўлса, қуйидагича ёзишимиз мумкин:

$$\varphi = \frac{I}{D} \mathcal{E}(t) = \frac{I}{D} \mathcal{E}_0 t. \quad (9)$$

Балансининг бурчак тезлиги қуйидагини ташкил қилади:

$$\dot{\varphi} = \frac{I}{D} \mathcal{E}_0. \quad (10)$$

Баланс бурилиш бурчагининг ишчи диапазони оралиғида $-\varphi_{max}$ дан $+\varphi_{max}$ гача магнит тирқишлар (азорлар) кесим ғалтак кенглиги оралиғидан ташқарига чиқмайди. (10) ифодадаги бурчак тезлигида W_u секциясида индукцияланган ЭЮК катталиги қуйидагича бўлади:

$$e_u = \frac{IBd_m^2 HK_3}{Dd} \dot{\varphi}, \quad (11)$$

бу ерда:

B – магнит тирқишлардаги (азорлар) индукция;

dm – магнитлар диаметри;

H – ғалтак қалинлиги;

d – ғалтакка ўралган чулғам симининг диаметри;

K_3 – ғалтакнинг тўлдириш коэффициенти.

(11) ифодада иккала W_u ва W_d секциялар бир хил диаметрли симдан ўралган ва ўтказгичларнинг иккала бўлмасидаги ЭЮКлар икки магнит тирқишлар кенлигида пайдо бўлади деб ҳисобланган.

Ихтиёрий системаси учун (10), (11) формулаларни ҳисобга олган ҳолда (8) шарт бўйича датчикнинг узатиш функциясини қуйидаги кўринишда оламиз:

$$\mathcal{E} = \frac{dD^2}{BT^2 d_m^2 HK_3} e_u, \quad (12)$$

ёки конкрет бажарилган датчик учун ёзишимиз мумкин:

$$\mathcal{E} = Ke_u,$$

яъни ўлчанаётган тезланиш $\mathcal{E}$ ғалтакнинг 14 W_u секциясидаги ЭЮК еи га пропорционал ва кутби ўлчанаётган тезланиш ишорасига мос келади. Ўлчаш диапазонининг чегаравий қийматлари геометрик ўлчамлари билан аниқланади – 4-расм – $+\mathcal{E}_{max}$ (тезланиш) қиймати балансининг φ_{max} бурилиш бурчагига мос келади, φ_{max} (секинланиш) қиймати балансининг $-\varphi_{max}$ бурилиш бурчагига мос келади. Рухсат этилган бурилиш бурчаги қуйидагича бўлади:

$$\varphi_{don} = (b - d_m) / R_\phi. \quad (13)$$

Ўлчаш диапазонининг пастки чегаравий қийматлари еи ЭЮК сигналини қайд қилувчи иккиламчи асбобнинг сезгирлиги билан аниқланади. Бурчак тезланиши датчиги қуйидагича ишлайди. Ўтказгич 17 ёрдамида (орқали) датчик изланиш объектига ўрнатилади, токолгич щеткалари унинг халқаларига келтирилади ва уларни иккиламчи асбобга уланади. Кейин эксперимент ўтказилади. Бурчак тезланиши пайдо бўлганида датчик баланси маълум даражада бурилади, натижада ғалтакнинг 14 W_u секциясида еи ЭЮК пайдо бўлади. Иккиламчи асбоб (12) формула бўйича еи қиймати га ишлов беради. Шундай қилиб, таклиф этилаётган бурчак тезланиш датчиги ўзгарткичи чизикли характеристикали бўлиб, керакли аниқликда объект параметрини назорат қилиб туради. Датчик конструкцияси оддий ва технологик. Датчик бурчак тезланишларининг ҳам мусбат ўзгаришларини, ҳам манфий ўзгаришларини назорат қила олади.

Рустам БАРАТОВ, т.ф.н. доцент,

Муроджон БЕГМАТОВ, докторант,

Аброр ПАРДАЕВ, ассистент,

Арслон ГАДОЙМУРОДОВ, магистр,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Тезлаштириш сенсори. Патент РУ 2247992 ИПС Г01П 15/12 // О.Т. Фе-доркин. 10.03.2005 йилда чоп этилган.
2. Инерциал ахборотли конвертор. Патент РУ 2199755ИПС Г01П 15/13, 9/02 / В.И. Базҳенов, К.А. Баҳонин, В.П. Будкин ва бошқалар. Чоп этилган 27.02.2003. Техник фан183
3. Акселерометр. Патент РУ 2481588 ИПС Г01П 15/13 / В.В. Кулешов, В.В. Савелийев, Д.В. Кулқшов. 2013-йил 10-майда чоп этилган.
4. Бурилиш тебранишини ўзгартирувчи. Патент РУ 142033 ИПС Г01П 3/04 / И.А. Башкирова, Л.Е. Каткова, Л.Н. Шарйгин. Чоп этилган 20.06.2014.

УЎТ: 631.331.99

ПУШТА ЁНБАҒИРЛАРИГА ИШЛОВ БЕРАДИГАН ПИЧОҚ УЗУНЛИГИНИ АСОСЛАШ

Аннотация: Мақолада полиз экинлари экиладиган пушта ёнбағирларига экиш олдида ишлов берадиган пичоқ узунлигининг унинг иш кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш бўйича ўтказилган экспериментал тадқиқотларининг натижалари келтирилган.

Аннотация: В статье приведены результаты экспериментальных исследований, проведенных по изучению влияния длины ножа для предпосевной обработки откосов гребней под бахчевые культуры на показатели его работы.

Annotation: The article presents the results of an experimental study conducted to study the effect of the length of knives for pre-sowing treatment of slopes of ridges for melons and gourds on its performance.

Амалдаги технологияга кўра, полиз маҳсулотларини етиштириш учун кузда шудгорланган далалар баҳорда чизелланади ва экишолди ишлов берилади. Эгаччилик билан эгачлар очилади ва қўл билан органик ўғит солинади. Кейинчалик ўғит солинган эгачлар оқучник ёрдамида кўмилиб, пушта ҳосил қилинади. Ҳосил қилинган пушталарга полиз экини уруғлари ёки кўчатлари қўл меҳнати ёрдамида экиб чиқилади [1]. Бу эса экиш муддатининг кўзилиши, меҳнат ва моддий харажатларнинг ошишига олиб келади.

Мавжуд технологиянинг камчиликларни бартараф этиш мақсадида ҚХМИТИда кузда органик ўғитни локал усулда солиш билан бирга экиш пушталарини ҳосил қилиш ҳамда келаси йили баҳорда уларга экиш олдида ишлов бериб, полиз экинлари уруғларини экиш технологияси ишлаб чиқилди. Бу технологиядаги операцияларни бажарадиган ресурстежамкор комбинациялашган агрегатнинг тажриба нусхаси тайёрланди [2, 3].

Ушбу мақолада комбинациялашган агрегатнинг пушта ёнбағирларига ишлов берадиган пичоқнинг узунлигини асослаш бўйича ўтказилган экспериментал тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Пичоқнинг асосий вазифаси пушта ёнбағирлари юзасидаги қатқалоқни увалаш ва бегона ўтларни йўқотиш иборат.

Тажрибаларда пичоқлар узунлигининг тупроқ юзасидаги қатқалоқнинг уваланиши, бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси ҳамда тортишга қаршиликка таъсири ўрганилди. Бунда пичоқларнинг узунлиги 5 см интервал билан 45 см дан 60 см гача ўзгартирилди. Бошқа параметрлари ўзгармас, яъни пичоқларнинг ҳаракат йўналиши ва горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчаги 30°, тупроқ сурадиган пластиналар ҳар бир пичоқда 3 та донадан ҳаракат йўналишига нисбатан 30°

ҳар бир пластинанинг қамров кенлиги 5 см этиб ўрнатилди ва агрегатнинг ҳаракат тезлиги 1,5 ва 2,0 m/s га тенг бўлди.

Тажрибаларни ўтказишдан олдин дала тупроқининг намлиги, қаттиқлиги, зичлиги ва пушта баландлиги аниқланди. (1-жадвал).

1-жадвал.

Тажрибалар ўтказилмасдан олдинги тупроқнинг намлиги, қаттиқлиги, зичлиги, пушта баландлиги ҳамда бегона ўтлар сони

Тупроқ қатлами, см	Қаттиқлик, МПа		Зичлик, g/cm ³		Намлик, %	
	пуштада	суғориш эгатида	пуштада	суғориш эгатида	пуштада	суғориш эгатида
0-5	0,49	0,35	1,2	1,28	14,04	15,89
5-10	0,75	0,68	1,27	1,39	14,98	16,57
10-15	0,86	0,74	1,31	1,41	16,64	17,31
15-20	0,94	1,48	1,33	1,43	17,86	18,73
ўртача	0,76	0,81	1,27	1,37	15,88	17,12
Пушталарнинг баландлиги			Бегона ўт босганлик даражаси			
M _{зн} , см	±σ, см		1 м ² юзадаги бегона ўтлар сони, дона			
20,7	1,66		36,5			

Тажрибаларда пичоқлар билан ишлов берилган тупроқ қатламидаги қатқалоқнинг уваланиши ва бегона ўтларнинг йўқотилиш даражалари ҳамда тортишга қаршилиги О'з DSt 3412:2019, О'з DSt 3193:2017 меъёрий ҳужжатлар бўйича аниқланди (2-жадвал) [4,5].

2-жадвалдан кўринадики, агрегатнинг 1,5 ва 2,0 m/s ҳаракат тезликларида пичоқларнинг узунлиги 45 см дан 55 см гача ортиши билан қатқалоқнинг уваланиш даражаси мос равишда 76,3 дан 86,4 фоизгача ва 78,8 дан 88,1 фоизгача, бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси эса мос равишда 91,5 дан 95,9 фоизгача ва 93,4 дан 97,2 фоизгача ортган. Кейинчалик пичоқларнинг узунлиги 55 см дан 60 см гача ортиши билан иккала кўрсаткич ҳам деярли ўзгармасдан қолган ва қатқалоқнинг уваланиш даражаси 85,8 фоиздан 87,9 фоизни, бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси эса 95,7

дан 96,7 фоизни ташкил этган. Бунинг асосий сабаби шуки, пичоқларнинг узунлиги 45 ва 50 см бўлганда пичоқлар суғориш эгат тубидан пушта тепа қисмигача пушта ёнбағирларини тулиқ қамраб оламасдан ишлов берилмаган майдончалар қолиб кетган. Натижада эса у ердаги қатқалоқ уваланмай, униб чиққан бегона ўтлар қирқилмасдан қолган. Пичоқлар узунлиги 55 см ва 60 см бўлганда эса пушта ёнбағирларини тулиқ қамраб олган. Натижада қатқалоқнинг уваланиш даражаси ва бегона ўтларнинг йўқотилиш даражалари агротехника талаби даражасида бўлган.

Агрегатнинг ҳаракат тезлиги 1,5 m/s дан 2,0 m/s гача ортиши билан қатқалоқнинг уваланиш даражаси 86,4 фоиздан 88,1 фоизгача, бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси 95,9 фоиздан 97,2 фоизгача ҳамда тортишга қаршилиқ 1,02 kN дан 1,31 kN гача ортган. Буни пичоқлар томонидан тупроқ бўлақларига бериладиган зарба ва тупроқ томонидан пичоқларга кўрсатадиган қаршилиқ кучларининг ортиши билан изоҳлаш мумкин.

Пичоқларнинг узунлиги 55 см бўлганда қатқалоқнинг юмшатилиш ва бегона ўтларнинг йўқотилиш даражалари полиз экинлари уруғларини экишга қўйиладиган агротехник талабларга жавоб беради.

Шундай қилиб кам энергия сарфлаган ҳолда қатқалоқнинг уваланиши ва бегона ўтларнинг йўқотилиши агротехника

2-жадвал.

Пичоқларнинг узунлиги уларнинг иш кўрсаткичларига таъсири

Кўрсаткичларнинг номи	Пичоқларнинг узунлиги, см			
	45	50	55	60
V=1,5 m/s				
Қатқалоқнинг уваланиш даражаси, куйидаги ўлчамли (mm) фракциялар миқдори, %				
> 50	10,9	7,5	4,1	5,9
50 < 25	12,8	12,3	9,5	8,3
< 25	76,3	80,2	86,4	85,8
Бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси, %	91,5	93,2	95,9	95,7
Тортишга қаршилиқ, kN	0,45	0,72	1,02	1,51
V=2,0 m/s				
Қатқалоқнинг уваланиш даражаси, куйидаги ўлчамли (mm) фракциялар миқдори, %				
> 50	8,7	6,1	3,5	4,5
50 < 25	12,5	10,2	8,4	7,6
< 25	78,8	83,7	88,1	87,9
Бегона ўтларнинг йўқотилиш даражаси, %	93,4	94,3	97,2	96,7
Тортишга қаршилиқ, kN	0,74	0,95	1,31	1,78

талаби даражасида бўлиши учун пичоқларнинг узунлиги камида 55 см бўлиши лозим.

Парахат ОРИНБАЕВ,
ҚХМИТИ таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

- Оринбаев П. Полиз экинлари уруғларини экиш технологияларининг таҳлили// Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари: XXI - ёш олимлар, магистрантлар ва иқтидорли талабаларнинг илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. – Тошкент: ТИҚХММИ, 2022. – Б. 870-874.
- Утениязов П.А. Органик ўғитларни полиз экинлари остига соладиган техника воситасининг параметрларини асослаш. Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) Дисс. – Гулбаҳор, 2020. – 124 б.
- Оринбаев П. Полиз экинлари экиладиган пушталарга ишлов берадиган иш органларнинг дастлабки синов натижалари// “Юқори самарали қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш ва техника воситаларидан фойдаланиш даражасини оширишнинг инновацион ечимлари” мавзусидаги Халқаро илмий-техник конференция материаллари тўплами. – Гулбаҳор, 2022. – Б. 176-179.
- О'з DSt 3412:2019 “Қишлоқ хўжалиги техникасини синаш. Тупроққа юза ишлов берувчи машиналар ва қуроллар. Синов дастури ва усуллари” – Тошкент, 2019. – 52 б.
- О'з DSt 3193:2017 “Қишлоқ хўжалиги техникасини синаш. Машиналарни энергетик баҳолаш усули” – Тошкент, 2017. – 14 б.

УДК: 631.316.22

НАРЕЗКА БОРОЗД С ОБРАЗОВАНИЕМ ПОПЕРЕЧНЫХ ПОЛОВ В МЕЖДУРЯДЬЯХ ХЛОПЧАТНИКА

Annotation. The issues of developing a device for the mechanized formation of transverse partitions for the formation of transverse burns for irrigation during the growing season of cotton were studied, and the operating modes of its working bodies were determined depending on the magnitude of the surface deflection, row spacing and physical and mechanical properties of the soil.

Аннотация. Изучены вопросы разработки устройства для формирования механизированным способом поперечных перегородок для образования поперечных палов для полива в вегетационный период хлопчатника, а также определены режимы работы его рабочих органов в зависимости от величины прогиба поверхности, ширины междурядья и физико-механических свойств почвы.

Значительная часть земель Бухарской области, отведенная под посев хлопчатника, имеют засоленную почву [1].

На этих землях проводятся агротехнические мероприятия по промывке полей задолго до проведения предпосевных

работ и посева [2, 3]. Промывка полей, как правило, проводится глубокой осенью. Полив производится затопливанием поверхности полей, для чего образуют палы закрытых со всех сторон почвенными валиками. Однако, несмотря на проведения промывных поливов, почва на этих землях из-за близкого залегания грунтовых вод все равно остается с высоким содержанием солей, это в дальнейшем после каждого вегетативного полива из-за капиллярного подтока и испарения влаги приводит к скоплению солей на верхушке гребней рядков. Такое скопление солей в непосредственной близости к растениям приводит негативным последствиям в жизнедеятельности растения, особенно на протекающем в нем водно-воздушном и питательном режиме. В целях исключения такого явления полив на этих землях производится с полным затоплением почвы, находящейся на гребне рядков вокруг растения. Для этого продольными и поперечными валиками образуют небольшие палы [4, 5]. В настоящее время вопрос механизированной поделки продольных валиков решен, тогда как механизированная поделка поперечных валиков (перегородок) в междурядьях остается открытым.

Хотя имеется специальная машина — каналокопатель-заравнитель КЗУ-0,3Д [6], но его невозможно использовать при нарезке поперечных перегородок в междурядьях из-за уничтожения им значительной части рядка растений. Поэтому образование, а потом демонтаж после полива поперечных перегородок в междурядьях хлопчатника для первого и последующих поливов полностью осуществляется посредством ручного труда, что является причиной затрат большого объема работ и повышения себестоимости выращивания хлопчатника. Поэтому формирование поперечных перегородок перед первым и последующими вегетационными поливами и их демонтаж после полива, а также обработка почвы между рядками хлопчатника является ключевой задачей механизации.

Для решения этой проблемы нами разработано устройство для формирования поперечных перегородок в междурядьях (рис. 1), которое агрегируется с тракторами класса 0,9-2,0 кН, например, с тракторами LS 100, ТТЗ 80.11, ТТЗ 811, МТЗ-80Х и др.



Рис.1. Устройство для формирования поперечных перегородок в процессе работы

Устройство для формирования поперечных перегородок в междурядьях состоит из рамы, навесного устройства, пяти бороздорезов, установленных на раме в один ряд на расстоянии 60 см друг от друга и пяти рабочих органов в виде ковша, установленных на подвижной рамке. При этом подвижная рамка шарнирно соединена с основной рамой с ее задней стороны, и она поднимается в транспортное положение и опускается в рабочее положение с помощью гидроцилиндра.

Данное устройство работает следующим образом. Во время движения устройство в рабочем положении бороздорезы образуют поливные борозды с междурядьем 60 см. При этом на заранее обозначенных участках по длине гона опускается на краткое время в рабочее положение рабочие органы в виде ковша, которые в это время, врезаясь и сдвигая почву, формируют поперечные перегородки. После образования поперечных перегородок в виде земельных насыпей в требуемых объемах, рабочие органы в виде ковша, закрепленные к подвижной рамке поднимаются гидроцилиндром в транспортное положение без остановки трактора и без подъема бороздорезов в результате чего образование борозд продолжается, но при этом дальнейшее образование земляных насыпей до следующего опускания рабочих органов в виде ковша в рабочее положение прекращается.

Как показала практика в процессе работы устройства, как качества образованных борозд, так и формируемых поперечных перегородок во многом зависит от правильного выбора глубины хода бороздореза (рис. 2).

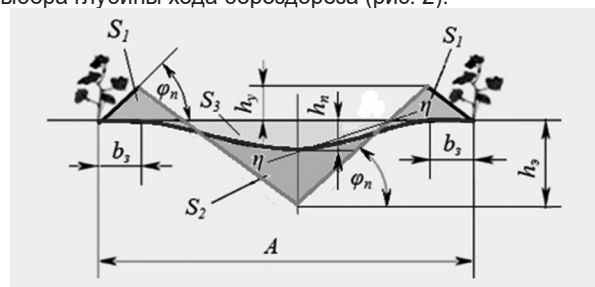


Рис.2. Схема для определения глубины хода бороздореза

Глубина хода бороздореза определяется исходя из условия исключения засыпания почвой ростков хлопчатника во время работы устройства для нарезки поперечных перегородок.

Обычно нарезка поперечных перегородок производится после культивации перед очередным поливом вместе с нарезкой борозд. При этом следует учесть, что во время культивации участка между защитными зонами b_3 междурядий, где проходила поливная борозда, объем взрыхленной почвы будет недостаточным для полного заполнения выемки поливной борозды. В результате чего поверхность междурядий будет вогнутой с прогибом h_p относительно поверхности защитной зоны, что должно быть учтено при определении глубины хода бороздореза. Кроме того, для исключения засыпания ростков растений, например, хлопчатника почвой, объем взрыхленной и раздвигаемой бороздорезом S_2 с вычетом объема зоны прогиба поверхности междурядий S_3 почвы не должно превышать объема насыпи почвы $2S_1$, образованной около смежных рядков ростков растений.

Необходимость соблюдения вышеуказанного условия с одной стороны и ограниченность междурядий A с другой - определяют рациональные значения величин h_y и h_3 , которые находятся путем решения систем уравнений, составленных на основе расчетной схемы (рис. 2), т.е.

$$\left\{ \begin{aligned} h_y^2 \operatorname{ctg} \varphi_n &= k_p \left(h_3^2 \operatorname{ctg} \varphi_n - \frac{1}{2} (A - 4h_y \operatorname{ctg} \varphi_n) h_n \right), \end{aligned} \right. \quad (1)$$

$$\left\{ \begin{aligned} 4h_y \operatorname{ctg} \varphi_n + 2h_3 \operatorname{ctg} \varphi_n &= A, \end{aligned} \right. \quad (2)$$

где h_y — высота насыпи почвы, образованной около рядков ростков растений, м; φ_n — коэффициент внутреннего трения почвы; k_p — коэффициент разрыхления почвы; h_3 — высота

поперечного сечения, разрыхляемой и раздвигаемой бороздорезом почвы, м; h_n – величина прогиба поверхности почвы в междурядий, м.

Решая систему уравнений (1) и (2) по известной методике [7] относительно h_y и h_z , получим выражения описывающие закономерности изменения высоты насыпа почвы, образованной около рядков ростков растений в зависимости от физико-механических свойств почвы, величин междурядий и прогиба поверхности обрабатываемой бороздорезом почвы:

$$h_y^2 \left(\frac{1}{k_p} - 4 \right) + 2h_y \left(\frac{A}{\text{ctg}\varphi_n} - h_n \right) + \frac{A}{2\text{ctg}\varphi_n} \left(h_n - \frac{A}{2\text{ctg}\varphi_n} \right) = 0, \quad (3)$$

При конкретных значениях величин A , φ_n и h_n , воспользуясь выражениями (2) и (3), находим истинные значения величин h_y и h_z . Например, вставляя в выражение (3) величин $A = 0,6$ м, $\varphi_n = 38^\circ$, $h_n = 0,1$ м и $k_p = 1,05$ находим высоту насыпа почвы, образованной около рядков ростков растений, т.е. $h_y = 5,52$ см и по нему на основе выражения (2) определяем высоту поперечного сечения разрыхляемой и раздвигаемой бороздорезом почвы, т.е. глубины хода бороздореза $h_z = 12,39$ см. Для обеспечения надежности исключения засыпания растений почвой принимаем меньшее значение h_z равным 12 см.

Проведенные полевые эксперименты подтвердили

правильность проведенных расчетов, где при установочной глубине 12 см не были обнаружены участки с растениями засыпанной почвой, а образованные бороздорезом борозды соответствовали агротехническим требованиям.

Выводы. Устройство для формирования поперечных перегородок в междурядьях обеспечивает качественное образование борозд и формирование поперечных перегородок механизированным способом. При этом:

- глубина хода рабочих органов должно быть определено из условия исключения во время работы засыпания почвой ростков растений;

- рациональное значение глубины хода рабочих органов зависит от величины прогиба поверхности почвы и ширины междурядий, а также от физико-механических свойств почвы;

- применение устройства при формировании поперечных перегородок в междурядьях повышает производительность труда и снижает себестоимость образования борозд и формирования поперечных перегородок.

Адилбек АХМЕТОВ, д.т.н., профессор,

Баходир МИРЗАЕВ, д.т.н., профессор,

Шухрат ОСТАНОВ, докторант,

Национальный исследовательский университет «ТИИМСХ».

ЛИТЕРАТУРА

1. Парпиев Г.Т., Кузиев Р.К., Курвантаев Р.К. Особенности структурного состава оазисных почв регионов Узбекистана. Ж. Научное обозрение. Биологические науки, 2019. №2. С.20-24.
2. А.И. Автономов, М.З. Казиев, А.И. Шлейхер и др. Хлопководство. М: Колос, 1983. 334 с.
3. Типовые технологические карты по уходу за сельскохозяйственными культурами и выращиванию продукции на 2016-2020 годы (часть 1). Минсельхоз РУз. Т. ИИМСХ, 2016. 136 с.
4. Д.С. Ядгаров, М.Л. Икрамова. Научно-обоснованная система ведения земледелия в Бухарской области. Бухара. «Муаллиф», 2000. 165с.
5. Б.Рахматов, М.Л.Икрамова и др. Рекомендации по выращиванию агротехнологии "Бухарского сорта хлопчатника" в почвенно-климатических условиях Бухарской области. Бухара. «Дурдона», 2019. 72с.
6. Ахметов А.А. Тенденции совершенствования конструкции хлопководческих предпосевных почвообрабатывающих машин-орудий. Т. «Ilmiy texnika axboroti-press nashriyoti», 2017 г. 236 с.
7. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов. М.: Наука, 1986. 544 с.

УЎТ: 662.9:58.65

ИССИҚЛИК ГЕНЕРАТОРИДА ҚЎЛЛАНИЛГАН ВИНТЛИ МОСЛАМАЛАРНИНГ РАЦИОНАЛ ҚИЙМАТЛАРИ ТАЖРИБАЛАРИНИ МАТЕМАТИК РЕЖАЛАШТИРИШ УСУЛИ БИЛАН АНИҚЛАШ

Аннотация. В статье освещены результаты определения температуры продуктов сгорания природного газа в камере сгорания разработанного теплогенератора, по определению рациональных параметров винтового устройства используемых в камере сгорания, путем математического планирования экспериментов, с целью обеспечения равномерности распределения температуры по длине его внешнего кожуха.

Annotation. The article highlights the results of determining the temperature of natural gas combustion products in the combustion chamber of the developed heat generator, by determining the rational parameters of the screw device used in the combustion chamber; by mathematical planning of experiments, in order to ensure the uniformity of temperature distribution along the length of its outer casing.

«Paxtasanoat ilmiy markazi» АЖ да ўтказилган тадқиқотлар натижасида ТГУ русумли иссиқлик генераторини конструкцисини такомиллаштирилди [1, 2, 3]. Такومиллаштиришнинг мақсади иссиқлик генераторининг ёниш камерасидаги табиий газнинг ёниш маҳсулотларидан ҳосил бўлган ҳароратни унинг ташқи корпуси узунлиги бўйича бир текис тақсимлаб беришни

амалга оширишдан иборат бўлиб, уни амалга ошириш учун 1-расмда кўриниб турган винтли мосламаларни иссиқлик генераторининг ёниш камерасига ўрнатиш тавсия этилди.

Қуйида иссиқлик генераторида қўлланилган винтли мосламаларнинг рационал параметрлари тажрибаларини математик режалаштириш орқали аниқлаш натижалари

Танлаб олинган омилларнинг ўзгариш чегаралари

Т/р	Омиллар	Ўлчов бирлиги	Омилларнинг белгиланиши		Ўзгариш интервали	Ўзгариш даражаси		
			Ҳақиқий	Кодланган		-1	0	+1
1	Винт диаметри	мм	A	X ₁	50	300	350	400
2	Винт қадами	мм	B	X ₂	25	200	225	250
3	Винтли мослама диаметри A, винт қадами B ва винтли мосламани узунлиги L танлаб олинди.	мм	L	X ₃	75	600	675	750

ёритилган. Баҳолаш мезонлари сифатида иссиқлик генераторининг ёниш камерасида ёниш маҳсулотларидан ҳосил бўладигин ҳароратни иссиқлик генераторининг ташқи корпуси бўйича бир текис тақсимланиш кўрсаткичи Y_1 ни аниқлаш керак деб қабул қилинди. Бу мезонларга таъсир этувчи асосий омиллар сифатида: винтли мослама диаметри A, винт қадами B ва винтли мосламани узунлиги L танлаб олинди.



1-расм. ТГУ русумли иссиқлик генератори ва унинг ёниш камерасига ўрнатиладиган винтли мосламаларнинг кўриниши

Дастлабки тадқиқотлар натижалари ва аналитик таҳлиллар асосида ҳароратнинг иссиқлик генератори ташқи корпуси бўйича бир текис тақсимланиш кўрсаткичи Y_1 га таъсир этувчи омилларнинг қабул қилинган ўзгариш даражалари 1-жадвалда келтирилган.

Тажиба синовларини ўтказишда тўлиқ факторли B_3 режалаштириш усулидан фойдаланилди. B_3 режалаш ма-

тричаси, тажиба натижалари ва тажибаларни ҳисоблари замонавий компьютер программаларидан фойдаланиб ҳисоблаб чиқилди.

Тажиба натижаларини, компьютер амалий Planxp-2 иккинчи тартибли программасидан фойдаланилган ҳолда, дастлабки ишлаш натижасида иссиқлик ишлаб чиқаргичнинг ташқи корпусида ҳароратни бўлмалар бўйича ўртача квадратик қийматдан оғиш параметрларини етарли даражада тавсифловчи қуйидаги регрессия тенгламаси олинди:

$$Y_1 = 1,975 - 6,143 X_1 + 0,900 X_2 + 0,386 X_3 + 9,108 X_1^2 + 2,150 X_1 X_3 + 2,225 X_2^2 + 0,325 X_2 X_3 + 1,791 X_3^2$$

Чегаравий шарт: $Y_1 \leq 4$ бўлиши шарт.

Ҳосил бўлган оптимизация масаласи тасодикий қидирув усули ва замонавий компьютер амалий программали дастурлари ёрдамида ечилди ва қуйидаги рационал ечимлар олинди: иссиқлик генераторининг ёниш камерасига ўрнатиладиган винтли мосламанинг диаметри 400 мм, қадами 225 мм ва винтли мосламанинг узунлиги 660 мм га тенг бўлиши мақсадга мувофиқ экан.

Журакул БОБОЕВ, т.ф.ф.д., етакчи илмий ходим,
Абдуҳалим ХОЛБОЕВ, мустақил изланувчи,
«Paxtasanoat ilmiy markazi» АЖ.

АДАБИЁТЛАР

1. Джамолов Р.К., Бобоев Ж.Х., Назиров Р.Р. Разработка схемы и конструктивных чертежей усовершенствованного теплогенератора. Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2020. 10(79). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/10806>.
2. R.K.Djamolov, J.KH.Boboev, R.R.Nazirov. Results of researches of TSU heat generator and substantiation of the direction of further scientific research works. «International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology» Vol. 7, Issue 7, July 2020. www.ijarset.com.
3. Джамолов Р.К., Джураев А., Бобоев Ж.Х. Иссиқлик генераторида иссиқликни узатиш жараёни параметрларини назарий аниқлаш натижалари. Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. 2(86). 2021 й. -96 б.

УДК: 631.516.,633.511.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕЗАНИЯ КОРНЕЙ СОРНЯКОВ ПОЛУСФЕРИЧЕСКОЙ БРИТВОЙ КУЛЬТИВАТОРА В МЕЖДУРЯДЬЯХ ХЛОПЧАТНИКА

Аннотация. Ушибу мақолада культиваторнинг ўтоқ қилувчи панжасининг янги конструкцияси схемаси келтирилган ва ушиб ишчи орган томонидан беғона ўтларнинг илдизларини кесиш жараёнини назарий ўрганиш натижалари келтирилган.

Аннотация. В статье приведена схема разработанной новой конструкции полонной бритвы хлопкового культиватора и приведены результаты теоретического исследования процесса резания корней сорняков, данным рабочим органом.

Annotation. The article presents a diagram of the developed new design of a full razor of a cotton cultivator and the results of a theoretical study of the process of cutting weed roots by this working body.

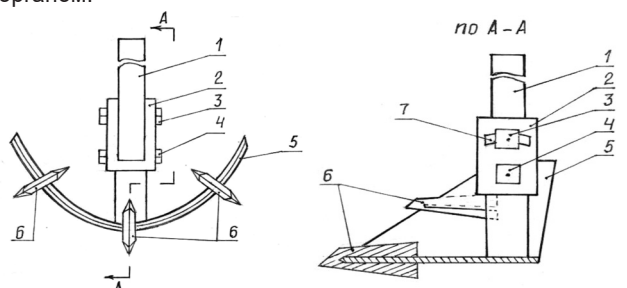
В настоящее время для обеспечения качественного рыхления почвы и уничтожения сорных растений в междурядьях хлопчатника на грядиль культиватора устанавливаются 5-7

рабочих органов. Практика показывает, что эти меры недостаточно обеспечивают требуемого качества работы.

Учитывая настоящее положение разработали рабочий

орган культиватора в виде полусферической бритвы, образованной из двух симметрических крыльев, копирующих боковые стены борозды и снабженного ножевыми насадками. Ножевые насадки выполнены в виде ласточкина хвоста с двухсторонним лезвием и установленными перпендикулярно к касательным линиям сферической поверхности бритвы с выносом их носовой части вперед (рисунок 1).

Для обеспечения качества резания корней сорняков данным рабочим органом, прежде всего необходимо определить оптимальный угол положения симметричных крыльев бритвы относительно направления её движения. Согласно этому требованию проводили теоретическое исследование процесса резания корней сорных растений данным рабочим органом.



1-стойка, 2-кронштейн, 3 и 4-болты, 5-бритва, 6-почворежущие ножи, 7-прорез для регулировки угла атаки бритвы.

Рисунок 1. Разработанная полно-рыхлительная лапа культиватора

Для теоретического исследования процесса резания корней сорняков данным рабочим органом представляем профиль передней кромки лезвия правого крыла как прямая линия AC (рисунок 2).

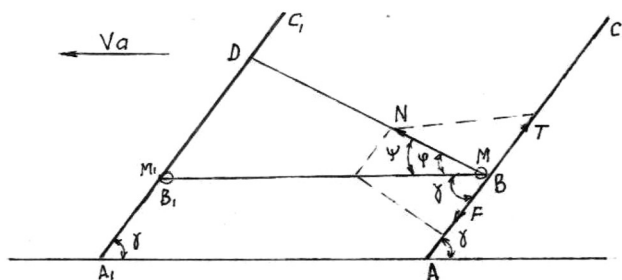


Рисунок 2. Схема взаимодействия правого крыла лезвия с корнем сорняка в процессе резания без скольжения.

При движении бритвы на участке, заросшем сорняками лезвие AC (рисунок 2), установленное под углом γ к направлению движения агрегата Va , взаимодействует с корнями сорняков. Лезвие давит на корень с силой N , отклоняя его от начального положения. При этом происходит смятие и

изгиб корня до тех пор, пока не будет достигнут предел прочности корня на перерезание, после чего наступает период резания.

В зависимости от соотношения сил трения F и касательной T , действующих вдоль лезвия бритвы, корень в процессе резания может либо скользить по лезвию, либо оставаться неподвижным относительно эго. Если сила трения $F=N \tan \varphi$ корня сорняка по лезвию будет больше касательной силы $T=N \tan(\pi/2-\gamma)$, то корень от момента соприкосновения с лезвием и до полного перерезания будет перемещаться с лезвием в направлении движения бритвы. За это время корень из положения M пройдет в положение M_1 , где и будет перерезан. Отрезок BB_1 , характеризует путь, пройденный бритвой за период взаимодействия лезвия с корнями в процессе резания, и определяет прогиб корня.

Если сумма сил трения $F=N \tan \varphi$ будет меньше касательной силы $T=N \tan(\pi/2-\gamma)$ (рисунок 3), то корень M , встретившись с лезвием AC в точке B , будет перемещаться вместе с лезвием по направлению, отклоненному от нормали BD на угол трения φ и относительно её по направлению AC . Пока идет смятие корня до предела прочности его на перерезание, точка B лезвия приходит в положения B_1 , корень в положение M_1 ,

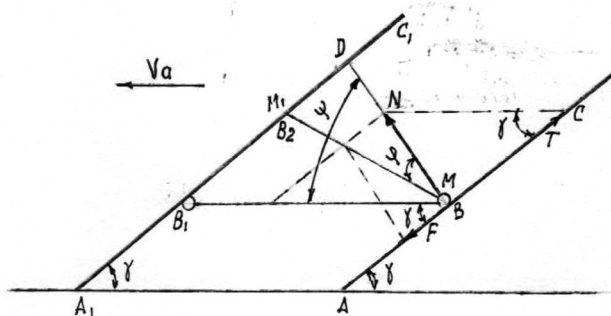


Рисунок 3. Схема взаимодействия лезвия с корнем сорняка в процессе резания со скольжением.

Отрезок $B_1 B_2$ представляет относительное скольжение корня вдоль лезвия. Из вышеизложенного видно, что при условии $\gamma > (\pi/2-\varphi)$ отсутствует скольжение корня по лезвию, а при $\gamma < (\pi/2-\varphi)$ процесс резания сопровождается скольжением.

В работах [2:с.78-79.,3:с.151-152] рекомендуется, что при определении условия скольжения принимается во внимание как угол трения сорняков, так и угол трения почвы, но учитывается лишь тот из них, который больше.

Таким образом, для качественного и полного резания корней сорняков со скольжением, положение угла γ симметрических крыльев полонной бритвы относительно направления её движения должно быть $\gamma < (\pi/2-\varphi)$.

Онгарбай АУЕЗОВ, д.т.н., профессор,
Сапар ТУРСЫМУРАТОВ, базовый докторант (Phd).
Каракалпакский сельскохозяйственный
и агротехнологический институт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полонная лапа культиватора. Патент РУз № IAP 06603. /Ауезов О.П., Турсымуратов С.Е./ 2021, Бюлл., №12.
2. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Элементы теории рабочих процессов, расчет регулировочных параметров и режимов работы.-2-е изд.-М.: колос, 1980.-671 с. (78-79).
3. Маматов Ф.М. Қишлоқ хўжалик машиналари. Фанлар академияси, «ФАН» нашриёти. Тошкент-2007. -С.240 (151-152).

УЧДМ ДЕЛИНТЕРИ АРРА-МЕТАЛЛ ЧЎТКАЛИ ЦИЛИНДРЛАРИ АЙЛАНИШ ТЕЗЛИГИНИНГ ЧИГИТ ТУКСИЗЛАНТИРИШ ЖАРАЁНИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Аннотация. В статье приведены результаты исследования влияния на технологический процесс оголения посевных семян хлопчатника скорости вращения пильно-металлощеточных цилиндров, установленного в верхней рабочей камере делинтера.

Annotation. The article presents the results of a study of the effect on the technological process of stripping cotton seeds of the rotation speed of saw-metal-mesh cylinders installed in the upper working chamber of the delinter.

Комбинацияланган арра-металл чўткали цилиндрлар тайёрланиб, Чуст пахта тозалаш корхонаси қошидаги уруғлик чигит туксизлантириш цехидаги УЧДМ русумли делинтерлаш машинасининг юқори камерасига кетма-кет ўрнатилди [1, 2].

Биринчи навбатда 2 донна комбинацияланган арра-металл чўткали цилиндр, бунда чўткали дискларнинг диаметри 235 мм га тенг бўлгани УЧДМ машинасининг юқори иш камерасига ўрнатилди (1-расм).

УЧДМ русумли уруғлик чигитни делинтерлаш машинасининг техник тавсифномасида келтирилишича, аррали цилиндрларни айланиш тезлиги 730 айл/мин, чўткали цилиндрларни айланиш тезлиги 975 айл/мин. Бўлиши тавсия этилган. Бизнинг вариантда УЧДМ русумли уруғлик чигитни делинтерлаш машинасининг юқори камерасига комбинацияланган аррали-чўткали цилиндр ўрнатилаётгани сабабли бу цилиндрни иш режимларини тўртта вариантда, 730, 800, 870 ва 940 айл/мин тезликларда тажриба ишларини ўтказдик. Тажриба ишлари жараёнида ҳамма вариантлар учун бир хил сифат кўрсаткичларига эга бўлган тукли чигитлардан фойдаланилди. Тажрибаларда фақатгина юқори камерада жойлашган комбинацияланган цилиндрларнинг иш кўрсаткичлари ҳисобга олинди.



1-расм. Комбинацияланган арра-металл чўткали цилиндрнинг Чуст пахта тозалаш корхонаси қошидаги уруғлик чигит тайёрлаш цехидаги УЧДМ машинасига ўрнатилишининг умумий кўриниши.

Дастлабки тукли чигитларнинг сифат кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган. Тажрибаларни ўтказиш давомийлиги 30 мин.га тенг бўлди, такрорланиши 3 мартадан қабул қилинди. Дастлабки уруғлик чигитни кўрсаткичлари — селекцион нави “Наманган-34”, авлоди R2, қолдиқ тукдорлиги 9,0%, механик шикастланганлиги 3,2% ва намлиги 8,6% ни ташкил этди.

Ўтказилган тажрибаларнинг натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Комбинацияланган цилиндрлар айланиш тезлигининг чигитни туксизлантириш жараёнига таъсири

Комбинацияланган цилиндрларнинг айланиш тезлиги, айл/мин	Туксизлантирилган чигитларнинг сифат кўрсаткичлари (юқори камерада)			
	Қолдиқ тукдорлиги, %	Механик шикастланганлиги, %	Делинт олиш, %	Механик шикастланиш ошиши, %
730	3,8	4,5	5,2	1,3
800	4,1	4,8	4,9	1,6
870	4,5	5,34	4,5	2,14
940	5,0	5,65	4,0	2,45

Тажриба натижаларидан (1-жадвал) кўриниб турибдики, комбинацияланган аррали-чўткали цилиндрнинг айланиш тезлиги 730 дан 940 айл/мин га оширилганда туксизлантирилган чигитнинг механик шикастланиши 4,5% дан 5,65% гача ошди. Комбинацияланган аррали-чўткали цилиндрлар билан делинт олиши 5,2% дан 4,0% гача камайди.

Туксизлантирилган чигитлар механик шикастланганлигининг ошишига сабаб тезликнинг ошганлиги, бу эса мантиқан тўғри, чунки ҳар қандай айланувчи ишчи органнинг тезлиги ошгани сари унинг таъсирида бўлган ишлов берилаётган материалнинг механик шикастланиши ортиб боради. Бу эса цилиндрнинг айланиш тезлигини ортиши билан арра тишларининг чигит билан илашишининг камайиш оқибати эканлигидан далолат беради. Комбинацияланган аррали-чўткали цилиндрлар билан делинт олинишини камайишига сабаб, аррали дискларни тукли чигитга илакишиш хусусиятининг тезлик ошиб бориши билан камайиб боришидир, шу сабабли тажрибаларда аниқланганидек тезлик ошиб боргани сари юқори камерадаги комбинацияланган цилиндрларни иш жараёнида делинт олиш миқдори камайганини кўришимиз мумкин.

Хулоса. Тажриба натижаларига кўра, комбинацияланган аррали-чўткали цилиндрнинг айланиш тезлиги 730 дан 940 айл/мин га оширилганда туксизлантирилган чигитнинг механик шикастланиши 4,5% дан 5,65% гача ошди. Комбинацияланган аррали-чўткали цилиндрлар билан делинт олиши 5,2% дан 4,0% гача камайди.

Аррали дискларнинг тукли чигитга илакишиш хусусиятининг тезлик ошиб бориши билан камайиб бориши сабабли тажрибаларда тезлик ошиб боргани сари юқори камерадаги комбинацияланган цилиндрларнинг иш жараёнида делинт олиш миқдори камайишига таъсир этар экан.

Алишер АҚРОМОВ, т.ф.ф.д., катта илмий ходим,

«Пахтасаноат илмий маркази» АЖ,

Олим АБДУРАХМОНОВ, катта ўқитувчи, Термиз

муҳандислик-технология институти.

АДАБИЁТЛАР

1. В.Ракипов, А.Акрамов. УЧДМ русумли чигит туксизлантириш машинасида арра-металл чўткали цилиндрининг ишлашини ўрганиш. Илмий тадқиқот иши бўйича ҳисобот, Тошкент, 2016.
2. О.Абдурахмонов, А.Акрамов. Обоснование направления исследований по разработке делинтера посевных семян. Universum: №8 (101), август, 2022 г.

УО'Т: 631. 31.06.

О'РМОН ХО'ЖАЛИГИ КО'ЧАТХОНАСИ ЙЕРЛАРИНИ ЕКИШГА ТАЙЙОРЛАЙДИГАН КОМБИНАТСИЯЛАШГАН АГРЕГАТНИНГ КОНСТРУКТИВ СХЕМАСИНИНГ ТАНЛАШ БО'ЙИЧА ОЛИБ БОРИЛГАН ТАДҚИҚОТЛАР

Аннотатсия. Мақоллада о'рмон хо'jaligi ко'чатхонаси yerларини екishга таййорлайдиган комбинатсиялашган агрегат конструктив схемасининг танлаш бо'йича олиб борилган тадқиқот natijalari келтирилган. Bunda о'тказилган изланишлар hamда олиб борилган тадқиқотларда о'рмон хо'jaligi ко'чатхонаси yerларини екishга таййорлаш texnologiyasi va uni amalga oshiradigan комбинатсиялашган агрегатнинг конструктив схемаси ishlab chiqildi. Taklif etilayotgan комбинатсиялашган агрегатни qo'llanilishi tuproqni екishга таййорлашда xar bir jarayon uchun агрегатlarni alohida-alohida kirishlar sonini qisqartiradi, yonilg'i sarfi va ekspluatatsion xarajatlarni 1,5-2 barobarga kamaytiradi.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по выбору конструктивной схемы комбинированного агрегата для подготовки почвы под посев на плантациях лесного хозяйства. На основании анализа и проведенных исследований разработана технология и конструктивная схема комбинированного агрегата реализующая эту технологию. Установлено, что при применении предлагаемого комбинированного агрегата для подготовки почвы под посев на плантациях лесного хозяйства сокращается для каждого процесса количество проходов агрегата, снижаются расход топлива и эксплуатационные затраты в 1,5...2 раза.

Abstract. The article presents the results of research on the choice of a constructive scheme for a combined aggregate for preparing soil for sowing on forestry plantations. Based on the analysis and research carried out, a technology and a design scheme of a combined unit that implements this technology have been developed. It has been established that when using the proposed combined unit for preparing soil for sowing on forestry plantations, the number of passes of the unit is reduced for each process, fuel consumption and operating costs are reduced by 1.5...2 times.

Kirish. Jahonda o'rmon xo'jaligi plantatsiyalarida tuproqqa ishlov beradigan energiya-resurstejamkor va yuqori ish unumiga ega bo'lgan kombinatsiyalashgan mashina va qurilmalarini ishlab chiqarish yetakchi o'rinni egallamoqda. «Dunyo miqyosida o'rmon xo'jaligi plantatsiyalarida manzarali daraxtlar, noyob gullar va dorivor o'simliklarni yetishtirishda yerlarni ekishga tayyorlash uchun har yili 131,0 mln. gektardan ortiq maydonga ishlov berilishi»ni hisobga olsak, ish sifati va unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor kombinatsiyalashgan mashina va agregatlarni ishlab chiqish muhim vazifalardan hisoblanmoqda. Shu jihatdan o'rmon xo'jaligi plantatsiyalarida yerlarni ekishga tayyorlashda kombinatsiyalashgan agregatlarning ishlab chiqishga katta e'tibor berilmoqda.

Jahonda o'rmon xo'jaligi plantatsiyalarida yerlarni tayyorlashning resurstejamkor texnologiyalari va ularni amalga oshiradigan kombinatsiyalashgan agregatlarning ishlab chiqishga yo'naltirilgan maqsadli ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Jumladan, ushbu yo'nalishda ular ish organlarining kam energiya sarflagan holda tuproqni sifatli ekishga tayyorlashni amalga oshiradigan hamda tuproq bilan o'zaro ta'sirlashishda resurstejamkorlikni ta'minlaydigan parametrlarini asoslashga doir ilmiy izlanishlarni olib borish hozirgi kunda dolzarb hisoblanadi.

O'rmon xo'jalik ko'chatxona yerlarida manzarali daraxt va noyob gul ko'chatlarini yetishtirish samarali hisoblanadi. Shuning uchun ularni yetishtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

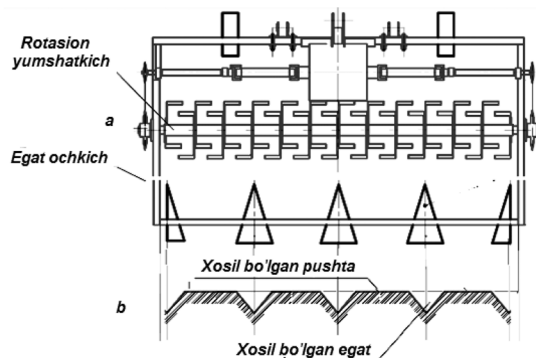
O'tkazilgan tadqiqotlarda manzarali daraxt va noyob gul ko'chatlarining urug'lari o'lchamlari 1 mm dan 20-25 mm gacha o'zgarishini hisobga olib, ularni ekish uchun tayyorlanadigan yerlarning tuprog'i maydalanishiga alohida e'tibor qaratish kerak bo'ladi, aks holda mayda urug'lar tuproq qatlamini ko'tarib chiqolmaydi. Bundan tashqari o'rmon xo'jalik plantatsiya yerlarida yetishtirilayotgan ko'chatlarni ekish uchun ham alohida e'tibor qaratish kerak bo'ladi, chunki ekilayotgan mayda ko'chatlarni bunday sharoitda ekish samara bermaydi, ekilgan yosh nihollar qurib qolishiga olib keladi [1,6].

Tadqiqot usullari. O'tkazilgan tadqiqotlar «Qishloq xo'jaligi texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari» foydalangan holda aniqlandi [2,3].

Tadqiqot natijalari. O'tkazilgan tadqiqot natijalarini hisobga olgan holda o'rmon xo'jalik ko'chatxonalarini ekishga tayyorlashga qo'yilgan talablar ishlab chiqildi. O'rmon xo'jaligi ko'chatxona yerlarini ekishga tayyorlashga qo'yilgan agrotehnika talablari quyidagicha shakllantirildi:

-o'rmon xo'jaligi ko'chatxona yerlari kuzda haydalib bahorda maydonlarda uyulib yotgan o'simlik qoldiqlari va begona o'tlar bo'lmasligi lozim;

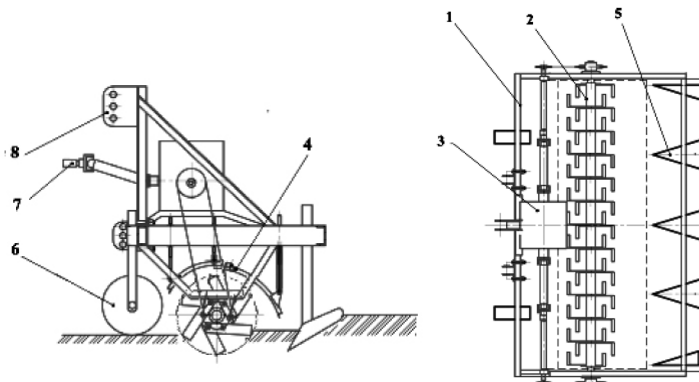
-o'rmon xo'jaligi ko'chatxona yerlarida kuzda haydalib, bahorda chizellangan yerlari tuprog'ini maydalab, sug'orish egatlarini ochib, pushtalar hosil qilinishi kerak;



a-mashinaning texnologik ish jarayoni;

b-agregat tomonidan hosil qilingan pushta va egat

1-rasm. O'rmon xo'jaligi plantatsiyasi yerlarini ekishga tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan agregat texnologik ish jarayonining sxemasi.



1-rama, 2-rotatsion yumshatkich, 3-reduktor, 4-himoya vositasi, 5-egat ochkich; 6-tayanch g'ildiragi, 7-harakat uzatkich, 8-osish moslamasi.

2-rasm. O'rmon xo'jaligi plantatsiyalarida yerlarni ekishga tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan agregatning sxemasi.

-tuproq qatlami 10-12 sm chuqurlikda maydalangan bo'lishi lozim;

-ishlov berilgan qatlamda o'lchami 25 mm dan kichik bo'lgan fraksiya miqdori 80 foizdan kam bo'lmashiga lozim [4,5].

O'rmon xo'jaligi ko'chatxonalarini ekishga tayyorlashga qo'yilgan talablarga amal qilgan holda yerlarni ekishga tayyorlash, ekish ishlarini sifatli qilib o'tkazishga va nihollarni undirib olishga hamda o'simliklarning rivojlanishini seravj bo'lishiga katta imkoniyatlar yaratiladi.

O'tkazilgan izlanishlar hamda olib borilgan tadqiqotlarda o'rmon xo'jaligi ko'chatxonasi yerlarini ekishga tayyorlash texnologiyasi va uni amalga oshiradigan kombinatsiyalashgan agregat ishlab chiqildi (1-va 2-rasmlar) [7,8,9].

Taklif etilayotgan texnologiya bo'yicha kuzda haydalib, bahorda chizellangan yerlar rotatsion yumshatkich bilan maydalanadi (1-rasm, a) va tekislanadi hamda sug'orish egatlari ochilib, yerlar ekishga tayyorlanadi (1-rasm, b).

O'tkazilgan izlanishlar va olib borilgan tadqiqotlarda hozirgi kunda o'rmon xo'jaligi ko'chatxona yerlarini ekishga tayyorlashda qo'llanilayotgan texnologiya taklif etilayotgan texnologiya bilan taqqoslanganda yerlarni boronlash, molalash va pushta olish jarayonlarini o'tkazilmasdan tayyorlanishi hisobiga mehnat va boshqa xarajatlarning kamayishi aniqlandi.

Kombinatsiyalashgan agregat (2-rasm) rama, rotatsion yumshatkich, reduktor, himoya vositasi va sug'orish egatlarini ochish hamda pushta hosil qiluvchi egat ochkich, tayanch

g'ildiragi, harakat uzatkich, agregatni traktorga osish qurilmasidan tashkil topgan bo'lib, agregatning bir o'tishida yumshatilgan tuproq talab darajasida maydalanadi va egat olinib, pushta hosil qilinadi. Agregat yordamida haydalib, chizellangan yerlar tuprog'i maydalanib, sug'orish egatlarini ochib, pushtalar hosil qiladi.

O'rmon xo'jaligi plantatsiya yerlarini ekishga tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan agregatning qo'llanilishi tuproqni ekishga tayyorlashda har bir jarayon uchun agregatlarning alohida-alohida kirishlar sonini qisqartiradi, yonilg'i sarfi va ekspluatatsion xarajatlarni 1,5-2 barobarga kamaytiradi.

Xulosa. 1.O'tkazilgan izlanishlar hamda olib borilgan tadqiqotlarda o'rmon xo'jaligi ko'chatxonasi yerlarini ekishga tayyorlash texnologiyasi va uni amalga oshiradigan kombinatsiyalashgan agregatning konstruktiv sxemasi ishlab chiqildi.

2.Taklif etilayotgan kombinatsiyalashgan agregatni qo'llanilishi tuproqni ekishga tayyorlashda har bir jarayon uchun agregatlarning alohida-alohida kirishlar sonini qisqartiradi, yonilg'i sarfi va ekspluatatsion xarajatlarni 1,5-2 barobarga kamaytiradi.

Anvar XUDOYAROV, professor,

Bohodir BOLTABOYEV, dotsent,

Matluba YULDASHEVA, PhD,

Muslimbek MO'MINOV, tayanch doktorant,

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti,

Ibroximjon NAZIRJONOV, tayanch doktorant,

O'rmon xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti Andijon filiali.

ADABIYOTLAR

1. A.N.Худоёров, Д.А.Абдуллаев, М.А.Юлдашев, И.А.Назиржонов. Ўрмон хўжалиги плантацияси ерларини экишга тайёрлаш учун комбинациялашган агрегат.// «AGRO ILM» Аграр-иқтисодий, илмий-амалий журнал.// №3(59) 2019. 101-6.
2. А.Худоеров, М.Мамадалиев. Теоретическое обоснование параметров рыхлителя комбинированного агрегата. // Техника в сельском хозяйстве // том. 2. стр. 9-11. 2009.
3. Anvarjon Khudoyorov, Matlubakhon Yuldasheva. RESULTS OF THE RESEARCH PERFORMED ON TO SUBSTANTIATE SIZE OF COMBINED AGREGATE SOFTENER. // RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION // стр.80-85. 2020.
4. А.Н.Худоёров, М.А.Юлдашев, Д.Худойназаров. Комбинированный агрегат для подготовки почвы к возделыванию саженцев декоративных деревьев. // Цитируется: 2// 2019.
5. A.N.Hudayarov, M.Mamadaliyev, M.Yuldasheva, R.Muradov. Motivation of the geometric form of looseners working surface of multifunction unit European science review Austria, Vienna November. // Decembe// Номер 11-12.стр.138. 2020.
6. Obidov Q.G. O'rmon-tabiatning noyob xilqati // "Andijonnomma" gazetasi. Andijon, 2018. – №71. 4-b.
7. А.Н.Худоёров, М.А.Юлдашев, Д.Худойназаров. Комбинированный агрегат для подготовки почвы к возделыванию саженцев декоративных деревьев. // Цитируется: 2// 2019.
8. Xudoyorov A.N., Abdullaev D.A., Yuldasheva M.A., Erkinov I., Nazirjonov I.A. O'rmon xo'jaligi plantatsiyasi yerlarni

ekishga tayyorlash texnologiyasi // Zamonaviy ishlab chiqarishning ish samaradorligi va energo-resurs tejamkorligini oshirish muammolari: Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plami. – Andijon, 2018. –B.891-895.

9.Xudoyberdiyev T.S., Xudoyorov A.N., Yuldasheva M.A., Nazirjonov I.A., Xudoyazarov D. O'rmon xo'jalik plantatsiya yerlarni ekishga tayyorlashni hozirgi holati va taklif etilayotgan yangi texnologiyani afzalliklari // Agrar sohani istiqbolli rivojlantirishda resurs tejovchi innovatsion texnologiyalarda samarali foydalanish: Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami. – Andijon, 2019. – B. 4-9.

UO'T: 633.631.6

YAYLOVLAR HOLATINI IDISHLARDA O'STIRILGAN SAKSOVUL KO'CHATLARINI O'TQAZISH ORQALI YAXSHILASH TEXNOLOGIYASI VA TEXNIK VOSITASI

Annotasiya. Maqolada yaylovlar holatini yaxshilashda ko'chirib o'tqazish uchun laboratoriya va issiqxona sharoitida qora saksovlul ko'chatlarini maxsus idishlarda yetishtirish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari, bu ko'chatlarni yaylovlarga o'tqazish texnologiyasi va texnik vositasi keltirilgan.

Annotation: The article presents the results of research on the cultivation of *Haloxylon aphyllum* seedlings in special containers in laboratory and greenhouse conditions for transplanting to improve the condition of pastures, the technology and technical means of transplanting these seedlings to pastures.

2019 yilning 17 iyun kuni «Butunjahon cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurash kuni» oldidan e'lon qilingan video murojaatda BMT Bosh kotibi Antonio Guterres, dunyo har yili 24 milliard tonna unumdor tuproq yo'qotayotgani va buning sababi yer sifati yomonlashayotgani haqida ogohlantirdi. «Cho'llanish, yerlarning degradatsiyaga uchrashi va qurg'oqchilik butun dunyo bo'ylab millionlab odamlarga ta'sir ko'rsatadigan asosiy tahdiddir», dedi BMT rahbari [1]. Dunyo bo'yicha «...qurg'oqchilik yerlar yer yuzasining 1/3 qismini egallashi va quruqlikning 36% dan ortiq qismini tashkil etishini»[2] hisobga olsak, yaylovlar holatini yaxshilashda ish sifati va unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor qurilmalarni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi.

Ekologik muhit jihatidan hozirgi kunda Respublikamiz tabiiy yaylovlarining eng yirik ulushi qurg'oqchilik mintaqasi (cho'l, adir)lar zimmasiga to'g'ri keladi.

Cho'l va adir yaylovlarining hosildorligi o'ta past hamda iqlim sharoitlariga bog'liq ravishda keskin o'zgaruvchan. Shuningdek, keyingi yillarda chorva mollarning tartibsiz boqilayotganligi, buta va yarimbuta o'simliklaridan xo'jalik ehtiyojlari uchun ayovsiz ishlatilayotganligi hamda turli xil texnogen omillar tufayli yaylov maydonlarining hosildorlik ko'rsatkichlari keskin pasayib ketmoqda [3,4]. Tabiiy yaylovlar holatini yaxshilash, ulardan samarali foydalanish, hosildorligini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish eng dolzarb agrobiologik muammolar jumlasiga kiradi. Shu jihatdan yaylovlar holatini yaxshilashda degradatsiyaga uchragan maydonlarga fitomeliorativ o'simliklar ko'chatlarini o'tqazadigan kombinatsiyalashgan qurilmadan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Jahonda yaylovlar holatini yaxshilashda resurstejamkor, tabiatni muhofazalovchi texnologiyalar asosida, tuproqqa minimal ishlov berib, fitomeliorativ o'simliklar urug'ini ekadigan va ko'chatlarini o'tqazadigan texnik vositalarni yaratishga hamda ularning ilmiy-texnik asoslarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu yo'nalishda, jumladan, degradatsiyaga uchragan hududlarning atrof-muhitga zararli ta'sirini kamaytirish, o'simliklarning tabiiy va bioxilma-xilligini saqlash hamda yaylovlar degradatsiyasining oldini olish, ularning

holatini yaxshilash va tiklash talablarini inobatga olgan holda yaylovlardan samarali foydalanish usullarini takomillashtirish, degradatsiyaga uchragan maydon holatini yaxshilash va tiklash imkonini beradigan texnologiyalar hamda ularni amalga oshiradigan kombinatsiyalashgan qurilmalar, ularning ishchi qismlarini yaratish, ishlab chiqish, texnologik jarayoni va parametrlarini asoslash dolzarb hisoblanadi.

Xorijda yaylovlar holatini yaxshilaydigan texnologiyalarni ishlab chiqish bo'yicha R.Kassimova, M.M. Shagaipov, P.French, K.Behrendt, Haibin Chen, G.Veeck, N.K. Koyun, Z.Sh.Shamsutdinov [5-12] hamda fitomeliorativ o'simliklarning urug' va ko'chatlarini ekadigan texnik vositalarni ishlab chiqish, tuproqqa ishlov berish va ishchi organlarning parametrlarini asoslash bo'yicha tadqiqotlar P.I.Titov, G.T.Meirman, R.Abhilash, V.I.Konstantinov, D.A. Golovanov, A.B.Kudzaev, V.V. Myalo, M.Geyer, M.Demmel, A.M.Tsipuk, V.V. Nosnikov va boshqalar tomonidan olib borilgan [13-23]. Respublikamiz sharoitida yaylovlar holatini fitomeliorativ o'simliklar urug'lari va ko'chatlari yordamida yaxshilash texnologiyalari va texnik vositalarni ishlab chiqish hamda takomillashtirish bo'yicha M.M.Maxmudov, B.Bekchanov, I.T.Ergashev, E.T.Farmonov, Yo.I.Islomov, B.R.Tashtemirov va boshqalar tomonidan olib borilgan [24-30].

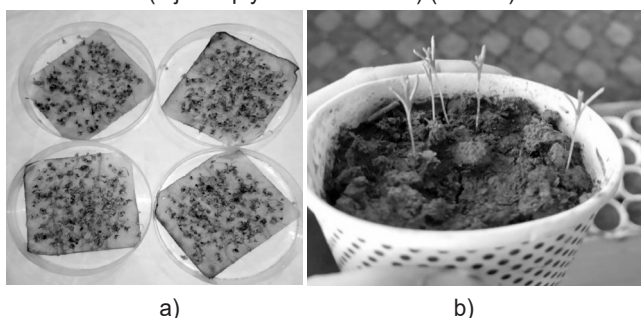
Amalga oshirilgan tadqiqotlar asosida yaylovlar holatini yaxshilaydigan texnologiya va uni amalga oshiradigan texnik vositalar ishlab chiqilgan. Ammo, ishlab chiqilgan texnik vositalar mavjud o'simliklar qatlamini saqlab qolishi, energiya va resurslarni tejashi bo'yicha zamon talablariga javob bermaydi. Texnik vositalarning ko'pchiligi tuproqqa yoppasiga ishlov berishga asoslangan. O'simlik qatlamini maksimal saqlash imkonini beradigan, ko'chatlarni o'tqazishda aynan ko'chat o'tqaziladigan joyning o'zigagina ishlov berish, ko'chatlarni unuvchanligini oshiradigan maxsus idishlarda ko'chat yetishtirish va ularni yaylovlarga ko'chirib o'tqazish texnologiyalari va texnik vositalarini ishlab chiqish hamda parametrlarini asoslash masalalari yetarli darajada tadqiq etilmagan.

Ushbu maqolada yaylovlar holatini yaxshilashda, qora saksovlul ko'chatini maxsus idishchalarda yetishtirish va ularni

aylovlariga ko'chirib o'tqazish texnologiyasi va resurstejamkor, samarali texnik vosita yaratish bo'yicha tadqiqotlar keltirilgan.

Tadqiqot manbai sifatida qora saksovlarning urug'laridan ko'chat yetishtirish va ularni ko'chirib o'tqazish texnologiyasi va texnik vositasi olinadi. Rejalashtirilgan tajribalar o'simlikshunoslikda, dehqonchilikda umumqabul qilingan uslublarda amalga oshirildi va olingan natijalar statistik tahlil qilindi.

Tadqiqotlar Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filialining laboratoriyasi va issiqxonasida olib borildi. Saksovlurug'larining laboratoriya sharoitidagi unuvchanligini aniqlash uchun Petri likopchalariga namlangan filtr qog'ozi ustiga 100 donadan urug'lar solindi va termostatga joylashtirildi. Urug'lar +20° haroratda saqlandi va namlab turildi (tajriba qaytarilishi 4 marta). Shuningdek, saksovlurug'larini issiqxona sharoitida tuproqqa to'ldirilgan maxsus idishlarga ekildi (har bir idishga 5 tadan 100 dona) va +15° haroratda saqlandi va holatiga qarab namlab turildi (tajriba qaytarilishi 4 marta) (1-rasm).



1-rasm. Qora saksovlurug'larining laboratoriya (a) va issiqxona sharoitida maxsus idishlarda (b) undirilgan holati

Tadqiqotlar natijalari jadvalda keltirilgan. Termostatga joylashtirilgan urug'lar uchinchi kundan nishlay boshladi va urug'larning aksariyati 7-8 sutka davomida ko'kardi. Urug'lar qolgan qismining ko'karishi 10 sutkagacha davom etdi. Qora saksovlurug'larining laboratoriya sharoitidagi unuvchanligi 69,6% ga teng ekanligi aniqlandi, (jadval).

Jadval.

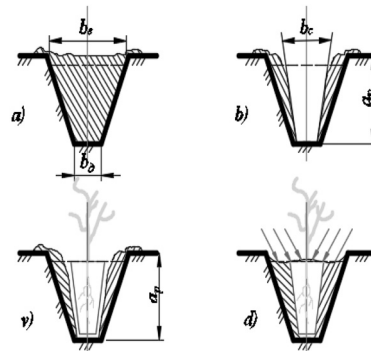
Qora saksovlurug'larining laboratoriya va issiqxona (idishlarda) sharoitidagi unuvchanligi.

T/r	Tajriba variantlari	Ekilgan urug'lar, dona	1000 dona urug' massasi, g	Unuvchanligi, %
1	Laboratoriya sharoitida	100	3,8	69,6±2,4
2	Issiqxona sharoitida (idishlarda)	100	3,8	59,4±1,8

Tadqiqotlar maxsus idishlarda qora saksovlurug'larini yetishtirish mumkinligini va bu usulning samarasi urug'larni dalalarga ekishga nisbatan sezilarli darajada yuqoriligini ko'rsatdi. Maxsus idishlarda yetishtirilgan ko'chatlarni idishlar bilan birgalikda yaylovlarga ko'chirib o'tqazish texnologiyasi (2-rasm) va texnik vositasi (3-rasm) taklif qilindi. Maxsus idishlarda yetishtirilgan ko'chatlarni ko'chirib o'tqazish texnologiyasi bir nechta jarayonlarni o'z ichiga oladi (2-rasm).

Taklif etilgan texnologiyada ko'chat o'tqazish joyi chuqur yumshatiladi (2-rasm, a), yumshatilgan joyga maxsus idishli ko'chat o'tqazish uchun ariqcha hosil qilinadi (2-rasm, b), hosil qilingan ariqchaga maxsus idishdagi ko'chat o'tqaziladi (2-rasm, v), so'ngra o'tqazilgan ko'chat atrofi zichlanadi (2-rasm, d). Ushbu texnologik jarayonlar 3-rasmda keltirilgan qurilma yordamida

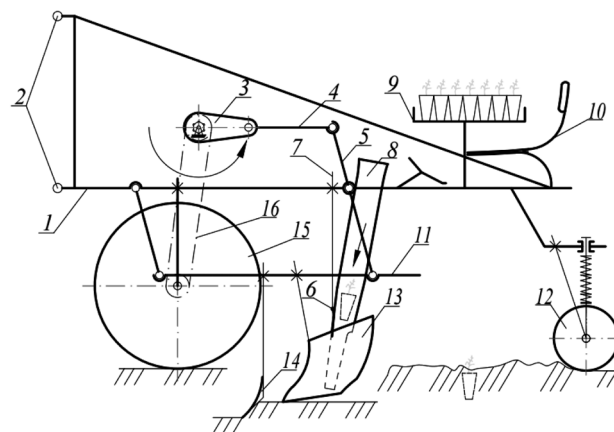
agregatning bir o'tishida amalga oshiriladi.



b_e -chuqur yumshatgichning qamrov kengligi; b_c -ekgichning qamrov kengligi; a_p -chuqur yumshatgichning botish chuqurligi.

2- rasm. Tuproqqa ishlov berish va ko'chat o'tqazish texnologiyasi.

Krivoship 3, rama 1 ga birlashtirilgan bo'lib, u harakatni zanjirli uzatma 16 orqali tayanch g'ildirak 15 dan oladi. Tayanch g'ildirak 15 aylanganda krivoship 3 soat strelkasiga qarshi yo'nalish bo'ylab aylanadi. Shu paytda shatun 4 koromislo 5 orqali parallelogram mexanizm 11 yuqoriga tortiladi. Operator o'rindig'i 10 da o'tirgan operator yo'naltiruvchi nov 8 ga ko'chatni tashlaydi, bu paytda parallelogram mexanizm 11 krivoship 3 ning aylanma harakati orqali pastga bosiladi va unga birlashtirilgan chuqur yumshatgich 14 tuproqni yumshatadi. Uning orqasida bir paytda ko'chat ekgich 13 ko'chatlar 9 tushishi uchun ariqcha hosil qiladi. Parallelogram mexanizm 11 eng pastki nuqtaga yetganda, zaslonka dastagi 7 yo'naltiruvchi nov 8 dagi zaslonka 6 ni ochadi va ko'chat hosil qilingan ariqchaga tushadi va uning atrofi zichlovchi g'altak 12 yordamida zichlab ketiladi (3-rasm).



1-rama;2-taqish qurilmasi; 3-krivoship; 4-shatun; 5-koromislo; 6-zaslonka; 7-zaslonka dastagi; 8-yo'naltiruvchi nov; 9-ko'chatlar; 10-operator o'rindig'i; 11- parallelogram mexanizm; 12-zichlovchi g'altak; 13-ko'chat ekgich; 14-chuqur yumshatgich; 15-tayanch g'ildirak; 16-zanjirli uzatma.

3- rasm. Ko'chat o'tqazish qurilmasining kinematik sxemasi.

Taklif etilayotgan qurilma tuproqqa uzluqli ishlov beradi, ya'ni yaylovlarning ko'chat o'tqaziladigan hududiga ishlov berilib, qolgan joylarda mavjud o'simlik qatlami saqlab qolinadi. Saksovlurug'larini ushbu qurilma yordamida 1 ga maydonga 3 m x 4 m sxemada o'tqazilganda, 10000 m² maydonning 5% igacha ishlov beriladi. Bu esa, o'z navbatida, yoqilg'i sarfi, mehnat sarfi, resurs sarfi tejalishiga olib keladi va ishlov berilmay qoldirilgan yerdagi

mavjud o'simlik qoplamini saqlab qolish imkoni yaratiladi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, taklif etilayotgan ko'chat yetishtirish va ularni ko'chirib o'tqazish texnologiyasi ko'chat yetishtirish muddatini sezilarli darajada qisqartirish va unuvchanligini oshirishga, taklif etilayotgan texnik qurilma esa ortiqcha sarf-xarajatning kamayishiga va resurs tejaliishiga xizmat qiladi. Navbatdagi ilmiy masala maxsus idishlarda yetishtirilgan saksovul ko'chatlarini idishlar bilan birgalikda taklif etilayotgan texnologiyaga asosan texnik vosita yordamida yaylovlarga ko'chirib o'tqazishning samaradorligini aniqlashdan

iborat bo'ladi.

Ismoil ERGASHEV, *t.f.d., professor,*
Abdulaziz AKRAMOV, *tayanch doktorant,*
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti,
Bekzod TASHTEMIROV, *t.f.f.d, (PhD),*
Yorqin ISLOMOV, *t.f.f.d.,*
Furqat NMAZOV, *tayanch doktorant,*
Abduxoshim KUVANDIKOV, *magistr,*
Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filiali.

ADABIYOTLAR

1. <https://news.un.org/en/story/2019/06/1040561>
2. https://www.un.org/ru/events/desertification_decade/whynow.shtml
3. Махмудов М.М., Халилов Х.Т. Научные основы по улучшению каракулеводческих пастбищ. Зооветеринария, 2015, №10. С. 39-41.
4. Эргашев И.Т., Акрамов А.А., Таштемиров Б.Р. Анализ технологий фитомелиорации аридных пастбищ. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции «Способы, модели и алгоритмы модернизации науки в современных условиях». Киров 19.10.2021 г. – Стерлимак: АМИ, 2021.
5. R. Kassimova, A. Adilsheev, M. Mihov. Improving technology of pastures and grasslands development// International scientific journal "mechanization in agriculture & conserving of the resources". 2019.
6. Шагаипов М.М. Научные основы способов восстановления и повышения продуктивности нарушенных пастбищных экосистем в аридных районах северо-западного Прикаспия// Диссертация. Волгоград- 2018.
7. P. French, B. O'Brien and L. Shalloo. Development and adoption of new technologies to increase the efficiency and sustainability of pasture-based systems// Journal compilation CSIRO 2015.
8. Karl Behrendt, Oscar J Cacho, J. M. Scott. Optimisation of Pasture Improvement// Coming to Conclusions, Proceedings of 2006.
9. Haibin Chen, Li He, Haiping Tang, Minjuan Zhao and Liqun Shao A. Two-Step Strategy for Developing Cultivated Pastures in China that Offer the Advantages of Ecosystem Services// Sustainability 2016.
10. G. Veeck & Zhou Li & Fawen Yu & Ch. Emerson. The effects of China's environmental protection policies on pasture quality and the activities of small-scale herders in Songpan County, Western Sichuan// Springer International Publishing Switzerland 2015.
11. N.K. Koyun, Ramazan Acar, Ade Sumiahadi, Ali Özel. Pasture Management and Soil Protection// <https://www.researchgate.net/publication/>. 2019.
12. Э.З.Шамсутдинова, Н.З.Шамсутдинов, И.О. Ибрагимов, В.Н. Нидюлин, З.Ш.Шамсутдинов. Пастбищезащитные чёрносаксауловые полосы в среднеазиатской пустыне: средообразующая и продукционная функции. Аридные экосистемы// 2019, том 25, № 2 (79), с. 43-51.
13. Титов П.И. Совершенствование технологического процесса и конструкции лесопосадочной машины для питомников// Диссертация. Воронеж – 2006.
14. G. T. Meirman, L. A. Dimeyeva, K. Dzhamantikov, W. Wucherer. Seeding Experiments on the Dry Aral Sea Floor for Phytomelioration// In book: Sustainable Land Use in Deserts (pp.318-322). 2001.
15. Abhilash. R., Muragi, Mahesh Sajjan. Seedling Transplanter// International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET). 2019.
16. Константинов В.И. Обоснование параметров рабочих органов и режимов функционирования машины для посадки рассады капусты// Диссертация. Ижевск – 2020.
17. Голованов Д.А. Параметры рабочих органов комбинированного почвообрабатывающего орудия для накопления влаги в засушливых зонах западной сибирии// Диссертация. Новосибирск, 2013.
18. A.B.Kudzaev, I. A.Korobeinik, A. E.Tsgoev, D.V.Tsgoev, R.V.Kalagova, T.A.Urtaev. Development of Closed-Circuit Elastic Mounting for Working Bodies in the Interrow Cultivator// Civil Engineering Journal Vol. 4, No. 12, December, 2018.
19. V.V. Myalo, O. V. Myalo, E.V. Demchuk, V.V. Mazyrov. Basic Parameters Substantiation of the Cultivator Working Body for the Continuous Tillage in the System of Ecologically Safe Resource-Saving Agriculture// Earth and Environmental Science 224 (2019).
20. Martin Geyer. Pflanztechnik im Feldgemüsebau - Auswirkungen der Einbettungswerkzeuge und ausgwählter Jungpflanzenanzuchtverfahren auf die Pflanzqualität// Dissertation.1989 by Landtechnik Weihenstephan.
21. M.Demmel, H.Kirchmeier, G.Rödel, Entwicklung und Bau einer Meerrettich-pflanzmaschine// Endbericht. März 2006.
22. А.М.Цыпук, А.Э.Египти. Оптимизация угла внедрения рабочего органа лункообразователя при образовании лунок в почве// ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет». Лесотехнический журнал. 3/2011.
23. Носников В.В., Домасевич А.А., Соколовский И.В., Романчук А.В. Выращивание сеянцев с закрытой корневой системой на субстратах с внесением разных доз удобрений и муки доломитовой// Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет». (г. Минск, Беларусь). 2019.
24. М.М.Махмудов, Л.С.Ортикова. Подбор перспективных фитомелиорантов для улучшения соляноквых пастбищ пустыни Кызылкум// Научный журнал (scientific journal) Т. 4. №5. 2018 г.

25. Махмудов М.М., Бекчанов Б., Муқимов Т.Х. ва бошқалар. Қорақўлчилик яйловлари ҳолатини яхшилаш ва улардан фойдаланишнинг экологик табақалашган технологиялари. – Самарқанд, 2006. –36 б.

26. Ergashe I., ashtemiro B., Parda e H. Res lts of experimental research of com ined tool for planting seedlings // Материалы I Международной научно-практической конференции «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века», – Нур-Султан – 2020 –с-70-74.

27. E. Farmonov, Z. Ismailova, T. Abdilaev and F. Farmonova. Mechanized sowing of seeds of desert fodder plants// CONMECHYDRO – 2020.

28. Эргашев И.Т., Исломов Ё.И., Таштемиров Б.Р., Ходжимамедов А.Т. Результаты мелкоделяночных опытов по выращиванию семян фитомелиоративных растений// Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлиги самарадорлигининг муҳим омили: Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами II-қисм. – Самарқанд, 2013. – С. 255-258.

29. Таштемиров Б.Р. Результаты ресурсосберегающей технологии посадки семян фитомелиорантов// Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференция «Способы, модели и алгоритмы модернизации науки в современных условиях» Пенза 24.07.2021 г.». – Стерлимак: АМИ, 2021. – С. 102-105.

30. Ergashev I.T, Tashtemirov B.R., Xalilov X.R. Yaylovlar holatini yaxshilash uchun maxsus idishlarda saksovul ko'chatlarini yetishtirishning dastlabki natijalari// "Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari" mavzusidagi professor-o'qituvchilar hamda doktorantlarning Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari TO'PLAMI. II-qism. 2022-YIL, 12-14-MAY, Samarqand-2022.

УЎТ: 528.7

ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ПРОГНОЗ ҚИЛИШНИНГ ЁРУҒЛИКДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ МОДЕЛИ

Аннотация. Сунъий йўлдош маълумотлари билан экинлар ҳосилини моделлаштириш, ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичларини прогноз қилишда эмпирик, ярим эмпирик ва механистик (ўсиш жараёнига асосланган модел) ёндашувлар мавжуд. Ярим эмпирик ёндашув ҳисобланган ёруғликдан самарали фойдаланиш (LUE) модели сўнгги йилларда сунъий йўлдош спектрал маълумотлари ва қайта ишланган об-ҳаво кўрсаткичларидан фойдаланиш имкониятларининг яралиши билан тобора муҳим аҳамият касб этиб бормоқда. Ушбу тадқиқотда юқори аниқликдаги синтетик Sentinel-2 сунъий йўлдош ва ECMWF ва ERA5 иқлим маълумотлари асосида кузги бугдой ҳосилдорлик кўрсаткичлари регионал миқёсда прогноз қилинди.

Аннотация. Урожайность, рост и показатели развития можно смоделировать с использованием спутниковых данных с использованием эмпирических, полумпирических и механистических методов (процесс роста на основе моделей). С появлением обработанных данных о погоде и спутниковых спектральных данных из различных источников значение полумпирической модели использования света (LUE) возросло. В этом исследовании синтетические спутниковые данные высокого разрешения Sentinel-2, климатические данные ECMWF и ERA5 использовались для оценки параметров урожайности озимой пшеницы на региональном уровне.

Abstract. Crop yield, growth, and development performance can be modeled using satellite data using empirical, semi-empirical, and mechanistic (process based growth model) methods. With the availability of processed weather data and satellite spectral data from various sources, the semi-empirical light usage (LUE) model has increased in significance. In this study, high-resolution synthetic Sentinel-2 satellite data, ECMWF and ERA5 climate data were used to estimate winter wheat yield parameters at the regional level.

Сунъий йўлдош технологиялари асосида қишлоқ хўжалиги соҳасида олиб борилган кўп йиллик тадқиқотлардан ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичларини баҳолашда кенг қўлланилади. Ўсимлик ривожланишининг турли даврларидаги биометрик кўрсаткичлари барг майдони индекси (LAI), FPAR, тупроқ шўрланиши ва ҳосил миқдори киради. Айниқса, ўрим-йиғим пайтида ҳосилни дала майдонларидан ўз вақтида йиғиш қишлоқ хўжалиги соҳасидаги барча фойдаланувчилар учун катта аҳамиятга эга. Сунъий йўлдош маълумотлари билан экинлар ҳосилини моделлаштириш орқали прогноз қилишнинг турли хил ёндашувлари мавжуд. Моделлаштириш тамойилларига кўра эмпирик, ярим эмпирик

ва механистик (ўсиш жараёнига асосланган модел) ёндашувларига ажратилади [1] Ярим эмпирик ёндашув ҳисобланган ёруғликдан самарали фойдаланиш (LUE) модели сўнгги йилларда тобора муҳим аҳамият касб этиб, иқлим ўзгаришининг экинлар ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичларига таъсирини баҳолаш, потенциал ҳосил тафовути ва регионал миқёсда ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсир қилувчи омилларни ҳисоблаш каби тадқиқотларда қўлланилган. Ҳозирда LUE ёндашувидан фойдаланадиган ва экинлар ўсиш ва ривожланиш жараёнларини кузатиш учун ишлатиладиган жуда кўп турли хил моделлар мавжуд бўлиб, шу жумладан, "GRAMI" модели [2]. Шунингдек, AVHRR сунъий йўлдоши GIMMS маълумотлар

тўплами, юқори даврий аниқликка эга MODIS маълумотлари ва ушбу тадқиқотда қўлланилган MODIS ва Sentinel-2 сунъий йўлдош маълумотлари интеграцияси асосида ишланган жуда юқори аниқликдаги синтетик Sentinel-2 маълумотлар LUE моделларидан фойдаланишни рағбатлантиради [3].

LUE асосланган моделлар ўсимлик фотосинтез жараёнида ўзлаштирган ёруғлик энергиясининг қуруқ биомасса ишлаб чиқариш таъминлиги айтилади. Жами ишлаб чиқарилган биомассанинг ҳосилга нисбати ҳосил индекси (HI) коэффициенти асосида ҳисобланади. Модел ҳар куни кўпайиб борган биомассани вегетация мавсуми давомида тўпланишига асосланади. Натижада, жами тўпланган мавсумий биомасса ҳосил индекси (HI) деб аталадиган экин ҳосилдорлигига қуйидаги формула бўйича амалга оширилади:

$$\text{Ҳосил} = \text{APAR} * \text{LUE} * \text{HI} \quad (1)$$

Бу ерда APAR – ўсимлик томонидан фотосинтетик жараён учун ўзлаштирилган ёруғлик энергия, яъни фотосинтетик актив радиация (W/m^2), LUE – ўзлаштирилган энергия томонидан ишлаб чиқилган биомасса миқдорини белгиловчи омил функциясини бажаради. Шунингдек, ҳосил индекси (HI) кузги буғдой дон ҳосилининг жами ер усти биомассага нисбати асосида ҳисобланади (Palosuo et al., 2011) easily accessible and well-documented crop growth simulation models (APES, CROPSYST, DAISY, DSSAT, FASSET, HERMES, STICS and WOFOST.

$$\text{APAR} = \text{FPAR} * \text{PAR} \quad (2)$$

Фотосинтетик актив радиация (PAR) об-ҳаво кўрсаткичлари (пиранометр ёрдамида) олинган ўлчовлар (Shi et al., 2007) ва шунингдек, иқлим моделлари, шу жумладан, замонавий об-ҳаво прогноз моделлари асосида баҳолаш мумкин.

FPAR – глобал радиация (PAR, 300 – 2800nm)нинг бир қисми (400 -700 nm)ни ташкил қилган радиация, сунъий йўлдош маълумотлари асосида ҳисобланган NDVI билан чиқиқли коррелятив боғлиқлик индекси юқори кўрсаткичга эга бўлиб, [7] Хоразм ва Фарғона вилоятлари тадқиқотларида ҳисобланган статистик таҳлил маълумотларини мовофиқлаштириш орқали фойдаланиш мумкин (Sebastian Fritsch et al., 2012).

Асл LUE иқлимнинг экстремал ҳолатлари, жуда иссиқ ёки қуруқчилик даражаси билан ўзгариши мумкин. Шу сабабли, яроқсиз ҳарорат ва сув танқислиги шароитида сув танглиги омилидан фойдаланилади [5].

$$\text{LUE} = \text{LUE}_{\text{opt}} * S_T * S_w \quad (3)$$

Бу ерда - мақбул шароитда (стрессиз) ўсимлик ўзлаштирган потенциал энергиядан қуруқ биомассага ўтиш омили. Бу тадқиқот объекти тупроқ ҳосилдорлик кўрсаткичлари, яъни органик таркиб, ўғитлаш ва ўсимлик тури ва навига боғлиқ бўлган омиллари ўз ичига олиб, 2.5-3.0

$MJ^{-1} PAR$ оралиғида ўзгаради [6]. Ҳарорат стресси (θ) - одатда совуқ ёки ҳаддан ташқари иссиқлик туфайли юзага келади, шунингдек, экин турларига кўра фарқланади. Сув стресси (θ) - метеорологик омиллари орқали қабул қилиниши мумкин, аммо Хоразмда сув стресси иқлим омиллари сабабли юзага келган қуруқчиликдан кўра Амударё дарёси сувининг қуйи қисмида етишмаслиги ва каналларга нисбатан жойлашув омили суғориш суви танглигини юзага келтиради. Хоразм вилоятида олиб борилган тадқиқотларда маълум бўлишига кўра сув танглиги (стресси) ўсимликларнинг ривожланиш ва ҳосилдорлик кўрсаткичларида намоён бўлиб, шунинг учун FPAR маълумотлари орқали аниқлаш мумкин.

Кузги буғдой экин майдонлари ҳосилдорлик кўрсаткичлари LUE ярим эмпирик модел учун зарур бўлган об-ҳаво маълумотлари замонавий прогноз усуллари асосида ишлаб чиқилган иқлим модели маълумотлари ECMWF ва ERA5 манбасидан фойдаланилди. Шунингдек, ўсимлик вегетация индекси NDVI даврий маълумотлари синтетик жуда юқори аниқликдаги Sentinel-2 маълумотлари ва ҳар бир нав учун ҳосил индекси (HI) кўрсаткичлари тадқиқот тупроқ шароити ва бошқарув усуллари кўра дала тажрибалари асосида аниқланди.

Хулоса. Даврий аниқлиги юқори MODIS ва юқори геометрик аниқлиги Sentinel-2 сунъий йўлдош маълумотлари интеграцияси, жуда юқори аниқликдаги синтетик маълумотлар билан таъминлаб, кузги буғдой ривожланиш даврлари ва морфологик хусусиятларини ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичларига мос равишда кузатиш имкониятини беради. Кузги буғдой ривожланишининг критик даврларида турли озуқалар ва сув танглиги кузатилган майдонларни аниқлаш имконияти яралади. Ярим эмпирик LUE модел кузги буғдой ривожланиш даврлари, ҳарорат ва сув танглиги (стресси) чегаралари, биометрик кўрсаткичлар ва ҳосил индекси дала тажриба маълумотлари ва сунъий йўлдош маълумотлари интеграцияси асосида регионал ҳосилдорлик хариталарини тузиш орқали ўз вақтида чора-тадбир қўллаш учун агрономик тавсиялар ишлаб чиқиш мумкин.

Муроджон СУЛТАНОВ,
докторант (PhD), доцент,

Темур МАТҚУРБОНОВ,
таъинч докторант,

Сурожбек РЎЗИМОВ,
магистр,

Урганч Давлат университети,

Эшқабул САФАРОВ,
профессор,

Ўзбекистон Миллий университети.

АДАБИЁТЛАР

1. S. Moulin, A. Bondeau, and R. Delecolle, "Combining agricultural crop models and satellite observations: From field to regional scales," Int. J. Remote Sens., vol. 19, no. 6, pp. 1021–1036, 1998, doi: 10.1080/014311698215586.
2. F. L. M. Padilla et al., "Monitoring regional wheat yield in Southern Spain using the GRAMI model and satellite imagery," F. Crop. Res., vol. 130, pp. 145–154, 2012, doi: 10.1016/j.fcr.2012.02.025.
3. X. Zhu, J. Chen, F. Gao, X. Chen, and J. G. Masek, "An enhanced spatial and temporal adaptive reflectance fusion model for complex heterogeneous regions," Remote Sens. Environ., vol. 114, no. 11, pp. 2610–2623, 2010, doi: 10.1016/j.rse.2010.05.032.
4. T. Palosuo et al., "Simulation of winter wheat yield and its variability in different climates of Europe: A comparison of eight crop growth models," Eur. J. Agron., vol. 35, no. 3, pp. 103–114, 2011, doi: 10.1016/j.eja.2011.05.001.
5. Z. Shi et al., "Modeling of cotton yields in the Amu Darya river floodplains of Uzbekistan integrating multitemporal remote sensing and minimum field data," Agron. J., vol. 99, no. 5, pp. 1317–1326, 2007, doi: 10.2134/agronj2006.0260.
6. D. Lobell, G. Asner, Ji. Ortiz-Monasterio, and T. Benning, "Remote sensing of regional crop production in the Yaqui Valley, Mexico: Estimates and uncertainties," Agric. Ecosyst. Environ., vol. 94, no. 2, pp. 205–220, 2003, doi: 10.1016/S0167-

8809(02)00021-X.

7. P. J. Sellers et al., "A global 1° by 1° NDVI data set for climate studies. Part 2: The generation of global fields of terrestrial biophysical parameters from the NDVI," *Int. J. Remote Sens.*, vol. 15, no. 17, pp. 3519–3545, 1994, doi: 10.1080/01431169408954343.

8. S. Fritsch, M. Machwitz, A. Ehammer, C. Conrad, and S. Dech, "International Journal of Remote Validation of the collection 5 MODIS FPAR product in a heterogeneous agricultural landscape in arid Uzbekistan using multitemporal RapidEye imagery," no. December 2014, pp. 37–41, 2012, doi: 10.1080/01431161.2012.692834.

9. S. Lex, S. Asam, F. Löw, and C. Conrad, "Comparison of two statistical methods for the derivation of the fraction of absorbed photosynthetic active radiation for cotton," *Photogramm. Fernerkundung, Geoinf.*, vol. 2015, no. 1, pp. 55–67, 2015, doi: 10.1127/pfg/2015/0250.

ГИДРОСТРУЯЛАРНИ ЯРАТИШ УСУЛЛАРИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ВОСИТАЛАРИ

Аннотация. Мақолада махсус ишчи асбоблар ёрдамида ҳосил бўлган юқори босимли гидроструялар томонидан турли тоғ жинслари ва материалларни майдалаш тадбирлари ўрганилади. Гидроструяли технологиядан фойдаланган ҳолда тупроққа сув ўтказмайдиган пардалар ўрнатиш бўйича дала синовлари натижалари келтирилган.

Аннотация. В статье рассматривается дробление различных горных пород и материалов гидроструями высокого давления, создаваемыми с помощью специальных инструментов. Представлены результаты натурных испытаний по установке гидрозавес на грунт с применением гидроструйной технологии.

Annotation. The article discusses the crushing of various rocks and materials by high-pressure hydraulic jets created using special tools. The results of full-scale tests on the installation of hydraulic curtains on the ground using hydrojet technology are presented.

Кириш. Ҳозирги интенсив ривожланиш даврида гидроструялардан фойдаланиш ғояси янги эмас ва улар аллақачон қопламаларни олиб ташлаш ва турли метал ва метал бўлмаган материалларни кесиш учун кенг қўлланилган. Бироқ, тош массасидаги ёриқларни кесишда бу усул такомиллаштиришни талаб қилади, чунки ушбу технологияни амалга ошириш учун ҳозирда ишлаб чиқилган ускуналар ҳар доим ҳам жинсларга нисбатан қўлланилмайди[1].

Струяли юқори босимли сув оқимлари узиловчан бўлганлиги сабабли уларнинг хусусиятларини бошқарувчи параметрлар доимий сув оқимларига нисбатан анча мураккаб. Жараённинг мураккаблиги сув параметрларига қўшимча равишда оқимча ҳосил бўлиш механизмини ҳисобга олиш зарурлиги билан изоҳланади [2].

Ҳозирги вақтда струяли сув оқимларини яратишнинг бир неча усуллари мавжуд. Бундай ҳолда, гидроструяларни 2 та асосий синфга бўлиш мумкин: табиий ва сунъий (мажбурий йўл билан олинган).

Узлуксиз оқимдан табиий гидроструяларни яратиш жуда осон. 10 см узунликдаги асосий қисмдан ташқарида сув оқими ўзининг барқарорлигини йўқотади, бурмали шаклга эга бўлади ва унинг юзасида суюқликнинг интенсив чиқиши кузатилади. Кейинчалик, сув оқими алоҳида блокларга (томчиларга) бўлинади, улар янада кучли томчиларнинг парчаланишига учрайди. Қуйидаги муаллифлар [4] бу томчилар табиий гидропульс оқимини ифодалайди, деб ҳисоблашади.

Табиий гидроструяларнинг асосий камчилиги унинг паст кесиш қобилиятидир ва улардан жинсларни кесишда фойдаланиш самарали эмас. Бироқ, бундай гидроструялар

турли сиртлардан заиф қопламаларни олиб ташлаш учун кенг қўлланилади.

Гидроструяларнинг алоҳида синфи сунъий ҳосил бўлган струядир. Улар юқори тезликдаги сув оқимининг узлуксиз оқимининг мажбурий узилиши (модуляцияси) орқали олинади. Мажбурий модуляция оддийлиги ва амалийлиги туфайли гидропульсли реактив олишнинг энг истиқболли усули ҳисобланади.

Ўтган асрнинг 70-йилларидан бери узлуксиз сув оқимининг ички узилиши учун ҳар хил турдаги қурилмаларни яратиш бўйича ишлар олиб борилмоқда. Асосий корпусдаги найчанинг учи ёрдамида струяли олиш усуллари алоҳида эътибор қаратилган.

Айланадиган дискдан фарқли ўлароқ, бу схема беқарор (циклик ўзгарувчан) тезлик билан доимий суюқлик оқими сифатида найчадан оқиб чиқадиган оқимчани ҳосил қилади. Бундай ҳолда, гидроструяли оқим фақат струя чиқишидан маълум масофада алоҳида оқимларнинг маълум бир кетма-кетлигини олади. Бу баёнот табиий оқим учун ҳам тўғри келади.

Струяли сув оқимларини олишнинг кўриб чиқилган усуллари асосан 40-60 МПа гача бўлган босимларда қўлланилган. Шу билан бирга, струя пульсация тезлигининг частотаси струя ишлаб чиқаришнинг ҳар бир ўзига хос усули учун ҳар хил бўлган ва технологик ускунанинг имкониятлари билан чекланган.

Ҳар хил материалларни майдалашда гидроструяли юқори босимли сув оқимларидан фойдаланиш амалиёти струя олишнинг энг яхши усулини ва уни амалга ошириш воситаларини, яъни ишчи воситани танлаш имконини берадиган етарли маълумотни бермайди. Гидроструяли

сув оқимини олишнинг барча усуллари ўзларининг афзалликлари ва камчиликлариغا эга бўлганлиги сабабли усул ва воситанинг энг самарали вариантини танлаш қўлланиш соҳасига, шунингдек, сув оқими томонидан амалга ошириладиган у ёки бу технологик операцияга боғлиқ. Бу эса, ўз навбатида, қўшимча тадқиқотларни талаб қилади.

Илмий-тадқиқот институтида экспериментал ва назарий тадқиқотлар асосида бино пойдеворлари, ерости иншоотлари гидроструя технологиясидан фойдаланган ҳолда сув ўтказмайдиган пардалар қуриш, пойдеворни мустаҳкамлаш ва пойдевор тупроқларини мустаҳкамлаш усулини ишлаб чиқди.

Тадқиқот мақсади. Ўзбекистон Республикаси тупроқлари шароитида сув ўтказмайдиган пардалар ўрнатиш, заиф пойдеворларни мустаҳкамлаш ва гидроструя технологиясидан фойдаланган ҳолда пойдеворларни мустаҳкамлаш бўйича назарий тадқиқотларни асослашдан иборат.

Тадқиқот усуллари. Гидроструя технологиясининг асосий принципи-тупроқдаги керакли шакл ва ўлчамдаги бўшлиқларни кесиб учун суюқлик оқимидан фойдаланишдир. Тупроқдаги бўшлиқлар гидромониторнинг ён соплоларидан оқиб чиқадиган горизонтал йўналтирилган оқимлар орқали кесилади. Струянинг самарадорлигини ошириш учун гидромонитор қўшимча сопло билан жиҳозланган бўлиб, у орқали ҳаво бериладиган суюқликли сопло билан ҳалқасимон бўшлиқ ҳосил қилади. Босим остида олинган ҳаво қобиғи струяни ерости сувидан ва пульпадан ер юзасига ажратади. Струя мониторинги асосий қудуққа тушириш ва шу тарзда вертикал кесмалар қилиш, тупроқни юқори босимли оқимлар билан йўқ қилиш ва олиб ташлаш, кейин бўшлиқларни боғловчи ёки қаттиқлаштирувчи материал эритмаси билан тўлдириш орқали текис элементларни яратиш мумкин. Тупроқдаги гидромониторни бир вақтнинг ўзида ҳам кўтариб, ҳам айлантариб, цилиндрсимон элементларни — қозикларни олиш мумкин.

Гидроструяли технологиядан фойдаланган ҳолда қурилган фильтрацияга қарши пардалар қурилиш чуқурлари ва шахталарнинг ерости сувлари оқимидан ҳимоя қилиш, тўғон ва тўғон пойдеворидаги сув фильтрациясини камайтириш, каналлар ва сув омборларидан инфильтрацияни камайтириш, ифлосланиш манбалари билан тўсикларни ҳимоя қилиш атроф-муҳит ва бошқа ҳоллар учун ишлатилиши мумкин.

Ушлаб турувчи конструкциялар қаттиқ ёки мустақил таянчлар шаклида жойлаштирилади. Улар бинолар ва ён бағирлари учун пойдевор сифатида ишлатилиши мумкин, кўчкларни барқарорлаштириш, мавжуд иншоотларнинг пойдеворини мустаҳкамлаш ва бошқа мақсадларда ишлатилиши мумкин.

Тадқиқот таҳлили ва натижалар. Экспериментал майдонда тупроққа шимилишга қарши пардалар ўрнатиш бўйича тажрибалар ўтказилди. Сув ўтказмайдиган пардалар қудуқдан қудуққа алоҳида бўлимларда жойлаштирилган. Бўлимларни ишончли ёпилишини таъминлаш ва тайёр қисмда қаттиқлаштирилмаган пломба эрозиясининг олдини олиш учун бўлимлар тахминан 130° бурчак остида бирлаштирилди. Парданинг қалинлиги 5 дан 30 см гача бўлган соплонинг диаметрига қараб олинган. Пломба моддаси йўналтирувчи қудуқдан пульпа тўкила бошлагандан сўнг дарҳол қотади (музлайди). Пломба моддаси 3.5-6 МПа босим остида етказиб берилди. Сув ўтказмайдиган материал

сифатида цемент асосидаги гил қотиб қоладиган оҳаклардан фойдаланилган. Ушбу материаллар кунига 10⁻⁵ м/сут фильтрация коэффициенти билан пардалар олиш имконини беради. Мавжуд пойдеворларни мустаҳкамлашда цемент, гил-цемент ва цемент-қум оҳаклари, агар керак бўлса, кимёвий эритмалар — толали темир-бетон ва бошқалар ишлатилган. Ушбу материаллар тезлатгичларни ўрнатган ва ўрнатилмаган ҳолда ишлатилган. Қаттиқлаштирувчи эритмаларнинг композициялари тош ҳосилдорлиги камида 95% бўлган материалнинг керакли кучига қараб танланиши керак. Бетонга қўйиладиган талаблар ҚМҚ 2.03.01-96 “Бетон ва темир-бетон конструкциялар”га мувофиқ белгиланади[5].

Кўпгина экспериментал тадқиқотлар шуни кўрсатадики, энг ихчам ва энергия талаб қиладиган оқим 13° конуснинг бурчаги ва охирида цилиндрсимон йўналтирувчи қисмга эга бўлган конусли соплолар томонидан ишлаб чиқарилади, бу сув оқимини камайтиришга хизмат қилади. Струй, соплодан чиқишда бир қатор қаршилиқларга учрайди, кўндаланг кесими бўйича қатламларга ажралган ҳолда ошиб боради ва конуснинг шаклига эга бўлади, бунинг натижасида у напор йўқотади. Шунга кўра сув оқимининг тузилиши учта босқичга ажратилади. Биринчи бўлим — реактив мураккаб тузилишга эга бўлиб, тахминан сопло чиқишнинг ўлчамларини сақлаб қолади ва 80-100d⁰ ни ташкил қилади, иккинчи қисм-струя ҳали ҳам зич ядрога эга, аммо унинг сирт қатламлари ҳаво ва ҳаво билан ўралган алоҳида оқимлардан иборат, узунлиги соплодан 100-300 d⁰; учинчи бўлим — струя зич ядрони йўқотади ва алоҳида струялардан иборат ва соплодан узунлиги 300d⁰дан ортиқ, бу ерда d⁰-сопло чиқиши диаметри.

Бир ва икки компонентли технологияларда пойдевор танасининг материали грунтобетондир. Унинг кучи тупроқ турига, қаттиқлаштирувчи эритманинг параметрларига, кўтариш тезлигига ва мониторинг айланиш частотасига боғлиқ. Қумли тупроқларда ҳосил бўлган материалнинг мустаҳкамлиги гил тупроқларга қараганда юқори. Уч компонентли технология ёрдамида вайрон қилинган тупроқ бутунлай эритма билан алмаштирилади, шунинг учун пойдеворнинг мустаҳкамлик хусусиятлари манба материалларининг мустаҳкамлик хусусиятлари билан белгиланади.

Хулоса. Гидроструяли технологиядан фойдаланган ҳолда қурилган фильтрацияга қарши пардалар қурилиши чуқурлари ва шахталарни ерости сувлари кириб келишидан ҳимоя қилиш, тўғон ва тўғонларнинг пойдеворидаги сув фильтрациясини, унинг каналлар ва сув омборларидан инфильтрацияни камайтириш, объектларни ҳимоя қилиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида ва бошқа ҳолларда ифлосланиш манбаларида ишлатилиши мумкин.

Гидроструяли технология юқори ишлаш ва иқтисодий самарадорлик билан ажралиб туради. Бошқа қурилиш усуллари билан таққослаганда, ушбу технология иш вақтини сезиларли даражада қисқартириши, меҳнат юкини камайтириши ва сезиларли иқтисодий самарага эришиши мумкин.

Аниқланишича, сопло учидан оқиб чиқаётган сув оқими чиқиш вақтида бир қанча қаршилиқларга учрайди ва уни уч қисмга бўлиш мумкин:

- биринчи — оқим узлуксиз тузилишга эга, сопло чиқишининг тахминан ҳажмини сақлаб қолади, ;
- иккинчиси — струя ҳали ҳам зич ядрога эга, лекин унинг сирт қатламлари ҳаво билан ўралган алоҳида струялардан иборат, ;

• учинчиси – струя ўзининг зич ядросини йўқотади ва алоҳида струялар ва томчилардан иборат;

Сув оқими билан тупроқни майдалаш интенсивлиги унинг физик-механик хусусиятларига боғлиқ. Тупроқ қанчалик зич ёки пластик бўлса, унинг майдаланиш секинроқ бўлади.

Энг ихчам ва энергия сиғимли струяларни конуслик бурчаги 13° бўлган конуссимон сопллар беради.

Тупроқни сув оқими билан майдалаш интенсивлигига

таъсир қилувчи асосий омиллар аниқланди:

-зичлиги, бошланғич диаметри, реактив оқим тезлиги, соплнинг ўлчами ва сифати;

-тупроқнинг физик-механик хоссалари (зичлиги ва когезияси).

**Турсуной АПАКХУЖАЕВА, доцент,
Малоҳат ИСМОИЛОВА, докторант,
“ТИҚХММИ” МТУ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Chahine G.L., Conn A.F., Johnson V.E. Cleaning and cutting with self-resonating pulsed waterjet. Pros.2nd U.S. Water Jet Conference, St.Louis, USA. – 1983.pp. 167-173.
2. Мерзляков В.Г., Бафталовский В.Е. Физико-технические основы гидроструйных технологий в горном производстве. – М.: ННЦГП-ИГД им.А.А.Скочинского, 2004. -645 с.
3. Коняшин Ю.Г. Эффективность применения насадок различных видов для гидравлического разрушения горных пород//Науч. сообщ./ИГД им. А.А.Скочинского. – М., 1979. Вып. 178, - С. 21-29.
4. Vijay M.M. How does a pulsed Waterjet Work? www.chem.arizona.edu/smith/50.pdf.
5. Научно – технический отчёт ЗПЛИТИ Госархитектстроя РУз “Разработка методов укрепления грунтов основания гидроструйной технологией в сложных грунтовых условиях РУз”, Ташкент, 2000.

УЎТ: 528.7

АВТОТРАНСПОРТЛАРГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ЖАРАЁНИНИ ҲИСОБЛАШ УСЛУБИЯТИ

Аннотация. Мақолада ихтисослашган таъмирлаш-техник хизмат кўрсатиш корхоналарида ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш, технологик цикл ва таъмирлаш фронтини ҳисоблаш услубияти келтирилган.

Annotation. The article presents the methodology of production organization, technological cycle and repair front calculation in specialized repair and maintenance enterprises.

Кириш. Мавжуд автотранспорт воситаларини турли вазиятларга шай ҳолатда тайёр туришини таъминлаш учун уларга ўз вақтида техник хизмат кўрсатиш-таъмирлаш ишларини ўтказиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ихтисослашган таъмирлаш-техник хизмат кўрсатиш корхоналари (ТТХКК) да амалга оширилади.

Материаллар ва ҳисоблаш методлари. ТТХККни лойиҳалаштиришда таъмирлаш ишларининг умумий йиллик иш ҳажми қуйидаги формула билан аниқланади [1,2]:

$$T_T = t_1 n_1 + t_2 n_2 + \dots + t_n n_n, \quad (1)$$

бунда $t_1, t_2, \dots, t_n$ – i - русумдаги объектни таъмирлаш меҳнат сарфи, мото-соат; $n_1, n_2, \dots, n_n$ – i - таъмирланадиган объектлар сони.

Шартли таъмирлашдаги бўлимнинг йиллик дастури:

$$N_{шт} = \frac{T_T}{300}, \text{ шт.} \quad (2)$$

Келтирилган таъмирдаги йиллик дастур:

$$N_{кел} = \frac{T_T}{t_{кел}}, \text{ дона} \quad (3)$$

бунда $t_{кел}$ – йиллик дастур келтириладиган объектнинг иш ҳажми, одам-соат.

Келтириш ва шартли таъмирлаш коэффициентларидан фойдаланган ҳолда берилган бўлим учун таъмирлаш ишлари ҳажмини қуйидагича аниқлаш мумкин [1,2]:

$$T_T = 300 \sum_{i=1}^k (N_{шт,i} K_{кел,i} K_{шт,i}), \quad (4)$$

бунда $i=1,2,3,\dots,k$ – бир вақтнинг ўзida таъмирланаётган

объектлар сони; $N_{шт,i}$ – i - русумдаги объектнинг йиллик ишлаб чиқариш дастури; $K_{кел,i}$ – i - русумдаги объектнинг келтириладиган объектга келтириш коэффициенти; $K_{шт,i}$ – i - русумдаги объектнинг шартли таъмирлашга келтириш коэффициенти.

Таъмирлаш жарёнида маълум ишлар кооперация бўйича бошқа бўлимларда ҳам бажарилади. Бу ишлар учун меҳнат ҳажми:

$$T_{Т.К} = \sum_{i=1}^M n_i t_i \gamma_i \quad (5)$$

бунда t_i – i - таркибий қисмнинг меҳнат сарфи; n_i – кооперация бўйича бажариладиган i - таркибий қисмлар сони, дона; $i=1,2,3,\dots, M$ – кооперация бўйича таъмирланадиган таркибий қисм меҳнат сарфини коррекциялаш коэффициенти.

У ҳолда бўлимда бажариладиган жами меҳнат сарфи:

$$T_T = T_{ТО} - T_{Т.К}, \text{ одам-соат.} \quad (6)$$

$$T_{ТО} = N_{шт} * t_T * \gamma, \text{ одам-соат.} \quad (7)$$

бунда $T_{ТО}$ – таъмирланадиган объектнинг меҳнат сарфи, одам-соат; $N_{шт}$ – йиллик таъмирлаш дастури, дона; t_T – битта объектнинг меҳнат сарфи, одам-соат; γ – меҳнат сарфини коррекциялаш коэффициенти [2].

Бўлимда бажариладиган қуйидаги қўшимча ишлар таркибини аниқлаймиз:

- таъмирлаш жиҳозларини таъмирлаш (8-10%):

$$T_{ж} = (0,08-0,1) T_T, \text{ одам-соат;} \quad (8)$$

- деталларни тиклаш ва ясаш (5 - 7%);

$$T_{тя} = (0,05-0,7) T_T, \text{ одам-соат;} \quad (9)$$

- технологик аснолар ва асбобларни ясаш ва таъмирлаш (3-5%):

$$T_{\text{до}} = (0,03-0,5) T_{\text{т}}, \text{ одам-соат.} \quad (10)$$

- бошқа ишлар (10%):

$$T_{\text{б}} = 0,1 * T_{\text{т}}, \text{ одам-соат.} \quad (11)$$

У ҳолда жами қўшимча ишлар:

$$T_{\text{к}} = T_{\text{ж}} + T_{\text{тя}} + T_{\text{до}} + T_{\text{б}}, \text{ одам-соат.} \quad (12)$$

Демак, бўлимдаги жами йиллик меҳнат сарфини юқоридаги ҳисоблашлар асосида қуйидагича аниқлаймиз:

$$\Sigma T = T_{\text{т}} + T_{\text{к}}, \text{ одам-соат.} \quad (13)$$

Сўнгра бу ҳисоблашлардан сўнг ишчиларнинг номинал ва ҳақиқий вақт фондлари, ишловчилар, инженер-техник ходимлар, хизматчилар ва кичик хизматчи ходимлар сони аниқланади. Кейин эса умумий меҳнат сарфи иш турлари бўйича тақсимланади, ишчилар, технологик ускуна ва жиҳозлар сони аниқланади.

Операциялар уйғунлигини аниқлаш ишлаб чиқариш жараёнини мақбуллаштиришнинг асосини ташкил этади. Бундаги мақсад таъмирлаш объектини таъмирлашдаги технологик цикл узқлигини ва таъмирлаш фронтини (жабҳасини) аниқлаш ҳисобланади.

Таъмирлаш такти (мароми):

$$\tau = \frac{\Phi_{\text{н}}}{N_{\text{и}}}, \text{ соат} \quad (14)$$

бунда $\Phi_{\text{н}}$ - ишчиларнинг йиллик вақт фонди, соат;
 $N_{\text{и}}$ - бўлимнинг йиллик таъмирлаш дастури, дона.

Ҳар бир операция учун ҳисобий ишчилар сонини топамиз:

$$P_{\text{х}} = \frac{t_{\text{и}}}{\tau}, \text{ одам} \quad (15)$$

бунда $t_{\text{и}}$ - операцияга тегишли меҳнат сарфи, одам-соат

Бу қиймат яқин тўлиқ сонга ($P_{\text{к}}$) тенглаштирилади ва ишчиларнинг юкланиш коэффициенти аниқланади:

$$\xi = \frac{P_{\text{х}}}{P_{\text{к}}}, \quad (16)$$

бунда $P_{\text{к}}$ - қабул қилинган ишчи сони, одам.

Иш жойини юклаш коэффициенти аниқлаймиз ($e=2,71$):

$$X = 1,32 e^{\frac{0,55}{\xi}}. \quad (17)$$

Иш жойига хизмат кўрсатиш тармоқлари сонини ҳисобга олиш коэффициенти топамиз:

$$K_{\text{т}} = \frac{(1-X)(K-1)}{1-0,595 * X^2} + 1. \quad (18)$$

Операцияларни бажариш давомийлиги вариациясини ҳисобга олиш коэффициенти аниқлаймиз:

$$K_{\text{е}} = 1 + \frac{X^2 + 1}{2} * X. \quad (19)$$

Объектнинг иш жойида умумий туриш вақти:

$$T_0 = \frac{X}{1-X} \tau * K_{\text{т}} * K_{\text{е}}, \text{ соат} \quad (20)$$

Ҳисоблаш якунида операциялар уйғунлиги графиги асо-

сида таъмирлаш технологик цикли давомийлиги $\dot{O}_{\sigma}$ - ни аниқлаймиз.

У ҳолда таъмирлаш fronti:

$$R = \frac{T_{\text{и}}}{\tau}, \text{ дона} \quad (21)$$

Бўлимни лойиҳалаш якунида энг кўп бузиладиган бирикма таркибидаги бирор деталнинг таъмирлаш чизмаси ва тиклаш технологик харитасини ишлаб чиқилиб, энг мақбул усули танланади.

Хусниддин ИРИСОВ,

Ўзбекистон Республикаси жамоат хавфсизлиги университети доценти, (PhD).

АДАБИЁТЛАР

1. И.А.Аширбеков. Таъмирлаш-техник хизмат кўрсатиш корхоналарида ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш ва режалаштириш. – Т.: 2014 й. 152 б.

2. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. – М.: ГОСНИТИ, 1985 г., 143 с.

УЎТ: 621.785.53

КУЛЬТИВАТОР ИШЧИ ОРГАНЛАРИНИНГ ЕЙИЛИШГА ЧИДАМЛИЛИГИ ВА КОРРОЗИЯГА БАРДОШЛИЛИгини ЎРГАНИШ

Аннотация. Мақолада культиватор ишчи органларининг ейилишга чидамлилиги ва коррозияга бардошлилигини оширишнинг янги технологияси ҳақида тушунча берилган. Технологиянинг афзаллиги расмлар орқали тўлиқ тушунтирилган.

Аннотация. В статье рассказывается о новой технологии для повышения долговечности конструкции культиватора для почвенной обработки поля были упрочнены детали различной конфигурации. Преимущества новой технологии повышения коррозионностойкости и износостойкости деталей культиватора изготовленных из нелегированных обычных сталей.

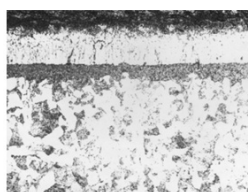
Abstract. The paper describes a new technology to improve durability of a cultivator design for soil tillage, details of different configurations have been hardened. Advantages of the new technology to improve corrosion and wear resistance of cultivator parts made of unalloyed conventional steels.

Ҳозирги кунда, асосан, Ст 20, Ст 40Х, Ст 45 материалларидан тайёрланган культиватор ишчи органларини аммиак

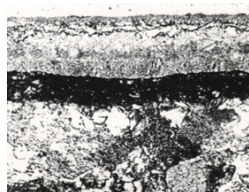
муҳитида, эвтектоиднинг тўйинганлик ҳароратида “темир-азот” фазавий диаграммаси бўйича азотлашда, сирт нитриди

зонаси кетма-кет жойлашган қатламлардан иборат бўлади. Натижада, Fe_2N (ξ - фаза) $\rightarrow$ Fe_{2-3}N (ϵ - фаза) $\rightarrow$ Fe_4N (γ - фаза). ξ - фаза азот концентрацияси 11.0...11.35% (оғирлик бўйича) бўлган худудларида совутилганда ξ - фазанинг қайта кристалланиши натижасида ҳосил бўлади [1,2].

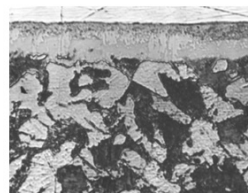
Азотланганидан кейин олинган нитрид қатламларининг микроструктураси 1-расмда келтирилган. Эвтектоид ҳароратидан юқори бўлган нитридланиш ҳароратида (620°C ҳароратда) азот қатламида сирт зонасининг устунли тузилиши кузатилади. Унинг катта кристаллари ϵ - фаза қалинлигига тенг қийматига эга бўлади. Кристаллар орасида кичик миқдордаги ғовак ва ёриқлар қайд этилган, кристаллар орасидаги чегаралар жуда очиқ. ξ - ва ϵ - фаза қатламларда жуда кўп ғоваклар мавжуд бўлиб, уларнинг деворлари совутилганда (Fe_2O_3) оксидланади (1-расм).



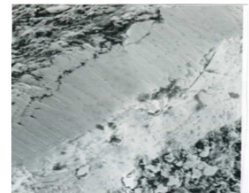
а) x1000



б) x1000



в) x1000



г) x1000 (РЭМ)

а) Ст 20, аммиакнинг диссоциацияланиш даражасида азотланади $\alpha = 30...45\%$;

б) Ст 40X юмшатишда кейин аммиак $\alpha = 30...45\%$ диссоциация даражасида азотланади;

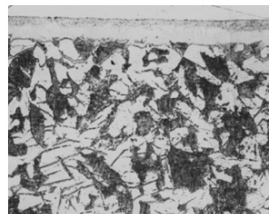
в) Ст 20, аммиакнинг диссоциацияланиш даражасида азотланади $\alpha = 70...85\%$;

г) Ст 45, аммиак $\alpha = 45...60\%$ диссоциацияланиш даражасида азотланади.

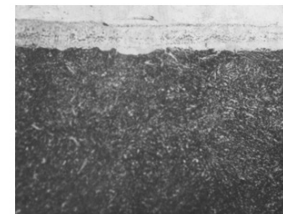
1-расм. Азот қатламининг микроструктуралари 620°C ҳароратда нитриланишдан сўнг ҳосил бўлиши тасвирланган.

Азотлаш жараёни азотга бой муҳитга эга юқори эвтектоид ҳароратида ўтказиш ва кейинчалик тез совутиш азот қатламига кирувчи γ - эвтектоид фаза ҳосил бўлишига олиб келади (1-расм, а ва б-расм). Культиватор деталларини матрицада оз миқдордаги углерод туфайли γ - эвтектоид ҳосил бўлиши бироз ёрқинроқ кўринишда бўлади (1-расм, а), углеродли пўлатларда эса сингиб кетмаган азот қатлами тўқроқ тусли кўринишда бўлади (1-расм, б). Азот потенциали паст бўлган эвтектоид ҳароратида нитрид қатламини азотлаш

орқали γ - эвтектоиддан олдин секин совутиш билан олиш мумкин (1-расм, в), аммо ϵ - фазанинг устунли тузилиши ва ғоваклилиги ўзгаришсиз қолади (1-расм, г). Эвтектоид ҳароратидан паст ҳароратларда олинган нитрид қатламини ўрганилганда, етарли бўлмаган ривожланган ϵ - фазанинг умумий кичик қалинлиги билан тавсифланади (2-расм) [3,4].



а) x500



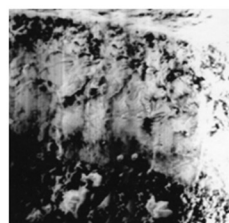
б) x500

а) Ст 20 (тавлангандан кейин);

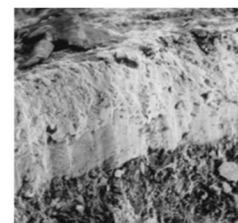
б) Ст 40X (яхшиланганидан кейин).

2-расм. Пўлатнинг 550°C ҳароратда 3 соат давомида азотланганидан кейинги микроструктураси.

Азотлаш жараёни эвтектоид ҳароратига яқинроқ ҳароратда бўлса, жуда оз миқдордаги ғовакларга эга бўлган ва ϵ - фазанинг керакли қалинлиги бўлган нитрид фазасини олиш жуда қисқа ҳарорат оралиғида ($570-590^\circ\text{C}$ гача) бўлиши мумкин (3-расм). Аммиак $\alpha = 30-45\%$ диссоциацияланиш даражасида олинган нитрид қатламининг микроструктурасида тўйинган зонада матрицали углерод ва эркин азотнинг тўплилиши шаклида баъзи ғовакчалар мавжуд (3-расм, а) ва жараён давомида аммиакнинг диссоциацияланиш даражасида $\alpha = 45-60\%$ бундай ғовакчалар аниқланмайди (3-расм, б).



а) x1000 (РЭМ)



б) x1000 (РЭМ)

а) аммиак диссоциацияланиш даражасида $\alpha = 30-35\%$;

б) аммиак диссоциацияланиш даражасида $\alpha = 45-60\%$.

3-расм. Ст 45 нинг 580°C ҳароратда 3 соат давомида азотланганидан кейинги микроструктураси.

Олдиндан оксидланиши учун кўпроқ ривожланган ϵ - фаза ва печ атмосферасида диссоциация даражасининг аммиак $\alpha=45-60\%$ (атмосферанинг азот потенциали) маълум бир қийматини белгилаб культиватор ишчи органларини азотлаш орқали керакли қалинликдаги нитрид қатламини ёки $\epsilon + \epsilon'$ - фазали аралашмани олиш мумкин.

Шерзод БЕРДИЕВ,
ҚарМИИ, катта ўқитувчи.

АДАБИЁТЛАР

1. Лахтин Ю.М. и др. Теория и технология азотирования. – М: Металлургия, 1981. – 320 с.
2. Лахтин Ю.М., Коган Я.Д. Структура и прочность азотированных сплавов. – М., Металлургия, 1982. – 176 с.
3. David Pye. Practical Nitriding and Ferritic Nitrocarburizing. ASM Publication. 2003. – 256 p.
4. Лахтин Ю.М. Регулирование фазового состава и содержания азота в нитридном слое при азотировании стали 38Х2МЮА // МиТОМ. – 1996. – №1. – С.6-11.

КЛАСТЕРЛАРНИ ТАСНИФЛАШ, УЛАРНИНГ ТАШКИЛИЙ-ИҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛИ

Аннотация: Мақолада кластерларни таснифлаш, уларнинг ташкилий-иқтисодий фаолияти таҳлил қилинган. Кластернинг турли таърифлари ва ҳар хил идентификация усулларида фойдаланиш концептуал ва эмпирик чалкашликка олиб келади. Шунинг учун адабиётларда кластерларни таснифлашга кўплаб уринишлар қилинган. Аммо изланишларимиз кластерлар фаолиятини таснифлаш, унинг янги турларини шакллантириш ва ривожлантириш, мамлакат иқтисодиётига кластерларни янада кенг жалб қилиш ва рағбатлантириш механизмларини, такомиллаштириш билан боғлиқ муаммолар етарлича тадқиқ этилмаганлини тасдиқлади. Шу сабабли, мақолада муаллиф томонидан тадқиқот ишига доир илмий тавсиялар таклиф этилган.

Аннотация: В статье анализируется классификация кластеров, их организационно-хозяйственная деятельность. Различные определения кластера и использование различных методов идентификации приводят к концептуальной и эмпирической путанице. Поэтому в литературе было предпринято много попыток классифицировать кластеры. Однако наше исследование подтвердило, что проблемы, связанные с классификацией кластерной деятельности, формированием и развитием новых видов кластерной деятельности, более широким вовлечением кластеров в экономику страны, совершенствованием механизмов их совершенствования, были решены, недостаточно исследованы. А также, в статье автор предлагает научные рекомендации для исследовательской работы.

Abstract: The article analyzes the classification of clusters, their organizational and economic activities. Different definitions of a cluster and the use of different methods of identification lead to conceptual and empirical confusion. Therefore, many attempts have been made in the literature to classify clusters. However, our study confirmed that the problems associated with the classification of cluster activities, the formation and development of new types of cluster activities, the wider involvement of clusters in the country's economy, and the improvement of mechanisms for their improvement have been resolved, insufficiently researched. And also, in the article the author offers scientific recommendations for research work.

Мамлакат иқтисодиётида кластерларни ташкил этиш, уларни молиялаштириш механизмлари, ташкилий ҳуқуқий фаолияти каби қатор масалалар кўплаб иқтисодчи олимлар ва мутахассисларнинг илмий тадқиқотларида атрофлича ёритилган. Жумладан, классик иқтисодиёт намояндалари М.Портер, А.Палтарыхин, С.И.Рекорд, С.Ф.Пятинкин, Т.П.Быкова ва бошқаларнинг асарларида кластерларнинг молия ресурслари ва механизмлари, жумладан кластерлаштиришнинг илмий-назарий ва услубий асослари кенг тадқиқ этилган [1].

Чет эл иқтисодчи олимларидан А.В.Голубев, Л.В.Щукина, Е.В.Доржиева, И.В.Кулага, А.С.Бойцов, А.И.Костяев, В.А. Бондаренко, А.А. Быкова, Ю.Л.Владимиров, Ф.С.Губайдуллина, А.Колошин, К.Разгуляев, А.Е.Романов, В.П. Арашуков, В.Тарасенко, Е.Яковлева кластерлар фаолияти турлари ва уларни молиялаштириш манбалари, кластерларнинг таснифи ва ривожланишининг илмий-амалий асослари, кластерлар фаолиятини молиявий-иқтисодий баҳолаш услубиёти ва усуллари баҳолаш билан боғлиқ йўналишларда тадқиқот ишлари олиб борганлар [2].

Аммо изланишларимиз кластерлар фаолиятини таснифлаш, унинг янги турларини шакллантириш ва ривожлантириш, мамлакат иқтисодиётига кластерларни янада кенг жалб қилиш ва рағбатлантириш механизмларини, такомиллаштириш билан боғлиқ муаммолар етарлича тадқиқ этилмаганлини тасдиқлади.

Кластер назариясининг юқоридаги таҳлиллари асосида биз тез-тез берилган кластер атрибутлари қуйидагилардан иборат эканлигини кўришимиз мумкин: тегишли тармоқларда фаолият юритаётган корхоналарнинг географик яқинлиги; фирмалар ва жамоат ва илмий тадқиқот муассасалари ўртасидаги ўзаро таъсирлар, горизонтал ва вертикал ўзаро боғлиқликлар; рақобат ва ҳамкорлик.

Кластернинг турли таърифлари ва ҳар хил идентификация усулларида фойдаланиш концептуал ва эмпирик чалкашлик-

ка олиб келади. Шунинг учун адабиётларда **кластерларни таснифлашга** кўплаб уринишлар қилинган.

Jacobs ва de Man фикрича, барча **кластерларни учта тоифага бўлиш** мумкин, улар иқтисодий фаолиятнинг хилма-хиллигини таъкидлайди [3]:

- одатда билим марказлари (фан ва тадқиқот марказлари, университетлар ва бошқалар) билан боғлиқ бўлган соҳаларнинг фирмаларининг ишбилармонлик фаоллигининг минтақавий концентрацияси;

- ишлаб чиқариш жараёнининг кетма-кет босқичлари кластер ядроси бўлган вертикал интеграциялашган ишлаб чиқариш занжирлари, тор доирадаги тармоқлар; кластернинг энг йирик фирмалари марказидаги тармоқлар;

- кластерлар юқори географик йиғилган маълумотлар асосида аниқланган бутун тармоқлар ёки тармоқлар сифатида.

Meyer-Stamerнинг фикрича, **ташкилий тузилишига қараб учта** турдаги кластерлар ажратилган:

- Италия саноат туманларига ўхшаш кластерлар, бу ерда асосан кичик ва ўрта бизнес (SME sector) соҳасидаги ихтисослашган компаниялар ўртасида алоқа келтирилади. Ушбу турдаги кластер таркибидаги компаниялар юқори малакали, ўзаро рақобатбардош ва улар ўз шерикларига ишонадилар. Компанияларнинг бундай турдаги кластер доирасидаги ҳамкорлиги уларга ўз соҳасида мослашувчан бўлиш имконини беради, уларни юқори маҳсулдорликка олиб келади ва катта инновацион салоҳиятни яратади;

- hub-and spoke кластерлар, бу ерда маҳаллий компаниялар ва кичик ва ўрта бизнес (SME sector) соҳасидаги катта компаниялар гуруҳлари ўртасида иерархик алоқалар мавжуд. Бу турдаги кластер асосан йирик корпорациялар кучига таянади ва шу билан бирга эгилувчан бўлиб, харажатлар билан боғлиқ ўзининг афзалликларга эга;

- кичик ва ўрта корхоналарнинг асосий иштироки билан ташқи компанияларга боғлиқ бўлган сунъий йўлдош кластерлари.

Шунга ўхшаш типологияни A.Markusen ҳам тақдим этади. Юқорида санаб ўтилган учта турдан ташқари, у давлат асосидаги саноат округи деб номланган тўртинчи турни таклиф қилади. Бундай кластернинг асосини тадқиқот бўлиниши, университет ёки ҳукумат маъмурияти каби жамоат ёки нотижорат ташкилотлар ташкил этади. Бундай доирадаги компанияларнинг ривожланиши бошқа кластер объектлари га мурожаат қилиб кластер технологияларни „базавий“дан ўтказиш мумкинлигига боғлиқ.

Кластерларни фаолият характери га кўра тўрт турдаги кластерларга ажратиш мумкин:

- саноат кластерлари,
- қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат ишлаб чиқариш кластерлари,
- хизмат кластерлари,
- илғор технологиялар кластерлари.

Кластерларнинг яна бир таснифи уларнинг келиб чиқиш мамлакати билан боғлиқ бўлади. Шунга кўра кластерларнинг учта модели мавжуд:

- Италия модели - оилавий ришталари мустаҳкам бўлган компаниялар ўртасидаги норасмий алоқаларга асосланган;
- Дания модели - бу ерда кластер фаолиятини мувофиқлаштирувчи тармоқ брокери муҳим рол ўйнайди;
- Голландия модели - корхоналарнинг илмий-тадқиқот институти билан ҳамкорлиги алоҳида аҳамият касб этади.

М.Н. Best фикрича, кластерларнинг иккита модели мавжуд: статик ва динамик. Статик кластерлар жойлашув иқтисодиётдан фойдаланган ҳолда чекланган инновациялар билан ишлайди. Бироқ, динамик кластерлар инновацион, жараёнлар, ходимлар ва хизматларнинг доимий тақомиллашуви билан ажралиб туради. М.Н. Best фикрича, кўпчилик саноат корхоналари статик кластер модели асосида ишлайди.

OECD (Organization of Economic Co-operation and Development - Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилоти) томонидан қабул қилинган кластер таснифи мезони уларнинг инновацион характери дидир. OECDга кўра, кластерлар қуйидагига таснифланади:

- билимга асосланган кластерлар - бу институтлар томонидан олиб бориладиган асосий ва оммавий тадқиқотларга дарҳол кириш имкони туфайли тадқиқот институтлари ва университетлар атрофида гуруҳланган кластерлар;
- иқтисодиётга асосланган кластерлар - ишлаб чиқаришнинг кенг қўламли тизимларига асосланган гуруҳлар ва компанияларнинг инновацион самарадорлиги, айниқса ишлаб чиқариш жараёнининг янгиликларига оид билимларга асосланган кластерлар;
- етказиб берувчига таянадиган кластерлар - компаниялар асосан капиталли ва оралиқ маҳсулотлар сифатида технологияларни сотиб олишга интилишади, уларнинг инновацион характери хизмат кўрсатувчи провайдерлар билан ҳамкорлик қилиш қобилияти билан жаримага тортилади;
- ихтисослашган етказиб берувчилар кластерлари - компаниялар тадқиқот ва маҳсулот янгиликларига катта маблағ сарфлайдилар ва одатда мижозлар ва фойдаланувчилар билан яқиндан ҳамкорлик қиладилар.

Польшада ва Силезияда “SIECI {NETWORKS}” номли лойиҳа доирасида ишлайдиган тадқиқотчилар қуйидаги кластерлар моделларини таклиф қилишди:

- аъъанавий кластер (минтақавий, саноат) - кичик ва йирик компаниялар аъъанавий тармоқларга тегишли бўлган товарларни ишлаб чиқаради; компаниялар бир-бири билан рақобатлашади (горизонтал модели) ёки қиймат занжири бўйлаб ишлайди; кластер тузилмага эга бўлиши мумкин, аммо бу муҳим эмас, юқори даражадаги ишончга асосланган норасмий келишувлар бўлиши мумкин; кластерни унинг ривожланиши учун маблағ йиғиш учун масъул бўлган раҳбар ёки мувофиқлаштирувчи вакили бўлиши мумкин; иқтисодиёт учун аъъанавий кластернинг қиймати ишлаб чиқаришни ва шунга мос равишда иш ўринларини сақлаб қолиш ва маълум обрўга эга ва рақобатбардош салоҳиятга эга саноат марказини яратишдир; аъъанавий кластерлар ҳали ҳам молиявий қўллаб-қувватловчи минтақавий ва миллий дастурлар ёрдамида вужудга келиши ва қўллаб-қувватланиши мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, инновацион кластер - молиявий қўллаб-қувватлаш ва ноу-хауга интиладиган инновацион йўналтирилган кластер, мувофиқлаштирувчи вазифасини бажариши мумкин бўлган рақобатдош субъектлар, шунингдек, инновацион кластерларнинг ривожланишига бизнесни ривожлантиришга йўналтирилган минтақавий ва миллий сиёсат таъсир кўрсатади; ҳозиргача Полшада бундай турдаги кластерлар етакчи ёки етакчилар гуруҳига асосланиб тузилган (Голландия модели);

тармоқ кластери - кластер таркибига кирувчи компаниялар уюшган тармоқни ташкил қилади, у тармоқ брокери га эга бўлиб, янгилик манбалари, янгиликларни тўлдирувчи ва бизнес билан боғлиқ бошқа хизматларни кўрсатувчи бўлинмалар ҳақида маълумот тўплайди; Бундай тармоқ янги дастурларни амалга оширишда ахборот оқими таъминлайди.

Юқоридаги тасниф кластер моделининг тузилишига таъсир кўрсатадиган тадқиқот жараёнида аниқланган учта механизмга асосланган:

- кластерлар ичида ишончни шакллантириш,
- билимларни бошқаришнинг тузилиши ва тартибга солиниши,
- кластерларнинг мувофиқлаштириш ва тузилиш ўлчамлари спецификацияси.

Юқоридаги кластер таснифи асосида шуни айтиш мумкин, кўллаб муаллифлар кластер иштирокчилари ўртасидаги алоқаларнинг тармоқ характери га урғу беришади.

Аммо шуни таъкидлаш кераки, кластерни тармоқ сифатида аниқлаб бўлмайди.

Saron ва Pouder га кўра кластерларни иккита асосий турга бўлиш мумкин: технологик ва саноат. Уларнинг фикрича, бу икки турдаги кластерлар турли минтақавий ресурслардан келиб чиқади ва уларнинг ўсиши турли технологик тармоқларга боғлиқ. Бундан ташқари, улар ресурсларни ҳар хил усулда тўплайдилар, ҳар хил имкониятларга эга ва рақобатбардош устунликларни ишлаб чиқадилар.

Илҳом ОЧИЛОВ, и.ф.н., доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Porter M. Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review. <http://hbr.org/product/clusters-and-the-new-economics-of-competition/an/98609-PDF-ENG>
2. Быкова А.А. Проблематика формирования инновационных кластеров / Быкова А.А. // Инновации. 2006. - № 2. - с. 38-43.
3. Jacobs, D., De Man A.P., Cluster, industrial policy and firm strategy: a menu approach, Technology Analysis and Strategic Management, 8(4), 1996.

4. Sedova N.V. (2013). Agro-food clusters in the innovative economy. The world of the new economy. No. 1/2013
5. Саидов, М. Ҳ., & Очилов, И. С. (2019). Ўзбекистон Республикаси давлат дастурлари ва истиқбол стратегияси. Монография, -Т.: "Адабиёт учкунлари" нашриёти.
6. Очилов И.С. (2022). Трансформация ва рақамли иқтисодиёт шароитида агрокластерлар самарадорлиги таҳлилини такомиллаштириш. Монография. "Ozkitob savdo nashriyot matbaa ijodiy uyi" нашриёти. Тошкент.
7. Очилов И.С. (2022). Агрокластерларнинг молиявий самарадорлиги таҳлилини такомиллаштириш. Agroiqtisodiyot, № 4(26). Тошкент. –Б 113-115.
8. Isroilov B., Ochilov I. (2021). Improvement of Organizational and Economic Mechanisms of Organization of Vine Clusters. The American Journal of Social Science and Education Innovations, SJIF 5.857, DOI 10.37547 / TAJSSSEI, Volume 03 Issue 08, 27–33.

ЎЎТ: 65:51:33:658

АГРАР СОҲАДАГИ ҲИСОБ ТИЗИМИГА МОЛИЯВИЙ ҲИСОБОТНИНГ ХАЛҚАРО СТАНДАРТЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ

***Annotation.** The article will considers the application of international standards of financial reporting, which increase the transparency and reliability of the account system as prospects for the development of agricultural accounting.*

Мамлакатдаги ишлаб чиқариш субъектлари, ташкилотлар фаолияти самарадорлиги ва иқтисодий ривожланишида молиявий ҳисоботларнинг ўзига хос ўрни бор. Аграр соҳада молиявий шаффофликни таъминлаш ва молиявий ҳисобот стандартларини қабул қилиш зарурати муҳимдир. Халқаро ҳисоб тизимининг ривожланиши ва тараққий эттирилишида бухгалтерия ҳисобининг халқаро стандартлари муҳим ўрин тутади. Бухгалтерия ҳисобининг халқаро стандартлари мамлакатлар ўртасидаги ҳамкорликни, шу жумладан, иқтисодий муносабатларни ривожлантириш ва мамлакатларда инвестиция муҳитини яхшилашда муҳим восита бўлиб хизмат қилмоқда. Шунинг учун ҳам кун сайин халқаро стандартларни эътироф этувчи жаҳон миқёсида, ривожланган ва ривожланаётган мамлакатларда тобора кенг тарқалган "Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартлари"га ўтиш учун мўлжалланган.

Аграр соҳада ҳисоб тизимини «Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартлари» талабларига мувофиқ ташкил этиш ва юритиш, шунингдек, иқтисодиёти ривожланган давлатларда, юритилаётган бухгалтерия ҳисоби тизими учун зарур бўлган энг асосий тамойилларни мамлакатимиз ҳўжалик юритувчи субъектларида жорий этиш муҳим аҳамиятга эга.

Бугунги кунда қишлоқ ҳўжалиги давлатнинг аграр иқтисодиётида стратегик муҳим рол ўйнайдиган ва зарур миқдордаги озиқ-овқат маҳсулотлари, саноатни қайта ишлаш учун хомашё ишлаб чиқаришни кафолатлашга ва натижада давлатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга қаратилган иқтисодий фаолиятнинг асосий турларидан биридир. Қишлоқ ҳўжалигида бухгалтерия ҳисобини ташкил этиш ишлаб чиқариш ҳаракатлари жараёни тўғрисида зарур маълумотларни тақдим этишга, мулкнинг хавфсизлигини таъминлашга, рентабеллик ва самарадорликни оширишга ҳамда иш сифатини яхшилашга қаратилган.

Қишлоқ ҳўжалиги ишлаб чиқариши ҳар доим иқлим омилларининг катта таъсири туфайли мавсумийлик билан ажралиб туради. Бундай ҳолда, бухгалтерия ҳисоби иш ва харажатларнинг мавсумийлиги акс этиши керак.

Қишлоқ ҳўжалиги ишлаб чиқариши узоқ давом этадиган жараён ҳисобланади. Баъзи етиштириладиган экинлар учун ёки ҳайвонлар учун харажатлар жорий йилда амалга оширилади ва тайёр маҳсулотлар фақат кейинги йилда олинади, шунинг учун бухгалтерия ҳисобини ташкил қилишда бухгалтерия ҳисобини календар йилига тўғри келмайдиган ишлаб чиқариш цикллари билан фарқлаш керак.

Республикада қишлоқ ҳўжалиги анъанавий равишда аграр иқтисодиётнинг устувор тармоғи сифатида қаралади. Шу билан бирга, соҳада кенг такрор ишлаб чиқариш мақсадида инвестиция фаолиятини молиялаштириш масалалари билан боғлиқ бир қатор муаммолар мавжуд. Ҳозирги вақтда республика қишлоқ ҳўжалигини ривожлантиришнинг долзарб йўналиши инвестицияларни излаш ва жалб қилиш, шунингдек, ўзини ўзи молиялаштириш ва қишлоқ ҳўжалиги фаолиятини аграр бизнесга айлантиришдир. Соҳанинг ривожланишига тўсқинлик қилувчи омиллардан бири бу қишлоқ ҳўжалигида бухгалтерия ҳисобининг халқаро талабларга мос келмаслиги ҳисобланади.

Республикада молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтиш бўйича қўшимча чора-тадбирларни, шунингдек, қишлоқ ҳўжалиги билан боғлиқ маълумотларни ҳисобга олиш ва ошкор қилиш талабларини белгилаш мақсадида молиявий ҳисоботнинг халқаро стандарти (IAS) 41, "Қишлоқ ҳўжалиги" жорий этилди. Уни амалга оширишнинг муҳим жиҳатларидан бири бухгалтерия ҳисоби ва ҳисоботи орқали "Қишлоқ ҳўжалиги" тушунчасини аниқ белгилашдир. Шундай қилиб, молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига мувофиқ, бухгалтерия ҳисоби объектлари уни йиғиш жараёнида биологик активлар, қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотлари, давлат субсидиялари сифатида тан олинади. Бундан ташқари, қишлоқ ҳўжалигини биотрансформация деб тушунилади, яъни, қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотларини олиш, қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотларини йиғишдан кейин қайта ишлаш қишлоқ ҳўжалиги фаолиятига тааллуқли бўлмайди, бу 1-жадвалда акс эттирилган.

Шунинг учун қишлоқ хўжалиги фаолияти турли хил тадбирларни қамраб олади, улар қуйидагича тавсифланади:

- ўзгартириш қобилияти — ўсимликлар ва ҳайвонлар биотрансформацияга мойил бўлиб, улар ўсиш, ишлаб чиқариш ва кўпайиш жараёнларини ўз ичига олади, бунинг натижасида биологик активда сифат ёки миқдорий ўзгаришлар содир бўлади;

- биотрансформация жараёнига ҳисса қўшадиган ўзгаришларни бошқариш орқали ушбу жараённинг давом этиши учун зарур шарт-шароитларни яратиш;

- ўзгаришларни баҳолаш — биотрансформация, маҳсулотни йиғиш натижасида юзага келадиган сифат ёки миқдорий ўзгаришларни назорат қилиш.

Умуман олганда, қишлоқ хўжалиги фаолияти бўйича молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартлари ташкилот томонидан биотрансформацияни назорат қилиш ва уларни сотиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига ёки қўшимча биологик активларга айлантириш учун биологик активлардан маҳсулот йиғиш сифатида тушунилади.

Аграр соҳада биологик активлар, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва қайта ишлаш маҳсулотларининг нисбати.

Биологик активлар	Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари	Маҳсулот йиғилгандан кейин қайта ишлаш натижасида ҳосил бўлган маҳсулотлар
Қўй	Жун газлама	Йиғирилган ип, гилам
Дарахтзордаги дарахтлар	Кесилган дарахтлар	Ёғочлар, араланган тахталар
Ўсимликлар	Пахта	Калава ип, кийим
Чорва моллари	Сут	Пишлоқ
Қорамол	Гўшт	Колбаса маҳсулотлари, Консерваланган гўштлар
Бута ўсимликлари	Барг	Чой, қуритилган тамаки
Узум дарахтлари	Узумлар	Вино
Мевали дарахтлар	Терилган мевалар	Қайта ишланган мевалар

Мамлакат аграр соҳасининг баъзи корхоналари молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтмаган. Республикани халқаро стандартга ўтиши маълум бир қийинчилик туғдиради, чунки молиявий ҳисобот амалиётида халқаро стандартлар қоидаларини қўллаш услубининг йўқлиги ҳисобланади. Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандарти (IAS) 41 “Қишлоқ хўжалиги” қоидаларини қўллаш амалиёти бир қатор чекловчи омилларга эга, шу жумладан, адолатли қийматни аниқлашнинг иложи йўқлиги, тегишли малакага эга мутахассисларни топиш ҳар доим ҳам амалга ошмаслиги мумкин; бозор қийматини аниқлаш учун бозор фаол ресурсларга эҳтиёж. Лекин молиявий ҳисоботнинг халқаро стандарти (IAS) 41 “Қишлоқ хўжалиги” қоидаларини қўллашда шубҳа бўлмаслиги керак, молиявий ҳисоботнинг халқаро стан-

дартлари қоидаларини амалиётга татбиқ этишнинг услубий механизмларини ишлаб чиқиш керак бўлади.

Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандарти (IAS) 41 “Қишлоқ хўжалиги” қоидалари ҳақиқий ҳосил билан чекланган ҳосилнинг асосини аниқ белгилайди. Кейинги қайта ишлаш кўп ҳолларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш циклини якунлаш учун мажбурий талаб бўлишига қарамай, бундай жараёнлар стандартда белгиланган қоидаларга мувофиқ молиявий ҳисоботнинг халқаро стандарти (IAS) 41 “Қишлоқ хўжалиги” доирасига кирмайди.

Дастлаб ва ҳар қандай ҳисобот даври охирида биоактив ва белгиланган турдаги маҳсулотларни сотиш харажатларини ҳисобга олган ҳолда, уларни чегирма билан адолатли қийматида ўлчаш керак. Биоактив маҳсулотлар уларни йиғиш натижасида олинган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқиш ва сотиш харажатларини олиб ташлаган ҳолда адолатли қийматда баҳоланиши керак. Қишлоқ хўжалиги шу тарзда ҳисоблаб чиқадиغان қиймат товар-моддий захираларга нисбатан кейинги амалиётга мувофиқ молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартини қўллаш бошланган санадаги маҳсулот таннархи сифатида тан олинади.

Шуни таъкидлаш керакки, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш фаолияти соҳаси сифатида, албатта, бухгалтерия ҳисобини ташкил этиш ва юритишга сезиларли таъсир кўрсатадиган ўзига хос хусусиятларга эга. Ҳисобларнинг умумий асослари ва бош режаси қўлланилишига қарамай, айрим моддаларни ҳисобга олиш тартиби бошқа соҳалардаги ҳисоб жараёнларидан сезиларли даражада фарқ қилади. Бу, биринчи навбатда, табиий биологик даврга, иқлим шароитига ва ердан асосий бойлик сифатида фойдаланишга боғлиқ бўлган қишлоқ хўжалиги фаолиятининг ўзига хос хусусиятлари билан боғлиқ. Амалиётда бухгалтерия ҳисобини ривожлантириш истиқболлари сифатида аграр соҳа корхоналари фаолиятига халқаро стандартларни, яъни молиявий ҳисоботнинг халқаро стандарт (IAS) 41 “Қишлоқ хўжалиги”ни жорий этишни таъкидлаш лозим, бу ҳисоб тизимининг шаффофлиги ва ишончлилигини оширади ҳамда ушбу стандартга мувофиқ тузилган ҳисоботда қийматнинг ўзгариши ва унга мумкин бўлган омилларнинг таъсири ҳақидаги барча маълумотларни батафсил акс эттириш мумкин.

Шундай қилиб, аграр соҳада молиявий ҳисоботнинг халқаро стандарти (IAS) 41 “Қишлоқ хўжалиги”нинг қабул қилиниши бухгалтерия ва молиявий ҳисоботидан фойдаланувчиларни, биринчи навбатда, инвесторларни соҳага жалб қилиш йўлидаги муҳим қадамдир.

Абдурашид БАБАДЖАНОВ, и.ф.н., к.и.х,
“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Менгликулов Б.Ю. Биологик активларни тан олиш ва ҳисобини ташкил этиш масалалари. “Молия ва Банк иши электрон илмий журнали”. -Тошкент: V-сон. сентябрь–октябрь, 2019. -Б. -120-123.
2. Гасанов М.Ю. Бухгалтерский учет биологических активов в соответствии с МСФО 41 «Сельское хозяйство» // Бухучет в сельском хозяйстве. Москва. – 2019. – №4. – С. 24-30.
3. Babadjanov A., Berdieva S. Accounting of Commodity and Material Reserves in Accordance with of Financial Reporting International Standards. International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. Испания. Vol. 2 No. 10. 2022. - Pp. 15-25.

GLOBAL ISISH SHAROITIDA JAHONDA SUV RESURLARI MENEJMENTINING DOLZARBLIGI

Annotatsiya. Ushbu maqolada global ishish sharoitida jahonda suv resurslari menejmentining dolzarbligi asoslangan. Har qanday mamlakat uchun suv resurslari strategik ahamiyatga ega, chunki suv resurslarining holati ko'p jihatdan odamlarning hayoti sifatini belgilaydi. Suv resurslarining mavjudligi mamlakat iqtisodiyotiga ham, uning xavfsizligi darajasiga ham bevosita ta'sir qilishi muhokama qilingan.

Аннотация. Данная статья посвящена актуальности управления водными ресурсами в мире в контексте глобального развития. Для любой страны водные ресурсы имеют стратегическое значение, ведь от состояния водных ресурсов во многом зависит качество жизни людей. Обсуждалось, что наличие водных ресурсов напрямую влияет на экономику страны и уровень ее безопасности.

Abstract. This article focuses on the relevance of water resources management in the world in the context of global development. For any country, water resources are of strategic importance, because the state of water resources largely determines the quality of life of people. It was discussed that the availability of water resources directly affects the country's economy and its level of security.

Hukumatlararo ekspertlar guruhi Yer ilgari hisob-kitob qilinganidan ko'ra tezroq isib borayotganini ma'lum qilishmoqda. Dunyo bo'yicha o'rtacha harorat 1,1 darajaga ko'tarilgan. Bu esa 2040 yilga borib o'rtacha harorat 1,5 darajaga oshishini bildiradi. Issiq to'liqlar, kuchli shamollar, qurg'oqchilik, suv toshqinlari va yong'inlar yanada ko'proq sodir bo'la boshladi, muzliklar erishi yanada kuchaydi. Ayniqsa, joriy yilda bu jarayon judayam tezlashganini kuzatishimiz mumkin. [21]

Yoxannesburgdagi Butunjahon sammiti (2002), Uchinchi Jahon suv forumi (2003), shuningdek, Yevropa Ittifoqi tomonidan taklif etilgan "Suv tashabbusi" hujjatlari ko'rsatganidek, jahon hamjamiyatining e'tibori tobora ortib borayotgan muammolarga qaratilmoqda. Suv resurslaridan sifatlari va oqilona foydalanish. Shunday qilib, 2003 yil Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan Toza suv yili deb e'lon qilindi. Barqarorlik tizimida rivojlanish suv va suv ekotizimlariga berilgan. 1997 yil iyun oyida BMT Bosh Assambleyasining XIX maxsus sessiyasida 21-kun tartibini yanada amalga oshirish bo'yicha Harakatlar dasturi qabul qilindi, unda suv ekotizimlarini muhofaza qilishni kompleks boshqarish sohasidagi siyosat va dasturlarni amalga oshirishga alohida e'tibor qaratilgan. Birlashgan Millatlar Tashkiloti suvni insonning asosiy ehtiyojlarini qondirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, qashshoqlikni tugatish va ekotizimlarni himoya qilish uchun muhim ijtimoiy va iqtisodiy ne'mat sifatida tan olishga chaqiradi.[20]

Eng muhim inson resurslari suv bo'lib, u eng muhim vazifalarni - ichimlik, sanitariya-gigiyena ehtiyojlarini qondirish, oziq-ovqat, sanoat, energiya ishlab chiqarish va boshqalarni ta'minlaydi. Aholi va sanoatning ko'payishi, ekologik va antropogen omillar butun dunyoda suv tanqisligiga olib keladi. Suv resurslarining yetishmasligi muammosi butun dunyoda global muammolardan biridir. Yer yuzasi 70,8% suv bilan qoplangan, ammo uning faqat 2,5% yangi. Tabiiy suv resurslari qayta tiklanadigan, ammo cheklangan va tashqi ta'sirlarga juda zaif. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, dunyo aholisining deyarli 1/5 qismi suv ta'minoti kam bo'lgan hududlarda yashaydi. Hududlarning 60% ga yaqini chuchuk suvdan foydalanish imkoniyati cheklangan, bu esa sanoat, maishiy va qishloq xo'jaligida muammolarni keltirib chiqaradi [3,4,5].

Birlashgan Millatlar Tashkilotining (BMT) prognozlariga ko'ra, 2030 yilga kelib, taxminan 3,9 milliard kishi. suv ta'sirini boshdan kechiradi va 2050 yilga borib bu raqam dunyo aholisining 2/3 qismiga yetadi. Biroq, suv tanqisligi muammosi bilan bir qatorda uning sifati muammosi ham bor. Bu, ayniqsa,

aholi zich joylashgan hududlar va yirik sanoat korxonalari va qishloq xo'jaligi komplekslari hududlari uchun to'g'ri keladi [1, 2]. Tabiiy suvlarni tayyorlash jarayonida yuzaga keladigan masalalar M. G. Jurba, S. N. Linevich, L. N. Fesenko, I. G. Ushakova, A. S. Kopilov va boshqa ko'plab mutaxassislarning ishlarida keng yoritilgan [6,7,8].

Ko'pgina qurg'oqchilik hududlarda chuchuk suv omborlari kam bo'lgani uchun nafaqat aholini suv bilan ta'minlash, balki tuproqni sug'orishda ham muammolar mavjud. Ushbu maqsadlar uchun tuzsizlangan dengiz suvidan foydalanish imkoniyati tufayli ularni hal qilish mumkin edi. Yerdan bunday suvning katta zaxiralari mavjud, ammo tuz miqdori yuqori bo'lganligi sababli uni maishiy ehtiyojlar uchun ishlatib bo'lmaydi. Ko'pgina davlatlar, shu jumladan, Rossiya, dengiz suvlari yaqinida joylashgan hududlarda qurg'oqchilik muammolarini yengishga yordam beradigan sho'r suv manbalarini tuzsizlantirish yo'llarini qidirmoqda. Ichimlik va sanoat maqsadlarida foydalanish uchun dengiz suvini tuzsizlantirish texnologiyalari O. V. Mosin, M. M. Agamaliyev, I. V. Nikolenko, R. X. Xamizov va boshqalar tomonidan batafsil ko'rib chiqilgan [9,10,11].

Yerdagi suv zaxiralari juda katta, lekin u asosan okeanlarning sho'r suvidir. Jahon suv resurslarining taqsimlanishi diagramma shaklida 1-jadvalda keltirilgan [12]. Suv resurslarining notekis taqsimlanishi qit'alar, mamlakatlar va iqlim zonalari bo'yicha kuzatiladi.

1-jadval.

Suv resurslarining kontinental hajmi [3]

Qit'a	1 km ² uchun suv ta'minoti, m ³ /yil	Qayta tiklanadigan manbalar (daryo oqimi)	
		km ³ /yil	%
Janubiy Afrika	654000	11800	26,4
Osiyo	332000	14400	32,3
Yevropa	306000	3210	7,2
Avstraliya va Okeaniya	267000	2400	5,4
Shimoliy Amerika	239000	8200	18,4
Afrika	153000	4600	10,3

Chuchuk suv yetishmasligi, ayniqsa, sanoati rivojlangan mamlakatlarda keskin. Masalan, Yaponiya va AQSHda maishiy ehtiyojlar, sanoat va qishloq xo'jaligi uchun iste'mol qilinadigan suv hajmi mavjud resurslardan sezilarli darajada oshadi. Shuningdek, Isroil va Quvaytda chuchuk suv zaxiralari ularning

iste'moliga mos kelmaydi, bundan tashqari, bu mamlakatlar yog'ingarchilik darajasi bilan cheklangan.

Foydalanilgan daryo oqimining hajmi 2% dan oshmaydi, chuchuk yerusti suv manbalaridan suv iste'moli taxminan 65% ni, yer ostidan - 32% dan kam, dengiz suvi atigi 5% ishlatiladi. Yillik suv olish hajmi taxminan 60–65 km³ bo'lib, uning 50% dan ortig'i sanoatga, 20% ga yaqini maishiy ehtiyojlarga, 13%i qishloq xo'jaligida suv iste'moliga va 6% ga yaqini boshqa ehtiyojlarga yo'naltiriladi [3,13]. Dengiz suvidan maishiy maqsadlarda foydalanish mumkin emas, chunki minerallar ko'p bo'lib, ular tanadan ichilgan miqdordan ko'proq suvni olib tashlashni talab qiladi. Biroq, tuzsizlantirishdan so'ng, bunday suvdan ichimlik maqsadlarida foydalanish mumkin. Suvni sho'rlashning zamonaviy texnologiyalari va usullaridan foydalanish suv resurslari yetishmasligi muammosini hal qiladi. Ichimlik suvi sifatini yaxshilashga faqat kimyoviy tozalash, keyin cho'ktirish va filtrlash asosidagi an'anaviy texnologiyalar yordamida erishib bo'lmaydi. Shuningdek, tuzsizlangan suvni toza deb hisoblash mumkin emas, chunki u turli xil tarkibiy qismlarni saqlaydi, ularning zichligi uni qo'llash sohasini belgilaydi [6,14].

Tuzsizlantirish uskunasi tanlash suvdagi tuzning boshlang'ich tarkibiga, maqsadi va kerakli hajmiga, shuningdek, tuzsizlantirishdan keyin kerakli suv parametrlariga bog'liq. Suv iste'molining turli maqsadlari uchun sho'rlanish qiymati har xil. Shunday qilib, masalan, ichimlik suvi uchun, SanPiN 2.1.4.1074-011 ga binoan, tuzlarning maksimal konsentratsiyasi (MPC) (mineralizatsiya) 1000 mg / l ni tashkil qiladi, bu 1 kg moddaga grammdagi quruq tuzlarning massasini bildiradi. Suyuqlikning birlik hajmidagi tuzlarning konsentratsiyasi dengizga qarab sezilarli darajada farq qilishi mumkin. Misol uchun, Qora, Kaspiy va Azov dengizlari biroz sho'rlangan. Jahon okeanining o'rtacha sho'rliigi 35 g/kg. Dengiz suvida natriy xlorid (NaCl), oddiy tuzdan tashqari, boshqa bir qator kimyoviy elementlar (50 dan ortiq) mavjud bo'lib, ularning ba'zilari minerallar va mikroelementlar shaklida taqdim etiladi [15]. Tuzsizlantirish usulini tanlash, birinchi navbatda, manba suvining sifati, shuningdek, tozalangan suv sifatiga qo'yiladigan talablar, zavodning ishlashi va texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar bilan belgilanadi [16]. Bundan tashqari, o'rnatishni tanlashning iqtisodiy samaradorligini va loyqalik, rang, hid, pH, qattqlik, quruq qoldiq, ion miqdori, radioaktivlik va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha qo'shimcha suv tozalashga bo'lgan ehtiyojni hisobga olish kerak. (bakterial ifloslanish va boshqalar).

Membran texnologiyalariga makrofiltratsiya, ultrafiltratsiya, nanofiltratsiya va teskari osmos jarayonlari kiradi. Makrofiltratsiya membranalar nozik suspenziyalar va kolloid zarralarni saqlashga imkon beradi. Ultrafiltratsiya membranalar katta organik molekulalarni, viruslar va bakteriyalarni, kolloid zarralarni olib tashlaydi, erigan tuzlar uzoqqa cho'zilmaydi. Nanofiltratsiya membranalar organik birikmalarni (molekulyar og'irligi 300 g/mol dan yuqori) saqlaydi, membrananing tuzilishiga qarab, ular tuzlarning 15 dan 90% gacha o'tadi. Teskari osmos membranalar eng kichik teshiklarga ega bo'lib, ular bakteriya va viruslarni, organik va barcha erigan moddalarning taxminan 98% ni, shuningdek, erigan tuzlarning ko'p qismini ushlab turishga imkon beradi [7, 15, 17]. Membran jarayonlarining printsiplari - manba suvining bosim ostida yarim o'tkazuvchan membranadan o'tishi, buning natijasida manba suvi tozalangan suv (filtrat) va konsentrlangan eritma (konsentrat) ga bo'linadi. Membran texnologiyalarining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat: suvni tozalashning yuqori samaradorligi, kam energiya

xarajatlari, ekologik xavfsizlik, foydalanish qulayligi, uzoq xizmat muddati (membranalarni to'g'ri va o'z vaqtida yuvish bilan). Kamchiliklarga uskunaning yuqori narxi, uni ishlatish, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash, shuningdek, yuqori energiya sarfi kiradi.[20]

Teskari osmosning afzalliklari quyidagilardan iborat: suvni yuqori darajada tozalash (taxminan 99%), kam quvvat sarfi, reagentlarni tejash, suvni tozalash jarayonida hosil bo'lgan chiqindilar qo'shimcha tozalashni talab qilmaydi. Asosiy kamchilik - membranali filtrlarning yuqori narxi. Bundan tashqari, teskari osmoz membranalar ko'plab ifloslantiruvchi moddalarga sezgir, tizimning samaradorligi uchun suvni dastlabki tozalash kerak [7, 14].

Ion almashinadigan filtrlar yordamida suvni tozalash usuli suvni tuzsizlantirish uchun ion almashinadigan qatronlar (ion almashinuvchilar) dan foydalanishga asoslangan. Ion almashinadigan filtrlardan foydalanganda ion almashinadigan qatron barcha ionlarni ushlab turadi va ular bilan to'yingan bo'ladi. Filtrlar ishlash va regeneratsiya jarayonini tartibga soluvchi boshqaruv bloklari yordamida boshqariladi [10]. O'rnatishdagi qatronlarni bitta filtr bilan to'liq almashtirish uning samaradorligi pasaygandan so'ng, suv parametrlari yomon tomonga o'zgarganda kerak bo'ladi. Ion almashinadigan filtrlarda suvni tozalashning afzalligi suvni yuqori sifatga yetkazish, shuningdek, teskari osmos va elektrodializ tizimlaridan bir necha baravar past bo'lgan ion almashinuv tizimlarining narxidir. Ushbu usulning asosiy kamchiligi shundaki, yuvish suvi atrof-muhitni ifloslantiradi, bundan tashqari, filtni qayta tiklashdan keyin reagentlar va chiqindilarni yo'q qilish uchun katta xarajatlar talab etiladi. Elektrodeionizatsiya usuli ham ma'lum bo'lib, u oqimni elektr maydonidan o'tkazishga asoslangan membranani suvni tuzsizlantirishning samarali texnologiyasidir. Elektrodeionizatsiya qurilmasi uchta moduldan iborat: tozalangan suv birligi va ikkita sho'r suv birligi. Elektr toki ta'sirida suvda erigan moddalar qutblarga o'tadi va membranalarda qoladi. Manfiy zaryadlangan ionlar anodga, musbat zaryadlangan ionlar esa katodga boradi. Ushbu usul bilan tayyorlangan suv tibbiyot va mikroelektronikada foydalanish uchun etarli darajada tozalashga ega. Katta hajmdagi suvni elektrodeionlash usuli ancha energiya talab qiladi, bu esa uni keng qo'llashga to'sqinlik qiladi [10, 16].

Eng mashhur distillash texnologiyasi (an'anaviy yoki ko'p bosqichli) yuqori haroratda qaynatish va bug' hosil qilish uchun suvning xususiyatlariga asoslangan. Dengiz suvlarini distillash bilan tozalash orqali yangi resurslarning katta qismi olinadi. Usul kimyoviy moddalardan foydalanmasdan qo'llaniladi va ish paytida chiqarilgan issiqlik energiyasi turli maqsadlarda ishlatilishi mumkin. Dengiz suvini distillash jarayonining har qanday variantini amalga oshirishda xarajatlarning asosiy qismi issiqlik energiyasiga bo'lgan katta ehtiyojlar bilan bog'liq. Bundan tashqari, qayta ishlash jarayonida distillangan suv minerallarni yo'qotadi, kerakli kislotalilik va qattqlikka ega emas, bu esa uni ichimlik suvi bilan ta'minlash uchun yaroqsiz holga keltiradi, u faqat sanoat maqsadlarida ishlatilishi mumkin. Gazgidrat usuli uglerod gazlarining ma'lum bosim va haroratda suv ishtirokida klatrat tipidagi birikmalar (gazgidratlar) hosil qilish qobiliyatiga asoslangan. Tuzli suv muzlatiladi, keyin gaz bilan ishlov beriladi, buning natijasida kristallar hosil bo'ladi, sho'r suvdan ajraladi, yuviladi, eritiladi va natijada toza chuchuk suv olinadi [16]. Dengiz suvini tuzsizlantirish uchun turli xil uskunalar, jumladan, quyosh energiyasi bilan ishlaydigan tuzsizlantirish qurilmalari qo'llaniladi. Ularga suv

quyiladi, u quyosh issiqligi ta'sirida bug'ga aylanadi, korpusning devorlariga kondensatsiyalanadi va keyin qurilmaning pastki qismiga joylashadi. Janubiy hududlarda quyosh distillyatorlari faol qo'llaniladi, ularda dengiz suvi isitiladi va bug'lanadi. Qarama-qarshi usul ham mavjud, bunda sho'r suv muzlatiladi, so'ngra undan toza suv ajratiladi, chunki u tezroq muzlaydi [18, 19]. Ichimlik suvi ta'minoti maqsadlarida eng samarali va tejamkor usul dengiz va er osti suvlari yuqori sho'rlangan suv uchun ishlatiladigan teskari osmos texnologiyasidan foydalangan holda tuzsizlantirishdir. 20 atm.gacha bo'lgan bosimda ishlaydigan an'anaviy teskari osmos qurilmalaridan farqli o'laroq, dengiz suvi uchun teskari osmos tuzsizlantiruvchi qurilmalarda 25-60 atm gacha bosim hosil bo'ladi. Membranalar totali poliamid yoki tsellyuloza asetatdan tayyorlanadi. Membrananing xizmat qilish muddatini uzaytirish uchun cho'kma inhibitorlari qo'llaniladi, davriy kimyoviy yuvish amalga oshiriladi [14]. Teskari osmos tizimlarining ishlashi avtomatik bo'lib, uzoqroq ish vaqti va texnik xizmat ko'rsatishning to'xtab qolish muddatini qisqartiradi, bu esa mavjud suv tozalash inshootlariga qaraganda yuqori unumdorlik va ishonchlilikka olib keladi. Teskari osmos texnologiyasi, ayniqsa, kichik ichimlik suvi tizimlarining kichik qurilmalarida qo'llanilganda, termal tuzsizlantirish usullariga nisbatan sezilarli afzalliklarga ega. Teskari osmosli qurilmalardan foydalanish iste'mol qilinadigan elektr energiyasining bir vattiga ichimlik suvi chiqishi shaklida hosildorlikni sezilarli darajada oshiradi. Teskari osmos - bu yuqori unumdorlik, energiya samaradorligi va nisbatan arzon narxlardagi kombinatsiyani ta'minlovchi texnologiya. Suvni tuzsizlantirish bo'yicha har qanday texnik yechim suvni tozalash jarayonida hosil bo'lgan konsentratni (sho'r) utilizatsiya qilish muammosi bilan bog'liq. Konsentratning sho'rlanish darajasi dastlabki (dengiz) suvidan 1,6-2 baravar yuqori, bundan tashqari uning tarkibida natriy gipoxlorit, temir xlorid, alyuminiy xlorid, natriy gidrosulfid, sulfat, xlorid kislotalar kabi yuqori konsentratsiyali turli xil kimyoviy moddalar mavjud.

va boshqa birikmalar, shuningdek ularning parchalanish mahsulotlari. [7]

Konsentratning ruxsat etilgan darajadan oshib ketgan yuqori minerallashuvi tozalash inshootlarida oqova suvlarni biologik tozalashga imkon bermaydi. Atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadigan qo'shimcha mahsulotlarni qayta ishlash va keyinchalik utilizatsiya qilish muammosini hosil bo'lgan konsentratdan tuzlar, metallar va boshqa mahsulotlarni ajratib olish texnologiyalarini qo'llash orqali hal qilish mumkin. Tuzsizlantirish sho'rlaridan resurslarni olish atrof-muhitga zararli ta'sirni minimallashtirish, shuningdek, daromad olish orqali tuzsizlantirish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi [20].

Turli mamlakatlarda suv balansini saqlashda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, suv iste'moliga jiddiy e'tibor qaratilayotgani katta ahamiyat kasb etmoqda. Tuzsizlangan suvdan keng miqyosda foydalanish qayta tiklanadigan chuchuk suv manbalariga yukni kamaytiradi, bu esa, shubhasiz, butun dunyodagi ekologik vaziyatga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Eng tejamkor va samarali usul dengiz suvini teskari osmosli o'simliklar yordamida tuzsizlantirishdir. Teskari osmos texnologiyasi, ham dengiz, ham yuqori sho'rlangan yerosti suvlari uchun ishlatiladi, o'zida yuqori sifatli suvni tozalash, yuqori mahsuldorlik, past energiya iste'moli, foydalanish qulayligi va qulayligi, shuningdek, butun suvni tozalash jarayonining nisbatan past narxini birlashtiradi. Suvni sho'rlash va sho'rsizlantirish qurilmalari juda qimmatga tushishiga qaramay, bugungi kunda tabiiy suvlarni saqlash ustuvor vazifa hisoblanadi. Tuzsizlantirishning takomillashtirilgan va yuqori samarali texnologiyalarini ishlab chiqish, uni qayta ishlash korxonalarini qurish va foydalanishga hozirdanoq zarur mablag'larning ajratilishi kelajakda global suv inqirozining oldini olishga xizmat qiladi.

Sayfullo AXMEDOV,

i.f.n., mustaqil tadqiqotchi,

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti.

ADABIYOTLAR

1. Danilov-Danilyan V. I. Rossiyaning suv resurslari: davlat, foydalanish, himoya qilish, boshqarish muammolari // Iqtisodiyot. Soliqlar. To'g'ri. 2019. No 12. 18–31-betlar. DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-5-18-31.
2. Danilov-Danilyan V.I. Global ekologik muammo va barqaror rivojlanish. Moskva universiteti axborotnomasi. Ser. 6: Iqtisodiyot. 2019. No 4. B. 8–23.
3. Suvni yoki moyini? Yagona suv xo'jaligi tizimini yaratish / D. V. Kozlov [va boshqalar]; jami ostida ed. D. V. Kozlova. M.: Bimpa, 2008. 456 b.
4. Rossiya agrosanoat majmuasida suv resurslaridan foydalanish muammolari va istiqbollari / V. N. Shchedrin [va boshqalar]; jami ostida ed. V. N. Shchedrin. M.: Melioinform, 2009. 342 b.
5. Ivankova T. V. Tanqislik sharoitida suv resurslarini samarali boshqarish tajribasi (Isroil misolida) // Astraxan Ekologik ta'lim byulleteni. 2018 yil. No 1(43). 78–88-betlar.
6. Vergunov A. I., Fedotov R. V., Lapina I. A. Ichimlik suvi ta'minoti maqsadida yer usti manbalaridan suvni tozalashning biosorbsion-membrana usulidan foydalanish tajribasi // Sanoat mintaqalarining atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologik xavfsizligining dolzarb masalalari: xalqaro materiallar. ilmiy-amaliy. Konf., Kemerovo, 3-4 oktyabr. 2017 Kemerovo, 2017, 174-176-betlar.
7. Fesenko L. N., Pchel'nikov I. V., Fedotov R. V. Teskari osmos tizimlari konsentratidan natriy gipoxlorid ishlab chiqarish texnologiyasi // Qattiq holat hodisalari. 2018 jild. 284. B. 807–813. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/SSP.284.807>.
8. Pchel'nikov I. V., Fedotov R. V., Breus S. A. Qishloq joylari uchun suvni tozalash texnologiyasini tanlash to'g'risida // IOP konferentsiya seriyasi: Materialshunoslik va muhandislik. 2020.962(4). 042083. DOI: 10.1088/1757-899X/962/4/042083.
9. Mosin O. V. Dengiz suvini tuzsizlantirish zavodlari // Sanitariya muhandisligi, isitish, havoni tozalash. 2011. No 12(120). 30–33-betlar.
10. Mosin O. V., Ignatov I. Dengiz suvini tuzsizlantirishning zamonaviy texnologiyalari // Energiyani tejash va suvni tozalash. 2012. No 3. P. 13–19.
11. Askeriya A. A., Xamizov R. X., Migol V. G. Kremniy birikmalarini teskari osmoz membranalarini orqali massa o'tkazishning o'ziga xos xususiyatlari // Suv ta'minoti va sanitariya muhandisligi. 2015. No 2. S. 20–26.

12. Elsukov A. V., Katasonov M. A. Viloyat shaharlarining suv ta'minoti tizimini takomillashtirish // Z. usul 2022. No 2(4). 23–26-betlar.
13. "Rossiya Federatsiyasining 2018 yilda suv resurslarining holati va foydalanish to'g'risida" gi davlat hisoboti. M.: NIA-Priroda, 2019. 290 b.
14. Xamza A. E., Djabrailov X. A., Baitesh K. Teskari osmos orqali dengiz suvini tuzsizlantirishni avtomatlashtirish // Kollokvium-jurnal. 2019 yil. 14-2(38-son). 125–129-betlar.
15. Kisel A. V. Membran texnologiyalari yordamida Qora, Azov va Kaspiy dengizlarining dengiz suvini tuzsizlantirish // Fanlar byulleteni. 2019 yil. 3-jild, № 2(11). 79–94-betlar.
16. Smirnova E. E. Dengiz suvini tuzsizlantirish usullari. Vestnik nauki. 2020. 2-jild, № 1(22). 249–252-betlar.
17. Ishlab chiqarilgan suvni tuzsizlantirish uchun membrana texnologiyalarining joriy yutuqlari / N. A. Ahmad, P. S. Goh, L. T. Yogaratinam, A. K. Zulhairun, A. F. Ismoil // Tuzsizlantirish. 2020 jild. 493. 114643. DOI: 10.1016/j.desal.2020.114643.
18. Gendeberya N. V., Maksimova S. V. Dengiz suvini tuzsizlantirish uchun muzlatish usulining qo'llanilishini baholash // 21-asrda sayyoramizning global iqlim o'zgarishi sharoitida Sibir va Arktikani rivojlantirishda daryo havzasini boshqarish muammolari: Sat. . hisobot XIX stajyor. ilmiy-amaliy. Konf., Tyumen, 2017 yil 17 mart. Tyumen: TIU, 2017, 45-52-betlar.
19. Venkatesh Murthy B., Santhoshkumar H., Nagesh H. Qayta tiklanadigan manbalardan foydalangan holda dengiz suvini tuzsizlantirish tartibini loyihalash va ishlab chiqish // Atrof-muhit va barqaror rivojlanish uchun elektr, elektronika va kompyuter injiniringidagi so'nggi tendentsiyalar bo'yicha xalqaro konferentsiya (ICRTEEC 2022). 2022 jild. 2461. 060004. <https://doi.org/10.1063/5.0092776>.
20. <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-metodov-i-tehnologiy-opresneniya-vody-dlya-tseley-pitievogo-vodosnabzheniya>.
21. <https://m.kun.uz/uz/news/2021/08/12/iqlim-ozgarishi-va-insoniyat-global-isish-natijasida-yuzaga-kelishi-mumkin-bolgan-tahdidlar>.

UO'T: 635.63/64:631.51

O'ZBEKISTON ISSIQXONALARIDA QOVUN YETISHTIRISHNING HOZIRGI HOLATI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Annotatsiya: Maqolada hozirgi kunda mamlakatimizda qovun yetishtirishni bilan bo'liq holatlar, yetishtirish ahvoli, qovun eksport salohiyati va istiqbollari haqida eng so'nggi ma'lumotlar berilgan.

Аннотация: В статье представлена информация о состоянии, экспортном потенциале и перспективах развития бахчевых культур в Узбекистан.

Annotation: The article presents the latest information about the current state, state of cultivation, export potential and prospects of melon crops in our country.

Kirish. Hozirgi kunda dunyo bo'yicha aholini oziq ovqat mahsuloti bilan ta'minlash eng muhim va dolzarb masalalardan biriga aylanib ulgurgan. Aholi soning oshishi ekin maydonlarining qisqarishi hisobiga aholini oziq ovqat bilan ta'minlash yildan-yilga murakkablashib bormoqda. Oxirgi yillarda issiqxonalaridan foydalanish darajasini oshirish va maxsulot yetishtirishning zamonaviy texnologiyalarini ishlab chiqarish dolzarb bo'lib qoldi. Ishlab chiqarilgan texnologiyalar orasida issiqxonada sabzavot yetishtirish va uning seleksiyasi alohida ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston poliz mahsulotlari ishlab chiqarish bo'yicha yetakchi davlatlardan biri, ayniqsa, nafaqat respublikamizda, balki uning chegaralaridan ancha uzoqda – Yevropa va Osiyo mamlakatlarida o'zining ta'm sifatleri bilan mashhur bo'lgan eng qimmatli qovun navlari hisoblanadi.

Qovun- juda qadimiy ekin bo'lib, Kichik Osiyo, Eron, Afg'oniston hamda O'rta Osiyo xududlari uning vatani hisoblanadi. O'zbekistonda qovun 2000 yil ilgari ham dehqonchilik ekin sifatida ekilgan. Mevasidan iste'molda yangiligicha va sanoatda qayta ishlash uchun xom-ashyo sifatida foydalaniladi. Qovun mevasi, odatda, poliz ekinlari ichida eng ko'p miqdorda qand moddasini saqlaydi, ayrim qattiq etli yozgi qovunlarda 18% gacha qand moddasi bo'ladi. Qovun urug'i tarkibida 25-30 % moy saqlanadi.

2020 yil mamlakatimizda yetishtirilgan qovunlar 17 ta xorijiy davlat bozorlariga yetkazib berilgan bo'lib, o'tgan yilning mos davriga nisbatan 32 tonnaga, ya'ni qariyb 3 baravarga oshgan. O'tgan yilning o'tgan 9 oyi davomida hududi va aholisi jihatidan respublikadagi eng kichik viloyatlardan biri bo'lgan Sirdaryo — eng ko'p qovun eksport qilgan hududlar qatoridan joy olgani quvonarli. O'tgan 9 oy mobaynida O'zbekiston eng ko'p qovun – Qozog'iston Respublikasiga – 19,9 ming't, Qirg'izga – 17.7 ming't, Rossiya Federatsiyasiga – 6,6 ming't, Ukrainaga – 3,9 ming't va Latviya davlatiga – 2,6 ming't tonna O'zbekiston qovunlari eksport qilingan. [1]

Joriy yilning o'tgan 9 oyi davomida eng ko'p qovunni Andijon viloyati – 9,9 ming, Jizzax – 9,4 ming, Farg'ona – 6,2 ming, Namangan – 5,5 ming, Sirdaryo viloyati – 5,3 ming tonna va boshqa viloyatlardan turli navdagi eng sara qovunlar eksport qilingan.

2022- yilning 1 oktyabr holatiga ko'ra O'zbekistonda qiymati 20,3 million AQSH dollariga teng bo'lgan 52,1 ming tonna qovun eksport qilingan. Bu haqda Respublika Davlat statistika qo'mitasi ma'lumot berdi.

Biroq hozirgi kunda Respublikada issiqxonalar uchun qovun nav va duragaylari yaratilmagan hamda O'zbekiston Respublikasi

Issiqxonada qovun namunalarning xosildorligi, meva vazni, quruq modda miqdori (2022 y.).

Nav namunalari	Xosildorlik , kg/m ²			Tovarboq hosilga nisbatan , %	Meva vazni, kg	Eruvchan quruq moddalar, %	Umumiy baho, ball
	Tovarboq	Ertaki 1 iyungacha	Tovarboq hosilga nisbatan ertaki hosil, %				
StKichkintoy	5,50	2,55	46	100	0,561	11,5	4,2
Altayskiy	5,0	3,6	72	91	1,100	10,2	4,0
Roxat	4,10	1,45	35	75	0,700	9,8	4,2
F1 Dove	4,10	2,83	69	80	1,020	9,2	4,0
F1Galimax	8,08	4,40	54	147	1,110	10,0	4,0
F1 Conriev	9,20	4,25	46	167	0,830	9,5	3,8
F1Tamapa	8,84	4,10	46	161	0,749	9,8	3,9
F1Sen Sation	9,44	4,50	48	172	0,694	11,1	4,0
Com Ltd NS 181	10,02	5,0	49	182	0,804	10,3	4,0
Com Ltd NS-77	4,10	2,50	61	75	0,800	10,1	4,0
F1 Dokaro	5,60	2,60	46	102	0,835	9,5	4,0
F1Mol 004	8,79	4,50	51	160	0,687	10,4	4,0
F1Mol 003	6,38	4,25	67	116	0,700	10,0	4,0
F1 AS-KV-5	8,01	4,30	54	146	0,690	11,0	3,8
F1 AS-KV-11	6,57	4,45	68	119	0,777	10,8	3,8
F1 Zarhal	6,78	4,0	59	123	1,020	12,2	4,5
F1 Calipso	7,67	4,35	57	139	1,434	12,0	4,5
Barnaulka	7,11	4,40	62	129	1,718	12,6	4,8
Nejanka	6,10	4,0	66	111	1,660	12,0	4,3
F1 Gamiya	6,94	4,25	61	126	1,590	12,1	4,5
Desertnaya	7,62	4,70	62	138	1,710	11,8	
X	7,11	3,70			0,97	11,25	

hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jaligi ekinlarining Davlat reestriga xorijiy seleksiyasiga mansub issiqxonada yetishtirishga mo'ljallangan qovun nav va duragaylarini kiritilmagan. Bundan tashqari, issiqxonalarda asosan qovun urug'i va mevalarini yetishtirish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilmagan.

Shu sababli, Respublikada xorijiy seleksiya manbalarini o'rganish, shuningdek, mavjud genetik resurslar hamda zamonaviy va an'anaviy seleksiya usullarini qo'llash asosida qovunning issiqxonalarga mos mahalliy nav va duragaylarini yaratish, zamonaviy issiqxonalarda qovun urug'i va mevalarini yetishtirishning resurs tejamkor intensiv texnologiyalarini yaratish mumkin. Meva bog'lash 30-38 kunda qand yetilgan. Qovun mevalarining pishishi 75-120 kunda qand yetiladi.

1-jadvalda issiqxonada yetishtirilganda erta hosil, bozorboblgi, o'rtacha meva vazni, eruvchan quruq moddalar, ta'mi baholash haqida ma'lumotlar keltirilgan. Erta hosil yoz boshlanishidan oldin, yangi 1 iyungacha qovun mevalarining pishishi hisoblanadi.

Umumiy hosildan erta 50-72% hosil beruvchi 21 ta nav namunalari ajratib olindi: Altayskiy, F₁ Dove, F₁ Galimax, Mol 004, Mol 003, F₁ AS-KV-11, F₁ AS-KV-5, F₁ Zarhal, F₁ Calipso, Barnaulka, Nejanka, F₁ Gamiya Desertnaya. 7 ta nav namunalari o'rtapishar bo'lib, ularning erta hosil chiqishi 40-49% dan tashkil etdi: F1Com Ltd-181, F1 Conriev, F1 Tamapa F1 Sen Sation, F1 Dokaro, Nazorat navi Kichkintoy va Roxat kech pishar guruhiga kiradi.

Meva vazni nav namunalarda 0,687 dan 1,718 kg gacha o'zgargan. Nazorat Kichkintoy navida meva vazni -0,561 kg va yangi F1Zarhal-1,020 kg tashkil etdi.[3]

Eng yirik mevalari (1, 7 kg) Barnaulka, Desertnaya va Nejanka namunalari va duragaylarida bo'ldi. Meva vazni F1 Gamiya 1,59 kg, Altayskiy-1,1 kg, F1 Calipso -1,4 kg, F1 Galimax -1,1 kg, Com Ltd NS-77-0,8 kg, F1 Sen Sation-694 kg va MEL 003-0,7 kg tashkil etdi.

Eng kichik meva F1 Mol-0,687 kg, nazorat Kichkintoy -0,561 kg va yangi F1 Zarhal-1,020kg.

Ko'pchilik nav namunalarda meva eti oq rangda bo'lib, F1 Galimax, F1 SenSation, MEL 004 namunalardan tashqari yashil rangda.

Meva eti yumshoq, mayin, etining qalinligi 2,6-3,4 sm dan farq qilgan. Meva etining qalinligi qovun mevalari sifatining muhim ko'rsatkichidir. Qalin etli mevalar iste'molchi uchun yanada jozibador. Bu xususiyat mahsulot iste'molchisi uchun juda muhimdir, chunki u qovun mevasining iste'mol qiladigan qismining hosildorligi bilan ijobiy bog'liq.

Seleksiya jarayonida boshlang'ich materialni tanlashda qovunning ertapisharligi, yuqori mahsulodorligi, mahsulot sifatining yuqoriligi, kasalliklarga chidamliligi kabi xo'jalik xususiyatlariga alohida e'tibor berish kerak.

Yekaterina LYAN, q.x.f.n., dotsent,
Marjona ABILOVA, tayanch doktorant,
SPE va KITI.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekisto Respublikasi Qishloq xo'jalik vazirligi 2022 yil bo'yicha qishloq xo'jaligining asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlari tahlili.
2. Lyan. Y va boshqalar Himoyalangan maydonlarda sabzavotlar yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent -2018 yil. 39 bet.
3. Yillik hisobot 2020-2022. FZ-201802940 "Qovunning issiqxonada o'sadigan hosildor va eksportbop yangi navlarini yaratish"

ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАСИДАГИ ИШЧАНЛИК ФАОЛЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Annotation. In the conditions of fierce competition, there is a need to improve the methods of managing commercial enterprises. New indicators characterizing the performance of the enterprise come to the fore. The activity of the enterprise is such a key indicator. The basic concepts of business activity as an economic category are considered.

Аннотация. В условиях жесткой конкурентной борьбы назрела необходимость совершенствования методов управления коммерческими предприятиями. На первый план выходят новые показатели, характеризующие результативность деятельности предприятия. Таким основным позате́лем выступает активность предприятия. Рассмотрены основные понятия деловой активности как экономической категории.

Бозор иқтисодиёти шароитида саноат корхоналари молиявий ҳолатининг барқарорлиги айнан унинг ишчанлик фаоллиги билан ифодаланади. Республикамизда кўплаб ишлаб чиқариш корхоналари молиявий ҳолати барқарор бўлмай, тебраниб турмоқда, бу эса ўз навбатида мамлакат иқтисодий ҳолатига салбий таъсирини кўрсатади. Шу боисдан, корхона ишчанлик фаоллигини ҳар томонлама ўрганиш орқали уни ҳолисона баҳолаш мамлакат иқтисодий ҳолатини янада яхшилашнинг муҳим омилларидан бири саналади.

Республикамизда менежментнинг олдида турган муҳим вазифа иқтисодиётнинг узоқ муддатда барқарор ривожланишини таъминловчи бизнесни бошқаришни амалга ошириш саналади. Барқарор ривожланишни таъминлаш учун иқтисодий ва ишчан фаолиятни бутунлай қайта ўзгартириш, корхоналарни бошқаришда етарлича ўзгартиришлар киритиш зарур бўлади.

Иқтисодиёт назарияси, менежмент назарияси ва амалиётда ишчанлик фаоллигининг моҳиятини аниқлашга бир қанча қуйидаги ёндашувлар амалга оширилган:

- макроиқтисодий ёндашув;
- субъектив ёндашув;
- микроиқтисодий ёндашув.

“Ишчанлик фаоллиги” атамасини хорижлик тадқиқотчилар бир неча юз йилликлар олдин қўллашган (инглизчадан «business activity»). Хориж атамалари луғатида “business” атамаси бирорта тижорат соҳасида фаолликни намоён қилишдир, деб қайд этилган [1, 44-6].

Бизнес луғатларда ишчанлик фаоллигига қуйидагича таърифлар келтирилган:

1. Ишчанлик фаоллиги – бу у ёки бу товарни ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатишнинг аниқлаштирилган шаклдаги иқтисодий фаолиятдир. Ушбу ёндашув ҳўжалик тармоқларини турлашнинг халқаро стандарти асосида ётади (International Standart Industrial Classification of all Economic Activities) [2, 81-6].

2. Компания ишчанлик фаоллиги (business activity company) – бу компания салоҳиятининг таҳлили (ингл. Analysis of enterprise potential), компания ривожланиш имкониятлари ва таркибий ўзгаришлари таҳлилидир. Ушбу таҳлилда таркиб элементлари қуйидагилар саналади:

- ишлаб чиқариладиган товар ёки кўрсатиладиган хизмат;
- истиқболлий ишланмалар, маркетинг тадқиқотлари, молиялаштириш манбалари, келгусидаги ҳамкорлар.

Ишчанлик фаоллиги компания-рақобатчига нисбатан ўзининг имкониятларини баҳолаш ва келгусидаги ривожланишдаги имкониятларини яна бир марта сарҳисоб қилишга имкон беради [3, 98-6].

3. Ишчанлик фаоллиги – бу муваффақиятли тадбиркорлик фаолиятининг зарурий шартидир. Уни қуйидагича қараш мумкин:

- ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатишни ташкил этиш ва ривожлантиришдаги иқтисодий фаолият;

- инсоннинг ишбилармонлик, ташаббускорлик, фаоллик, ҳаракатчанлигининг хусусиятлари [4, 57-6].

4. Ишчанлик фаоллиги – бу, биринчидан, иқтисодий кўрсаткичлар ўсиши рўй берадиган тижорат ташкилотлари фаолияти ҳолати, иккинчидан, давлатнинг иқтисодий ҳаёти умумий кўтарилишидир [2, 116-6].

Ишчанлик фаоллиги тушунчаси дастлаб макродаражада иқтисодий ҳодисаларни тавсифлашда қўлланилган.

Ўтган асрнинг 90-йиллари охирида бошқариш соҳасидаги кўплаб тадқиқотчилар “ишчанлик фаоллиги”нинг макроиқтисодий тушунчасини макродаражада, яъни корхона даражасида қўллаш бошладилар. Бугунги кунда ушбу тадқиқот йўналишида корхона ишчанлик фаоллигини аниқлашнинг кўплаб ёндашувларини кўриш мумкин.

Корхона даражасида ишчанлик фаоллигини нисбатан тўлиқ даражада В.В.Ковалев тавсифлаган. Унинг фикрича, ишчанлик фаоллигининг кўрсаткичлари “асосий ишлаб чиқариш кундалик фаолиятининг натижа ва самара”сини тавсифлайди.

Унинг фикрича, ушбу кўрсаткичларнинг сифатий мезонлари қуйидагилар саналади:

- маҳсулот сотиш бозорининг сиғими;
- экспорт қилишга мўлжалланган маҳсулотнинг мавжудлиги;
- корхона хизматидан фойдаланувчи мижозлар томонидан унинг обрўси даражаси.

В.В.Ковалев корхона ишчанлик фаоллигининг миқдорий мезонлари сифатида қуйидагиларни кўрсатиб ўтади:

- асосий кўрсаткичлар бўйича режа топшириқлари бажарилиш даражаси;
- уларнинг белгиланган ўсиш даражаси таъминланганлиги;
- корхонанинг мавжуд ресурслардан самарали фойдаланиш даражаси [5, 263-6].

Биринчи йўналиш шубҳасиз бўлиб, барча муаммолар кўрсаткич ва индикаторларни тўғри аниқлаш соҳасида ётиб, ушбу кўрсаткичлар бир-бири билан ўзаро боғланган, корхона фаолиятининг барча соҳаларини тўлиқ қамраб олган ва мақсадга эришиш стратегияси орқали йўналтирилган бўлиши лозим. Амалиётда ҳар хил дастаклар мавжуд, хусусан, бюджетлаштириш, BSC-хариталари уни етарлича амалга оширишга яқиндан ёрдам беради. Режадаги топшириқлар ҳар хил даража ва кесимларда ўрнатилиши мумкин, аммо асосий ўринни марказий жавобгарлик бўйича режалар ва улар бажарилишини таҳлил қилиш ҳисобланади.

Иккинчи йўналиш кўрсаткичлар тақсмотини, улар ўсиш суръатлари даражаларини баҳолашга имкон беради. Ушбу йўналиш учун бир қанча дастаклар яратилган, хусусан, ўсиш суръати кўрсаткичларини ўзаро таққослаш, иқтисодий ўсиш барқарорлик коэффициентларини ҳисоблаш, параметрлар

ўзгаришининг маълум бир чегарасини аниқлашга ёрдам берувчи молиявий ва операциял дастаклар самарасини ҳисоблаш. Капитал, сотиш ҳажми ва фойда каби умумий кўрсаткичлар ўзгариш суръатларини кузатиш орқали етарлича аналитик тарзда хулосалар қилиш мумкин.

Учинчи йўналиш корхонада мавжуд бўлган ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини тавсифловчи асосий кўрсаткичларни ҳисоблашга асосланади. Бунинг учун ҳар хил айланиш коэффицентлари, рентабеллик, молиявий, операциял босқичлар давомийлиги кабиларни ҳисоблаш талаб этилади.

Т.И.Юрков ва С.В.Юрковлар фикрича, ишчанлик фаоллиги кўрсаткичлари хўжалик субъектларининг маблағларидан самарали фойдаланишни тавсифлайди. Ушбу таърифнинг ютуғи унинг қисқа баён этилганлигидадир. Аммо, у таҳлил этилаётган иқтисодий категорияга тўлиқ тавсиф бера олмайди.

Корхона ишчанлик фаоллигига нисбатан қисқа қараш А.Д.Шеремет, Р.С.Сайфулин ва Е.В.Негашев каби иқтисодчи-молиячилар томонидан амалга оширилган. Улар фикрича, ушбу иқтисодий категория фақат “хўжалик субъектлари айланма маблағлари айланишининг тезлиги”ни тавсифлайди. Ушбу таърифнинг афзаллик томони шундаки, унда корхона ишчанлик фаоллигининг асосий омили ажратиб кўрсатилган [6].

Э.В.Рогатенок ва И.М.Пожарицкийлар фикрича “ривожланган бозор иқтисодиётида корхона самарали бошқарув қарорини қабул қилиши лозим ва фаолият соҳасига таъсир этиш имкониятига эга бўлиши зарур. Бунинг учун уларга мавжуд иқтисодий ресурсларнинг муқобил тақсимотини амалга ошириш йўлини излаб топиш талаб этилади. Шунинг учун ишчанлик фаоллигидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш ақлли бошқарув қарорлари қабул қилишнинг асоси саналади. Корхона ишчанлик фаоллиги ва унинг

бозор ҳолатини тавсифловчи умумий кўрсаткич операциял ва молиявий цикллар давомийлиги саналади”. Бизнингча, ушбу муаллифларнинг корхона ишчанлик фаоллигига унинг ишлаб чиқариш-сотиш тизими самарали фаолият юритиши сезиларли таъсир кўрсатиши ҳамда мавжуд ресурслардан муқобил тарзда фойдаланилиши кабиларнинг кўрсатиб ўтилганлиги таҳсинга лойиқдир. Аммо, булар ишчанлик фаоллиги кўрсаткичини тўлиқ тавсифламайди, чунки корхона фаолияти натижавийлиги кўрсаткичи қараб чиқилмаган.

Бизнинг фикримизча, “корхона ишчанлик фаоллиги – бу маълум вақт оралиғида корхонанинг маҳсулот ишлаб чиқариш-сотиш жараёнида мавжуд ресурслар муқобил тақсимотини амалга ошириши орқали ташки муҳит ўзгаришларига мосланувчанлик асосида барқарор ривожланишдаги ҳатти-ҳаракатлар йиғиндисини ўз ичига олувчи жараёндир”. Умуман олганда, фикримизча, корхона ишчанлик фаоллигининг қуйидаги иккита муҳим тавсифини ажратиш лозим бўлади:

- биринчидан, ишчанлик фаоллиги – бу корхона иқтисодий салоҳиятини шакллантириш ва самарали фойдаланишига йўналтирилган жараёндир;

- иккинчидан, ишчанлик фаоллиги – бу корхона фаолиятининг шундай тавсифи, у белгиланган мақсад ва натижалар ўзаро боғлиқлигини кўрсатиши лозим.

Бинобарин, корхона ишчанлик фаоллиги бошқарилиши лозим, акс ҳолда, бу каби фаолият кераксиз бўлади. Корхона ишчанлик фаоллигини бошқариш – бу корхона иқтисодий салоҳиятини йўналтириш орқали рақобатда устунлигини таъминловчи менежмент ҳатти-ҳаракатларининг мажмуасидир. У корхонанинг бозор мақсадлари билан имкониятларини боғловчи механизмни тавсифлайди.

**Ғафур ЭРМАТОВ, мустақил изланувчи,
Тошкент давлат техника университети.**

АДАБИЁТЛАР

1. Теречев М.И. Англо-русский словарь. – Минск: Изд-во “Новое знание”, 2014. -544 с.
2. Некрасов С.В. Экономический словарь. – Москва: Перспектива, 2013. -698 с.
3. Тарасов А.А. Экономический словарь. – Москва: Перспектива, 2012. – 716 с.
4. Райзберг Б.А., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – Москва: ИНФРА-М, 2014. -479 с.
5. Ковалев В.В. Введение в менеджмент. М.: Финансы и статистика, 2018. – 768 с.
6. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2012. -367 с.

УЎТ: 005.93:655

ТЎҚИМАЧИЛИК САНОАТИ КОРХОНАЛАРИНИНГ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ МЕХАНИЗМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ УСЛУБИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Аннотация. В статье исследуется вопрос совершенствования методики формирования механизма устойчивого развития текстильных предприятий.

Annotation. The article examines the issue of improving the method of forming a mechanism for sustainable development of textile enterprises.

Ўзбекистонда амалга оширилаётган жадал ислохотлар шароитида маркетинг тамойиллари асосида кимё саноати корхоналарининг бошқариш механизмини такомиллаштириш ва самарадорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги

Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини 2 баробарга кўпайтириш» вазифаси белгиланган [1]. Бу каби устувор вазифаларни муваффақиятли ҳал этилиши республикамиз тўқимачилик тармоғи корхоналари ривожланиш стратеги-

ясини шакллантиришни такомиллаштириш ва самарадорлигини оширишни тақозо этади. Шу жиҳатдан, тўқимачилик тармоғи корхоналари ривожланиш стратегиясини шакллантиришни такомиллаштириш ва бақарорлигини таъминлашга қаратилган таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Барқарорлик халқаро ҳужжатларда (масалан, «Атроф-муҳит ва ривожланиш бўйича Рио Декларацияси» [2], «XXI аср кун тартиби» [3], шунингдек, конвенциялар ва кўп томонлама шартномалар асосида глобал аҳамиятга эга бўлган муайян масалаларни қабул қилиш каби таъсир тамойилларини ўрнатиш ва қабул қилиш доирасида тизимнинг меъёр даражасида ишлашини давом эттириш қобилиятини назарда тутати.

Барқарорлик аҳоли сони ва мавжуд табиий ресурслар ўртасидаги мувозанатни талаб қилади. Бир соҳанинг эҳтиёжларини ва тегишли тармоқларда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг сонини ҳисобга олиш керак, аммо бунда келажак авлодлар эҳтиёжларини инкор этмаслик лозим. Т.Мальтус [4], Л.Вальрас [5] каби муаллифлар ва бошқалар ўз тадқиқотларини шу даражадаги барқарорлик жиҳатларига бағишлаганлар.

Саноат корхоналарининг иқтисодий фаолиятининг ўзига хос хусусиятларига мослаштирилган назарий амалий ишланмаларнинг этишмаслиги, шунингдек, самарали механизм яратишга имкон берадиган ҳақиқатан ҳам қўлланиладиган тавсиялар маҳаллий корхоналар олдида турган энг муҳим масалалардир.

Механизмни шакллантириш бўйича услубий тавсиялар (МШБУТ)ни амалиётда қўллаш қуйидагиларга имкон беради:

- ҳар қандай саноат корхоналари фаолиятининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда механизмдан фойдаланиш;

- механизмнинг мақсадли ёндашувга асосланганлиги, шунингдек, мақсадларнинг сифат ва миқдорий қисмларга бўлиниши туфайли рақобат курашида устунликка эришиш;

- корхона ҳўжалик фаолиятида, ижтимоий ва экологик соҳаларда, янги тенденциялар рўй берганда янги муаммолар пайдо бўлганда ташкилотнинг барқарор ривожланиш механизмни сошлаш;

- барқарор ривожланиш мақсадларига эришиш жараёнида тартибсизликлардан қочиш қобилияти.

Барқарор ривожланиш механизмни қўллаш учун таклиф этилаётган ишланмалардан амалий фойдаланиш ва самарадорлиги «Ўзтўқимачиликсаноат» уюшмаси таркибига кирувчи корхоналар мисолида кўриб чиқилади.

Биз томондан ишлаб чиқилган барқарор ривожланиш механизмни шакллантириш бўйича услубий тавсияларни амалда қўллаш бир неча босқичда амалга оширилди.

Биринчи босқичда корхонанинг барқарор ривожланиш механизмни амалга оширувчи органлар кўриб чиқилаётган предметнинг дастлабки ҳолатини баҳолаши ва таҳлил қилиши керак. Механизмни жорий қилиш пайтида тўқимачилик корхонасининг умумий ҳолати ва унинг имкониятларини кўриб чиқиш тавсия этилади. Асосий элементларнинг мавжудлигини баҳолаш керак бўлади (1-жадвал).

Иккинчи босқичда мавжуд бўлган мақсад турли даражадаги чидамлилиқ даражаларига мослашувчанлиги учун қайта кўриб чиқиши керак. Йўналишларнинг бирортаси бўлмаган тақдирда, мақсадларни белгилаш тизимини тузиш орқали барқарор ривожланишнинг янги мақсадини шакллантириш зарур бўлади.

Механизмнинг асосий элементи барқарор ривожланиш

мақсадини белгилашдир. Ташкилотнинг барқарор тижорат ютуқлари ва барқарорлиқни таъминлашга қаратилган савий-ҳаракатлари ўртасидаги боғлиқлик аниқ кўриниб турибди. Ушбу муносабатлардан тўлиқ фойдаланиш учун, аввало, уни ташкилотнинг асосий мақсади доирасида шакллантириш керак. Қўллаб йирик компаниялар аниқ асосий мақсадга эга бўлишса-да, уларнинг тўртдан бир қисми уни барқарор ривожланиш мақсадлари билан боғлайди.

1-жадвал.

МШБУТнинг асосий элементлари мавжудлиги

Компонентлар	Манба
Корхона мақсади	Корхона Низоми
Механизм усуллари ва воситалари	Йиллик ҳисобот
Барқарор ривожланиш механизми тамойиллари	Барқарор ривожланиш соҳасидаги ҳисоботлар
Механизмга таъсир этувчи омиллар	Йиллик ҳисобот
Корхонанинг барқарорлик даражасини баҳолаш	Барқарор ривожланиш соҳасидаги ҳисоботлар
Операцион бошқарув - тузатишлар киритиш, мувофиқлаштириш	Йиллик ҳисобот

Манба: Муаллиф ишланмаси.

Учинчи босқичда механизмни амалга оширувчи хизматлар барқарорлиқнинг ҳар бир соҳасига ваколатли этақчи мутахассислар билан биргаликда ишлаб чиқаришнинг аниқ соҳаларидаги муаммоларни аниқлаб олишлари керак. Ушбу босқич барқарор ривожланиш мақсадларига эришиш бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқишни ўз ичига олади. Шу билан бирга, улар механизмнинг барқарор ривожланиш мақсадларига мувофиқ танланиши ва таҳлил қилиниши керак бўлган қуйидаги учта муҳим таркибий қисмини ҳисобга олган ҳолда шакллантирилиши керак:

- тамойиллар (МШБУТ фаолияти самарадорлигини таъминлашга имкон беради);

- омиллар (таъсирни ҳисобга олган ҳолда доимий ривожланишга эришиш доирасида тўқимачилик саноати корхонаси барқарорлигини таъминлаш учун асос бўлади; корхона учун энг муҳим вазифа бу нафақат барқарорликка риоя қилиш, балки барқарор ривожланишга эришишдир);

- усул ва воситалар (барқарор ривожланиш мақсадига эришиш учун бошқарув вазифаларини бажариш жараёнида ҳаракатларни мувофиқлаштиришга имкон беради).

Тўртинчи босқичда барқарор ривожланиш даражасини баҳолаш учун ишлаб чиқилган методологиядан фойдаланиш тавсия этилади. Бу сизга корхонанинг барқарорлик даражасини белгилашга имкон беради, шу билан бирга, белгиланган мақсадларга эришишда муваффақиятсизликлар сабабларини аниқ белгилаш мумкин.

Бешинчи босқич баҳолаш босқичида аниқланган барқарорлик даражасига мувофиқ жавоб ва қарор қабул қилишни ўз ичига олади. Механизмни амалга ошириш доирасида олинган маълумотлар нафақат менежмент, балки ходимлар, шериклар ва инвесторлар учун кейинги ҳаракатлар йўналишини танлашга имкон беради. Тўғри бошқарув қарорини қабул қилиш учун, шунингдек, иқтисодий самарани ҳисоблаш керак.

Механизмни амалга ошириш доирасида олинган маълумотлар нафақат менежмент, балки ходимлар, шериклар ва инвесторлар учун кейинги ҳаракатлар йўналишини танлашга имкон беради. Тўғри бошқарув қарорини қабул қилиш учун,

шунингдек, иқтисодий самарани ҳисоблаш керак.

Равшан ИСАЕВ, профессор,
Рисолат ОБИДОВА, талаба,
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сонли Фармони. // www.lex.uz.
2. Доклад конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среде, Стокгольм, 5-16 июня 1972 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.73. II. A. 14), глава 1. -109 с.
3. Повестка дня на XXI век. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года. – 101с.
4. Мальтус Т.Р. Опыт о законе народонаселения [Электронный ресурс] / Т.Р. Мальтус // Аналогия экономической классики. Т.2. – Режим доступа:<http://www.pseudology.org/Reklama/MaltusNarodZakon2.pdf>.
5. Вальрас Л.Элементы чистой политической экономии [Текст] / Л.Вальрас. - М.: Изобраф, 2000. -448 с.

МЕВА-САБЗАВОТ МАҲСУЛОТЛАРИ ЭКСПОРТ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Аннотация. В статье даны предложения по совершенствованию экспортной системы плодоовощной продукции и освещены пути повышения гарантий эффективного доступа на внешние рынки.

Annotation. The article contains proposals for improving the export system of fruits and vegetables and highlights ways to improve guarantees of effective access to foreign markets.

Мамлакатимизда ташқи савдо барқарорлигини таъминлаш, экспорт салоҳиятини янада ошириш ва экспорт-импорт операцияларига нисбатан салбий таъсирларга барҳам беришга қаратилган илмий таклиф ва амалий тавсиялар ишлаб чиқиш ушбу илмий мақоланинг долзарблигини ва унда ечиладиган масалалар доирасини белгилашга имкон беради.

Экспортни ривожлантириш учун, авваламбор, жаҳон бозорида харидор бўлган, ўз сифати ва кўриниши билан хорижлик нозик таъбли истеъмолчиларга маъқул бўладиган маҳсулот ишлаб чиқариш лозим. Гап мева-сабзавот маҳсулотлари ҳақида борар экан, бу маҳсулотларнинг жаҳон бозорида харидоригир бўлиши учун нафақат таъми, балки, қадоқланиши, сифати ва кўриниши ҳам аъло даражада бўлиши керак.

Ташқи савдо айланмаси таркибидаги бундай ижобий ўзгаришлар мазкур соҳага қаратилган эътибор, хусусан, экспортга йўналтирилган ишлаб чиқаришни ҳар томонлама рағбатлантириш ҳамда импорт ўрнини босадиган маҳсулотларни ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлашга йўналтирилган иқтисодий сиёсат натижалари ҳисобланади.

Экспортга йўналтирилган ишлаб чиқаришни рағбатлантириш қуйидагиларни ўз ичига олади:

- солиқ имтиёзлари;
- субсидиялар;
- хусусий қўйилмаларни кафолатлаш;
- имтиёзли кредитлар;
- инфратузилма масалаларини ҳал этишга ёрдам бериш;
- бевосита хорижий инвестицияларни жалб қилишни рағбатлантириш ва бошқалар.

Бевосита экспортни рағбатлантириш қуйидигилардан ташкил топган:

- Экспорт мукофотлари;

Мева-сабзавот маҳсулотлари экспортини рағбатлантириш.



- Экспорт кредитлари;
- Экспорт учун мавсумий кредитлар;
- Экспортни суғурталаш;
- Солиқ имтиёзлари;
- Божхона имтиёзлари;
- Бевосита хорижий инвестицияларни рағбатлантириш ва бошқалар.

Мева-сабзавот маҳсулотлари экспортини молиялаштириш тизими ва солиқлар воситасида тартибга солиш экспортни рағбатлантириш умумий тизимининг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Булар орасида экспорт кафолатлари, экспорт олди кредитлаш энг самарали ҳисобланади. Унда ўрта ва узоқ муддатли кредитлаш асосий ўринни эгаллаши лозим.

Бюджет маблағлари чекланган шароитда давлат томонидан қўллаб-қувватлашни нафақат имтиёзли давлат кредитлар, балки давлат кафолати остида хусусий тижорат кредитларини жалб қилиш йўли билан амалга ошириш мумкин. Бу эса кредитлаш шароитлари яхшиланишига ва кредит хавф-хатарларини пасайтиришга ёрдам беради.

Мева-сабзавот маҳсулотлари экспортини қўллаб-қувватлаш тизимининг таркибий қисмларидан бири миллий экспортёрлар Ҳимоясини таъминлаш учун экспорт кредитларини тижорат ва сиёсий хавф-хатарлардан суғурталаш, шунингдек, хорижий бозорларни ўзлаштириш бўйича экспорт операциялар суғурталаш ҳисобланади.

Мазкур чора-тадбирларни амалга ошириш учун республикадаги банклар ишини фаоллаштириш лозим.

Солиқ тизимини ислоҳ қилиш ҳам мева-сабзавот маҳсулотлари экспортини рағбатлантиришнинг муҳим йўналишларидан ҳисобланади.

Ўзбекистон солиқ тизимини такомиллаштириш ва унинг миллий товар ишлаб чиқарувчиларга нисбатан рағбатлантирувчи таъсирини кучайтириш доирасида экспортёрлар фаолиятини солиқ воситасида рағбатлантиришнинг қуйидаги шаклларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ:

Миллий экспортёрларни ҳуқуқий, иқтисодий, ташкилий ва халқаро миқёсда қўллаб-қувватлаш ташқи савдони рағбатлантириш тизимининг асоси бўлмоғи лозим. Унинг таъсири ишлаб чиқаришдан бошланиб маҳсулотларни жаҳон

бозорида сотиш ва уларга хизмат кўрсатиш билан яқунлашиши зарур.

Товар ишлаб чиқарувчи тармоқларни мамлакатдаги рақобатбардошлиги сифатида кўриб чиқиш мумкин. Бу поғоналар ўртасида ички ва ташқи алоқалар мавжуд. Мамлакат ва тармоқ рақобатбардошлиги алоҳида товар ишлаб чиқарувчининг рақобатбардош товар ишлаб чиқариш имконияти билан белгиланади. Бу товарнинг истеъмол, нарх ва сифат хусусиятлари шу турдаги товарлар билан таққослаш орқали аниқланади ва унинг ички ҳамда ташқи бозордаги муваффақиятини белгилаб беради.

Ҳозирги вақтда халқаро рақобатбардошлиқда нафақат маҳсулот нархи, янгилиги, фан сиғими ва илмий салоҳияти, экологик жиҳатдан тозаллиги каби омиллар ҳам муҳим аҳамият касб этмоқда. Жаҳонда қўллаб-қувватлаш ўз маҳсулотларининг рақобатбардошлигини инновациялардан фойдаланиш, юқори технологик хусусиятга эга бўлган маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳисобида таъминланмоқдалар. Бу эса илмий-технологик салоҳиятни кенг ривожлантиришни тақозо этади. Ривожланган давлатларда илмий-техника ва тажриба-конструкторлик ишларининг маҳсулотдаги қийматлари юқори суръатларда ўсиб, янги маҳсулот қийматининг ярмисини ташкил этмоқда.

Тадқиқот мобайнида хўжаликларнинг маҳсулотлар рақобатбардошлик даражасини хорижий давлатлар тажрибасида кенг қўлланиладиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ўртасидаги нисбий самарадорликни ёки нисбий афзалликларни аниқлаш услубиятидан, яъни ички ресурслар қийматидан фойдаланган ҳолда аниқлаш мақсадга мувофиқ.

Хулоса. Мева-сабзавот маҳсулотлари экспортини қўллаб-қувватлаш тизимининг таркибий қисмларидан бири миллий экспортёрлар Ҳимоясини таъминлаш учун экспорт кредитларини тижорат ва сиёсий хавф-хатарлардан суғурталаш, шунингдек, хорижий бозорларни ўзлаштириш бўйича экспорт операцияларни суғурталаш ҳисобланади. Мазкур чора-тадбирларни амалга ошириш учун республикадаги банклар ишини фаоллаштириш лозим.

Наргиза АКРАМОВА,
“ТИҚХММИ” МТУ, ассистент.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Мева-сабзавот маҳсулотларини ташқи бозорларга чиқариш самарадорлигини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 17 октябрдаги ПҚ-3978-сон қарори.
2. Б.Т.Салимов ва бошқалар. “Мева-сабзавот маҳсулотлари етиштириш ва экспорт қилиш имкониятларини кенгайтириш”. “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий-электрон журналы. №8, июль-август, 2013 йил.

УЎТ: 338.439-027

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ТРАНСАКЦИОН ХАРАЖАТЛАРНИ МИНИМАЛЛАШТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Аннотация: В статье рассмотрены трансакционные затраты как издержки в сельскохозяйственных предприятиях, в рыночных условиях. Анализируя основные виды трансакционных издержек в аграрной промышленности выявлены пути снижения их уровня.

Annotation. The article deals with transaction costs as costs in agricultural enterprises, in market conditions. Analyzing the main types of transaction costs in the agricultural industry, ways to reduce their level are identified.

Бугунги кунда жаҳонда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сотишнинг жуда кўплаган янги шакллари амалиётда қўлланилмоқда. Маҳсулот сотишнинг ушбу шакллари сотил-

ган маҳсулотларга одилонан нархларнинг белгиланишига асос ҳисобланади. Тарихан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий қисми ушбу маҳсулотлар пишиб етилган даврда,

яъни маҳсулот ҳақиқий мавжуд бўлган замонда реализация қилиниб келинган бўлса, бугун ғарб фермерлари дон маҳсулотлари, полиз маҳсулотларини экилмасдан олдин, ҳаттоки чорво молларини улар туғилмасдан олдин сотмоқда. Бунинг учун товарнинг нархи, сифати, миқдори, етказиб бериш шартлари ва жойи келишилган узоқ муддатли фьючерс ва форвард шартномалар қўлланилади. Бундай олдиндан тузилган аниқ белгиланган шартномалар фермерга жуда кўп харажатларни тежаш, ва харидорларни қидириб топиш ва келишувга келишда, янги бозорларни аниқлаш ва кириб боришдаги йўқотишларнинг олдини олиш имкониятини яратди.

Қишлоқ хўжалиги корхоналари бозор иқтисодиётининг етакчи иштирокчиларидан бири ҳисобланиб, бозор механизмларидан фойдаланиш жараёнида улар бир қанча харажатларни амалга оширишга мажбурдир. Бу харажатлар трансакцион харажатлардир.[1] Одатда трансакцион харажатларнинг қуйидаги турлари мавжуд: ахборот ва маълумотларни йиғиш харажатлари (потенциал етказиб берувчилар ҳақидаги, бозор нархлари ҳақидаги); битим ва келишувларни амалга ошириш ва шартномаларни тузиш харажатлари; ўлчовларни амалга ошириш; спецификация ва хусусий мулк ҳуқуқини ҳимоялаш; шартномани юридик томондан ҳимоялаш харажатлари (мисол учун шартнома шартлари бузилган ҳолатдаги суд харажатлари).

Шуни таъкидлаб ўтишимиз жоизки, етарлича ривожланган меҳнат тақсимооти жарёнида маҳсулотни технологик занжир бўйлаб йўналтириш мулкдорнинг алмашинуви ва маҳсулотни сифати, миқдорида ва нарх бўйича келишуларда ўзгаришларларга олиб келади. Натижада трансакцион харажатлар ҳаддан ташқари ошади ва кўпчилик ушбу бозор алмашинуви иштирокчилигидан бош тартади. Трансакциялар деб субъектга тегишли бўлган актив ва турли мажбуриятларга эгалик ҳуқуқи ва қонуний равишда расмийлаштиришни талаб қиладиган қисқа муддатли ва узоқ муддатли контрактлар назарда тутилади. Жисмоний шахслардан ва индивидуал агентлардан иборат бўлган бозорда сон-саноксиз майда шартномалар туфайли трансакцион харажатлар миқдори ошиб кетиши аниқ.

Амалиётда қишлоқ хўжалиги субъектлари орасида қишлоқ хўжалиги маҳсулоти етиштириш, агротехник харажатлар ва шу каби бошқа етказилган зарарларни аниқлаш институти етарли даражада шаклланмаганлиги сабабли, ушбу институтни такомиллаштириш бўйича чора-тадбирларни амалга ошириш зарур [2]

Трансакцияларнинг асосий параметри сифатида активларнинг специфик хусусияти, трансакцияларнинг яширинлиги ва тақорорийлиги айтилади. Ўзига хослик белгиси алоҳида йўналтирилган инвестицияларга трансакциялар (маҳсулотнинг айнан шу турига талаб қилинувчи рухсатномалар, алоҳида штамп ва айнан шу маҳсулотни ишлаб чиқариш учун ходимларни иш жойида қайта тайёрлаш) қилинганда пайдо бўлади. Натижада инвестор учун харажатлар камайтиши эҳтимоли билан бирга рисклар ошади, сабаби келишувлар амалга ошмай қолган

тақдирда ёки шартнома муддатидан олдин бекорланган ҳолда бу активлардан бошқа проектларда фойдаланиш имкони пасаяди.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига тан бўлган хусусиятлардан бири ушбу товарларнинг специфик хусусиятга эгалигидир. Чунки ушбу товарларга ҳар доим белгиланган талаблар ва нормалар мавжуд бўлиб, улар доимий равишда маҳсулот дифференциацияси чуқурлашувини талаб қиладди. Қишлоқ хўжалиги харажатлари структурасида доимий харажатлар ўзгарувчан харажатлардан устун келади: қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган техника ва ускуналарнинг аксарияти хўжалик йўритишнинг бошқа тармоқларида фойдаланиш имкони йўқ. Аксарият меҳнат омиллари ва меҳнат предметлари ҳам тармоқ ичида ишлаб чиқарилиб, илмий тадқиқотлар натижаларини ва инновацион технологияларни тармоқда фойдаланиш имконияти ҳам чекланган. Трансакцияда иштирок этувчи актив специфик хусусиятга эга бўлса, трансакциядан ташқарида бу активни йўқотишларсиз фойдаланиш имкони йўқ[3].

Мамлакатимиз озиқ-овқат бозори дехқончилик маҳсулотлари таклифи хусусан қуйидаги жадвалда берилган.

Жадвал 1.

Дехқончилик маҳсулоти таклифининг хўжаликлар бўйича таркиби (фоизда)

№	Кўрсаткичлар	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Дехқончилик – фермер хўжаликлари	52,0	49,2	45,3	49,2	52,0	53,1	55,3
2	Дехқончилик -деҳқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликлари	46,4	49,1	52,2	46,8	42,3	40,0	36,2
3	Дехқончилик -қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар	1,6	1,7	2,5	4,0	5,7	6,9	8,5
4	Жами -Барча тоифадаги хўжаликлар	100	100	100	100	100	100	100

Жадвалдан кўриниб турганидек, дехқончилик маҳсулотлари таклифида шахсий дехқон хўжаликлари улуши 46,2% дан 36,2% га камайган. Фермер хўжаликлари томонидан таклиф этилаётган дехқончилик маҳсулотлари улуши 52% дан 55,3% га ошган. Дехқончилик- қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар томонидан етиштирилган ва таклиф этилаётган дехқончилик маҳсулотлари улуши 1,6% дан 8,5% га ошган. Ушбу ўсим шуни билдирадики, яъни ўрта ва йирик хажмдаги қишлоқ хўжалиги корхоналар улушининг ошиши яширин трансакцион харажатларнинг камайганлигини тақозо этади. Бу сўзсиз ижобий ҳолат ҳисобланади. Яъни ушбу соҳадаги яширин бюрократик тўсиқларнинг камайганлиги ва бозор шароитларига мослашув даражасининг йўқорилигидан далолатдир.

Жадвал 2.

Қорақалпоғистон Республикасида чорвачилик маҳсулоти таклифининг хўжаликлар бўйича таркиби (фоизда)

№	Кўрсаткичлар	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Фермер хўжаликлари	3,2	3,2	3,7	4,6	4,9	5,4	5,4
2	Дехқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликлари	95,7	95,9	95,4	94,1	93,6	92,3	92,3
3	Қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар	1,1	0,9	0,9	1,3	1,5	2,2	2,3
4	Жами -Барча тоифадаги хўжаликлар	100	100	100	100	100	100	100

Жадвал маълумотларидан таҳлил қиладиган бўлса Қорақалпоғистон Республикасида шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг чорвачилик маҳсулотлари таклифидаги умумий улуши 92,3% га тенглиги ушбу соҳадаги яширин трансакцион харажатларнинг йўқорилигини билдиради. Масалан ёрдамчи хўжаликлар томонидан чорва маҳсулотларини сотиш ва сотиб олиш бўйича майда келишувларни тузишда,

потенциал хариддорларни қидириб топишда, ахборот тўплаш каби трансакцион харажатларнинг сўзсиз йўқори даражадалигини исботлайди.

Таҳлилимиз чорвачилик маҳсулотлари таклифи бўйича Қорақалпоғистон Республикаси аграр соҳа интитуционал тизими шаклланишида шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг устунлигини кўрсатади. Фермер хўжаликларнинг ва қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар томонидан маҳсулот таклифини ошириш бугунги кунда жуда долзарблигича қолмоқда. Фермерлар ассоциялари улар ўртасидаги маълумот алмашув жараёнини осонлаштирган

ҳолда, йирик ва ўрта қишлоқ хўжалиги корхоналарининг пайдо бўлиши аграр соҳада компьютерлаштириш, ускуналарни ва ўғитларни қишлоқ хўжалиги техникаларини етказиб беришни такомиллаштиришга, электрон биржаларнинг ривожланишига олиб келади.

Шундай экан йирик ва ўрта қишлоқ хўжалиги корхоналарининг шаклланиши ва уларнинг ассоциацияларга бирикиши қишлоқ хўжалигида трансакцион харажатларни сезиларли миқдорда камайтиришга имкон яратади.

Феруза ОСПАНОВА,

Қорақалпоқ давлат университети тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Коуз Р Фирма рынок и право-М..1993 г.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон фармони
3. Кузьминов. Я за пределами рынка: институты управления трансакциями в сложном мире Я.Кузьминов, М. Юдеевич. Вопросы экономики 2010 №1
4. Сауханов Ж К Аграр тармоқда ташқи самараларни оптимал тартиблаштириш ва трансакция харажатларини пасайтириш: муаммолар, усуллар ва моделлар. Монография –Т.: Lesson press 2022 й.
5. <http://qrstat.uz/uz/rasmiy-statistika/agriculture-2>

ЎЎТ: 378.3:371:322

ЎРМОН ХЎЖАЛИГИ ТАРМОҒИДА ИҚТИСОДИЙ ТАДҚИҚОТЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МУАММОЛАРИ

***Annotatsiya.** Maqolada O'zbekiston Respublikasi o'rmon xo'jaligida amalga oshirilgan tarkibiy o'zgarishlar va ayrim muammolar tahlil qilingan. Maqolada sohaning resurs salohiyatidan samarali foydalanish yo'llari belgilab berilgan. Iqtisodiy tadqiqot loyihalarini ishlab chiqish bo'yicha takliflar berilgan.*

***Аннотация.** В статье анализируются осуществленные структурные изменения и некоторые проблемы в лесном хозяйстве Республики Узбекистан. В статье изложены пути эффективного использования ресурсного потенциала отрасли. Даны предложения по разработке проектов экономических исследований.*

***Annotation.** The article analyzes the implemented structural changes and some problems in the forestry of the Republic of Uzbekistan. In the article the ways to effectively use the resource potential of the industry have been laid out. Proposals for the development of economic research projects are given.*

Жаҳон иқтисодиётининг глобаллашуви, халқаро меҳнат тақсимидаги тадрижий ўзгаришлар, жаҳон иқтисодиётида юз бераётган интеграцион ривожланишлар ҳар бир давлат олдида ишлаб чиқаришнинг узлуксиз равишда тикланиб боришини таъминлаш учун мавжуд ресурслар салоҳиятидан самарали фойдаланиш, уларни доимий равишда такрор ишлаб чиқариш, тиклаш, хусусан қишлоқ хўжалиги тармоқларида тупроқ унумдорлигини ошириш ва ўрмонларни тиклаб бориш, сув ва ҳаво ҳавзаларини тоза сақлаш зарурлиги нафақат бугунги куннинг долзарб вазифаси балки узоқ истиқболда ҳам ижтимоий-иқтисодий ишлаб чиқариш узлуксизлигини таъминлаш, тобора чекланиб бораётган ресурсларга бўлган талаб ва унинг қондирилиши даражасидан келиб чиқади. Бундай ҳолатни ҳозирги вақтда жамиятда такрор ишлаб чиқариш жараёнининг ўзи борган сари кўпроқ экологик-иқтисодий харақтерга эга бўлиб бораётганлиги билан ҳам изоҳлаш мумкин.

Жаҳон банки томонидан мамлакатимиз ўрмон хўжалиги соҳасига 142 млн. доллар миқдорида имтиёзли кредит ажратилиши маълумланди. Бугунги кунда лойиҳанинг техник-иқтисодий асослари ишлаб чиқилмоқда.

Орол денгизи қуриган тубининг турли тупроқ шароитла-

рида жами 2 гектар майдонда ҳудуд иқлимига мос бўлган 15 турдан ортиқ чўл ўсимликларининг генофонди ташкил этилди.

Қўшимча резервлардан фойдаланиш орқали ўрмон иқтисодини диверсификация қилиш ҳисобига 2022 йилда ялпи даромадни 300 млрд. сўмга етказилиб, 10 минг нафар янги иш ўринлари яратилади.

Таҳлил ва тадқиқот натижалари кўрсатишича, ўтган давр мобайнида мамлакатимизда ўрмончиликни ривожлантиришнинг илмий таъминотини яхшилаш мақсадида ўрмон экинлари селекцияси, уруғчилик, кўкаламзорлаштириш, агроўрмон мелиорацияси ва химоя ўрмонларини барпо этиш каби бир қатор ихтисосликларда олимларимиз томонидан катта ва кенг қамровли илмий тадқиқот ишлари амалга оширилганлиги ва уларнинг натижаларини амалиётга жорий этилиши натижасида республикаимизда ўрмончилик илмини ва, албатта, ўрмон хўжаликлари фаолиятини ривожлантиришда муҳим аҳамиятга эга эканлигини эътироф этиш зарур деб ҳисоблаймиз.

Лекин таъкидлаш лозимки, бевосита агросаноат мажмуаси доирасида, хусусан, қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти ихтисослиги бўйича амалга оширилган илмий изланишларда бевосита ўрмон хўжалигини ривожлантиришнинг ташкилий-

иқтисодий муаммолари ечимига бағишланган илмий-тадқиқот ишлари деярли амалга оширилмаган. Бу, ўз навбатида, ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот муассасаларининг иқтисодиёт йўналишидаги олий таълим муассасалари ва илмий-тадқиқот институтлари билан ўзаро ҳамкорлик муносабатларини ривожлантириш заруратини келтириб чиқаради.

Ўрмон хўжалиги соҳасида халқаро молия институтлари билан ҳамкорликда 2021-2022 йилларда 7 та грант лойиҳаси амалга оширилиб, ҳозирги кунда қиймати 9 млн. долларга тенг 2 та минтақавий лойиҳа амалга оширилмоқда.

Шу нуқтаи назардан бугунги кун ва яқин истиқболда мамлакатимиз ўрмон хўжалиги тизимини модернизациялаш, таркибий ўзгаришларни янада такомиллаштириш, тармоқда мавжуд бўлган катта ресурс салоҳиятидан фойдаланишни яхшилаш, ўрмончилик хўжаликлари фаолиятининг ишлаб чиқариш ва иқтисодий самарадорлигини ошириш бўйича илмий-тадқиқот ишларини ривожлантириш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Фикримизча, бундай илмий изланишлар дастлабки босқичда қуйидаги йўналишларини қамраб олиши мақсадга мувофиқ бўлади. Жумладан:

- Ўрмон хўжалигида таркибий ўзгаришлар самарадорлиги, тармоқда интеграцион жараёнларни ривожлантириш;
- Ўрмон хўжалиги тизимида ресурс салоҳияти шаклланиши ва ундан фойдаланиш самарадорлигини оширишнинг илмий-услубий ва назарий асосларини такомиллаштириш;
- Ўрмон хўжалиги ресурс салоҳиятидан самарали фойдаланиш бўйича хорижий тажрибалар ва уларни республикада қўллаш имкониятларини аниқлаш;
- Республикамиз ҳудудларида янги ўрмонларни барпо

этиш, кўчатчилик хўжаликлари фаолиятининг иқтисодий самарадорлигини ошириш, ўрмон хўжалиги корхоналарида халқ истеъмоли товарлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш;

- Ўрмончилик хўжаликларида ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишнинг ташкилий-иқтисодий механизмларини такомиллаштириш;

- Ўрмон хўжалиги тизимида маҳсулот ишлаб чиқариш ва хизматлар кўрсатиш жараёнларини ўрта ва узоқ муддатли режалаштириш ва прогнозлаштиришнинг илмий-услубий ва амалий асосларини такомиллаштириш;

- Ўрмон хўжалиги корхоналари ўртасида иқтисодий муносабатларни такомиллаштириш, тармоқда маркетинг тадқиқотларини ривожлантириш, мавжуд экспорт салоҳиятидан самарали фойдаланиш имкониятларни аниқлаш ва ривожлантириш;

- Республика ўрмон хўжалиги тизимида экологик тоза маҳсулотларни ишлаб чиқарувчи органик қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий асосларини такомиллаштириш;

Иқтисодиёт ихтисосликлари бўйича юқорида қайд этилган йўналишларда фундаментал, амалий ва инновацион характердаги илмий тадқиқот ишларини ташкил этиш ва ривожлантириш мамлакатимиз иқтисодиётининг етакчи тармоқларидан бири бўлган ўрмончиликни янада ривожлантириш тармоқ корхоналари фаолиятини модернизациялаш, ишлаб чиқариш ва иқтисодий самарадорлигини ошириш баробарида тизимнинг барқарор ривожланишини таъминлашда муҳим аҳамият касб этади.

Умурзоқ ХОЛИЁРОВ, *катта ўқитувчи.*
“ТИҚХММИ” МТУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ- 4947 сонли Фармонининг “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси” деб номланган биринчи иловаси учинчи бўлими 3.3 банди биринчи хат боши.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 майдаги “Ўзбекистон Республикаси ўрмон хўжалиги давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида” ги ПФ-5041-сонли ва 2017 йил 11 майдаги “Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида” ги ПҚ – 2966 –сонли қарори.
3. Программа КГМСХИ по устойчивому развитию сельского хозяйства в центральной Азии и Закавказье. Отдел по развитию Программы КГМСХИ Ташкент, Узбекистан. 2005г-11с.
4. А. Эргашев “Барқарор тараққиёт ва табиатшунослик асослари”. Тошкент. “Бақтрия Пресс” 2016 й. 252 б.

UO'T: (631.53.027.635.3)1.0012.

YASHIL ENERGETIKA

Annotatsiya. Maqolada elektr energiyaning turlari, elektr energiya ishlab chiqarishdagi taraqqiyot, quyosh batareyalarining yaratilishi va uning aholiga tatbiq etilishi, elektr energiya ishlab chiqarishdagi isrofgarchiliklarning oldini olish, yurtimizda elektr energiya ishlab chiqarishdagi taraqqiyot hamda ularning natijalari keltirilgan.

Аннотация. В статье представлены виды электроэнергии, прогресс в производстве электроэнергии, создание солнечных батарей и их применение для населения, предотвращение потерь при производстве электроэнергии, прогресс в производстве электроэнергии в нашей стране и их результаты.

Annotation. In the article, types of electricity, progress in electricity production, the creation of solar batteries and their application to the population, prevention of wastage in electricity production, progress in electricity production in our country and their results are presented.

Yurtimiz o'zining betakror tabiati 4 faslining takrorlanmas jozibasi bilan o'zini namoyon qilish bilan bir qatorda quyoshning zarrin nurlari shamolning kengligi tezoqar daryolari biologik boy-

liklari bilan O'zbekistonni shon-shuhratini yanada rivojlantirishga xizmat qilishi kutilmoqda. Mamlakatimiz aholisining kundan-kunga o'sib borishi yangi barpo qilinayotgan binolar sanoat korxonalari

umuman olganda hayotimizning har jabhasida energiyaga talab oshib bormoqda.

Elektr energiya ishlab chiqarishning asosiy ulushi IES, GRES ga to'g'ri keladi. Bu stansiyalarda asosiy manbalar sifatida neft, gaz kabi tabiiy boyliklar va suv resurlarga to'g'ri keladi. Yildan-yilga zaxira boyliklari kamayib bormoqda. Hozirgi kunda mamlakatimiz oldidagi asosiy vazifalardan biri qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan elektr energiya ishlab chiqarishdek vazifa turibdi. Qayta tiklanuvchi manbalardan energiya ishlab chiqarishning 97 foizi quyosh energiyasi ulushiga to'g'ri keladi. Xususan, oftobli kunlar yiliga o'rta 320 kunni va faol quyosh nurlari tushishi davomiyligi 3 000 soatni tashkil etishi bois, yurtimizda uning quvvati yiliga 525-760 milliard kVt. soatgacha yetadi. Shamol energetikasini esa 500 GVt.ni yoki amaldagi energotizimdan 30 barobar ko'p bo'lgan muqobil qurilmalarni joylashtirish imkonini beradi Prezidentimizning 2019-yil 22-avgustdagi qarorida O'zbekistonda 2030-yilda qayta tiklanadigan energiya manbalarining elektr energiyasi ishlab chiqarish umumiy hajmidagi ulushi 25 foizga yetkazilishi belgilab berilgan. Hozirgi paytda bu ko'rsatkich 10-12 foizni tashkil etadi. Belgilangan muddatda ko'zlangan natijaga erishish uchun esa Energetika vazirligi qayta tiklanadigan energiya manbalariga bog'liq yirik loyihalarni amaliyotga tatbiq etish choralari ko'rmoqda. Ularga muvofiq, o'n yil ichida umumiy quvvati 5000 MVt bo'lgan quyosh elektr stansiyalari va 3000 MVt. ga teng bo'lgan shamol elektr stansiyalarini qurish rejalashtirilgan. Ayni kezlarda Navoiy viloyatining Tomdi tumanida BAAning "Masdar" kompaniyasi ishtirokida umumiy quvvati 500 MVt.ga teng shamol elektr stansiyasi qurilmoqda. U 2023-yili foydalanishga topshiriladi. "Masdar" Abu Dabi amirligining "Mubadala Investment Company" investitsiyaviy xolding sho'ba kompaniyasi va qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish bo'yicha dunyodagi yetakchi xalqaro birlashmalardan biri hisoblanadi. U amalga oshirgan investitsiya loyihalari portfeli qayta tiklanadigan manbalardan elektr energiyasi ishlab chiqarish bo'yicha 4000 MVt.dan ortiq quvvatni o'z ichiga oladi.

Davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoyev yaqinda Navoiy viloyatiga tashrifi chog'ida Karmana tumanida barpo etilgan 100 megavatt quvvatli mamlakatimizdagi birinchi yirik ilk quyosh fotoelektr

stansiyasini ramziy ishga tushirdi. Mazkur majmua qurilishi o'tgan yili boshlangan edi. Uning doirasida 110 mln dollar investitsiya o'zlashtirilib, 300 mingta quyosh panellari o'rnatildi. Bu loyiha amalga oshishi bilan 80 mln. kub/metr tabiiy gaz iqtisod qilinadi va bu gaz aholi uylariga boradi. Eng muhimi, 160 ming tonna zaharli gazlar havoga tarqalishining oldini oladi. Bu esa tom ma'noda, O'zbekistonni "yashil iqtisodiyot"ga o'tishiga birinchi qadam bo'lib, davlatimiz mustaqilligining o'ttiz yilligini nishonlash arafasida munosib sovg'a bo'ldi, desak mubolag'a emas. Prezidentimiz Oliy Majlisga yo'llagan Murojaatnomada energetika sohasini rivojlantirish masalalariga alohida to'xtalib, mazkur yo'nalishda amalga oshiriladigan loyiha va rejalarni birma-bir sanab o'tgan edi. Xususan, iqtisodiy faollik va aholi daromadlari o'sgani sayin, energiya resurslariga bo'lgan talab ortib borishi, neft-gaz va energetika sohalaridagi islohotlarni, boshlangan yirik loyihalarni yakuniga yetkazish lozimligi ta'kidlangan edi. Bundan tashqari? Samarqandda ishga tushgan elektr stansiyasi ham 130 MVt energiya bermoqda. Prezidentimizning to'g'ri olib borayotgan siyosati va qarorlari negizida aholini "Yashil energetika" ga bosqichma-bosqich o'tkazish yotibdi. Bizning institut talabalar yotoqxonasi ham quyosh panellari yordamida energiya olinmoqda, natijada tabiiy yoqilg'i iqtisod qilinmoqda.

Xulosa. Respublikamizning ustuvor yo'nalishlardan biri barchamiz uchun global masalaga aylanayotgan elektr energiyasining zarurligi va undan oqilona foydalanish, arzon, ishonchli, barqaror va zamonaviy energetikani joriy etish choralari ko'rishdan iboratdir. Aholini sifatli va uzluksiz energiya manbalari bilan ta'minlashda avvalo davlat-xususiy sherikchilikni rivojlantirish, barqaror investitsion loyihalarni jalb qilish zarur. Respublikamizda olib borilayotgan iqtisodiy islohotlarni qo'llab-quvvatlash hamda aholining energiya resurslariga bo'lgan talabini to'liq qanoatlantirish maqsadida davlatimiz tomonidan barcha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Energiyaga bo'lgan talabni qondirishning asosiy yo'li bu "yashil energetika"ga o'tishdir.

Ma'rifat SHARIPOVA, stajyor o'qituvchi,

Abduraxmon ERGASHOV, assistent,

Mashhura IKROMOVA, talaba,

Qarshi irrigatsiya va agrotekhnologiyalar instituti.

ADABIYOTLAR

1.A.Rajabov, A.Vohidov. Mutaxassislikka kirish. 2017.

2.<https://www.google.com/search?q=yashil+energetika>

УЎТ: 332.1

ОРОЛБЎЙИ МИНТАҚАСИДА АГРАР СОҲАНИ ИҚТИСОДИЙ РИВОЖЛАНТИРИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

Аннотация: Мақолада Оролбўйи минтақасининг агро-экологик хусусиятлари ва ҳудудлар ишлаб чиқариш ихтисослашуви имкониятлари, шунингдек, мавжуд ер ва сув ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш бўйича таклиф ҳамда тавсиялар баён этилган.

Аннотация: В статье даны агроэкологические особенности и приобретение территориальной возможности Приаралья, а также, изложены рекомендации о эффективности рациональные использования существующего местные и водного ресурса.

Annotation: In article are given the agroecological features and territorial opportunity of the Aral Sea area and also the recommendations on the efficiency of rational use of the existing local and water resource.

Жаҳон ва мамлакатимиздаги аграр ислохотлар натижасидан аён бўлмоқдаки, иқтисодиётнинг аграр соҳасида жами-

ятнинг ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан ижобий ўзгаришларига имкон берадиган, озиқ-овқат ресурсларини кўпайтириш учун

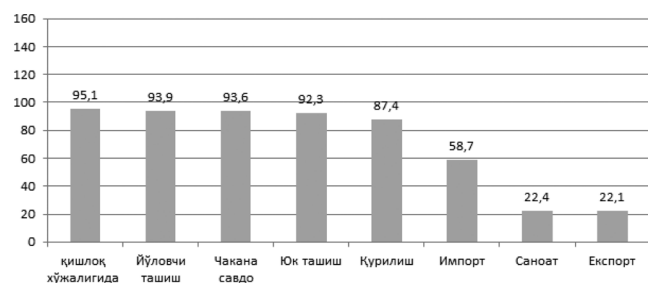
агротижорат юрийтишнинг барча: йирик ва ўрта ҳамда кичик шакллариининг ўзига хос ижобий хусусиятлари, кўлами ва мавжуд имкониятларидан унумли фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Мамлакатимизда мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона фойдаланиб, аҳолини ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш ҳамда фаол тадбиркорлик салоҳиятини кўллаб-қувватлаш орқали аҳоли учун муносиб ҳаёт шароитини, ишбилармонлик муҳитини яхшилаш, бандликни таъминлаш бўйича кенг кўламли ишлар амалга ошириб келинмоқда. Қорақалпоғистон Республикаси ривожланишида саноат тармоқлари билан биргаликда қишлоқ хўжалиги ҳам етакчи ўрин тутди. Қорақалпоғистон Республикаси аграр сектори мамлакат минтақаларидан фарқли равишда, ўзига хос мураккаб экологик оғир вазиятларни эътиборга олган ҳолда иш юрийтиш талаб этилиши билан ажралиб туради.

Шу ўринда қайд этиш жоизки, ҳудуднинг умумий ер майдони 166,59 минг км². ни ташкил этиб, Ўзбекистон ҳудудининг 37,2 фоизини ташкил қилади. Суғориладиган ер майдони 510,4 минг га ёки умумий ер майдонининг 3,1 фоизинигина ташкил этади. Экин майдони 2018 йилда 231,1 минг гектар ёки суғориладиган ерларнинг 45,3 фоизини ташкил қилган ҳолос. Бу ҳолат суғориш учун сув таъминотининг етишмаслиги натижасида Қорақалпоғистоннинг потенциал ер майдонларидан тўлиқ фойдалана олмаслиги глобал муаммо эканлигидан дарақ беради[61,58].

2021 йилда Қорақалпоғистон Республикаси бўйича ялпи ҳудудий маҳсулот (ЯҲМ) ҳажми жорий нархларда 26 250,7 млрд. сўмни, 2020 йилга таққослаганда 7,4% га ўсган. Умумий аҳоли жон бошига ҳисобланган ЯҲМ 13 558,6 минг сўмни ташкил этиб, бу кўрсаткич ўтган йилларга нисбатан 6,0% га юқоридир. 2021 йилда қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалигининг ЯҲМнинг тармоқлар бўйича улуши 28,8% ни ташкил қилди. Ўсиш суръатлари қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалигида – 103,7% (ЯҲМнинг тармоқлар бўйича таркибиди улуши – 28,8%), саноатда – 107,4% (26,7%), қурилишда – 110,5% (8,5%) ҳамда хизматлар соҳасида – 109,7% ни (36,0%) ташкил этади.

Таҳлилларимиз кўрсатилишича, 2021 йилда мамлакатимизда иқтисодий фаолият турлари бўйича тадбиркорлик субъектлари энг юқори улуши қишлоқ хўжалигида 95,1 фоиз, йўловчи айланмасида 93,9 фоиз, қурилиш ишларида 87,4 фоиз, юк ташишда 92,3 фоиз, чакана савдо айланмасида 93,9 фоизни ташкил этди (1-расм).



1-расм. 2020 йилда Қорақалпоғистон Республикасида кичик тадбиркорликнинг асосий иқтисодий фаолият турларидаги улуши (фоиз ҳисобида)

Манба: Қорақалпоғистон Республикаси статистика бошқармаси маълумотлари асосида тузилди.

Таҳлил натижаларидан келиб чиқиб, мамлакатимиз томонидан бизнес муҳитини яхшилаш учун кўрилаётган чора-

тадбирлар натижасида яқин истиқболда умумий иқтисодий вазиятнинг яхшиланишини ижобий ўзгартганлигини кўриш мумкин.

Қорақалпоғистон Республикаси кўпроқ табиий-иқлим шароитларига кўра муаммоли бўлиб, бу жараёнда ижтимоий-иқтисодий тизим ўзгаришлар ҳам муҳим роль ўйнаган бўлса-да, умумий таназзул ҳолатида эмас. Тадқиқотлар жараёнида, ўтказилаётган агротехник, ташкилий, иқтисодий ва бошқа хил тадбирларни ҳисобга олиб, қишлоқ хўжалиги фаолиятини юрийтишда илғор усуллар жорий қилинганда маҳсулот етиштиришни кўпайтириб бориш натижасида бу тадбирлар туфайли аҳолининг озиқ-овқат ҳамда истеъмол товарлари билан тиббиёт меъёрлари даражасида таъминланишига эришилади[56].

Шунингдек, ҳудудий жойлашишига кўра ёки табиий-иқлим шароитларга эга бўлиб, деҳқон хўжалиқларининг ер майдонлари суғориладиган ерларда 0,25 гектарга, чўлда эса 1,0 гектарга миқдорни ташкил этади ва улар минтақа аҳолисини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ва озиқ-овқат билан таъминлашда катта ўрин эгаллайди. Айниқса, Амударё, Эллиққалъа, Беруний, Нукус, Хўжайли, Тўрткўл, Кўнғирот ва Қонлиқўл туманларидаги тадбиркор деҳқон хўжалиқлари иссиқ хоналарда ҳамда тўқсонбости усулида мева-сабзавот маҳсулотларини етиштириб, аҳолига етказиб бермоқдалар.

Шундай қилиб, ҳудуддаги қишлоқларда иқтисодий-ижтимоий ривожланиш даражаси асосан кўп жиҳатдан аҳолининг барча қатламлари турмуш даражаси уларни биринчи навбатда зарур миқдорлардаги озиқ-овқат маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш билан чамбарчас боғлиқ. Минтақавий ривожланишининг стратегик тамойилларидан бири қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ички ресурслар ҳисобидан таъминлаш. Шу тамойилни амалга ошириш деҳқон хўжалиги ва шу билан боғлиқ ҳолда тадбиркорлик субъектларида ишлаб чиқаришнинг ривожланиш, насли чорвадорликни ривожлантириш алоҳида ажратиб кўрсатиш мумкин.

Минтақада экин майдонларини оптималлаштириш ва қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш борасида ҳар томонлама пухта ўйланган аграр сиёсат олиб борилаётгани энг муҳим хомашё ва экспортбоп маҳсулот бўлмиш пахта етиштиришнинг нисбатан барқарор ҳажми сақлаб қолингани ҳолда, гуруч, буғдой, қандлавлаги, кунгабоқар, ипакчилик қоракўлчилик маҳсулотлари, қовун, тарвуз, сабзавотнинг барча турлари, картошка, кўплаб мева, узумчилик сингари жуда кўп экин ва деҳқончилик, қатор қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш имкониятлари ортмоқда [3].

Тадқиқотлар натижасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда минтақанинг ўзига хос бўлган хусусиятлари, ресурс таъминотидан келиб чиқиб сутни ва мевани қайта ишлаш технологияси ҳамда чет давлатлардан наслдор чорва моллари харид қилиниши мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Чунки ушбу фаолият турларини ташкил қилиш учун хўжалиқда ресурс етарли. Қолаверса, келажакда атрофдаги деҳқон ва фермер хўжалиқларидан кооперация асосида, сут хомашёсини қўшимча харид қилиш эвазига катта ишлар қувватини ошириш имконияти мавжуд.

Фермер хўжалигида қўшимча тармоқлар фаолиятини янада кенг йўлга қўйилиши, ялпи даромаднинг 50 фоиздан ортиқ кўпайишини таъминлаши билан бир вақтда етиштирилаётган маҳсулотлар исрофгарчилигини камайтириб, шу ернинг ўзида унинг қайта ишлашини яратиш ҳамда ишлашини йўлга қўйиш, янги иш ўринларини яратиш ҳамда меҳнат бандлигини кучай-

тириш имкониятини беради. Айниқса, мазкур муаммоларнинг ҳудудий жиҳатдан ҳал қилиниши жуда ўринли долзарб бўлиб турибди. Негаки, Қорақалпоғистон Республикасининг табиий ва иқтисодий шарт-шароитлари хилма-хиллиги билан ажралиб туради ҳамда ислохотларни амалга оширишда табақалашган ёндашувларни талаб этади [4].

Юқоридаги қайд қилинганлар асосида шуни айтиш мумкинки, ўтказилаётган агротехник, ташкилий, иқтисодий ва бошқа

хил тадбирларда, албатта, минтақада об-ҳаво, иқлим ҳамда тупроқ хусусиятларини ҳисобга олиб, қишлоқ хўжалиги фаолиятини юритишда илғор усуллар жорий қилинганда маҳсулот етиштиришни мунтазам кўпайтириб бориш, сарфланган харажатларнинг самарадорлигини оширишни таъминлаш ҳақида кўпроқ ўйлаш керак.

Парахат АЛЛАНИЯЗОВ,

Қорақалпоқ давлат университети тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдуғаниев А., Абдуғаниев А.А. Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти. 2-нашр. Т.: "Адиб нашриёти", 2011
2. "Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантиришда олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасалари ёш олимларининг роли" мавзусида ўтказиладиган илмий-амалий анжумани материаллари тўплами (май 2016). –Т.: ТошДАУ, 2016.
3. www.agroolam.uz
4. qrstat.uz
5. stat.uz

УО'Т: 330

ИҚТISODIYOTDA KONVERGENESIYA NAZARIYALARINING RIVOJLANISHI

Аннотация: В статье показаны теоретические основы новообразования конвергентных процессов. В условиях цифровой экономики разработаны вопросы научного обеспечения сближения региональных округов, в том числе широкого использования результатов научных исследований в областях науки, в отраслях экономики.

Annotation: The article shows the theoretical basis of the new formation of convergence processes. In the conditions of the digital economy, the issues of scientific support of the convergence of regional districts, including the wide use of the results of scientific research in the fields of science, in economic sectors have been developed.

Jahon xo'jaligida konvergentsiya jarayonlari va birlashmalarning yangicha shakllanishi xalq xo'jaligining turli tarmoqlarining rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda.

Raqamli iqtisodiyot sharoitida viloyat tumanlarini konvergentsiyalashning ilmiy ta'minoti, jumladan, fan sohalarida amalga oshirilayotgan ilmiy tadqiqotlar natijalarini iqtisodiyot tarmoqlarida keng foydalanish masalalarining ahamiyati tobora ortib bormoqda. Bu borada konvergentsiyalashning o'ziga xos usul va vositalarini tumanlar iqtisodiyotini rivojlantirish yo'nalishlarini ishlab chiqishda qo'llash, alohida hududlarning ishlab chiqarish salohiyatini oshirish hamda qulay raqobat muhitini yaratish, konvergentsiyalash asosida iqtisodiyotda chuqur tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish va viloyat hududlarini kompleks rivojlantirish hamda tumanlar urtasidagi tafovutni kamaytirish maqsadida ularni yaqinlashtirish usullarini e'tiborga olgan holda konvergentsiyalardan keng foydalanishga yo'naltirilgan tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Maqolada konvergentsiya yaqinlashuv usullarining nazariy qoidalarini umumlashtirish, ularni tizimlashtirish va tahlil qilishdan iborat. Maqolada tumanlarning konvergentsiya jarayonining nazariy asoslari aniqlanadi, konvergentsiyaning asosiy nazariyalari jihatdan ko'rib chiqiladi.

Jahon iqtisodiyotida konvergentsiya yoki divergensiyaga olib keladigan omillar muhokama qilinadi. Shunday qilib, [1] geografik va etnik omillar, xususan: iqlim, tabiiy resurslar, madaniyat va din kabi davlatlarning iqtisodiy muvaffaqiyatlari yoki muvaffaqiyatsizliklari uchun an'anaviy tushuntirishlarning ishonchsizligini isbotlashga intilishadi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, mualliflarning ta'kidlashicha,

G'arbiy Evropada inklyuziv institutlarning paydo bo'lishi va dunyoning boshqa qismlarida qazib olish institutlarining davom etishi global tengsizlik muammosiga olib keladi. Yuqorida qayd etilganidek, ba'zi mamlakatlar iqtisodiy va siyosiy institutlarining sifatsizligi tufayli muvaffaqiyatsizlikka uchraydi. Shunga qaramay, global qashshoqlik fojiasiga, [3] ko'ra, davlatni yaxshilash uchun trillionlab dollar sarflaydigan g'arb tashkilotlarining qashshoqlik muammosini yumshatishga qaratilgan doimiy sa'y-harakatlari samarasizligini tushunmaguncha hech qachon hal bo'lmaydi. Afrika va shunga o'xshash rivojlanish darajasiga ega bo'lgan boshqa mintaqalarda katta moliyaviy in'ektsiyalarni samarali o'zlashtirish uchun inson kapitali, infratuzilmasi va texnologiyalari mavjud emas.

O'z navbatida, Sala-i Martin X. X. [4] ta'kidlaganidek, daromadlar tengsizligi va ijtimoiy chetlanishning kuchayishi, Afrika va Janubiy Osiyoda aholining barqaror tez o'sishi, rivojlangan mamlakatlarda aholining qarishi, shuningdek, global ishlab chiqarish tizimlari, tez texnologik o'zgarishlar, global sonning qisqarishi, O'rta malakali kasblar soni, shuningdek, iqtisodiy va geosiyosiy ko'p qutblilik va o'sib borayotgan ekologik muammolar dunyoning iqtisodiy farovonligi yo'lidagi asosiy to'siqlar sifatida ko'rilmogda. Jahon iqtisodiyoti oldida turgan yuqorida tavsiflangan muammolarni barqaror rivojlanishi, yaqinlashuvi doirasida tushunish va hal qilish mumkinligini taklif qiladi.

Masalan, xorijiy so'zlarning zamonaviy lug'atida iqtisodiyotga nisbatan quyidagi ta'rif berilgan: konvergentsiya - bu turli xil iqtisodiy tizimlarning yaqinlashishi, ular o'rtasidagi tafovutlarni yumshatish, umumiy ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni bartaraf etish bilan bog'liq. Rivojlanishning bir xil ob'ektiv qonuniyatlarining

mavjudligi, umuman olganda, iqtisodiy nazariyada konvergentsiya deganda iqtisodiy parametrlarning ma'lum darajaga yaqinlashish jarayoni tushuniladi.

J. Tinbergen kontseptsiyaga asoslangan konvergentsiya nazariyasi "optimal tartib"ni taklif qildi. U ikki tizimning sintezi tufayli: kapitalistik samaradorlik va «sotsialistik tenglik» shakllanadi deydi. "Optimal tizim", uning asosini mamlakatlarning ishbilarmon hamkorligi va tinch-totuv yashashini tashkil etadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, tadqiqotchilar o'rtasida nafaqat konvergentsiyaning ishlash tizimi, balki uning chegaralari bo'yicha ham qarashlar farqlanadi. Masalan, amerikalik iqtisodchi va sotsiolog J. Gelbrejt ikki qutbli tizimning yaqinlashishini, birinchi navbatda, katta investitsiyalar bilan bog'lagan.

Konvergentsiya nazariyalarining rivojlanishi bilan bir vaqtda tizimlar va tahlil qilingan ko'rsatkichlar o'rtasidagi nomuvofiqlikni nazarda tutuvchi qarama-qarshi yo'nalish - divergentsiya shakllandi. Divergentsiya (lot. *divergere* — farqlilik) narxlarning yuqori ko'rsatkichlari va indikatorlarning yuqori darajadagi divergentsiyasi paydo bo'ldi. Bu kontseptsiya iqtisodiy determinizmga xos bo'lib, eng ko'p F. fon Xayekning "vakuum gipotezas" haqidagi asarlarida ishlab chiqilgan.

Bu konvergentsiya nazariyalarining barchasi kapitalistik va sotsialistik tizimlarning yaxshiroq jamiyat sari yaqinlashishi sifatida qaraladi. Keyinchalik "konvergentsiya" atamasining nazariy mazmuni va amaliy ma'nosi siyosiy jihatini yo'qotdi.

Ushbu muammolarni hal qilish zarurati mintaqaviy tengsizlik dinamikasini va mintaqalararo yaqinlashuv jarayonlarini o'rganish, ularning xususiyatlarini aniqlash va differentsiatsiyani kamaytiradigan omillarni aniqlashni ob'ektiv zaruriyat hisoblanadi. Tadqiqotlar natijalari mavjud voqelikka mos keladigan

samarali mintaqaviy siyosat uchun asos bo'lib xizmat qiladi va O'zbekistondagi siyosiy va ilmiy doiralarning sa'y-harakatlari uni rivojlantirishga qaratilgan. Mintaqaviy tengsizlik, uning xususiyatlari va dinamikasini tahlil qilish mahalliy hokimiyat organlari uchun ham, davlat subyektlari hokimiyatlari uchun ham zarurdir. Ushbu muammolarni hal qilish zarurati mintaqaviy tengsizlik dinamikasini va mintaqalararo yaqinlashuv jarayonlarini o'rganish, ularning xususiyatlarini aniqlash va differentsiatsiyani kamaytiradigan omillarni aniqlashni taqozo etadi. Ushbu tadqiqot natijalari mavjud voqelikka mos keladigan samarali mintaqaviy siyosat uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Ushbu maqola natijalari mavjud voqelikka mos keladigan samarali mintaqaviy siyosat uchun asos bo'lib xizmat qiladi va O'zbekistondagi siyosiy va ilmiy doiralarning sa'y-harakatlari uni rivojlantirishga qaratilgan. Mintaqaviy tengsizlik, uning xususiyatlari va dinamikasini tahlil qilish federal hokimiyat organlari uchun ham, federatsiya sub'yektlari hokimiyatlari uchun ham zarurdir. Ushbu maqola natijalari mavjud voqelikka mos keladigan samarali mintaqaviy siyosat uchun asos bo'lib xizmat qiladi va O'zbekistondagi siyosiy va ilmiy doiralarning sa'y-harakatlari uni rivojlantirishga qaratilgan.

Xulosa qiladigan bo'lsak, ekonometrik model konvergent tumanlarning kelajakdagi tuzilishini bashorat qilish uchun guruhlar o'rtasida tumanlarning o'tish ehtimolini beradi. Tumanlararo tengsizlikni kamaytirish yo'nalishlarini aniqlash uchun konvergentsiyaning sanoat dekompozitsiyasini amalga oshirish, bu esa ushbu jarayonga eng katta ta'sir ko'rsatadigan tarmoqlarni aniqlash imkonini beradi.

O'ktam PARDAEV,

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tadqiqotchisi.

ADABIYOTLAR

1. Allen R. C. Global Economic History. Oxford : Oxford University Press, 2011.
2. Allen R. C. Global Economic History. Oxford : Oxford University Press, 2011
3. Gerschenkron A. Economic Backwardness in Historical Perspective. In B. F. Hoselitz (Ed.). The Progress of Underdeveloped Areas. Chicago : University of Chicago Press, 1952.
4. Sala-i Martin X. X. The classical approach to convergence analysis // The Economic Journal. 1996. Vol. 106. N 437. P. 1019–1036.
5. Sala-i Martin X. X. The classical approach to convergence analysis // The Economic Journal. 1996. Vol. 106. N 437. P. 1019–1036.
6. Maddison A. The World Economy, Vol. 1: A Millennial Perspective, OECD Publishing, 2001.

УДК: 338.22

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. Ушбу мақолада мамлакатимизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг ижтимоий-иқтисодий моҳияти баён қилинган. Озиқ-овқат хавфсизлигига эришиш нуқтаи назардан даражалари тақлиф этилган.

Аннотация. В данной статье рассмотрен социально-экономический характер обеспечения продовольственной безопасности в нашей стране. Уровни были предложены с точки зрения достижения продовольственной безопасности.

Annotation. This article discusses the socio-economic nature of food security in our country. Suggestions on the level of food safety are given.

Известно, что человечество всегда интересовала проблема безопасности. Термин «безопасность» впервые появился в литературе уже в 12 веке. На самом деле понятие «безопасность» стало популярным в 1190 году, согласно

исследований Роберта. Это понятие выражало спокойное состояние души человека, считающего себя защищенным от любой опасности [1]. В этом смысле этот термин употреблялся в лексиконе западноевропейских народов вплоть

до XVII века. В более поздние периоды истории, которые связаны с формированием государственных структур понятие «безопасность» приобретает значение состояние покоя, возникающее в результате отсутствия реальной опасности (физической и духовной), что соответствует тенденциям государственного строительства и управления. органов в материальной, политической и экономической сферах [2].

По мнению Тухтабаева Ж.Ш., «безопасность многогранна, она представляет собой состояние защищенности от неприятных, негативных, вредных воздействий и опасностей для нормальной жизнедеятельности и развития всего человечества, государства и хозяйственной системы. Безопасность в целом означает отсутствие потенциальных условий причинения вреда, избежание опасности, защиту и надежность» [1].

На наш взгляд, несмотря на то, что понятие «безопасность» трактуется по-разному, в целом оно представляет собой значение защиты и сохранения, свободы и гарантии личности, группы людей, государства и общества от опасности, возникающих в различных сферах жизни человека.

Среди всех этих элементов экономики и безопасности, особое место среди многообразия этих форм занимает продовольственная безопасность. Удовлетворение потребностей в еде является основной потребностью человека. Однозначно, что главное назначение в жизни для человека не только в том, чтобы есть и удовлетворять свои физиологические потребности. Но существуют и другие не менее значимые социальные, экономические, культурные, духовные и прочие потребности. Тем не менее для достижения других высоких целей, человек в первую очередь должен прежде всего удовлетворить свою потребность в еде. Поэтому обеспечение безопасности пищевых продуктов имеет важное значение не только для человечества, но и в общей хозяйственной деятельности человека.

Обеспечение населения достаточным количеством продуктов питания и недопущение голода всегда было актуальной проблемой в любой стране. По этой причине были приняты меры по развитию сельского хозяйства и созданию продовольственных резервов в целях предотвращения голода и обеспечения продовольственной безопасности в различных странах.

Термин продовольственная безопасность вошел в международный оборот после зернового кризиса, произошедшего в 1972-1973 гг. В этот период, при избыточном производстве продуктов питания в развитых странах, наблюдался голод среди населения в странах третьего мира. Эта проблема начала волновать и обсуждаться в мировом сообществе. В контексте этих обсуждений Генеральная Ассамблея ООН, состоявшаяся в декабре 1974 г., одобрила разработанные ФАО «Международные обязательства по обеспечению продовольственной безопасности в мире».

В Программе развития ООН в 1994 г. основой продовольственной безопасности был определен доступ к продуктам питания, то есть наличие продуктов питания и их свободный доступ к ним, а также обладание достаточной для этого платежеспособностью. Римская декларация о всемирной продовольственной безопасности была принята на между-

народной встрече высокого уровня в Риме в ноябре 1996 года. В этой декларации утверждается, что «каждый человек имеет право на доступ к безопасным и питательным для его здоровья продуктам питания» [3].

Мы взяли за основу физический и экономический доступ к продовольствию, продовольственную независимость, надежность и стабильность как важные элементы концепции продовольственной безопасности, которая заявлена в Римской декларации о всеобщей продовольственной безопасности, и добавили, по нашему мнению необходимые социальные аспекты к нему (рис. 1).



Рис 1. Элементы концепции безопасности пищевых продуктов [4]

Экономическое обеспечение продуктами питания всех социальных слоев населения в достаточном объеме и качестве предполагает, что каждый гражданин страны, независимо от возраста, имущественного и социального положения, должен иметь необходимый объем доходов, чтобы иметь возможность приобрести минимальный набор продуктов питания.

Продовольственная безопасность должна соответствовать общим установленным требованиям, стандартам и гарантировать в свою очередь безопасное потребление. Продукт, относящийся к категории безопасный содержит вещества, необходимые для нормального развития организма человека и не содержит веществ, наносящих вред ни здоровью человека, ни окружающей среде.

В результате проведенных нами исследований и наблюдений в области продовольственной безопасности были выявлены и представлены различные формы обеспечения продовольственной безопасности. С точки зрения достижения продовольственной безопасности мы интерпретируем эти уровни следующим образом:

- продовольственная безопасность находится на высоком уровне – сельское хозяйство и производство продуктов питания находятся на уровне выше необходимого минимального уровня потребления населения и поддерживаются только производителями страны, а также экспортируются;

- продовольственная безопасность находится на должном уровне – сельское хозяйство и производство продуктов питания в значительной степени удовлетворяют внутренние потребности государства, а потребление находится на уровне, превышающем необходимый минимум населения, и обеспечивается производителями страны;

- продовольственная безопасность, обеспеченная дополнительным образом – сельское хозяйство и производство продуктов питания не в полной мере удовлетворяют внутренние потребности государства, для потребления выше минимального уровня потребностей населения требуется продовольствие из зарубежных стран, продукция частично

завозится;

- продовольственная зависимость – сельское хозяйство и производство продуктов питания не удовлетворяют внутренние потребности государства, минимальный уровень потребления обеспечивается за счет импорта продовольствия из зарубежных (или третьих) стран.

Таким образом, цели и задачи обеспечения продоволь-

ственной безопасности формулируются в соответствии с ее различными уровнями. Но в основе всех них лежит человек и его жизненно важные интересы.

Жамшид ТУХТАБАЕВ, PhD, доцент,
Ташкентский государственный экономический университет,
Барно РАЗАКОВА, старший преподаватель,
Национальный университет Узбекистана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тухтабаев Ж.Ш. Экономическая безопасность государства. Учебник. - Ташкент. ТГЭУ, 2022. – 546 с.
2. Экономическая безопасность хозяйственных систем. Учебник. – М.: изд-во РАГС, 2001. – с.8.
3. Римская декларация о всемирной продовольственной безопасности // АПК: экономика, управление. М., 1997, № 2. стр. 3-7.; ФАО ООН <http://www.cawater-info.net/bk/14-4-2.htm>.
4. Теоретические аспекты и приоритеты обеспечения безопасности пищевых продуктов - Диссертация. Саидова Н.И - Ташкент, 2020.

UO'T: 631.171

PARALLEL BOSHQARISH TIZIMLARI VA UNDAN SAMARALI FOYDALANISH

Annotatsiya. Ushbu maqola urug'larning yangi navlari yoki yuqori samarali o'g'itlar, qishloq xo'jaligi texnikasining yangi modellari haqida emas, haqiqatan ham hosildorlikni oshiradigan va xarajatlarni kamaytiradigan - aniq dehqonchilik haqida bo'lib, bunda parallel boshqarish tizimlari va bu tizimdan foydalanish orqali urug'lik, yoqilg'i-moylash materiallari va mineral o'g'itlar sarfini kamaytirish mumkinligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

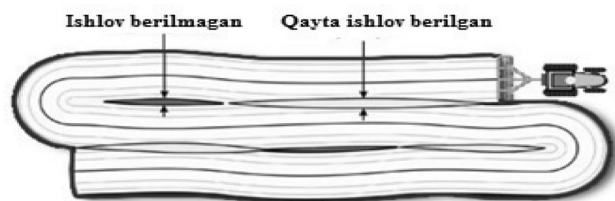
Аннотация. В данной статье проведены сведения не только о новых моделях сельскохозяйственной техники, высокоэффективные удобрения или новых сортов семян, в действительности повышающий урожайности и уменьшающие затраты о точных земледельцах, здесь системы параллельного управления и с использованием этой системы, о возможности уменьшение расходов семян, топливо-смазочных материалов и минеральных удобрений.

Annotation. This article provides information not only about new models of agricultural machinery, highly effective fertilizers or new varieties of seeds that actually increase yields and reduce costs about precision farming, here is a parallel control system and using this system, about the possibility of reducing the cost of seeds, fuel and lubricants materials and mineral fertilizers.

Kirish. O'zbekiston respublikasi prezidentining "O'zbekiston respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasi"ni tasdiqlash to'g'risidagi farmonida "Keyingi yillarda mamlakatimiz qishloq xo'jaligini isloh qilish, xususan, sohada davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish, bozor munosabatlari keng joriy qilish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi, qayta ishlovchi va sotuvchi sub'ektlar o'rtasidagi munosabatlarning huquqiy asosini mustahkamlash, sohaga investitsiyalarni jalb qilish, resurstejamkor texnologiyalarni joriy etish hamda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchilarni zamonaviy texnikalar bilan ta'minlash borasida muayyan ishlar amalga oshirilmoqda" deb ta'kidlangan. Bu borada jadal suratlarida rivojlanib borayotgan O'zbekiston Respublikasining rivojlanishdagi jadallik yo'liga o'tishi yurtimizda raqamli iqtisodiyotni va axborot texnologiyalarni rivojlantirish, ilmiy salohiyatini oshirish, ilmiy-texnik jarayonni tezlashtirish, import o'rini bosuvchi va eksportbop xomashyo materiallar ishlab chiqarish hamda sanoatning ayrim sohalarini mahalliyashtirish hisoblanadi. O'zbekistonda mashinasozlik sanoatining jadal suratdagi ijtimoiy-iqtisodiy o'sishi mavjud texnologik jarayonlarda energiya va resurslarni tejash, foydalanish xossalriga ega bo'lgan mavjud ishlab chiqarish uslublarini takomillashtirish hozirgi kunning dolzab muammolaridan biri hisoblanadi.

Muammoning qo'yilishi. Har qanday traktorchi, hatto, eng tajribali bo'lsa ham, kamchiliklarsiz, xatoga yo'l qo'ymasdan ishlay olmaydi. Har bir operatorning xatosi esa yoki ishlov berilmagan yer, yoki ikki marta ishlov berilgan yerdur. Birinchi holatda, begona o'tlar o'sib chiqadi, ular qo'shni qatorlarni ham egallab, hosildorlik va uni sifatini pasaytiradi. Ikkinchi holatda, bu urug'lik va o'g'itlarning ortiqcha sarflanishi demakdir.

Aslida, maydonga ishlov berish chizmasi quyidagicha ko'rinishda bo'ladi:



1-rasm. Operator ishlov bergan maydon ko'rinishi.

Tadqiqot uslubi va natijalari. Keling, parallel haydash tizimlaridan qanday, qayerda va qanchalik samarali foydalanishni batafsil ko'rib chiqaylik. Uni qo'llashning asosiy vazifasi juda oddiy - o'rnatilgan moslama bilan traktorning dala bo'ylab to'g'ri bir tekis harakat traektoriyasi bo'yicha

o'tishiga imkon berish, shunda har bir keyingi chiziqli oldingi chiziqli bo'ylab parallel harakatlanishni ta'minlash orqali ishlov berilmagan, yoki ikki marta ishlov berilgan yer bo'lmashligini ta'minlashi kerak.

Traktorni maydon bo'ylab to'g'ri bir tekis harakat traektoriyasini qanday ta'minlash mumkinligini ko'rib chiqaylik:

- mexanizatorga va uning o'tkir nigohiga ishonish;
- signalchini yollash va uni dala bo'ylab mashina operatorini yo'naltirish uchun ustunlar o'rnatish uchun yuborish;
- ko'pikli markerlardan foydalanish;
- GLONASS/GPS sun'iy yo'ldosh koordinatalarini qabul qilish asosida parallel haydash tizimlaridan foydalaning.

Keling, har bir usulni batafsil ko'rib chiqaylik:

1. Mexanizatorning mahorati. Har bir fermer xo'jaligida zo'r traktor haydovchilari bor, ishonchli, ichmaydigan, haqiqiy professionalalar lekin, hech kim mashhur «inson omili»ni inkor qila olmaydi. Professional haydovchilar ham uydagi muammolar, yomon kayfiyat, sog'lig'idagi muammolar, ob-havo sharoiti tufayli ko'rinish cheklangan va chalg'igan vaziyatlarda hatolikga yo'l qo'yadilar.

2. Signalchilarni ishga olish. Albatta, signalchilar mexanizatorning ishini osonlashtiradi, chunki uning harakat yo'riqnomachisi bor. Shu bilan birga, signalchilarni topish kerak, ish haqi to'lanadi, bundan tashqari, yomon ko'rinish sharoitida ishlash muammosi hal etilmagan, bundan tashqari, traktor haydovchisining «inson omili» xuddi shu bilan bog'liq xatosi ehtimoli yuqori.

3. Ko'pikli markerlardan foydalanish. Juda yuqori aniqlik, xato ehtimoli sezilarli darajada kamayadi. Asosiy kamchilik - shamol, yomg'ir kabi tabiiy hodisalarga markerlarning beqarorligi. Ko'pgina fermerlar ta'kidlaganidek, issiq havoda ko'pikli material o'z sifatlarini juda tez yo'qotadi va marker deyarli ko'rinmas holga keladi. Yomon ko'rinish sharoitida ishlash masalasi hal etilmagan. Bundan tashqari, ko'pikli markerlarning yuqori narxini unutmang.

4. Parallel haydash tizimlaridan foydalanish. Qishloq xo'jaligida navigatsiyadan foydalanish ajablanarli emas. Rivojlangan davlatlarda deyarli har bir fermer o'z arsenalida parallel haydash tizimlariga ega va hech qachon oldingi uchta usulga qaytmaydi. Nega?

• yetarli darajada ko'rinish imkoniyati mavjud bo'lmagan sharoitlarda ham ishlash qobiliyati (kechasi, tumanda, changda);

- signalchilardan va markerlardan foydalanishdan butunlay voz kechish imkonini beradi;
- urug'lik, yoqilg'i-moylash materiallari va mineral o'g'itlar sarfini kamaytiradi;
- ishni bajarish vaqti qisqaradi;
- charchoqni kamaytiradi, mexanizatorning ish samaradorligini oshiradi;
- maydonni hisoblash imkoniyati.

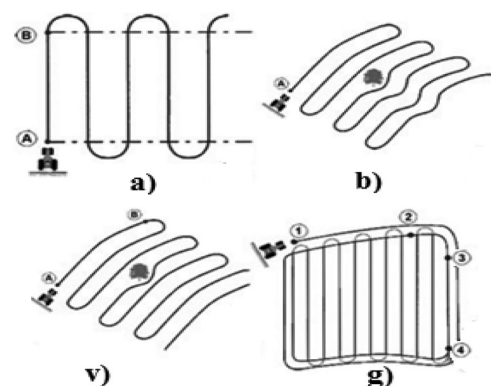
Parallel haydash tizimi GPS/GLONASS sun'iy yo'ldosh signallarini qabul qilishga asoslangan.

Asosiy qo'llash sohalari: yerga ishlov berish, boshqoqli va boshqa ekinlarini ekish, qator oralariga ishlov berish, ish paytida

o'g'itlarni purkash va sepish uchun mashinani aniq yo'naltirish.

U qandagicha ishlaydi:

- traktorga yo'nalish (kurs) ko'rsatkichi indikator o'rnatilgan va antenna ulangan. Barqaror ishlashi uchun uni traktor tomiga o'rnatish kerak;
- sun'iy yo'ldoshlardan ma'lumotlarni, shuningdek, tayanch stansiyalardan tabaqalashtirilgan (differentsiallangan) tuzatishlarni oladi;
- mexanizator maydonning chekkasida turib A nuqtani belgilaydi va harakatlanib ma'lum bir masofani bosib o'tadi, B nuqtasini belgilaydi. Kurs ko'rsatkichi berilgan trayektoriya (A va B) bo'yicha parallel chiziqlarni qo'yadi;
- operator xatosi (bir-birining ustiga chiqishi) yuz berganda, navigatorning diod shkalasi nuqson tomon siljiydi va ekranda bir-birining ustiga tushishi shtrixlanadi;
- ishni tugatgandan so'ng, agronom ma'lumotlarni kompyuterga yuklash orqali ish sifatini tekshirishi mumkin.



2-rasm. Dalada texnologik jarayonlarni barabarish rejimlari.

a) - "Standart rejim" harakat AB tayanch chiziqliga parallel;
b) - "Adaptiv egrilik" har bir keyingi haydash avvalgisini takrorlaydi;

v) - «Bir xil egri chiziqli» barcha keyingi harakatlar AB dastlabki egri chiziqlini takrorlaydi;

g) - dala konturi bo'ylab burilish zonalarini oldindan ishlov berish bu 1-2-chiziqli (g-rasmga qarang), so'ngra dalani asosiy chiziqliga parallel qadamlar bilan ishlov berish bu 3-4-chiziqli (g-rasmga qarang).

Xulosa

- urug'lik, yoqilg'i-moylash materiallari va mineral o'g'itlarni ortiqcha sarflanishiga yo'l qo'ymaslik uchun qayta ishlov beriladigan (bir-birining ustiga chiqishni) yuzalarni 10% gacha kamaytirish;
- smenali ish unumini 20% ga oshirish;
- tungi vaqtlarda ham ishlash orqali ish vaqtini 100% ga oshirish imkonini beradi.

Shavkatjon ABDUROXMONOV, PhD, dotsent,

Shoxidaxon ABDURAXMONOVA, assistent,

Akbarali YUNUSOV, talaba,

"TIQXMMI" MTU.

ADABIYOTLAR

1. <https://lex.uz/docs/4567334>
2. Tochnoe zemledelie : praktikum / A. I. Zavrajnov [i dr.] ; pod red. M. M. Konstantinova. – Michurinsk : Izd-vo MichGAU, 2012. – 116 s
3. Sistema parallelnogo vojdaniya Trimble EZ-Guide 250 : instruksiya po ekspluatatsii. – Krasnodar : Kalina Agro. – 14 s

ИНВЕСТИЦИЯЛАР – ИҚТИСОДИЁТНИ РАҚАМЛАШТИРИШ ШАРОИТИДА ТАРКИБИЙ ЎЗГАРИШЛАРНИНГ МУҲИМ ОМИЛИ

Аннотация: Мазкур мақолада инвестициялар иқтисодий рақамлаштириш шароитида таркибий ўзгаришларнинг муҳим омили ва молиялаштириш учун қулай инвестиция муҳитини яратиш масалалари, мамлакат инвестиция муҳитига таъсир этувчи омиллардан самарали фойдаланиш бўйича таклиф ва мулоҳазалар келтирилган.

Аннотация: В данной статье инвестиции являются важным фактором структурных изменений в условиях цифровизации экономики и вопросы создания благоприятной инвестиционной среды для финансирования, предложения и соображения по эффективному использованию факторов, влияющих на инвестиционную среду страны.

Abstract: In this article, investments are an important factor of structural changes in the context of digitization of the economy and the issues of creating a favorable investment environment for financing, proposals and considerations on the effective use of factors affecting the country's investment environment.

Кириш. Бозор муносабатларининг мукамаллашуви, тармоқлар иқтисодийнинг жадал ривожланиши ва унинг самарадорлигини таъминлашда инвестициялар катта иқтисодий аҳамиятга эга. Бугунги кунда инвестицияларни бозор иқтисодиётига мослаштириш ва инвестицион фаолиятни бошқариш ўзгача ёндашишларни талаб этмоқда. Чунки, ҳўжалик юртишнинг замонавий йўлини танлаш инвестицион сиёсатни ҳам тубдан ўзгартиришни талаб қилади. Чет эл инвестицияларини жалб қилиш давлат сиёсатида муҳим вазифалардан бири эканлиги шубҳасиз. Мамлакат иқтисодиётига йўналтирилаётган хорижий инвестицияларни марказлашган ҳолда назорат қилиш ва улар киритилишини тезлаштириш мақсадида Давлат Инвестиция дастури ташкил этилган бўлиб, бу мазкур дастурга киритилган лойиҳаларни амалга ошириш натижасида иқтисодий юксалтиришда ҳал қилувчи вазифани бажармоқда. Бизга маълумки, республика-миз иқтисодиётига хорижий инвестицияларни жалб этишнинг зарурияти қуйидагилардан иборат:

- республика-мизнинг хомашё ва табиий бойликларга сероблиги ва илғор замонавий хориж технологияларини жалб этиш орқали кўплаб қайта ишловчи корхоналар қуриш имкониятининг мавжудлиги;

- иқтисодий тармоқларидаги аксарият ишлаб чиқариш қувватларининг жисмоний ва маънавий жиҳатдан эскирганлиги, улар қайта тиклашга ёки техник жиҳатдан қайта жиҳозлашга мансуб бўлиб, аксарияти ишга яроқсиз ҳолга келиб қолганлиги;

- саноат ишлаб чиқаришида моддий-техника базасининг сезиларли даражада пастлиги ва оқибатда, кўпгина зарар қўриб ишлайдиган корхоналарнинг мавжудлиги;

- аҳоли сонининг ўсиб бораётганлиги ва меҳнат ресурслари манбаи бўлмиш қишлоқда замонавий мўъжаз корхона-ларни барпо этиш зарурлиги;

- республика экспортида хом ашё салмоғини камайтириш ва кўплаб тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш имкониятини юзага келтириш зарурлиги кабилар билан асосланади.

Ушбу заруриятлардан келиб чиққан ҳолда, республика-мизда хорижий инвестицияларни иқтисодийга жалб этиш бўйича ҳуқуқий база ва иқтисодий ижтимоий ҳамда сиёсий шароитлар мажмуаси бўлимиш қулай инвестицион муҳит барпо этиш бўйича муҳим қадамлар қўйилди. Юқорида таъкидланганидек, қулай инвестицион муҳит яратишнинг муҳим омили замон талабларига мос, барча фойдаланувчиларнинг эҳтиёжларини қониқтирадиган ҳисоб тизимини яратиш муҳим аҳамият касб этиши танланган мавзунини долзарблигини

асослайди. Инвестиция муносабатларининг давлат томонидан тартибга солиниши ҳуқуқий шароитлар яратиш, ушбу фаолиятни юритиш учун кафолатлар бериш, бу фаолият субъектларини суғурталаш ва бошқа воситалар орқали ижтимоий ёки давлат манфаатларини амалга ошириш йўлида ташкил этилади. Инвестиция муносабатларининг моҳияти бу фаолият иштирокчилари доирасида ва даражасида ўз ифодасини топади. Ўзбекистонда инвестиция фаолияти давлат томонидан тартибга солинади.

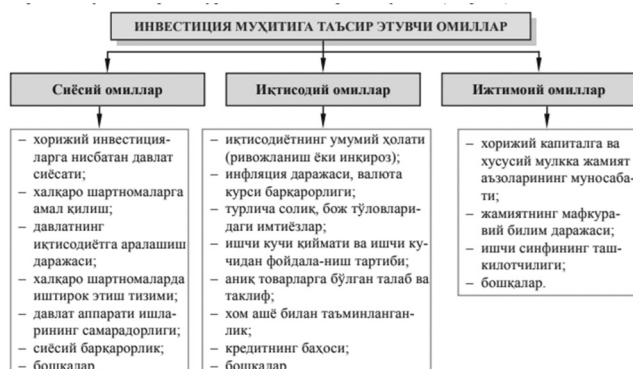
Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили. Иқтисодийта инвестициялардан самарали фойдаланиш уларни молиялаштириш билан бевосита боғлиқдир. Инвестицияларни молиялаштириш эса, табиийки, инвестиция фаолияти асосида амалга оширилади. Ўзбекистон Республикасининг Президенти Ш.Мирзиёев “Ўзбекистоннинг давлат ташқи қарзи Жаҳон банки ва Халқаро валюта жамғармаси мезонларига кўра хавфсиз ҳисобланади. Айни вақтда ташқи қарз ҳисобидан ҳудудларда амалга ошириладиган лойиҳалар бундан буён маҳаллий кенгашлар ва жамоатчилик муҳокамасидан ўтказилади. Уларнинг натижалари тўғрисида жамоатчиликка ҳисобот бериш тизими йўлга қўйилади. Шунингдек, давлат номидан ташқи қарз олиш камайтирилиб, инвестиция ва инфратузилма лойиҳаларига кўпроқ хусусий капитал жалб этилади. Масалан, кейинги йилда давлат-хусусий шериклик асосида 40 дан ортиқ йирик ва ўрта лойиҳаларни амалга ошириш бошланади. Марказий банк молия бозорида рақобатни ошириш мақсадида 1 февралга қадар банк бўлмаган кредит ташкилотлари тўғрисида қонун лойиҳасини киритсин. Шунингдек, мамлакатимизда ислом молиявий хизматларини жорий этиш бўйича ҳуқуқий базани яратиш вақти-соати келди. Бунга Ислом тараққиёт банки ва бошқа халқаро молия ташкилотлари экспертлари жалб этилишини таъкидлаб ўтмоқдалар. Турли иқтисодий адабиётларда “инвестиция фаолияти” тушунчаси мазмун моҳиятига турлича таърифлар берилган. Уларни чуқур ва кенг тадқиқ этиб ўтган ҳолда, инвестиция фаолияти мазмунига берилган қуйидаги таърифларга алоҳида тўхталиб ўтишни лозим. Иқтисодчи олим Нешитойнинг фикрича, “Инвестицион фаолият – бу даромад олиш ва фойдали самарага эришиш мақсадида маблағларни жойлаштириш (инвестициялаш) ва амалий ҳаракатларни амалга ошириш йиғиндисидир” деб таъриф берган.

Л.П.Игонина, шунингдек, инвестиция фаолиятини тор мазмунда ҳам тушуниш мумкинлигини айтиб ўтади. Унга кўра: “инвестиция фаолияти ёки бошқача қилиб айтганда, хусусий инвестиция фаолияти (инвестициялаш) ўзининг ин-

вестиция ресурсларининг қўйилмаларга айланиши жараёни сифатида намоён этади” деб тушунтиради. Хитойлик олим Ф.Хиаолан мамлакатнинг инновацион салоҳияти ошишининг унумдорликка таъсирини таҳлил этади. Унинг тадқиқотлари натижаларига кўра, ички инвестициялар умумий инновация салоҳиятига салмоқли ижобий таъсир кўрсатади. Аммо бу таъсир қабул қилувчи миллий иқтисодиётнинг абсорбцион салоҳияти ва инновацияларни таъминловчи омилларнинг мавжудлигига боғлиқ бўлади. Мамлакатимиз иқтисодчи олимларидан Д.Ф.Ғозибеков “инвестицияларнинг мазмуни аниқ ва ишончли манбалардан маблағлар олиш, уларни асосли ҳолда сафарбар этиш, рисклар даражасини ҳисобга олган ҳолда капитал қийматини сақлаш ва кўзланган самарани олишдан иборат бўлади” каби таъриф берган. Ў.А.Ҳайдаровнинг фикрича, “инвестиция фаолияти – бу ҳозирги замон талабларига жавоб берувчи, янги илғор инновацион гоёларни ишлаб чиқиш ва уни асослаш, уларни моддий-техник ва молиявий таъминлашдир. Бунинг натижасида, барпо этилаётган соҳа фаолиятини молиялаштириш орқали, инвесторларни юқори фойда олишга эришиш имкониятларини вуҷудга келтиради” деб таъриф бериб ўтган. Юқоридаги иқтисодчи олимларнинг илмий ишларида республикамизда инвестиция фаолиятини ривожлантиришнинг илмий-назарий ва методологик асосларини такомиллаштиришнинг баъзи жиҳатлари ёритилган.

Тадқиқот методологияси. Тадқиқот методологияси сифатида адабиётларнинг қиёсий таҳлили ва фаразни асослаш усулларидан фойдаланилган. Тадқиқот давомида инвестициялар иқтисодиётни рақамлаштириш шароитида таркибий ўзгаришларнинг муҳим омили сифатида илмий тадқиқот фаолияти олиб боришнинг мушоҳада, индукция ва дедукция, динамик қаторлар, анализ ва синтез, монографик тадқиқ этиш, тизимли таҳлил, таққослаш ва бошқа усуллардан фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар. Вақтинчалик бўш турган пул маблағлари, шу жумладан, аҳоли маблағларини жалб этишда кредит институтлари, хусусан, ташкилий жамғармаларнинг 80-90 фоизини тўплайдиган банклар муҳим рол ўйнаши лозим. Инвестиция муҳитини баҳолаш жараёнида инвестор инвестициялашнинг риск даражасини қанчалик эканлигини аниқлайди. Инвестиция муҳити даражаси қанчалик ёмон бўлса, инвестор ўз тадбиркорлик рискин шунчалик юқори белгилайди. Инвестиция муҳитини макроиқтисодий даражада қуйидаги расм кўринишида тасвирлаш мумкин (1-расм).



1-расм. Инвестициялар иқтисодиётни рақамлаштириш шароитида мамлакат инвестиция муҳитига таъсир этувчи омишлар.

Инвестициялар иқтисодиётни рақамлаштириш шароитида аҳоли жон бошига асосий капиталга ўзлаштирилган инвестициялар, 2017 йил 2227,8 минг сумни ташкил қилган

бўлса 2021 йил 6861,0 минг. сумга етганини 1-жадвалда кўришимиз мумкин.

1-жадвал.

Аҳоли жон бошига асосий капиталга ўзлаштирилган инвестициялар (минг. сўмда)

Ҳудудлар	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ўзбекистон Республикаси	1608,6	2227,8	3769,6	5834,6	6140,3	6861,0
Қорақалпоғистон Республикаси	2094,0	1542,2	3641,1	4644,4	3710,0	4189,2
Андижон	745,3	999,6	1550,3	2406,0	3047,2	3470,1
Бухоро	3237,6	6254,2	5112,4	5429,3	6295,0	10462,9
Жиззах	1125,1	1361,9	2693,9	5778,9	8984,7	6470,7
Қашқадарё	2389,3	3583,4	5193,4	7534,6	6214,7	5148,2
Навоий	3168,1	4185,4	10892,1	17855,2	15604,2	14672,4
Наманган	1074,8	1340,3	2992,5	4344,1	4229,2	4477,8
Самарқанд	1001,6	1189,4	1878,3	2674,9	3746,0	3920,7
Сурхондарё	879,1	1427,1	2848,3	4552,8	3792,2	4438,7
Сирдарё	1660,3	2011,1	3280,2	7002,9	8425,4	9257,1
Тошкент	1507,5	2087,2	3898,4	6970,0	7169,0	9644,5
Фарғона	747,8	822,4	1516,8	2336,2	2916,0	3272,3
Хоразм	885,8	1215,1	1655,6	2718,4	2868,2	4344,3
Тошкент.ш	3848,1	5552,7	10627,8	16710,5	19065,6	20619,8

Шунингдек, асосий капиталга ўзлаштирилган инвестициялар 2017 йилда 72155,2 млрд. сўмни ташкил қилган бўлса, 2021 йилга келиб эса 239552,6 млрд. сўмга етганини 2-жадвалда кўришимиз мумкин.

2-жадвал.

Асосий капиталга ўзлаштирилган инвестициялар млрд. сўм

Ҳудудлар	2017	2018	2019	2020	2021
Ўзбекистон Республикаси	72155,2	124231,3	195927,3	210195,1	239552,6
Қорақалпоғистон Республикаси	2822,0	6757,8	8750,6	7089,8	8110,7
Андижон	2986,0	4711,9	7452,1	9622,6	11176,6
Бухоро	11613,4	9610,9	10366,6	12183,9	20528,3
Жиззах	1788,2	3606,3	7900,9	12545,4	9233,6
Қашқадарё	11175,3	16518,5	24462,5	20557,6	17359,1
Навоий	3977,9	10579,5	17646,3	15688,4	15020,1
Наманган	3586,7	8158,1	12084,9	12007,2	12982,0
Самарқанд	4384,2	7061,4	10266,7	14656,4	15641,6
Сурхондарё	3551,0	7240,6	11835,1	10068,2	12037,8
Сирдарё	1628,0	2699,3	5869,1	7191,9	8051,8
Тошкент	5938,4	11226,9	20353,9	21148,6	28113,6
Фарғона	2954,5	5539,1	8685,4	11040,0	12625,2
Хоразм	2175,9	3013,8	5032,0	5391,8	8292,0
Тошкент.ш	13573,7	26435,7	42458,1	50371,3	58172,7

Хулоса ва тақлифлар. Биринчидан, давлатнинг мақсадли фондларини шакллантириш ва иқтисодиётда янада ролини ошириш ҳамда уларни турларини кўпайтириш, инвестициялар жозибадорлигини ошириш мақсадга мувофиқдир. Давлат мақсадли жамғармаларини хар бир соҳа йўналишида ташкил қилиб улар сонини 20 тадан ортиши иқтисодиётни кам ривожланган соҳаларини ривожлантиришда дастак вазифасини бажаради. Иккинчидан, давлатнинг мақсадли фондларини бўш турган қисмидан, яъни ортиқча бўлган тақдирдагина маблағлардан самарали фойдаланиш, хусусан, инвестиция ва кредитлар шаклидан фойдаланишни янада ошириш мақсадга мувофиқдир. Бунда, бюджетдан

ташқари йўл жамғармаси ва бошқа жамғармаларни бўш турган маблағларини фонд бозорларига ёки давлат улуши кам бўлган корхоналарга ссуда, кредит кўринишида бериш бўйича чоралар ишлаб чиқиш. Учинчидан, аҳолини ижтимоий ҳимоялаш чора-тадбирларини молиялаштириш учун давлат-

нинг мақсадли фонд маблағларини янада ошириш ҳамда инвестициялар киритиш имкониятларини ошириш.

Баходир ТУРАЕВ,
Прогнозлаштириш ва макроиқтисодий тадқиқотлар
институтини мустақил изланувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси, "Халқ сўзи", 2020 йил 29 декабрь.
2. Нешиной С.А. Инвестиции. Учебник. –М.: Дашков и К, 2007. – С. 15.
3. Игоница Л.Л. Инвестиции. Уч. пос.– М.: Экономист, 2005. – С. 25.
4. Xiaolan Fu, 'Foreign Direct Investment, Absorptive Capacity and Regional Innovation Capabilities: Evidence from China', Abstract, Department of International Development University of Oxford October 2007.
5. Ғоziбеков Д.Ғ. Инвестицияларни молиялаштириш муаммолари - Т.: 2002. И.ф.д. дисс. автореф. 11-14 б.
6. <https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/investments> интернет маълумотлари.

JAHON IQTISODIYOTINI RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA SANOAT KORXONALARINING IQTISODIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA ZAMONAVIY BIZNES EKOTIZIMLARINING ROLI

Annotatsiya: Ushbu maqolada jahon iqtisodiyotini raqamlashtirish sharoitida sanoat korxonalarini iqtisodiy xavfsizligini rivojlanishida zamonaviy biznes ekotizimlarining roli yoritib berilgan. Shuningdek, sanoat korxonalarini iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashda zamonaviy biznes ekotizimlarining ahamiyati ochib berilgan.

Аннотация: В данной статье освещается роль современных бизнес-экосистем в развитии экономической безопасности промышленных предприятий в условиях цифровизации мировой экономики. Также выявлено значение современных бизнес-экосистем в обеспечении экономической безопасности промышленных предприятий.

Abstract: This article highlights the role of modern business ecosystems in the development of economic security of industrial enterprises in the context of digitalization of the world economy. Also, the importance of modern business ecosystems in ensuring the economic security of industrial enterprises was revealed.

Kirish Raqamli voqelikning paydo bo'lishi va jahon iqtisodiyoti tanazzulga uchrashining ehtimoliy tahdidi bilan bog'liq tez o'zgaruvchan muammolar, deglobalizatsiya jarayonlarining tezlashishi korxonalar oldiga ruhiy boshqaruvni o'zgartirish va tashqi tahdidlarni aks ettirish, raqobatdosh ustunliklarni saqlab qolish uchun yangi modellarni izlash, shuningdek, korxonalarining iqtisodiy xavfsizligini oshirish usullarini joriy etish va an'anaviylardan farq qiladigan keyingi rivojlanish yo'llarini ishlab chiqish vazifasini qo'yadi. Yangi voqelik strategik traektoriyalarni yakka yetakchilikka intilishdan hamkorlikning qiymati va sinergetik afzalliklarini tushunishgacha tubdan o'zgartiradi.

Korxonalarining innovatsion rivojlanishining eng ko'p muhokama qilinadigan modellaridan biri bu biznes ekotizimlarini shakllantirishdir. Ekotizimlar ayrim ishtirokchilarning oddiy birlashmasi emas, balki xodimlar o'rtasida intellektual muhitni shakllantirishdir. Ekotizim - bu, birinchi navbatda, innovatsion loyihani amalga oshirish, biznes-jarayonlarni raqamli muhandislik yoki yangi texnologiyalarni joriy etish maqsadida ma'lum miqdordagi ishtirokchilarning ixtiyoriy birlashmasidir.

Tashkiliy dizayn nuqtai nazaridan ekotizimlarni klasterlar va tarmoqlarning evolyutsion rivojlanishi deb hisoblash mumkin. Asosiy farqlovchi xususiyatlar 1-jadvalda keltirilgan:

Jadval 1.

Gorizontal tashkiliy modellarning qiyosiy tahlili

Belgilar	Shakllanishning boshlanishi	Xodimlar soni	Uyushma chegaralari
Klasterlar	Sanoat yoki hududiy hokimiyat organlari	Ko'pincha statistik	Sanoat yoki mintaqa
Tarmoqlar	To'liq texnologik sikl printsipli bo'yicha boshqa tuzilmalarni birlashtirgan yirik korxona.	Ko'pincha statik	Qiymatlar bo'yicha mahsulot yoki xizmatlarni amalga oshirish zanjiri
Ekotizimlar	Innovatsion loyihalarni amalga oshirish uchun sa'y-harakatlarning sinergiyasi maqsadida o'zini o'zi tashkil etish.	Loyihadan loyihaga dinamik ravishda	Sanoatlararo va transchegaraviy

Xodimlarni zamonaviy innovatsion ekotizimga birlashtirish tamoyillari quyidagilar bo'lishi kerak:

- o'z-o'zini tashkil etish va o'zini o'zi boshqarish;
- xodimlar o'rtasida bilim almashish orqali dinamiklik, moslashuvchanlik va ochiqlikka asoslangan tizimni o'z-o'zini rivojlantirish;
- tarmoqlashtirish va tizimning tashkiliy dizaynini loyihalashtirish;
- fanlararo va tarmoqlararo texnologiyalar nuqtai nazaridan xodimlarning xilma-xilligi;

- turli hududlarning infratuzilma ob'ektlari va resurs bazasini birgalikda iste'mol qilish;
- tizim ishtirokchilari o'rtasidagi sheriklik va ishonchga asoslangan hamkorlik;
- mahsulotlarni bir loyihadan ikkinchisiga qayta tiklash orqali rivojlantirish.

Yirik sanoat korxonalari, texnoparklar, muhandislik tuzilmalari, startaplar, venchur fondlar va moliya institutlari, universitetlar va ilmiy-tadqiqot tashkilotlari, turli biznes tuzilmalari va davlat hokimiyati organlari sanoat ekotizimining ishtirokchilariga aylanishi mumkin.

Korxonalar ekotizimda potentsial amalga oshirishi mumkin bo'lgan asosiy asosiy ro'llar:

- yurak stimulyatori – raqamli platformalar, yangi texnologiyalar, materiallar, innovatsion loyihalar, startaplar;
- integrator – universitetlar, innovatsion tuzilmalar, bilim, kompetensiya va xalqaro tajribani to'plash;
- ishlab chiquvchi – tadqiqot va muhandislik tuzilmalari, ilmiy laboratoriyalar, startaplar;
- ijrochi – o'z hududida loyihalarni amalga oshiruvchi sanoat korxonalari;
- promouter – ilg'or ishlab chiqarish texnologiyalari va tegishli biznes modellarini ilgari surish bilan shug'ullanuvchi universitetlar, korxonalar va tashkilotlar.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Innovatsion ekotizim shakllanishining tadqiqot jihatlari quyidagilar bo'lishi mumkin:

1. Ekotizimning barcha ishtirokchilari uchun global raqobatbardoshlikni ta'minlaydigan asosiy tarmoqlar, universitetlar, ilmiy tashkilotlar, muassasalardagi sanoat sheriklari asosida kognitiv konsortsiumni shakllantirish. Tarmoqlararo iqtisodiy aloqalar nuqtai nazaridan KPI va raqamli ekologik muhitni rivojlantirish indeksini monitoring qilish va shakllantirish asosida korxonalar, tashkilotlar va tarmoqlararo iqtisodiy munosabatlarning raqamli yetuklik darajasini baholovchi ko'rsatkichlar tizimini ishlab chiqish.

2. Raqamlashtirish sharoitida sanoat tizimlarini rivojlantirish xususiyatlari va tendensiyalarini tahlil qilish, ilg'or mahalliy va xalqaro tajribalarni to'plash.

3. Ekotizimlarning o'zaro ta'siri uchun raqamli imkoniyatlardan to'liq foydalanish imkonini beruvchi tarmoqlararo va hududlararo loyihalar tartibida tarmoqlararo ekotizim uchun kasbiy va boshqaruv vakolatlari tizimini ishlab chiqish.

4. Ekotizim samaradorligi ko'rsatkichlari tizimini shakllantirish va ekotizimlarning o'zaro ta'siri nuqtai nazaridan har bir ishtirokchi va barcha tizimlarni tahlil qilish va baholash mexanizmini ishlab chiqish.

Ekotizim doirasidagi boshqaruv qarorlarini baholash uchun indikatorlarning yagona tizimini ishlab chiqish zarur. Raqamli haqiqat nuqtai nazaridan korxonalarni tahlil qilishning ko'plab yondashuvlari mavjud. Raqamli iqtisodiyotda sanoatni rivojlantirishning asosiy istiqbolli yo'nalishlarini aniqlagan MacKinsey tadqiqoti eng asoslilaridan biri:

- ishlarni avtomatlashtirish hisobiga mehnat unumdorligini oshirish — 45-55 foizga;
- uskunaning ishlamay turishini — 30-50% ga qisqartirish;
- texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini - 10-40% ga kamaytirish;
- bozorga chiqish vaqtini 20-50% ga qisqartirishga erishilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot davomida sanoat korxonalarning iqtisodiy xavfsizligini taminlash maqsadida ilmiy-tadqiqot faoliyati olib borishning mushohada, induksiya va deduksiya, dinamik qatorlar, analiz va sintez, monografik tadqiqot etish, tizimli tahlil, taqqoslash va boshqa usullardan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. MacKinsey yondashuviga asoslanib, an'anaviy ravishda ekotizim maqsadlari va vazifalariga moslashtirilgan ko'rsatkichlarning to'rtta blokini o'z ichiga olgan ekotizim ishtirokchilarining boshqaruv qarorlarini baholash uchun muvozanatlangan ko'rsatkichlar tizimini (SBI) taklif qilish mumkin. Bu ko'rsatkichlar sanoat korxonalarining iqtisodiy xavfsizligini baholashda qo'llash mumkin. SBI to'rtta blokni o'z ichiga oladi, bu ko'rsatkichlar, masalan, quyidagicha taklif qilinishi mumkin:

1. Biznes jarayonlari

- tashkilotdagi jarayonlarning tejamkor ishlab chiqarish tamoyillariga muvofiqligi;
- tashkilotdagi jarayonlarning sifat menejmenti tamoyillariga muvofiqligi;

- tashkiliy tuzilmaning loyiha yo'nalishi;
- biznes jarayonlarining texnologik darajasi;
- biznes jarayonlarining iqtisodiy xavfsizligi

2. Hamkorlar va mijozlar bilan munosabatlar

- yetkazib beruvchilar bilan uzoq muddatli hamkorlik;
- mijozlar bilan uzoq muddatli hamkorlik;
- mijozlarning sodiqlik darajasi;
- mijozlar so'rovlarining o'zgarishiga javob darajasi;
- mijozlar va etkazib beruvchilar bilan o'zaro munosabatlarning xavfsizligi va ishonchligi jihatlari.

3. Raqamli yetuklik

- xodimlarning raqamli kompetentsiyalari darajasi;
- kompaniya boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirish darajasi;
- biznes jarayonlarni raqamlashtirish darajasi;
- amalga oshirilgan raqamli loyihalar soni tashkilotdagi jarayonlarning sifat menejmenti tamoyillariga muvofiqligi;

4. Innovatsion retseptivlik

- tashkilotning amalga oshirishga tayyorligining moliyaviy darajasi;
- boshqaruv samaradorligi;
- barcha korxona jarayonlarining huquqiy himoyalangan darajasi;
- innovatsion loyihani amalga oshirish boshlanganidan to'ishga tushirilgunga qadar bo'lgan vaqt;
- xodimlarning malaka darajasi va intellektual salohiyati;
- xodimlarni innovatsion rag'batlantirish;
- texnologik innovatsiyalar xarajatlarining intensivligi;
- import qilinadigan innovatsion mahsulotlarga qaramlik.

4. Biznes ekotizimlari samaradorligini baholash metodologiyasi

Ekotizim samaradorligini baholash metodologiyasi quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Ekotizimning m guruhini tashkil etuvchi aktyorlarni aniqlash.
2. SBllarning to'liq ro'yxatini aniqlash.
3. Har bir i-faktor P_i uchun $i=1, \dots, m$ j-chi ko'rsatkichning $j=1, \dots, n$ qiymatlari aniqlanadi va h_{ij} matritsa hosil bo'ladi.
4. Har bir xodim guruhi uchun $j=1, \dots, n$, $i=1, \dots, m$ ko'rsatkichlarning maksimal qiymatlari bilan standart tuziladi. Ki
5. Keyinchalik, i-xodimning ko'rsatkichlari normallashtiriladi, bu erda $j=1, \dots, n$, $i=1, \dots, m$.

$$k_{ij} = \frac{h_{ij}}{h_j} \quad (1)$$

6. N ko'rsatkichlar uchun w_j tortish koeffitsientlari juftlik taqqoslash matritsasi tahlili asosida belgilanadi: w_j

$$\sum_{j=1}^m w_j = 1 \quad (2)$$

7. I-xodim raqobatbardoshligining integral koeffitsienti vaznli me'yorlashtirilgan samaradorlik ko'rsatkichlarining o'rtacha arifmetik qiymati sifatida hisoblanadi:

$$K_i = \sum_{j=1}^m w_j k_{ij} / \sum_{j=1}^m w_j \quad (3)$$

Smartfonlar, planshetlar, pristavkalar va kompyuterlar egalari uchun yagona makonni tashkil etgan Apple innovatsion ekotizimlarning eng muvaffaqiyatli namunalari. Bugungi kunda ko'plab kompaniyalar, universitetlar va hatto davlatlar ekotizimlarni yaratmoqda. Asosan, ular insonning kundalik ehtiyojlari atrofida shakllanadi. Bunday loyihalar, xususan, Sber, Yandex, Tinkoff, Mail.ru Group, NRNU MEPhI, NUST MISIS universiteti tomonidan ishlab chiqilmoqda.

Xulosa va takliflar. Hozirgi kunda ekotizimlar tobora ommalashib bormoqda va bu tendentsiya yanada kuchayadi. Bugungi kunda, ekotizimlardan tashqarida kapitalni ko'paytirish deyarli mumkin emas. Yaqinlashib kelayotgan yangi sanoat

inqilobining bir qismi sifatida ekotizimlar asosiy biznes modellari aylanadi, chunki ular sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, ekotizimlardagi raqamlashtirish va boshqalar kabi bizning zamonamizning barcha ilg'or ishlanmalarini o'z ichiga oladi. Korxonalarning iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashda saytlar va turli sohalarida noyob texnologik, professional va axborot resurslarini sinergetik integratsiyalash, shuningdek, iqtisodiy xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha samarali strategiyalarni shakllantirish imkonini beruvchi intellektual va raqamli muhitni yaratish imkonini beradi.

Xusniddin UKTAMOV,

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

"Iqtisodiy xavfsizlik" kafedrasi mustaqil tadqiqotchisi.

ADABIYOTLAR

1. Komolov, O.O. (2020) "Deglobalization and the "Great stagnation"." International critical thought 10(3): 424-439.
2. Dwijendra, N. K. A., Jalil, A. T., Abed, A. M., Bashar, B. S., Al-Nussairi, A. K. J., Hammid, A. T., ... & Uktamov, K. F. (2022). Improving the transition capability of the low-voltage wind turbine in the sub-synchronous state using a fuzzy controller. Clean Energy, 6(4), 682-692.
3. Khasanov, K. N., Baratova, D. A., Uktamov, K. F., & Abdusattarova, D. B. (2021). Improving the Practice of Attracting Financial Resources from the International Capital Market to the Corporate Sector of the Economy. In ICFNDS (pp. 718-727).
4. Sari, A., Abdelbasset, W. K., Sharma, H., Opulencia, M. J. C., Feyzbaxsh, M., Abed, A. M., ... & Uktamov, K. F. (2022). A novel combined power generation and argon liquefaction system; investigation and optimization of energy, exergy, and entransy phenomena. Journal of Energy Storage, 50, 104613.
5. Brown, R., & Mason, C. (2017) "Looking inside the spiky bits: A critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems." Small Business Economics, 49(1): 11–30.
6. Rakhmonov, A. N., Tukhtabaev, J. S., Eshbaev, A. X., Uktamov, K. F., Tillaeva, B. R., Taylakova, D. B., ... & Saidov, M. A. O. L. (2021). Economic And Legal System Of Elections And Characteristics Of Electoral Legislation In Germany. Int. J. of Aquatic Science, 12(2), 3008-3016.

УЎТ: 336.3.4

МИНТАҚА ТУРИЗМ ИҚТИСОДИЙ ТИЗИМИ ДИНАМИКАСИНИ БАҲОЛАШ ТАМОЙИЛЛАРИ ВА ИНДИКАТОРЛАРИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются принципы и показатели оценки динамики экономической системы регионального туризма, а также теоретические решения.

Abstract: This article discusses the principles and indicators for assessing the dynamics of the economic system of regional tourism, as well as theoretical solutions.

Мутлақо янги фан бўлган комплекс сонли эконометриканинг асосини, бизнинг фикримизча, ўзида ҳақиқий ўзгарувчилар моделининг воситасини акс эттирувчи, ўзгарувчилар орасидаги боғлиқликни таърифловчи комплекс сонли функциялар ташкил этади. Комплекс сонли ўзгарувчиларнинг турли хил элементар функциялари ҳақиқий ўзгарувчилар эконометрикасида ўхшаши бўлмаган ёки ҳақиқий ўзгарувчилар соҳасида ўхшаши шунчалик мураккаблигидан улардан амалий фойдаланишдан маъно бўлмайдиган, чизиқли бўлмаган ўзаро алоқаларни ҳам моделлаштириш имконини беради. Шу тариқа, комплекс сонли ўзгарувчиларнинг элементар моделларидан фойдаланиш билан эконометрик тадқиқотларнинг инструментал базаси сезиларли кенгайди. Маълумки, комплекс сонли ўзгарувчилар икки қисмдан, яъни ҳақиқий ва мавҳум қисмлардан иборат.

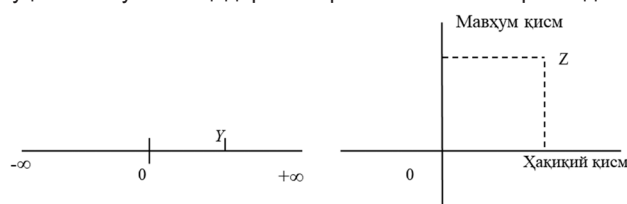
Ҳақиқий ва мавҳум қисмлар ўзларида ҳақиқий сонни кўрсатади, фақат комплекс соннинг мавҳум қисмининг ҳақиқий сонни мавҳум бирликка кўпайтирилади. Мавҳум бирлик ўзида $i = \sqrt{-1}$ сонни акс эттиради. Бу соннинг квадрати, бинобарин, минус бирга тенг бўлади. Ҳаммани ушбу соннинг иқтисодий маъноси қизиқтиради. Унинг иқтисодий шарҳи йўқ, у фақат

математик қоида, холос.

Комплекс сонли ўзгарувчи Z бунда қуйидаги кўринишга эга бўлади.

$$Z = x + iy \quad (1)$$

Комплекс сонли ўзгарувчининг иккита ҳақиқий қисмдан ташкил топишини эътиборга олсак, у ўз мазмунига кўра, ҳақиқий ўзгарувчига нисбатан анча кенг маъно ва мазмунга эга. Ҳақиқий сон ўзида сон ўқидаги ноль нуқтага эга ва мусбат чексизлик ёки манфий чексизликка интилаётган нуқтани акс эттиради («1-расмга қаранг», Z нуқта). Бунда ҳақиқий сон ноль нуқтанинг бу сонга қадар масофаси билан тавсифланади.



1-расм. Ҳақиқий (Y) ва комплекс (Z) сонларнинг геометрик мазмуни.

Агар берилган сон сонлар ўқининг ноль нуқтасидан чап томонда жойлашган бўлса, у манфий, агар у сонлар ўқининг ўнг томонида бўлса, мусбат бўлади. Комплекс сон унинг математик ёзувига кўра (1), нуқтани ўқда эмас, комплекс текисликда акс эттиради. Шу боис, ушбу нуқтани комплекс текисликда таърифлаш учун битта таъриф етарли эмас. Бунинг учун энди иккита координатадан – ўқнинг миқдор қисмидан кесим ва мавҳум қисмидан кесимдан фойдаланиш зарур.

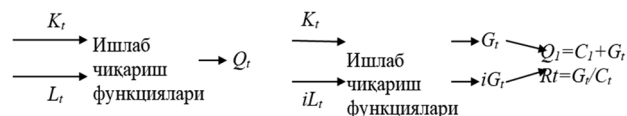
Ҳозирги вақтда комплекс сонли ўзгарувчилардан иқтисодий – математик моделлаштиришнинг ишлаб чиқариш функциялари назарияси, индекслар назарияси, оптималлаштириш, эконометрия каби бўлимларида қандай самарали фойдаланилмоқда?

Иқтисодиётда вазиятни бир эмас, балки, икки кўрсаткичда акс эттиришга тўғри келади. Масалан, бозорнинг иқтисодий конъюнктураси ҳолати ҳақида жуфт сон билан – савдо ҳажми ва сотиш нархи кўрсаткичлари бўйича фикр юритган маъқул. Агар бу кўрсаткичлардан фақат биттаси олинса, манзара тўлиқ эмас, балки бир ёқлама тушунарли бўлади. Ҳозирги замон иқтисодиёт назарияси бу бир жуфт сонни битта кўпайтувчи билан бирлаштирилади – бозор ҳолати ҳақида гап юритиш мумкин бўлган савдо ҳажми олинади. Бу ерда маълум камчиликлар бор. Биринчиси, бир кўрсаткичнинг ўсиши иккинчисининг шундай камайиши билан кузатиладики, унинг мавжудлиги ўзгаришсиз қолади. Вазиятнинг ўзгаргани аниқ кўриниб туради, умумлаштирилган кўрсаткич эса ўзгармайди. Иккинчи камчилик шундан иборатки, тадқиқотчи иккита кўрсаткични, ҳатто, уларнинг комбинациясини эмас, ўз камчиликларига эга бўлган янги кўрсаткични ўрганади. Бироқ, ҳақиқий сонлар соҳасида кўрсатилган икки ўзгарувчини бир вақтнинг ўзида ҳисоблашнинг бошқа имкониятлари йўқ. Бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин. Бу эса комплекс сонли ўзгарувчи ва уни прогноزلаш динамикасини моделлаштириш масаласини келтириб чиқаради.

Яъни, изланишлар натижасида маълум бир комплекс сонли ўзгарувчи билан амал бажариб, ҳақиқатда иккита ҳақиқий ўзгарувчи билан иш кўради. Бинобарин, иккита иқтисодий ўзгарувчини битта қилиб боғловчига ўхшаш моделларнинг комплекс сонли ўзгарувчиларидан фойдаланиш бир томондан, сезиларли даражада қулай ифодалар тузишга, иккинчи томондан, иқтисодий математик моделга моделлаштирилаётган объект ҳақида батафсилроқ ахборотлар олишга имкон беради. Ҳақиқий ўзгарувчиларнинг ишлаб чиқариш функциялари ишлаб чиқариш ресурсларининг ялпи тушумга таъсирини моделлаштиради, комплекс сонли ўзгарувчиларнинг ишлаб чиқариш функциялари эса аввал ишлаб чиқариш ресурсларининг ялпи фойдага ва ишлаб чиқариш харажатларига таъсирини кейин бу ахборотлар асосида ялпи тушумга таъсирини моделлаштиради. Бундан, шу нарса маълум бўладики, комплекс сонли ўзгарувчиларнинг ишлаб чиқариш функциялари ҳақиқий ўзгарувчиларнинг ишлаб чиқариш функцияларига нисбатан ишлаб чиқариш жараёнининг анча батафсил ифодаляди, шу боис, комплекс сонли моделлардан ишлаб чиқариш

жараёнларини юқори аниқлик ва ишончлилик билан ифодаланишини кутиш мумкин.

а) ҳақиқий ўзгарувчилар б) комплекс сонли ўзгарувчилар



2–расм. Ҳақиқий ва комплекс сонли ўзгарувчиларнинг ишлаб чиқариш функциялари тавсифлари

2– расмнинг б – расм комплекс сонли ўзгарувчиларнинг ишлаб чиқариш функцияси умумий кўринишда қуйидагича тақдим этилиши мумкинлигини англашга имкон беради:

$$G + iC = F(K + iL). \quad (1)$$

Икки комплекс сонли ўзгарувчилар $G + iC$, ва $K + iL$ ларнинг ўзаро боғловчи (1) функциялар кўп. Чунки, ишлаб чиқариш жараёнлари бир биридан ҳар хил фарқланади: иерархия даражаси билан (корхона, корхоналар гуруҳи, минтақа ишлаб чиқариш, миллий ишлаб чиқариш, жаҳон ишлаб чиқариши ва бошқалар), ишлаб чиқаришнинг ўзига хослиги билан (қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши, машинасозлик, енгил саноат, нефть қазиб олиш, электр қуввати ишлаб чиқариш ва бошқалар), миллий–географик хусусиятларга кўра (меҳнат ресурсларининг ортиқчалиги ёки меҳнат ресурсини тақчиллиги; хомашё ва транспорт тармоқларининг мавжудлиги; иқлим шароити) ва комплекс сонли ўзгарувчиларни ишлаб чиқариш жараёнларининг кўп омиллилигини таърифлайдиган, фақат вазиятга кўра, ўз коэффициентлари қийматини ўзгартирувчи комплекс сонли ўзгарувчиларнинг айрим ягона стандарт ишлаб чиқариш функциялари мавжуд эмас. Ҳар бир ҳолатда мавжуд кўплаб имкониятли функциялардан энг яхшисини танлаб олиш керак.

Комплекс сонли функциялар ёрдамида бирйўла иккита иқтисодий кўрсаткич – ялпи фойда ва ишлаб чиқариш харажатлари моделлаштирилади, бу эса учта ишлаб чиқариш натижалари моделидир. Ялпи фойда ва ишлаб чиқариш харажатлари йиғиндиси ялпи тушумга тенглашади:

$$G_t + C_t = Q_t \quad (2)$$

Ҳақиқий қисмининг мавҳум қисмга нисбатидан комплекс сон (2) кутб бурчаги арктангенсини ва таннарх бўйича рен-

табелликни оламыш. $R_t = \frac{G_t}{C_t}$, $r_t = \sqrt{G^2 + C^2}$ тарзида белгиланадиган комплекс сон модули (2) техник иқтисодий таҳлил тизимида беқиёсдир ва ўзида ишлаб чиқариш кўламини акс эттирувчи янги иқтисодий кўрсаткични акс эттиради.

Шундай қилиб, комплекс сонли иқтисодиёт – бу иқтисодий – математик моделлаштиришнинг таркибий бўлаги бўлиб, минтақа туризм иқтисодий тизим динамикасини баҳолаш тамойиллари ва индикаторларининг иқтисодий ўзгарувчилар сифатида иқтисодий кўрсаткичларнинг комплекс сонли ўзгарувчиларига асосланади.

Шоҳижаҳон МУХИТДИНОВ,
и.ф.ф.д (Phd), катта ўқитувчи,
Қарши давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдуллаев И.С. «Минтақада ижтимоий-иқтисодий ўзгаришларни комплекс ўзгарувчи ишлаб чиқариш функциялари ёрдамида моделлаштириш» // Иқтисодиёт ва таълим. Тошкент, 2009, №3, стр. 83-87.
2. Богатова Е.В. Роль инноваций в моделях роста и производственных функциях // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И.Герцена, 2009, №107, с. 45-52.
3. Гуломов С.С. Вақтли қаторлар статистик таҳлили ва мавсумий тебранишларни прогноزلаштириш // Ўқув қўлланмаси, «Фан ва технология» ТДИУ. Т.: 2016, 220 б.

IQTISODIY NOCHOR KORXONALARNING MOLIYAVIY AHVOLINI BAHOLASHDA XORIJIY TAJRIBASI

Annotatsiya. Ushbu maqolada korporativ bankrotlikni bashorat qilish bilan bog'liq adabiyotlarni to'liq ko'rib chiqib, turli mualliflar (hammualliflik) o'rtasidagi bog'liqlikni tekshirish va fikrlarini o'rganishga, shuningdek, ushbu soha mualliflari tomonidan qo'llaniladigan va o'rganiladigan asosiy modellar hamda usullar tahlil qilingan.

Аннотация. В данной статье после тщательного обзора литературы, связанной с прогнозированием корпоративного банкротства, мы рассмотрим взаимосвязь между разными авторами (соавторами) и изучим мнения, а также методы, используемые и изучаемые авторами данной статьи. проанализированы основные модели и методы.

Annotation. In this article, after a thorough review of the literature related to the prediction of corporate bankruptcy, we will examine the relationship between different authors (co-authors) and explore the opinions, as well as the methods used and studied by the authors of this field. main models and methods are analyzed.

Kirish. Bugungi kunda moliyaviy nochorlik (bankrotlik) instituti bozor iqtisodiyoti sharoitida mavjud munosabatlarning ajralmas qismi hisoblanadi. U korxonalar, ularning kreditorlari manfaatlarini, shuningdek, davlat manfaatlarini ta'minlashga qaratilgan, chunki bozor munosabatlarining asosiy tartibga soluvchisi davlat hisoblanadi.

Agar biz bankrotlikni iqtisodiy mexanizm sifatida ko'rib chiqsak, unda bu turli xil pozitsiyalarda o'rganilishi mumkin bo'lgan jarayon: boshqaruv, huquqiy, moliyaviy-iqtisodiy va boshqalar.

Hozirgi moliyaviy inqiroz sharoitida ko'plab korxonalar moliyaviy nochorlik yoqasida turibdi, bu esa bankrotlikni o'z vaqtida aniqlash va moliyaviy nochorlikning oldini olish bo'yicha chorra-tadbirlar tizimini yaratish imkonini beruvchi aniq ko'rsatkichlar tizimiga ega bo'lishni talab qiladi.

Zamonaviy iqtisodiy amaliyotda moliyaviy ko'rsatkichlarni bashorat qilish uchun juda ko'p turli xil mahalliy va xorijiy usullar, texnikalar va usullar, shu jumladan moliyaviy nochorlikning (bankrotlik) boshlanishini bashorat qilish usullari mavjud. Ularning aksariyati kompaniyaning hisobot ma'lumotlari bo'yicha hisoblangan moliyaviy ko'rsatkichlar doirasida, ko'plari esa murakkab matematik modellar asosida qurilgan. Binobarin, bankrotlik xavfini to'g'ri baholash ehtimollik jarayonlari bilan uzviy bog'liqdir.

Shu sababli, bankrotlik ehtimoli tahdidini baholash uchun tegishli modelni tanlash masalasi korxonaning kelajakdagi rivojlanish strategiyasini belgilashda asosiy masala hisoblanadi [1].

Mavzuning o'rganilganlik darajasi. Xorijiy bankrotlikni bashorat qilish modellari orasida eng mashhuri va ahamiyatlisi: E. Altman, R. Tuffler, G. Tishou, U. Biver, J. Konnan, M. Golder, G. Stringeyt, D. Fulmer, R. Foks modellari. , A. Striklend, J. Olson.

Ko'pgina xorijiy ekspertlar o'z modellarida inqiroz sabablari, inqiroz turlari va inqirozga qarshi strategiyani shakllantirish bosqichlarini yetarlicha batafsil yoritib berdilar. A. Tompson, J. Richard, Z. Xelfert, R. Xolt o'z asarlarini ana shu masalalarga bag'ishlagan.

Tahlil va natijalar. Inqiroz tahdidini bashorat qilishning mahalliy amaliyotida ko'plab mutaxassislar O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq ishlab chiqilgan uslubiy tavsiyalardan foydalanadilar. Ushbu me'yoriy hujjat tashkilotlarning to'lovga layoqatsizligini baholash uchun mahalliy ko'rsatkichlar tizimini belgilaydi. Ammo, bankrotlik xavfi darajasini baholashning turli xil modellarining ko'pligiga qaramay, zamonaviy iqtisodiy fanda yagona rasmiylashtirilgan yondashuv mavjud emas, har bir model o'ziga xos ko'rsatkichlar guruhiga va me'yoriy qiymatlarga tayanadi.

Mamlakatimiz amaliyotida xorijiy bankrotlikni bashorat qilish modellari qo'llashning asosiy muammolari quyidagilardir: bankrot korxonalar to'g'risidagi statistik ma'lumotlarning yo'qligi, vazn ko'rsatkichlarini hisoblash uchun asosning noaniqligi, standart

qiymatlar bilan O'zbekiston iqtisodiyotining shartlari va xususiyatlari o'rtasidagi bog'liqlikning yo'qligi, hisob-kitoblarda eskirgan ma'lumotlardan foydalaniladi, to'lovga layoqatsizlik ehtimolining o'zgarishlar dinamikasini tahlil qilishning imkoniyati yo'q, sohaning o'ziga xos xususiyatlari yo'q [3].

Bundan tashqari, agar bankrotlikning xorijiy va milliy modellarni solishtiradigan bo'lsak, asosiy jiddiy tafovutlar moliyaviy barqarorlik va faoliyatning to'lov qobiliyati ko'rsatkichlarini hisoblash yondashuvlaridir.

Aksariyat modellar moliyaviy holatni tahlil qilish uchun 3 yoki undan ortiq koeffitsientlardan foydalanadi, ularning ko'pchiligi tahlil vaqtidagi faoliyatning moliyaviy natijalarini hisobga oladi va vaqt o'tishi bilan ko'rsatkichlarning o'zgarishi dinamikasini hisobga olmaydi.

To'lovga layoqatsizlik xavfi darajasini baholashning eng ob'ektiv usullaridan biri Irkutsk davlat iqtisodiyot akademiyasida ishlab chiqilgan Davydova-Belikov modelidir. Model to'rtta omilni o'z ichiga oladi, ular asosida regressiya tenglamasi tuziladi, ularning yordamida moliyaviy nochorlik xavfining yakuniy ko'rsatkichi aniqlanadi.

Ushbu modelning muhim kamchiliklari:

- moliyaviy ahvolni baholashning aniq belgilangan mezonlari tufayli tashkilotlar faoliyatining tarmoq xususiyatlari bilan aloqasi yo'qligi;

- ushbu modelni qo'llash jarayonida olingan natijalar faqat qisqa vaqt ichida, qoida tariqasida, 90 kundan ortiq bo'lmagan muddatda haqiqiy va ishonchli hisoblanadi.

Modelning asosiy afzalligi shundaki, uni ishlab chiqish Rossiya korxonalarining statistik ma'lumotlariga asoslanadi, bu esa bashorat qilingan ma'lumotlarning eng yuqori aniqligini baholash imkonini beradi.

Xorijiy mamlakatlar tajribasida keng qo'llaniladigan Altman modeli amaliyotda ikkita variantda qo'llaniladi: ikki faktorli va besh faktorli model shaklida. Ulardan eng oddiy ikki faktorli modeldir. Ushbu model tashkilotning to'lov qobiliyati va moliyaviy barqarorligini belgilovchi ikkita ko'rsatkichni hisoblashga asoslangan.

Maqsadga yo'naltirilgan ushbu modelning muhim kamchiliklari sanoat bo'yicha moliyaviy nochorlik ehtimolini baholashga imkon beradi. Bashoratli yo'nalishga ega modellar uzoq vaqtdan keyin bankrotlik xavfini retrospektiv tahlil qilish imkonini beradi, qoida tariqasida, maksimal prognoz muddati 5 yil. Bankrotlikni prognozlashning qiyosiy modellari odatda o'xshash korxonalar uchun statistik ma'lumotlarga asoslangan baho beradi, ular asosida moliyaviy holatni baholashning me'yoriy mezonlari o'rnatiladi.

Xulosa. Tashkilotlar uchun bankrotlik mezonlarini aniqlashdan tashqari, bugungi kunda jismoniy shaxslarning bankrotligini baholash mezonlari masalasi dolzarbdir.

Bo'lib o'tgan o'zgarishlarni hisobga olgan holda, iqtisodiy asoslash nuqtai nazaridan jismoniy shaxsning to'lovga layoqatsizligi mezonlarini aniqlash masalasi dolzarb bo'lib qoladi. Iqtisodiy tahlilning zamonaviy amaliyoti moliyaviy hisobot ma'lumotlari asosida bankrotlik holatini baholashni nazarda tutadi. Shu sababli, jismoniy shaxsning bankrotligini baholash uchun axborot bazasi qanday bo'ladi, degan savol tug'iladi. Bundan tashqari, shuni ham ta'kidlash joizki, agar to'lovga layoqatsizlikni oldini olish uchun yuridik shaxsga nisbatan bashorat qilish usullaridan

foydalanish mumkin bo'lsa, u holda jismoniy shaxsga nisbatan prognoz muhim emas.

Shundan kelib chiqqan holda, jismoniy shaxsning nochorligi instituti doirasida fuqarolarning bankrotligini bashorat qilish usullari tizimini ishlab chiqish zarur.

Zebo SHARIPOVA

*Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti
"Menejment va marketing" kafedrasini mudiri*

ADABIYOTLAR

1. Олиниченко К.В., Кузьмичева И.А. БАНКРОТСТВО ПРЕДПРИЯТИЙ И СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ ИХ НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 6-2. – С. 318-322; URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=6897> (дата обращения: 12.02.2023).
2. Абдулла Зубайруевич Абдуллаев, Майсат Абдуллаевна Магомедова Анализ зарубежного регулирования несостоятельности (банкротства) физических лиц // Закон и право. 2018. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-zarubezhnogo-regulirovaniya-nesostoyatelnosti-bankrotstva-fizicheskikh-lits> (дата обращения: 12.02.2023).
3. Ворожит О.Ю., Василенко Е.Н. Управление денежными потоками в соответствии с МСФО // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 1-1 (42-1). – С. 338-343.

UO'T: 364.122

AHOLI TURMUSH FAROVONLIGI VA BANDLIGI BILAN BOG'LIQ NAZARIY TUSHUNCHALARNING MOHIYATI VA MAZMUNI

Annotatsiya. Maqolada aholi farovonligini oshirib borish, bandligini ta'minlash, ijtimoiy rivojlanishi, aholining farovonlik darajasini ifodalash uchun "turumsh darajasi", "halq farovonligi", ettiruvchi "global ish bilan bandlik", "turumsh darajasi" tushunchasi mazmun va ahamiyati yoritilgan.

Аннотация. В статье описаны значение и значение понятий «уровень жизни», «благосостояние народа», «глобальная занятость», «уровень жизни» в целях повышения благосостояния населения, обеспечения занятости, социальной развития, и выражают уровень благосостояния населения.

Annotation. The article describes the meaning and importance of the concept of «standard of living», «welfare of the people», «global employment», «standard of living» in order to increase the well-being of the population, ensure employment, social development, and express the level of well-being of the population.

Aholi farovonligini oshirib borish, bandligini ta'minlash, ijtimoiy rivojlanishning asosiy maqsadidir. Aholi farovonligi davlat ijtimoiy-iqtisodiy siyosati samaradorligini baholashning eng muhim mezonidir.

O'zbek tilining izohli lug'atida farovon atamasiga – mo'l, juda ko'p, ortiq, ziyoda. Har jihatdan to'la-to'kis ta'minlangan, hamma narsasi mo'l-ko'l[3] kabi izohli ta'rif berilgan. Jumladan, A.O'lmasov va A.Vaxabovlar:

"Farovonlik – bu kishilar iste'mol etadigan hayotiy ne'matlar miqdori va sifati, hayot kechirish umumiy shart-sharoitining qandayligini bildiradi"[4] deb, o'qitiradi. Umuman olganda, farovonlik deganda, aholining yashashi uchun zarur bo'lgan moddiy va ma'naviy ne'matlarning mavjudligi hamda u bilan bog'liq bo'lgan tadbirlar majmui tushuniladi.

"Aholi farovonligi" tushunchasi zamonaviy talqinda inson faoliyatining barcha tomonlariga taalluqli bo'lgan keng qamrovli tushunchadir. Aholi farovonligi deganda, aholining zaruriy moddiy va nomoddiy ne'matlar va xizmatlar bilan ta'minlanganligi hamda ularni iste'mol qilish darajasi tushuniladi

Aholining farovonlik darajasini ifodalash uchun "turumsh darajasi", "Xalq farovonligi" va boshqa shu kabi turli xil tushunchalar qo'llaniladi. O'zbekistonda aholini moddiy, ma'naviy, ijtimoiy eh-

tiyojlarini qondirish darajasini ifodalaydigan "turumsh darajasi" atamasi kengroq qo'llaniladi. Aholi farovonligi yoki uning turumsh darajasi aholi ehtiyojlariga, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohasining rivojlanishiga, ilmiy-texnik taraqqiyotga, aholining ma'naviy ma'rifiy saviyasiga va boshqa shu kabi omillarga bog'liqdir. Aholining farovonligi bir tomondan, aholining muntazam o'zgarib turadigan turli ne'matlarga bo'lgan ehtiyojlarining tarkibi va darajasi bilan, boshqa tomondan, u ehtiyojni qondirish imkoniyatlari, tovarlar va xizmatlar bozoridagi holat, aholi daromadlari, mehnatkashlarning ish haqi bilan belgilanadi. Biroq ish haqi miqdori ham, farovonlik darajasi ham ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalari samaradorligining ko'lamini, ilmiy-texnik taraqqiyot darajasi, aholining madaniy-ma'rifiy saviyasi, milliy xususiyatlari va siyosiy hokimiyatga bog'liq.

Shuningdek, aholining farovonlik darajasini tavsiflovchi boshqa atamalar va tushunchalar mavjud. Aholi farovonligi darajasining eng mufassal talqini quyidagicha: aholi farovonligi – bu jismoniy, ma'naviy va ijtimoiy ehtiyojlarning rivojlanish darajasi, qondirilganlik miqyosi va ularni qoniqtirish uchun yaratilgan imkoniyatlarni aks ettiruvchi umumiy ijtimoiy – iqtisodiy kategoriyadir. Bunday talqin aholi farovonligi darajasining sifat va miqdor ko'rsatkichlarini yanada to'liqroq ifodalashga imkon yaratadi.

Aholi farovonligi konsepsiyasi tamoyillar va ko'rsatkichlar tizimiga asoslanuvchi, aholining farovonlik darajasini oshirishga qaratilgan g'oyani ifodalaydi. Aholi farovonligi darajasining konsepsiyasi ko'zda tutilgan maqsadlarni amalga oshirish strategiyasi va yo'nalishlari, bosqichlarini belgilab beradi. Bozor munosabatlariga o'tish davrida O'zbekistonda yangi ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarga javob beradigan aholi farovonligi darajasi konsepsiyasini yaratishga zarurat tug'ildi.

Mazkur konsepsiyani shakllantirishda so'nggi yillarda jahon amaliyotida keng qo'llanilayotgan "turmush sifati" konsepsiyasining ayrim qoidalaridan foydalanish mumkin. Tarixan ushbu konsepsiya aholi hayot faoliyatining iqtisodiy parametrlarini aks ettiruvchi "global ish bilan bandlik", "turmush darajasi" kabi konsepsiyalarning rivojlanishi asosida yuzaga kelgan. Bu konsepsiya inson jamoalarining jismoniy, aqliy va ijtimoiy barkamolligini belgilovchi shartlarni shakllantiradi. Bu erda gap faqat turmush sifati baholovchi ob'ektiv omillar, ya'ni ovqatlanish, uy-joy, ish bilan bandlik, ta'lim darajasi haqida emas, balki aholi tomonidan o'zining farovonligi, baxt, qoniqish, rohat kabi tushunchalarni sub'ektiv his etish to'g'risida ham boradi. Masalan, salomatligi va sog'lig'i darajasi, oilaviy munosabatlari, ishi, moddiy ahvoli, yaratuvchanlik qobiliyati va boshqa shu kabilardan qoniqish hosil qilishning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Shunday qilib, turmush sifati konsepsiyasi insonning atrof-muhit bilan o'zaro munosabatlarini ham o'z ichiga oladi. Bu munosabatlar ehtiyojlarning qondirilganligi va mavjud imkoniyatlarni kutilgan imkoniyatlarga mosligi darajasini xarakterlaydi. Farovonlik darajasi aholi hayot faoliyatining ma'lum bir qirrasini to'g'risida tasavvur beradigan ko'rsatkichlar tizimi bilan belgilanadi.

Aholining farovonlik darajasi to'g'risida batafsil ma'lumotga ega bo'lish uchun aholi daromadlari va ehtiyojlari, iste'mol darajasi va tarkibi, uy-joy, mol-mulk, madaniy-maishiy buyumlar va boshqa imkoniyatlar bilan ta'minlanganlik darajasini chuqur

o'rganish lozim.

Mazkur konsepsiyani shakllantirishda so'nggi yillarda jahon amaliyotida keng qo'llanilayotgan "turmush sifati" konsepsiyasining ayrim qoidalaridan foydalanish mumkin. Tarixan ushbu konsepsiya aholi hayot faoliyatining iqtisodiy parametrlarini aks ettiruvchi "global ish bilan bandlik", "turmush darajasi" kabi konsepsiyalarning rivojlanishi asosida yuzaga kelgan. Bu konsepsiya inson jamoalarining jismoniy, aqliy va ijtimoiy barkamolligini belgilovchi shartlarni shakllantiradi. Bu erda gap faqat turmush sifati baholovchi ob'ektiv omillar, ya'ni ovqatlanish, uy-joy, ish bilan bandlik, ta'lim darajasi haqida emas, balki aholi tomonidan o'zining farovonligi, baxt, qoniqish, rohat kabi tushunchalarni sub'ektiv his etish to'g'risida ham boradi. Masalan, salomatligi va sog'lig'i darajasi, oilaviy munosabatlari, ishi, moddiy ahvoli, yaratuvchanlik qobiliyati va boshqa shu kabilardan qoniqish hosil qilishning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Shunday qilib, turmush sifati konsepsiyasi insonning atrof-muhit bilan o'zaro munosabatlarini ham o'z ichiga oladi. Bu munosabatlar ehtiyojlarning qondirilganligi va mavjud imkoniyatlarni kutilgan imkoniyatlarga mosligi darajasini xarakterlaydi. Farovonlik darajasi aholi hayot faoliyatining ma'lum bir qirrasini to'g'risida tasavvur beradigan ko'rsatkichlar tizimi bilan belgilanadi.

Aholining farovonlik darajasi to'g'risida batafsil ma'lumotga ega bo'lish uchun aholi daromadlari va ehtiyojlari, iste'mol darajasi va tarkibi, uy-joy, mol-mulk, madaniy-maishiy buyumlar va boshqa imkoniyatlar bilan ta'minlanganlik darajasini chuqur o'rganish lozim. Aholining farovonlik darajasini ifodalovchi ko'rsatkichlar turli-tuman bo'lib, turmush darajasi konsepsiyasi bilan uzviy bog'liq.

Gozzal ALIEVA, dotsent, i.f.f.d (PhD),
Isabek NAWRIZBAYEV, magistrant,
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi
va agrotexnologiyalar instituti.

ADABIYOTLAR

- 1.X.Shadiyev va boshqalar. Statistika. Darslik. OO'MTV; -Toshkent: Tafakkur bo'stoni, 2013. – 384 b.
- 2.World Bank. 2020. Global Economic Prospects, January 2020: Slow Growth, Policy Challenges. Washington, DC: World Bank. p. 89.
- 3.http://n.ziyouz.com/books/uzbek_tilining_izohli_lugati/O'zbek%20tilining%20izohli%20lug'ati%20-%20F.pdf
- 4.Ўлмасов А, Вахабов А. Иқтисодиёт назарияси. Дарслик, Т.: Шарқ 2006. 432 бет.

УЎТ: 519.26

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ САҚЛАШНИНГ МУҚОБИЛ ЕЧИМИНИ АНИҚЛАШДА МАРКОВ ЗАНЖИРИНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Аннотация. Ушбу мақолада қишлоқ хўжалик экинларидан олинadigan ҳосилдорликнинг тупроқ унумдорлигига боғлиқлиги Марков занжири асосида таҳлил қилинган. Хусусан, тупроқ унумдорлиги учта ҳолатли жараёнлар миқсолида ўрганилган ва тегишли хулосалар чиқарилган.

Annotation. This article analyzes the relationship between crop yields and soil fertility based on the Markov chain. In particular, soil fertility was studied using the example of three-phase processes and the corresponding conclusions were drawn.

Аннотация. В данной статье анализируется связь между урожайностью сельскохозяйственных культур и плодородием почвы на основе цепи Маркова. В частности, изучено плодородие почвы на примере трехфазных процессов и сделаны соответствующие выводы.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги тупроқ унумдорлигига, уруғнинг сифатига, агротехник тадбирлар-

га, об-ҳаво ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади. Мақолада ҳосилдорлик учун муҳим омил бўлган, тупроқ унумдорлигини

сақлаши стратегиясини бир жинсли Марков занжири ёрдамида таҳлил қилиш ёритилган.

Тупроқнинг унумдорлиги қуйидаги учта ҳолатдан бирида бўлиши мумкин деб қараймиз: 1-яхши, 2- қониқарли, 3-ёмон, бу ҳолатларни $A=(1;2;3)$ шаклда ёзиш мумкин. Фермер ҳар йили турғун ҳосил олиш учун, тупроқ унумдорлигини сақлаш керак бўлади. Барча мамлакатларда бу муаммони ечишда, асосан минерал ва маҳаллий ўғитлардан фойдаланиб келинмоқда. Деҳқончилик қилинадиган тупроқнинг $A=(1;2;3)$ ҳолати, ҳар хўжалик йилида кимёвий таҳлил асосида аниқланади. Агар бу хўжалик йилида тупроқнинг ҳолати, фақат ўтган йилги тупроқнинг ҳолатига боғлиқ деб ўрганилса, бу жараёни уч ҳолатли бир жинсли оддий Марков занжири шаклида таҳлил қилиш мумкин. Аслида тупроқнинг унумдорлиги йиллар давомида ўзгариб туради ва у фақат ўтган йилги ҳолатига эмас, балки ундан аввалги йиллардаги ҳолатига ҳам боғлиқ бўлади, яъни мураккаб Марков занжирини ташкил этади. Биз соддалик учун йиллар давомида тупроқнинг ҳолати ўзгариб боришини фақат ўтган йилги ҳолатига боғлиқ бўлган тасодифий уч ҳолатли $A=(1;2;3)$ оддий Марков занжири шаклида ўрганамиз.

Фараз қилайлик, тупроқнинг мазкур хўжалик йилидаги ҳолати $A=(1;2;3)$ уч ҳолати, бир жинсли оддий Марков занжиридан иборат бўлиб, унинг бир қадамга ўтиш матрицаси

$$\text{қуйидагича бўлсин: } P = \begin{bmatrix} 0,5 & 0,4 & 0,1 \\ 0,3 & 0,6 & 0,1 \\ 0,1 & 0,7 & 0,2 \end{bmatrix} = (P_{ij})$$

Бу ерда $P_{11}=0,5$ ўтган хўжалик йилида тупроқнинг унумдорлиги яхши бўлган бўлса, мазкур хўжалик йилида ҳам яхши бўлиш эҳтимоли, $P_{12}=0,4$ ўтган йилида тупроқнинг унумдорлиги яхши бўлган бўлса, мазкур хўжалик йилида ҳам ўртача бўлган эҳтимоли $P_{13}=0,1$ ўтган хўжалик йилида тупроқнинг унумдорлиги яхши бўлган бўлса, мазкур хўжалик йилида ёмон бўлиш эҳтимоли, $P_{21}=0,3$ ўтган хўжалик йилида тупроқнинг унумдорлигида ўртача бўлган бўлса, мазкур хўжалик йилида яхши бўлиш эҳтимоли, $P_{22}=0,6$ ўтган хўжалик йилида тупроқнинг унумдорлиги ўртача бўлган бўлса, мазкур хўжалик йилида ёмон бўлиши эҳтимоли, $P_{31}=0,1$ ўтган хўжалик йилида тупроқнинг унумдорлиги ёмон бўлган бўлса, мазкур хўжалик йилида яхши бўлиш эҳтимоли, $P_{32}=0,7$ ўтган хўжалик йилида тупроқнинг унумдорлиги ёмон бўлган бўлса, мазкур хўжалик йилида ўртача бўлиш эҳтимоли, $P_{33}=0,2$ ўтган хўжалик йилида тупроқнинг унумдорлиги ёмон бўлган бўлса, мазкур хўжалик йилида ҳам ёмон бўлиши эҳтимолини билдиради.

Тупроқ унумдорлигини имкон қадар турғун сақлаш учун, фермер минерал ва маҳаллий ўғитлардан фойдаланади. фермер Қандай стратегияни қўлласса, юқори ҳосил олади,

даромади максимум бўлади?

Агар бир жинсли оддий Марков занжири ташкил қилган жараёнинг n қадамдан кейин i ҳолатда бўлиши эҳтимолини $\pi_i(n)$ билан белгиласак, бу жараён учун қуйидаги тенгликлар ўринли бўлади. [1],[5]

$$\sum_{i=1}^n \bar{\Delta}_i(n) = 1$$

$$\bar{\Delta}_i(n+1) = \bar{\Delta}(n)P = \bar{\Delta}(n)(P_{ij}), \quad n = 0, 1, 2, 3, \dots$$

Бошланғич ҳолатда, тупроқнинг унумдорлиги $i=1$ яъни 1-яхши бўлса $\bar{\Delta} = (1; 0; 0)$, ушбу тенглик ўринли бўлиб, $\bar{\Delta}_1(n+1) = \bar{\Delta}(n)P$ дан $\bar{\Delta}_1(1) = \bar{\Delta}(0)P$, $\bar{\Delta}_1(n) = \bar{\Delta}(0)P^n$ келиб чиқади. (1)

Демак,

$$\bar{\Delta}_1(1) = \bar{\Delta}(0)P(1; 0; 0) \cdot \begin{bmatrix} 0,5 & 0,4 & 0,1 \\ 0,3 & 0,6 & 0,1 \\ 0,1 & 0,7 & 0,2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,5 & 0,4 & 0,1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

формулага $n = 0, 1, 2, 3, \dots$ қийматларни қўйиб матрицани матрицага кўпайтириш қоидаcига асосан тупроқнинг унумдорлиги бошланғич биринчи яхши ҳолатда $\bar{n} = (1; 0; 0)$ бўлса ундан бошқа ҳолатларда 1, 2, 3, 4 қадамда ўтиш эҳтимоллари қуйидагича бўлади:

n	0	1	2	3	4
1	0,5	0,38	0,354	0,3486	0,34750
0	0,4	0,51	0,535	0,5403	0,54139
0	0,1	0,11	0,111	0,1111	0,11111

Худди шундай бошланғич $\bar{n} = (0; 1; 0)$ ҳолатда $i=2$ бўлса яъни тупроқнинг унумдорлиги 2 чи қониқарли ҳолатда бўлса бошқа ҳолатларга 1, 2, 3, 4 қадамда ўтиш эҳтимоллари қуйидагича бўлади.

Юқорида ҳисобланган жадвалнинг охириги устунидаги қийматлари қарийб бир хил эканлигини кўрамиз. Яъни 3-4 йилдан кейин тупроқ бошланғич қандай ҳолатда бўлмасин, бир хил ҳолатга келишини кўрамиз.

Хулоса. Юқорида келтирилган таҳлиллар шуни кўрсатадики, фермер тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиши ҳамда тупроқнинг ҳолати қандай бўлишидан қатъий назар, минерал ўғитлардан фойдаланиши керак, учинчи йилда тупроқнинг ҳолати 2- қониқарли ва 3- ёмон бўлган майдонларга минерал ўғитлардан фойдаланиш стратегиясини қўллаши лозим бўлади.

Валижон ВАХОБОВ,
“ТИҚХММИ” МТУ доценти.

АДАБИЁТЛАР

1. Е.Ф.Вайну “Корреляция рядов динамики”. М. Статистика, 1977. 119 с.
2. Т.Андерсон “Статистический анализ временных рядов” М. Мир. 1976 759 с.
3. А.А.Файзиев, В.Вахобов. “Прогнозирование динамики урожайности хлопчатника в Ферганской области”. ТИИМСХ МТУ. Журнал “Ирригация и мелиорация” №6. 2020 год. 8 стр.
4. В.Е.Гмурман. “Теория вероятности и математическая статистика”. М. ЮНИТИ. 2002 г.

***Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналичан
олинганлиги кўрсатилиши шарт.***

***Кўчирмакашлик (плагиат) материаллар учун муаллиф жавоб-
гар ҳисобланади.***

Босмаҳонага тоштирилди: 2023 йил 12 апрель.
Босишга рухсат этилди: 2023 йил 12 апрель.
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.
Ҳажми 14 босма табоқ.
Бўйртма №4. Нусхаси 200 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.

