

ISSN 2091-5616

AGRO ILMU

No4 (92), 2023



AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ЖУРНАЛ

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

Бош муҳаррир:
Тоҳир
ДОЛИЕВ

МУАССИС:
Ўзбекистон
Республикаси Қишлоқ
ва Сув хўжалиги
вазирликлари

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

ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

А.Тўраев
(Ҳайъат раиси)
Ҳ.Атабаева
М.Аманова
С.Ахмедов
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

Ш.Ризаев
Й.Сайимназаров
С.Санаев
Ж.Сатторов
М.Сатторов
Ф.Тешаев
М.Тошболтаев
Е.Торениязов
Д.Тунгушова
А.Тўхтақўзиев
Т.Фармонов

Б.Холиқов
Д.Холмирзаев
Н.Хушматов
Р.Ҳақимов
А.Ҳошимов
С.Шамшетов
Ш.Шообидов
Э.Шаптаков
А.Элмуродов
Ш.Эсанбаев
И.Қўзиев

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

1. Мақолалар:

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

— тушунарли ва раван баён этилиши;

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

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (қўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга **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.

ТАХРИРИЯТ

2023 йил,
№4 [92]

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

Х. ЧАРИЕВА, М. ТАДЖИЕВ, Ю. ЧОРИЕВА. Ингичка толали ғўзанинг селекцион кўчатзорларида янги навларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва тола узунлиги.....3

С. ТАШКУЛОВ, Б. ТИЛЛАБЕКОВ. Минерал ўғитларининг турли меъёр ва нисбатларининг ингичка толали ғўза ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири.....5

Q.DAVRONOV, N.TESHABOYEV. G'o'zaning bir ko'sagidagi paxta vaznining o'zgarishiga mikroelementli o'g'itlarni barg orqali qo'llashning ta'siri.....6

Л. МАМАТҚУЛОВА. Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида “Бухоро-10” ғўза навини томчилатиб суғориш истиқболлари.....8

ҒАЛЛАЧИЛИК

Н. ЁДГОРОВ, Х. ТОҒАЕВА. Суғориш тартиби ва уруғларга бентонит гиллари қўллашнинг кузги буғдой ўсимлик бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сонига таъсири...10

В. ИСМОИЛОВ, Б. МАВЛОНОВ, Ш. ТУРСУНОВ. Кузги жавдар навларининг барг юзасини шаклланиши ва дон ҳосилдорлигига экиш муддати ҳамда минерал ўғитларнинг таъсири.....11

У. АЙТЖАНОВ, Б. АЙТЖАНОВ, Р. СЕЙТБАЕВ, Л. ГЕНЖЕЕВА. Яккатанлов кўчатзоридида кунжутнинг “Қаршыға” навининг айрим қимматли хўжалик белгилари ўзгарувчанлигини ўрганиш.....13

М. МАТКАРИМОВА, Д. ЁРМАТОВА. Кунжут навлари поя ярусларида ҳосил кўсакчаларининг жойлашиш динамикаси...15

М. МАННОПОВА, З. ЖУМАБОЕВ, С. АБДУРАХМОНОВ, Р. АБДУРАЗЗОҚОВА. Мош (*Phaseolus aureus piper*)ни янги комбайнбоп- истиқболли “Истиқлол-30” навининг ўзига хос хусусиятлари.....17

Д. ЁРМАТОВА, У. НЕМАТОВ, Х. РАХИМОВА. Соя навларида ботаник белгиларнинг шаклланиши ва ўсув даври давомийлигига ташқи омилларнинг таъсири....20

Ф. НАМОЗОВ, Х. МАХСАДОВ, Ғ. КАРАЕВ. Қўшқатор усулида етиштирилган соя навларининг ўсиши ва ривожланиши...22

Н. КОБИЛОВ, Э. УМУРЗАКОВ. Эффективная технология выращивания кукурузы.....24

А. САНАКУЛОВ, Д. МАХМУДОВА. Маккажўхорининг минерал ўғитлар таркибидаги озиқ моддалардан фойдаланиши.....25

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

А. ДЕНМУХАММАДИЕВ, А. ПАРДАЕВ, Э. СОБИРОВ. Сабзавот ўсимликлари уруғига электротехнологик ишлов бериш самарадорлиги.....27

Т. ОСТОНАҚУЛОВ, А. АБДИҚОДИРОВ. Эртаги картошка навларининг уруғлик туганакларини экишга тайёрлашнинг унувчанлик, ўсиш ва ҳосилдорликка таъсири.....29

А. КАМАЛОВ, А. ТЕЛЕВОВ, Ш. АБДУРОХМОНОВ.

Процесс интенсивности гидравлического взаимодействия мощей жидкости с поверхностью плода.....31

I. NURITOV. Quritilgan qovunqoqining yopishqoqligini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar.....32

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

А. КУЗИЕВ, Ш. ТУРСУНОВ, Ч. ХОЛМУРОДОВ, Б. ЭРГАШЕВ. Эфирмойли ўсимликларни етиштириш ва уларнинг хусусиятлари.....33

Н. АТАМУРАТОВА. Сурхондарё вилоятида асалширари рапс ўсимлигининг ўсиши, хўжалик белгилари орасидаги корреляцион боғлиқлиги.....36

M.ABDULLAYEVA, M.GAYBULLAYEVA. Dukkakli o'simliklarning (qizilmiya) tabobatdagi ahamiyati.....38

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

Ф. ТЎХТАСИНОВ. Фарғона худудида етиштириладиган айрим сабзавот экинлари нематодалари.....40

У. РАСУЛОВ. Бақлажоннинг фитифтороз касаллиги ва қарши кураш чоралари.....43

М. ТАДЖИЕВ, К. ТАДЖИЕВ. Кузги буғдой ва оралик мойли экинларни қисқа навбатлаб экиш тизимида ғўзанинг вилт касалига таъсири.....45

Ф. АТАХАЖИЕВА. Соя ўсимлигида дефолиация ўтказишнинг биометрик кўрсаткичлар ва ҳосилдорлигига таъсири.....47

М. РАХМОНОВА, Н. МИРАБДУЛЛАЕВА, Б. АНВАРЖОНОВ. Мевали боғларда шарқ мевахўри (*Grapholitha molesta Busck*) га қарши кураш усулларини олиб бориш.....49

ЧОРВАЧИЛИК

Z. MIRSaidova, J. Xujamov, M. Narbayeva. Golshtin zotli sigirlar sutdorlik koeffitsientining konstitutsiya tipiga bog'liqligi.....50

М. АЛЛАМУРОДОВА. Диплококкозга қарши ассоциацияли экспериментал вакцинанинг самарадорлиги.....51

Х. ЮНУСОВ, З. ШАПУЛАТОВА, Р. ЭШКУВАТОВ, У. РУЗИКУЛОВА, Н. ЭРГАШЕВ. Этиологическая структура вирусных энтеритов при заболеваниях органов дыхания и пищеварения у крупного рогатого скота в хозяйствах Ферганской области Республики Узбекистан...53

А. КУРБАНОВ, Н. АТАБАЕВА, Н. ТИТОВА, Э. РАХИМЖАНОВА. Оценка воздействия различных видов биоудобрений, применяемых для увеличения естественной кормовой базы рыбохозяйственных прудов на качество водной среды.....56

М. МАВЛОНОВА. Ингичка ипак толали янги тизимлар капалакларини пуштдорлиги.....58

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

А.ХОХЛОВ, В.ХОХЛОВ, Ж.ТИТОВА, А.КУРБОНОВ. История создания и развития Каршинского каскада насосных станций.....	60
В.ISMATOV, SH.SUYUNOV, A.XODJAYEV. Gidrotexnika inshootlarining loyiha chizmasini tuzishda geometrik modellashirish usullarini qo'llash algoritmlari.....	64
А.АМАНБАЕВ. Сув ресурслари танқислиги шароитида экинларни оптимал жойлаштиришни моделлаштириш масалалари.....	66
И.СУЛТАНОВ, Х.САТТОРОВ. Сув истеъмолчиларининг сув олиш ариқларида сув сатҳини ростлаш ҳамда сув ўлчаш қурилмалари билан жиҳозлаш.....	68
М.ИКРАМОВА, Ш.ТУРСУНБОЕВ, Х.КАБИЛОВ, О.ИКРОМОВ. Модель эффективного управления водных ресурсов Чирчик-Ахангаранского бассейна.....	70
И.ҚАЛАНДАРОВ. Хоразм вилоятининг ҳозирги сув тақчиллиги даврида мелиоратив тизимлардаги муаммолар тўғрисида.....	72
Б.ЗАЙНИДДИНОВ, М.МИРЗАРАХИМОВ. Норавшан мантиқ элементлари асосида сегментли затворни бошқариш тизимини қуриш.....	74
А.ДЖАЛИЛОВ, А.ДЕНМУХАММАДИЕВ, Н.НУРАЛИЕВА, Л.НАСИМОВА. Очиқ каналларда сув сарфини ўлчовчи ультратовуш датчикларнинг ўлчаш хатолигини тадқиқ қилиш...76	
J.ISHCHANOV. Tuproq yuzasi harorati va sizot suvlari sathi o'rtasidagi bog'liqlikni baholash.....	79
Д.ҚУТЛИМУРАТОВА. Алмашлаб экишнинг тупроқ сув ўтказувчанлигига таъсири.....	80
А.УРАЗГЕЛДИЕВ, Ё.ТУРДИБОЕВ, Ж.ҚУТЛИМУРАТОВ. Хоразм вилояти суғориладиган ерларининг гидрогеологик ҳамда тупроқ-мелиоратив шароитлари.....	82
Ф.ТУРДИЕВ. Ирригация эрозиясига учраган тупроқларда суғоришлар сонининг оқова суви билан озиқа унсурлари ювилиш миқдорига таъсири.....	83
Ў.МАҲМУДОВ, Б.ХАЛИКОВ, Ф.ЯКУБОВ. Алмашлаб экиш тизимларининг тупроқ микробиологик хоссаларига таъсири.....	85
Ф.АБДУЛЛАЕВ, Ш.АБДУАЛИМОВ, Б.ҚУЛМУРАТОВ. Жиззах вилоятининг шўрланган тупроқлари шароитида Узгуми стимуляторининг ғўзадаги самарадорлиги.....	86

МЕХАНИЗАЦИЯ

Н.САФАРОВ. Аррали жин чигит чиқариш қурилмасининг тола сифатига таъсирини тадқиқ қилиш.....	88
Б.УМАРХОДЖАЕВ, И.ҚУЛМАТОВ, А.ЭСАНОВ. Обоснование направления исследований по разработке малогабаритной барабанной сушилки для хлопка-сырца...89	

Н.ОМОНОВ, М.ХОЖИЕВ, М.АТАДЖАНОВА.

Республикамызда ишлатилаётган пахта териш машиналари териш аппаратларининг ғўза навлари ҳосилини теришга мослиги таҳлили.....	91
С.ХАЗИЕВ. Повышение проходимости косилки-копнителя..92	
D.JO'RAYEV. Mahalliy dag'al jun tarkibidagi mayda va yirik iflosliklarni tozalash texnologiyasini takomillashtirish.....	94
I.ERGASHEV, X.PARDAYEV, B.ABDULLAYEV, S.NAZAROV. Bog' qator oralarini shudgorlaydigan frontal plug modullarining traktor osish qurilmasiga nisbatan joylashishi.....	95

ИҚТИСОДИЁТ

Н.БЕКМУРОДОВ. Qishloq xo'jaligida innovatsion faoliyatni rivojlantirish yo'llari.....	97
О.ДЖУРАБАЕВ. Зарубежный опыт разработки операционной стратегии хлопково-текстильных кластеров...98	
Г.МАДРАХИМОВА. Ўзбекистонда тўқимачилик тармоғи фаолиятини ривожлантириш йўналишлари.....	100
Г.УМАРОВА. Тўқимачилик саноатига маҳаллий ва хорижий инвестицияларни жалб этиш ҳамда уларни бошқариш самарадорлигига таъсир этувчи омиллар бўйича эконометрик таҳлили.....	101
Н.САДРИДДИНОВА. Ўзбекистон тўқимачилик саноатида кластерлашнинг жорий этилиши ва механизмлари.....	103
М.ЗИЯЕВА. Хизмат кўрсатиш бозорида корпоратив тузилмаларнинг маркетинг стратегияси самарадорлигини баҳолаш.....	104
У.САТВОЛДИЕВ. Корхоналарида ишлаб чиқариш дастурини оптималлаштириш модели асосида ишлаб чиқариш қувватидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш.....	106
Л.СУЛТАНОВА. Тадбиркорликни ривожлантиришда рақамли маркетингдан самарали фойдаланиш йўллари...108	
З.ФАХРИДИНОВ. Давлат харидлари соҳасида қонунчиликни бузганлик учун жавобгарликни кучайтириш орқали бюджет маблағларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш масалалари.....	110
E.NAZAROV. Biznes-rejalarni takomillashtirish orqali bank-kredit muassasalarini rivojlantirish yo'llari.....	113
А.ШАМШЕТОВ. Бухгалтерия ҳисобида икки томонлама ёзувнинг келиб чиқиши.....	115
К.ЖАКСЫМУРАТОВ, Б.ЖАКСЫМУРАТОВ, Г.САЙТОВА. Перспективы развития строительной сферы путем совершенствования механизма налогообложения.....	116
З.НОРКУЛОВА, Х.АРАЛОВ, Ф.ЧИМПАИЗОВ, М.КАХХАРОВА, С.РАШИДОВА. Охрана окружающей среды в Аграрной промышленности.....	117
K.IZIMBETOV. Qoraqalpog'iston Respublikasida umumiy aholi sonining asosiy tendentsiyalari.....	119

ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИНГ СЕЛЕКЦИОН КЎЧАТЗОРЛАРИДА ЯНГИ НАВЛАРНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ, ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ТОЛА УЗУНЛИГИ

Аннотация. Ингичка толали ғўза навлари тола типининг юқорилиги, толасининг майинлиги, тола узунлиги, толаси ингичкалиги ва пишиқлиги билан ўрта толали ғўза навларидан фарқ қилади. Тадқиқот натижаларига кўра навлар синов кўчатзоридида Л-96 линияси ҳосилдорлиги юқори бўлиб, андоза “Сурхон-14” навидан 6,3 ц/га ёки 24,1 фоиз кўп, янги “Термиз-235” ва “Термиз-230” навлари тола узунлиги 39,2-39,6 мм бўлиб, биринчи тип тола бериши намойён бўлмоқда.

Аннотация. Тонковолокнистые сорта хлопчатника отличаются от средневолокнистых сортов хлопчатника более высоким типом волокна, более тонкое волокно, с длинным волокном, более мягким типом волокна и более зрелым волокном. Результате проведенных исследований показали, что линия Л-96 в опытном питомнике более урожайнее, она на 6,3 ц/га или на 24,1 процента больше, чем у образца сорта “Сурхан-14”, длина волокна новые сорта “Термиз-235”, “Термиз-230” 39,2-39,6 мм, что дает волокна первого типа.

Annotation. Fine-fiber cotton varieties differ from medium-fiber cotton varieties by higher fiber type, thinner fiber, with long fiber, softer fiber type and more mature fiber. As a result of our research, we have shown that the L-96 line in the experimental nursery is more productive, it is 6.3 kg/ha or 24.1 percent more than that of the “Surkhan-14” variety sample, the fiber length is new varieties “Termez-235”, “Termez-230” 39,2-39,6 mm, which gives fibers of the first type.

Дунё миқёсида ингичка толали ғўза толасига 14-15% талаб мавжуд бўлиб, ингичка толали ғўза навлари толаси ноёблиги, нафислиги, энг қимматли тола бўлиб, ўз харидорларига эга. Ингичка толали ғўза навлари кам сонли мамлакатларда АҚШ, Судан, Перу, Бразилия, Миср, Ўзбекистон, Туркменистон, Тожикистон каби мамлакатларда етиштирилади. Ўта иссиқсевар экин бўлиб, дунёнинг жанубий минтақаларида парвариш қилинади.

Ингичка толали ғўза навларининг толаси авиация, автомобиль, спутник, кемачилик саноатларида кенг фойдаланилади. Ингичка толали ғўза навлари толаси ҳеч қандай сунъий ёки табиий тола билан алмаштириб бўлмайди.

Ўзбекистонда ингичка толали ғўза навларини майдонини кўпайтириш, янги навларини яратиш, уруғини кўпайтириш, тупроқ унумдорлигини ошириш, ресурстежамкор технологияларни натижаларини ишлаб чиқаришга кўпроқ жорий этиш мақсадида ҳурматли Президентимизнинг 2022 йил 18 мартдаги ПҚ-170-сонли қарори қабул қилиниб, унда Республиканинг “Сурхондарё вилоятида Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги тасарруфидаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказидаги Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Сурхондарё илмий-тажриба станцияси негизда “Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти” ташкил этилди.

Ватанимиз ва хорижий мамлакатлар олимлари ингичка толали ғўзанинг серҳосил, тезпишар, тола сифати халқаро андозалар талабига жавоб берадиган янги навларни яратиш борасида Миср Араб республикаси, Туркменистон, Тожикистон давлатларида катта илмий тадқиқот ишлари амалга оширилмоқда.

А.А Абдуллаев, Омильченко М.В (1969) янги навларни яратишда турлараро чатиштиришга асосий эътиборни қаратишни таъкидлашганлар (1).

Аманов Б.Х. Эрнazarова З.А. Набиева Н.Г. (2009) Госсипум Барбадензе турининг F₁, F₂ дурагайларида тола узунлиги туричида ирсийланишини аниқлаганлар (2).

Иксанов М.И. (2006) Ингичка толали ғўзанинг янги тизма ва навлари сифат кўрсаткичлари микронейр, тола узунлиги, тола майинлиги ва тола пишиқлигига энг муҳим кўрсаткичлари бўлиб ҳисобланади деб таъкидлаган (3).

Тадқиқот ўтказиш усуллари. Тадқиқотлар давомидида олинган натижалар рақамли кўрсаткичларни вариацион статистик таҳлилларида Б.А.Доспехов (1985) да келтирилган услубларидан фойдаланилган. Доминантлик даражаси Абдул Джамиль Хассан Мухаммад Аль Харани (1983) ишида келтирилган. S. Wright формуласи бўйича ҳисобланди. Толанинг сифат кўрсаткичлари “Сифат” маркази лабораториясида спинлаб HVI тизимида аниқланди.

Тадқиқотлар Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти тажриба далаларида ўтказилмоқда.

Тадқиқот натижалари 1-жадвалда берилган.

Ўтказилган мониторинг натижаларига кўра сентябр ойида кичик нав синаш кўчатзоридида Л-261 тизмасининг бўйи 84,2 см, Л-205 тизмасининг бўйи 87,2 см, Л-128 тизмасининг бўйи 84,3 см бўлиб, андоза “Сурхон-14” навида нисбатан бўйи мос равишда 0.9, 3.9, 1.0 см га баланд бўлган. Ҳосил элементлари ҳам Л-261, Л-205, Л-128 тизмаларида андоза “Сурхон-14” навида нисбатан мос равишда 5.9, 5.9, 3.2 донга ҳосил элементларининг кўплиги аниқланди. Тола узунлиги барча тизмалар ва янги навларда андоза “Сурхон-14” навида нисбатан узунлиги кузатилди.

Катта нав синаш кўчатзоридида ҳам ушбу қонуният такрорланганини кўриш мумкин, ўсимлик бўйи “Термиз-230” ва “Термиз-232” навларида баланд бўлиб, 93,8-97,0 см эканлиги аниқланди.

Бир ўсимликда кўсақлар сони кўчатзорларда 10,1-15,3 донани ташкил қилди ва шундан очилгани 7,2-11,3 донга эканлиги кузатилди (1-жадвал). Кичик ва катта кўчатзорларда нисбатан кам (8,7-10,5 донга) кўсақ андоза “Сурхон-14” навида, энг кўп кўсақ Л-261, Л-205, Л-128, “Термиз-235” ва “Термиз-232” да бўлгани аниқланди. Бир ўсимликда очилган кўсақлар сони Л-96, Л-118, ва андоза “Сурхон-14” навида (7,2-8,7 донга) кузатилди.

Ингичка толали ғўзанинг кичик ва катта нав синаш кўчатзорида ўсимлик бўйи, кўсақлар сони, очилиши, туп сони, 50% гуллаш, 50% пишиш ва пахта ҳосили.

Т/р	Нав ва тизмалар	Ўсимлик бўйи, см	Кўсақлар сони, дона	Очилгани, дона	Тола узунлиги, мм	Туп сон, минг/га	50 % гуллаш, кун	50 % пишиш, кун	Бир кўсақ вазни, грамм	Пахта ҳосили, ц/га		Андозадан фарқи	
										Сентябр ҳосили	Умумий ҳосил	ц/га	%
Кичик нав синаш кўчатзори													
1	St Сурхон-14	73,0	11,4	8,7	35,9	103,4	59,0	105,3	2,8	25,6	24,6	-	-
2	Л-96	80,0	10,1	7,2	38,7	105,0	57,0	103,0	3,0	30,7	35,9	+6,3	+24,1
3	Л-118	76,0	11,6	8,4	38,4	102,0	57,0	102,0	3,0	29,2	34,8	+5,2	+17,8
4	Л-261	76,0	15,3	10,6	39,0	103,4	59,0	102,6	3,0	27,7	32,9	+3,3	+11,5
5	Л-205	78,0	15,3	11,3	37,7	108,8	58,0	104,0	3,1	30,0	34,0	+3,4	+11,6
6	Л-128	81,0	14,1	10,5	38,0	94,2	55,0	100,0	3,0	28,6	32,6	+3,0	+14,9
Катта нав синаш кўчатзори													
7	St Сурхон-14	76,0	13,3	11,8	37,3	101,0	60,0	103,0	2,6	21,3	22,9	-	-
8	Термиз-230	78,0	12,9	11,0	39,2	95,7	58,0	103,0	3,2	26,1	28,9	+6,0	+25,5
9	Термиз-232	81,0	13,7	11,2	39,0	86,1	57,0	100,0	3,1	24,0	24,5	+1,6	+7,0
10	Термиз-233	78,0	13,1	10,9	38,9	92,2	57,0	100,0	2,9	24,0	26,3	+3,4	+10,4
11	Термиз-234	76,0	13,5	11,6	38,9	93,0	59,0	101,0	3,3	26,7	29,0	+6,1	+25,6
12	Термиз-235	80,0	14,4	12,1	39,6	91,4	58,0	101,0	3,0	27,3	29,5	+6,6	+26,2

НСР₀₅=0,58 ц/га

НСР₀₅=0,47 %

Пахтачиликда, айниқса, ингичка толали ғўза навларида толанинг узунлиги энг муҳим сифат кўрсаткичи бўлиб ҳисобланади. Кичик ва катта нав синаш кўчатзорларимизда лаборатория таҳлилига кўра тола узунлиги 35,9-39,6 мм.ни ташкил этган. Нисбатан тола узунлиги паст андоза “Сурхон-14” навида (35,9- ва 37,3 мм) ва тола узунлиги биринчи типга мос Л-261 да 39,0 мм, “Термиз-230” да 39,2 мм “Термиз-235” да 39,6 мм ва “Термиз-232” да 39,0 мм эканлиги кузатилди.

Ушбу янги линия ва навлар биринчи тип тола бериши аниқланди. Ғўза туп сони кўчатзорларда 86,1-105, минг/га ташкил қилди. Ғўзанинг 50% гуллаши ўртача 55-60 кун ва 50% пишиши 100-105,3 кунни ташкил қилди. Ғўзанинг гуллаши ва пишишида фарқ унчалик катта эмаслиги аниқланди. Пахта ҳосилдорлигида энг муҳим кўрсаткич бу кўсақ вазни ҳисобланади. Бир кўсақ вазни андоза “Сурхон-14” навида нисбатан кам бўлиб, 2,6-2,8 грамм, бир кўсақ вазни Л-205 да 3,1 гр “Термиз-230” да 3,2 грамм ва “Термиз-234” да 3,3 граммни ташкил қилди.

Пахтачиликда энг муҳим кўрсаткич бу сентябрь ҳосили ва умумий ҳосилдорлик бўлиб ҳисобланади. (1-жадвал). Сентябрь ойида нисбатан кам ҳосил 21,3-25,6 ц/га, андоза “Сурхон-14”

навида ва “Термиз-232” да 22,0 ц/га, “Термиз-233” да 24,0 ц/га ва нисбатан кўп ҳосил Л-96 да 30,7 ц/га ва Л-205 да 30,0 ц/га пахта ҳосили етиштирилди.

Умумий пахта ҳосили 22,9 ц/гадан 35,9 ц/гани ташкил қилди. Умумий пахта ҳосилида энг кам (22,9-29,6 ц/га) ва энг кўп ҳосил Л-96 да 35,9 ц/га Л-118 да 34,8 ц/га ва “Термиз-234” да 29,0 ц/га ҳамда “Термиз-235” да 29,5 ц/га ҳосил етиштирилди.

Хулоса қилиб айтганда, ингичка толали ғўза навлари кичик ва катта нав синаш кўчатзорларида Л-96 тизмаси ҳосилдорлиги андоза “Сурхон-14” навидан 6,3 ц/га юқорилиги, “Термиз-230” ва “Термиз-235” навларида тола узунлиги андозадан юқори бўлиб, 39,2-39,6 мм. ни ташкил этиб, биринчи тип тола бериши аниқланди.

Хилал ЧАРИЕВА,
қ.х.ф.ф.д, лаборатория мудири,
Марданкул ТАДЖИЕВ,
қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Ингичка толали пахтачилик
илмий-тадқиқот институти,
Юлдуз ЧОРИЕВА,
ТошДАУ талабаси.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдуллаев А.А., Омильченко М.В. “Влияние условий выращивания на форма образование хлопчатника при межвидовой гибридизации”. ВКН Ташкент “Генетика хлопчатника”. Ташкент, 1969. 95 с.
2. Аманов Б.Х., Эрназарова З.А., Набиева Н.Т., Госсипиум Барбадензе турининг тур ичида F1, F2 дурагайларида тола узунлиги ирсийланиши. “Ғўза генетикаси, селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг назарий ҳамда амалий асослари”// номли республика илмий-амалий анжумун тўплами. Тошкент, “Меҳридарё”, 2009. б. 23-25.
3. Иксанов М.И. “Качество волокна новейших сортов и линий тонковолокнистого хлопчатника”. Материалы международной научно-практической конференции “Состояние селекции, семеноводство хлопчатника и перспективы ее развития”, посвященной 110-летию академика А.И. Автономова, 80-летию академика С.М.Мирахмедова и профессора И.А. Автономова, а также 65-летию доктора сельскохозяйственных наук В.А.Автономова. Ташкент, УзНИИСХ, 2006, 192-194 стр.

МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРИНИНГ ТУРЛИ МЕЪЁР ВА НИСБАТЛАРИНИНГ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Озиқа унсурлари билан кам даражада таъминланган тақир-ўтлоқи тупроқлар шароитида ингичка толали ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги учун мақбул шароит минерал ўғитларнинг меъёри N-220, P2O5 -154, K2O-100 кг/га меъёрлари 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилганда яратилиши аниқланган.

Аннотация. Определено, что в условиях малообеспеченных питательных элементов тақирно-луговых почв оптимальное условие для роста, развития и урожайности тонковолокнистого хлопчатника создается при внесении N-220, P2O5 -154, K2O-100 кг/га при соотношениях 1,0:0,70:0,50.

Annotation. It was determined that in the conditions of taқirno-meadow soils, which are poorly supplied with nutrients, the optimal conditions for the growth, development and yield of fine-fiber cotton are created when applying N-220, P2O5-154, K2O-100 kg/ha in the ratio of 1,0:0,70:0,50.

Пахта ҳосилининг шаклланиши нафақат кўсақлар сонига, қолаверса, ўсиш, ривожланишдаги даврларнинг ўтиш тезлигига, озикланишига, хўжалиқда қўлланиладиган барча агротехник тадбирларга ва иқлим шароитларига ҳам боғлиқдир.

Ғўзани озикланишида минерал ўғитлар самарадорлигини оширувчи омиллардан бири уларни қўллаш муддатлари ва нисбатларидир [1-2].

Бизнинг тадқиқотларда эса ўғитларнинг самарадорлигига бевосита таъсир кўрсатувчи омилларидан нисбатлари ингичка толали ғўзада ўрганилган.

Дала тажрибаси Сурхондарё вилояти Термиз тумани (собик ПСУЕАИТИ нинг Сурхондарё илмий-тажриба станцияси) Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалигида қадимдан суғориб келинаётган, тақир-ўтлоқи тупроқлар шароитида ўтказилган бўлиб, дастлабки агрохимёвий кўрсаткичларига кўра ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдовости (30-50 см) қатламларида мос равишда гумус микдори 0,900-0,690%, умумий азот 0,089-0,060%, умумий фосфор 0,110-0,086%, умумий калий 1,300-1,100%, нитрат шаклидаги азот 15,2-8,4, ҳаракатчан фосфор 20,5-10,2 ва алмашувчи калий эса 205-180 мг/кг ни ташкил қилиб, озиқа унсурлари билан кам таъминланган.

Дала тажрибасида ғўзани ингичка толали “Термиз-202” нави экилган. Вариантлар 3 қайтариқда олиб борилиб, ҳар бўлинманинг умумий майдони 4,8х30=144 м² ни, ҳисоблаш майдончаси - 72 м² ни ташкил этган. Тажрибада қуйидаги минерал ўғитларни турлари қўлланилган: аммиакли селитра (N-34%), аммофос (N-10-11%, P₂O₅ - 46%), калий хлорид (K₂O-60%). Фосфорли ўғитларнинг йиллик меъёрининг 70%, калийнинг 50% кузги шудгор олдида, фосфорли ўғитни қолган меъёри азотли ўғитлар билан биргалиқда гуллаш даврида, калий ўғити эса шоналаш даврида берилган. Азотли ўғитлар 3-маротаба ғўзани озиклантириш муддатларида, яъни 2-3 чин барг, шоналаш ва гуллаш даврида солинган.

Бизнинг изланишларда минерал ўғитларнинг турли меъёр ва нисбатларининг ингичка толали ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири ўрганилган бўлиб, 2022 йилнинг шароитида ўғит қўлланилмаган назорат вариантда ғўза гуллаш кўсак - туғиш даврида (1-августда) бош поя баландлиги 61,3 см ни, ҳосил бўғимлар сони 11,7 донани, кўсақлар (1.09) 10,3 ва очилганлари 9,2 донани ташкил этганлиги кузатилади.

Азотли ўғитларнинг 170 кг/га меъёрида фосфор ва калий 1,0:0,50:0,25; 1,0:0,70:0,50 ва 1,0:1,0:0,75 нисбатларда

қўлланилган (2-4) вариантларда ғўза бош поясининг баландлиги (1-августда) мутаносиб равишда 67,5; 70,0; 71,5 см ни ҳосил бўғимлар сони 13,3; 13,7; 13,9 донани, кўсақлар 11,6; 11,8; 11,7 ва 1-сентябрда 12,3; 13,2; 14,0 донани шу жумладан очилганлари эса 10,4; 11,2; 11,6 донани ташкил этганлиги аниқланган.

Демак, ўғит меъёрлари N₁₇₀, P₂O_{5 85}, K₂O_{42,5} дан N₁₇₀, P₂O_{5 119}, K₂O₈₅ кг/га ва N₁₇₀, P₂O_{5 170}, K₂O_{127,5} кг/га ортиши билан ғўзанинг ўсиши ва ривожланишининг яхшиланиши кузатилади. Лекин, вариантлар орасида фарқланишлар ўғитлар 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилган 3-вариантда кўпроқ бўлдики, бунда бош поя баландлиги 2 ва 3 вариантлар орасида 2,5 см, ҳосил бўғимлар сони 0,4 донага, кўсақлар 0,9 донага очилганлари эса 0,8 донага фарқланган бўлса 3-4 вариантлар оралиғидаги бу фарқланишлар мутаносиб равишда 1,5 см, 0,2 дона, 0,8 ва 0,4 донага фарқланди. Бу ҳолат эса нисбатан мақбул кўрсаткичлар минерал ўғитлар N₁₇₀, P₂O_{5 119}, K₂O₈₅ кг/га ёки 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилганда олинган.

Тажрибада фосфор ва калийли ўғитлар азотни 220 кг/га меъёри фонидида қўлланилган 5-7 вариантларда нисбатан юқори маълумотлар олинган, лекин ғўзани яхши ўсиши ва ривожланиши бу меъёрларда ҳам 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилган 6-вариантда кузатилади.

Бунда, 1 августда бош поя баландлиги 76,9 см, ҳосил бўғимлари сони 15,1 донани, кўсақлар (1.09) 15,8 донани ва жумладан очилганлари 13,2 донани (83,5%) ташкил этган ҳолда назоратдан мутаносиб равишда 15,6 см, 3,4; 5,5 ва 4,0 донага юқори бўлганлиги аниқланган.

Изланишларда 1-ўғитсиз (назорат) вариантда икки йиллик ўртача пахта ҳосили 23,9 ц/га ни ташкил этган. Азотли ўғитларни N₁₇₀ кг/га меъёрлари фонидида фосфор ва калий 1,0:0,50:0,25; 1,0:0,70:0,50 ва 1,0:1,0:0,75 нисбатларда қўлланилган (2, 3 ва 4) вариантларда пахта ҳосили мутаносиб равишда 29,7; 31,5; 32,4 ц/га ни ташкил этган ҳолда назоратга нисбатан қўшимчалари 5,8; 7,6 ва 8,5 ц/га тенг бўлган (1-жадвал).

Бу кўрсаткичларни таққослайдиган бўлсак, ўғитлар меъёри N₁₇₀, P₂O_{5 85}, K₂O_{42,5} кг/га дан (1,0:0,50:0,25) N₁₇₀, P₂O_{5 119}, K₂O₈₅ кг/га (1,0:0,70:0,50) га ортиши билан пахта ҳосилининг қўшимчаси 1,8 ц/га ортган бўлса, нисбатлари 1,0:1,0:0,75 га ўзгариши билан 0,9 ц/га ортганлиги аниқланган. Демак, мақбул кўрсаткичлар 1,0:0,70:0,50 нисбатларда эканлиги кузатилади.

Фосфор ва калийли ўғитлар азотни N₂₂₀ кг/га фонидида 1,0:0,50:0,25; 1,0:0,70:0,50 ва 1,0:1,0:0,75 нисбатларда қўлланилган (5, 6 ва 7) вариантларда пахта ҳосили мос

Пахта ҳосили, ц/га

Вариантлар тартиби	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га			Минерал ўғитларнинг қўллаш нисбатлари, N:P:K	Йиллар		Ўртачаси	Қўшимчаси	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		2021	2022		ўғитлардан	нисбатлардан
1	Назорат (ўғитсиз)			-	22,5	25,4	23,9	-	-
2	170	85	42,5	1,0:0,50:0,25	28,1	31,4	29,7	5,8	-
3	170	119	85	1,0:0,70:0,50	30,2	32,8	31,5	7,6	1,8
4	170	170	127,5	1,0:1,0:0,75	31,3	33,6	32,4	8,5	0,9
5	220	110	55	1,0:0,50:0,25	33,1	36,8	34,9	11,0	-
6	220	154	110	1,0:0,70:0,50	35,6	38,6	37,1	13,2	2,2
7	220	220	165	1,0:1,0:0,75	36,3	39,2	37,7	13,8	0,6
8	270	135	67,5	1,0:0,50:0,25	34,8	38,2	36,5	12,6	-
9	270	189	135	1,0:0,70:0,50	36,7	39,0	37,8	13,9	1,3
10	270	270	202,5	1,0:1,0:0,75	37,3	39,6	38,4	14,5	0,6
11	200	140	100	1,0:0,70:0,50	34,8	38,0	36,4	12,5	-
12	200	50	20	1,0:0,25:0,10	29,2	31,2	30,2	6,3	-
				HCP ₀₅ =	0,8	0,9	ц/га		
				HCP ₀₅ =	1,2	1,3	%		

ҳолда 34,9; 37,1 ва 37,7 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан қўшимчалари 11,0; 13,2 ва 13,8 ц/га га тенг бўлган, бу охириги кўрсаткичлар 2-4 вариантлардан эса 5,2; 5,6 ва 5,3 ц/га юқори бўлган, қолаверса 5, 6 ва 7 вариантларда ўғитлар нисбатининг ўзгариши ҳисобига 2,2 ва 0,6 ц/га пахта ҳосили ортган бўлса, 2-4 вариантлар орасида бу кўрсаткичлар 1,8 ва 0,9 ц/га ни ташкил этган. Демак, тажрибада нисбатан мақбул кўрсаткичлар азотни 220 кг/га фониди, нисбатлар 1,0:0,70:0,50 бўлганда олинган. Бу (7) вариантда қўшимча пахта ҳосили назоратдан 13,8 ц/га ни ташкил этган ҳолда, фосфор ва калий нисбатини янада 1,0:1,0:0,75 га ортиши билан 0,6 ц/га қўшилган ҳолос.

Чунки минерал ўғит меъёрларини янада (азотни 270 кг/га фониди) ошириш натижасида пахта ҳосилининг ортиши мақбул вариантдан деярли фарқланмаган. Лекин бу ҳолда ҳам нисбатан юқори кўрсаткичлар ўғитлар 1,0:0,70:0,50 нисбатларда қўлланилганда олиниб, 37,8 ц/га ни ташкил этган. Азот N₂₂₀ кг/га фониди фосфор ва калий 1,0:0,70:0,50

нисбатларда қўлланилган 6-вариантга қўшимча пахта ҳосили 0,7 ц/га ортган, ваҳоланки 3-ва 6-вариантлар орасидаги бу фарқланишлар 5,6 ц/га ни ташкил этган эди.

Яна бир ҳолатни алоҳида таъкидлаш керакки, ҳозирги вақтда фермер хўжаликларида минерал ўғитлар N₂₀₀, P₂O₅⁵⁰, K₂O₂₀ кг/га меъёрларда қўлланилаётган (12-вариант) ҳолда ўғит қўлланилмаган назоратга нисбатан 6,3 ц/га қўшимча пахта ҳосили ва N₁₇₀, P₂O₅⁸⁵, K₂O_{42,5} кг/га қўлланилган 2-вариант (5,8 ц/га) дан 0,5 ц/га фарқ бўлганлиги кузатишган.

Демак, Республика пахтачилигида минерал ўғитларни тупроқдаги P₂O₅ ва K₂O миқдорларига боғлиқ ҳолда мақбул меъёр ва нисбатларда (N-220, P₂O₅ 154, K₂O-110 кг/га) қўллаш кераклиги тақир-ўтлоқи тупроқлар шароитида илк бор исботланган.

Салимжон ТАШКУЛОВ, таянч докторант,
Ботир ТИЛЛАБЕКОВ, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Пахта селекцияси, уруғчилиги
ва этиштириш агротехнологиялари ИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007, 147 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М. Колос, 1979.

УЎТ: 631.533

G'O'ZANING BIR KO'SAGIDAGI PAXTA VAZNINING O'ZGARISHIGA MIKROELEMENTLI O'G'ITLARNI BARG ORQALI QO'LLASHNING TA'SIRI

Аннотация. Минерал о'ғитлар г'о'за о'симлигини парваришида унинг г'уллаш динамикаси бoшқа о'симликлардан mutlaqo фарқ қилadi. Ya'ni, г'уллаш davri о'suv davri davomida doimiy ravishda birin-ketinlik bilan г'уллаб boradi. G'o'za navlarining г'уллаш динамикасини jadalligi avvalo унинг biologik xususiyatlariga erta, o'rta va kechpisharligi yilning iqlim sharoitiga, qolaversa, qo'llanilgan agrotexnik tadbirlarning maqbul ta'siriga bog'liqdir.

Аннотация. Минеральные удобрения при уходе за хлопчатником, динамика его цветения совершенно отличаются от других растений. То есть в период цветения он непрерывно цветет в течение всего вегетационного периода. Быстрота динамики цветения сортов хлопчатника зависит в первую очередь от его биологических особенностей,

раннеспелости, среднесрочности и позднеспелости, а также от климатических условий года, от оптимального эффекта применяемых агротехнических мероприятий.

Annotation. Mineral fertilizers when caring for cotton, the dynamics of its flowering is completely different from other plants. That is, during the flowering period, it continuously blooms throughout the growing season. The speed of the dynamics of flowering of cotton varieties depends primarily on its biological characteristics, early ripeness, medium-term and late ripeness, as well as on the climatic conditions of the year, on the optimal effect of the applied agrotechnical measures.

Kirish. Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev 2020 yil yakunlari bo'yicha 2021 yil Parlamentga murojaatnomasida, Mamlakatimiz qishloq xo'jalik tizimida amalga oshirilayotgan ulkan o'zgarishlar, jumladan, qishloq xo'jaligidagi islohotlar, yer maydonlari to'liq xususiy klaster va kooperasiyalarga berilgani paxtachilikda hosildorlikni bir yilda o'rtacha 10 foizga oshirish imkonining yaratilganligi, bu yil 91 ming gektar yer maydoni qaytadan foydalanishga kiritilganligi 133 ming gektar yoki o'tgan yilga nisbatan 2 barobar ko'p maydonda suvni tejaydigan texnologiyalar joriy etilganligini ta'kidlab o'tdi.

O'zbekistonda yetishtiriladigan g'oz'a navlari tezpishar, serhosil, tola chiqimi yuqori, tola sifati yaxshi, chigiti moy va oqsil moddalarga boy, tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamli (tuproqning sho'rlanishi, past harorat, garmsel, qurg'oqchilik va boshq.) shuningdek, kasallik va zararkunandalarga chidamli, agrotexnik tadbirlardan samarali foydalanadigan, qator oralarini ishlashni mexanizatsiyalashga, mashina terimiga moslashgan hamda boshqa qimmatli xo'jalik belgilari va xususiyatlarga ega bo'lishi talab qilinadi.

Tadqiqotning maqsadi. Farg'ona viloyatining tuproq-iqlim sharoitida yetishtirilayotgan g'oz'a navlarini parvarishida g'ozani bargidan mikroelementli va suyuq NPK o'g'itlar bilan oziqlantirishni muddat va me'yorlari kabi qo'llanilayotgan tadbirlarning g'ozaning hosildorligiga ta'sirini ilmiy asoslangan tizimini ishlab chiqish tadqiqotning asosiy maqsadi hisoblanadi. S-8290 g'oz'a navi parvarishida mikroelementli o'g'itlarni barg orqali qo'llashning ta'sirida bir ko'sak paxtasi vaznining o'zgarishi bo'yicha olingan ilmiy-ma'lumotlar nazorat ishlari berilmagan variantga nisbatan yuqori bo'lganligi kuzatildi. Avvalo, shuni aytish kerakki, bu ho'za navining biologik xususiyatlari bayon qilingan 2.2-bo'limda, bir ko'sak paxtasining vazni 6.0-6.1 g. deb ko'rsatilgan. Tadqiqotlarda olingan ma'lumotlar buni tasdiqlaydi, lekin ko'sak vaznining

o'zgarishi avval qo'llanilgan o'g'it meyorlariga barg orqali sepilgan mikroelementlarga, qolaversa paxta terimiga ham bog'liqligi aniqlangan.

Mineral o'g'itlar N-130, P-90, K-65 kg/ga me'yorlarda qo'llanilgan fonda (2021 yilning sharoitida) qaytariqlar bo'yicha 1-terimda ko'saklar vazni mutanosib ravishda 5,6 va 5,4 g. ni o'rtacha esa 5,5 g. ni tashkil etgan bo'lsa, 2-terimda bu ko'rsatkichlar 3,8 va 4,0 g., o'rtacha 3,9g.ga teng bo'lgan holda 2-terimdan o'rtachasi 4,7g. bo'lganligi aniqlangan. Demak, ko'sak vazni 1-terimdan 2-terimga o'tgach o'rtacha 0,8g. ga kamayganligi kuzatilgan, bu holat oldin g'oz'a tupining pastki yaruslaridagi so'ngra yuqorisidagi ko'saklar yetilishidan dalolat beradi.

Tadqiqotlarni olib borish uslublari: Dala va laboratoriya sharoitidagi tajribalar. Dala tajribalari Farg'ona viloyati, Quva tumanida joylashgan PSUYEAITI tajriba uchastkasining o'tloqsoz tuproqlari sharoitida 2-jadvalda keltirilgan tizim bo'yicha olib boriladi. Olib borilgan dala tajribalari institutda qabul qilingan "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (2007), qo'llanmalari asosida olib borildi.

Mineral o'g'itlarning yuqoridagi fonida suyuq mikroelementlar 3 marta g'oz'a bargi orqali qo'llanilgan 2-variantda qaytariqlardan o'rtacha 1 va 2-terimda paxta vaznlari mutanosib ravishda 5,8 va 4,2 g. ni, 2 ta terimdan o'rtachasi esa 5,0 g. ni tashkil etgan holda nazoratdan 0,3 g. ga yuqori bo'lganligi kuzatilgan. Demak, barg orqali qo'llanilgan suyuq holatdagi mikroelementlar avvalo g'oz'a barg sathi yuzasini so'ngra gullash va ko'saklarni ochilish darajalarini, qolaversa, ko'sak paxtasining vaznining ortishi ham maqbul ta'sir ko'rsatganligi kuzatilgan. G'oz'a barglari orqali suyuq holatdagi NPK va mikroelementlar 3 marta (3,0; 3,5 va 4,0 l/ga) qo'llanilgan 3-variantda bir ko'sak paxtasining vazni terimlarga mutanosib ravishda 2 qaytariqdan o'rtacha 5,9 va 4,2 grammni 2-terimdan o'rtacha esa 5,1 g. ni tashkil etgan holda

1-jadval.

G'ozada mikroelementli mineral o'g'itlarni barg orqali qo'llashning bir ko'sak paxtasining vazniga ta'siri, (g), 2021-yil

Variant tartibi	Mineral o'g'itlarning yillik me'yorlari, kg/ga			Mikroelementli mineral o'g'itlar, ml, l/ga	1-terim		O'rtacha	2-terim		O'rtacha	2-terimdan o'rtachasi
	N	P	K		qaytariqlar			qaytariqlar	O'rtacha		
					I	III					
1	130	90	65	–	5,6	5,4	5,5	3,8	4,0	3,9	4,7
2	130	90	65	Suyuq mikro-elementlar	5,6	6,0	5,8	4,3	4,1	4,2	5,0
3	130	90	65	Suyuq NPK va mikroelementlar	6,0	5,8	5,9	4,2	4,2	4,2	5,1
4	130	90	65	Kafolon	5,9	5,9	5,9	4,0	4,2	4,1	5,0
5	180	125	90	–	6,0	5,8	5,9	4,0	3,8	3,9	4,9
6	180	125	90	Suyuq mikro-elementlar	6,1	6,1	6,1	4,0	4,2	4,2	5,1
7	180	125	90	Suyuq NPK va mikroelementlar	6,2	6,2	6,2	4,2	4,2	4,2	5,2
8	180	125	90	Kafolon	6,0	6,2	6,1	4,2	4,0	4,1	5,1
9	230	160	115	–	5,9	5,9	5,9	3,9	3,9	3,9	4,9
10	230	160	115	Suyuq mikro-elementlar	6,2	6,1	6,0	4,1	3,9	4,0	5,0
11	230	160	115	Suyuq NPK va mikroelementlar	6,2	6,1	6,2	4,2	4,2	4,2	5,2
12	230	160	115	Kafolon	6,1	5,9	6,0	4,1	3,9	4,0	5,1

avvalo nazoratdan 0,4 va 0,3 o'rtachasi 0,4 g. ga yuqori, qolaversa 2-variantnikiga nisbatan 0,1 g. ga yuqori bo'lganligi aniqlangan.

Mineral o'g'itlar N130, P90, K65 kg/ga fonida Kafolon deb nomlangan suyuq mikroelementlar to'plami 4 marta 2,0 l/g dan qo'llanilganda yuqoridagi ko'rsatkichlar mutanosib ravishda 5,9; 4,1 o'rtacha 2-terimdan 5,0 g. ni tashkil etib, nazoratdan 0,3 g. ortiqcha bo'lsa, suyuq mikroelementlar qo'llanilgan 2-variant ko'rsatkichiga teng (5,0-5,0 gr), suyuq NPK va mikroelementlar aralashmaning ta'siridan 0,1 gr. ga kamroq bo'lganligi kuzatilgan.

Mineral o'g'itlar N180, P125, K90 kg/ga me'yorlarda qo'llanilgan (5-8) variantlarning nazoratida bir ko'sak paxtasining vazni terimlarga mutanosib ravishda o'rtachasi 5,9-3,9 g.ni, 2 ta terimda o'rtacha esa 4,9 g.ni tashkil etib, I- fondagi nazoratdan 0,4-0,0 va 0,2 g. ga yuqori bo'lganligi kuzatilgan. Demak, mineral o'g'itlar meyorlari N130, P90, K65 kg/ga dan N180, P125, K90 kg/ga o'zgarishi bilan bir ko'sak paxtaning vazni ortayotganligi aniqlanadi.

Mineral o'g'itlarning bu (II) fonida suyuq mikroelementlar 3 marta (150+200+300 ml/ga) barg orqali sepilganda bir ko'sak paxtaning vazni terimlarga mutanosib ravishda 6.1 va 4.1 g.ni

o'rtachasi esa 5.1g.ni tashkil etganligi kuzatilib, avvalo nazoratdan 0,2-0,3 va 0,2 g., qolaversa, I-fondagi parallel (2) variantnikidan 0,3-0,0 va 0,1 g. ga farqlangan.

Xulosa va tavsiyalar: Ta'kidlash joizki, tarkibida nisbatan maqbul ko'rsatkichlar 7-variantda N180, P125, K90 kg/ga fonida suyuq holatdagi NPK va mikroelementlar suspenziya sifatida g'o'zaning bargi orqali 3 marta (3,0; 3,5 va 4,0 l/ga) qo'llanilganda olinib, bir ko'sak paxtaning vaznlari terimlarga mutanosib ravishda 6,2-4,2 g.ni o'rtacha 5,2 g. ni tashkil etganligi kuzatilgan.

Demak, mineral o'g'itlarning faqat shu meyorlarida va mikroelementlar ta'sirida, qolaversa, 1-terimdagina birko'sak paxtaning vazni 6,1-6,2 g. ga teng bo'ldi. Bu holat esa g'o'za navining mualliflari bergan ma'lumotlar maqbul agrotexnik sharoitlar yaratilgandagina paxta vazni 6,0-6,1 g. ga yetishni ko'rsatadi.

Qaxramonjon DAVRONOV,

Farg'ona politehnika instituti. q.x.f.d. dotsent,

Nodirbek TESHABOYEV,

Farg'ona davlat universiteti mustaqil izlanuvchi.

ADABIYOTLAR

1. Ibragimov O.O., Davronov Q.A. G'o'za parvarishida agrotexnik omillar ta'sirida hosil tugunchalarini to'kilishining oldini olish choralari // Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi sohasining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari. ToshDAU va PSUYEAITI maqolalar to'plami. 2-qism. -Toshkent, 2015. -B. 390-393.

2. Tillabekov B.X., Qodirxo'jayeva M.F., Karimov Sh., Azimova M., Farmonov S. Suspenziyalarning g'o'za hosildorligiga ta'siri. // Qishloq xo'jaligida yangi tejamkor agrotexnologiyalarni joriy etish. O'zPITI maqolalar to'plami. -Toshkent, 2011. -B. 164-166.

3. Tillabekov B.X., Qodirxo'jayeva M.F., Xayitboyev X., Siddiqova D. Supenziyalarni qo'llash muddatlarining paxta tolasi texnologik xususiyatlariga ta'siri //G'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlarni parvarishlash agrotexnologiyalarini takomillashtirish. O'zPITI maqolalar to'plami. -Toshkent, 2013. -B. 185-188.

УЎТ: 633.51:631.67

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА “БУХОРО-10” ҒЎЗА НАВИНИ ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада Сурхондарё вилоятининг сугориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзани томчилатиб сугоришда сугоришлар сони, оралиги, меъёри ва мавсумий сув сарфи маълумотлари келтирилган.

Аннотация. В статье приведены данные о сроках, интервалах, нормах и оросительных нормах полива под хлопчатник при применении капельного орошения в условиях староорошаемых светлых сероземных почв Сурхандарьинской области.

Annotation. The paper presents data on irrigation time, intervals, rate and seasonal irrigation amount under drip irrigated cotton in the condition of old irrigated light sierozem soils of Surkhandarya region

Кириш. Жаҳонда юз бераётган глобал иқлим ўзгаришлари, ерларнинг яроқсиз ҳолга келиши туфайли йилдан-йилга қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун ажратилаётган ерларнинг майдони камайиб, мутлоқ яроқсиз ҳолга келиб қолиши ошиб бормоқда. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 9 октябрдаги “Сув ресурсларини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорига мувофиқ, халқаро молия институтлари ва хорижий ҳукумат молия ташкилотлари маблағларини жалб қилган ҳолда сув хўжалиги объектларини қуриш ва реконструкция қилиш, ресурс тежовчи технологияларни жорий этиш, ер майдонларини кўпайтириш, деҳқон ва фермер хўжалиқларини янада ривожлантириш чора-тадбирлари бугунги кунда ўз натижаларини бермоқда. Бунга биргина мисол тариқасида томчилатиб суғориш бўйича олиб борган

тадқиқот натижаларимиздан ҳам кўришимиз мумкин. Жумладан, ғўзани сув тежовчи суғориш технологиялари ёрдамида суғориш орқали, сув сарфи, ишчи кучи, тупроқнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашувининг олди олиниши билан бир қаторда ҳосилдорликнинг ҳам ошиб бораётганини кўришимиз мумкин.

Тадқиқот услубиёти. Тадқиқотларимиз 2020-2022 йиллар давомида Сурхондарё вилоятининг ўрта ва оғир механик таркибли оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажрибалар 12 та вариант 3 та такрорланишда, битта ярусда жойлаштирилди. Қатор ораси 90 сантиметр бўлиб, томизгичлар қатор оралатиб тўшалди. Эгат узунлиги 100 м, ҳар бир вариант 8 қатордан иборат бўлиб, битта делянқанинг умумий майдони 720 м² ни, ҳисобий майдони 360 м² ни ташкил этди. Томчилатиб суғориш учун ариқ суви ҳовузда тиндириб фойдаланилди [1]. Суғориш сувларидан самарали фойдала-

Томчилатиб ва эгатлаб суғорилган Бухоро-10 ғўза навининг суғориш тартиби (Сурхондарё вилояти 2022 йил)

ЧДНСга нисбатан суғоришолди тупроқ намлиги, %	Кўрсаткичлар	Суғориш сони ва меъёри, м ³ /га									Суғориш тизими	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га	Тежалган сув, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Эгатлаб суғориш														
65-70-60	Суғориш санаси	06.06	28.06	21.07	17.08							1-2-1	4250	-
	Суғориш меъёри, м ³ /га	980	1150	1170	950									
	Суғориш вақти, соат/мин.	8 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	7 ⁰⁰ -2 ³⁰	9 ⁰⁰ -5 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -5 ⁰⁰									
	Суғориш давомийлиги, соат/мин	15	19,5	20	14									
	Суғоришлар ораси, кун		22	23	27									
75-75-65	Суғориш санаси	1.06	18.06	06.07	24.07	16.08						1-3-1	4530	-
	Суғориш меъёри, м ³ /га	860	940	960	950	820								
	Суғориш вақти, соат/мин.	15 ⁰⁰ -3 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	17 ⁰⁰ -8 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -3 ⁰⁰								
	Суғориш давомийлиги, соат/мин	12	15	16	15	11								
	Суғоришлар ораси, кун		17	18	18	23								
Томчилатиб суғориш														
65-70-60	Суғориш санаси	30.05	12.06	23.06	4.07	16.07	29.07	15.08				2-4-1	2750	35,3
	Суғориш меъёри, м ³ /га	366	383	400	437	432	400	332						
	Суғориш вақти, соат/мин.	16 ⁰⁰ -3 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -3 ³⁰	17 ⁰⁰ -5 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -5 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -4 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -4 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -2 ⁰⁰						
	Суғориш давомийлиги, соат/мин	11	11,5	12	13	13	12	10						
	Суғоришлар ораси, кун		12	11	11	12	13	17						
75-75-65	Суғориш санаси	26.05	04.06	13.06	21.06	29.06	10.07	21.07	2.08	15.08		2-5-2	3000	33,8
	Суғориш меъёри, м ³ /га	300	316	338	366	367	364	333	316	300				
	Суғориш вақти, соат/мин	17 ⁰⁰ -2 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -00 ³⁰	15 ⁰⁰ -1 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -3 ⁰⁰	17 ⁰⁰ -4 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -3 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -2 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -3 ³⁰	17 ⁰⁰ -2 ⁰⁰				
	Суғориш давомийлиги, соат/мин	9	9,5	10	11	11	11	10	9,5	9,0				
	Суғоришлар ораси, кун		9	9	8	8	10	11	12	13				

нишда тежамкор суғориш технологияларини қўллаш мақсадга мувофиқ бўлиб ҳисобланади. Бизнинг тадқиқотларимизда ғўзани суғоришда эгатлаб ва томчилатиб суғориш технологиялари бир-бирига таққосланиб ўрганилди.

Томчилатиб суғоришда ҳар бир томчилатгичнинг сув сарфи 1,2 л/соатни ташкил этишини инобатга олган ҳолда суғориш давомийлиги ва суғориш меъёрлари аниқланди. Бунда 1 метрда 3 та томчилатгич жойлашган бўлиб, шланглар ҳар бир қаторга ғўза тупининг тагига қўйилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларимиз томчилатиб суғориш усулида олиб борилиб, назорат сифатида эгатлаб суғоришга таққослаб ўрганилди. Бунда назорат эгатлаб суғорилган суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70-60% суғориш тартибида суғориш давомийлиги 14-20 соатни, бир марталик суғориш меъёри гуллашгача 980 м³/га ни, гуллаш-ҳосил тўплаш фазасида 1150-1170 м³/га ни, пишиш фазасида 950 м³/га ни, мавсумий суғориш меъёри 4250 м³/га ни ташкил этди. Эгатлаб суғорилган, аммо суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-65% суғориш тартибида суғориш давомийлиги 12-16 соатни, бир марталик суғориш меъёри гуллашгача 860 м³/га ни, гуллаш-ҳосил тўплаш фазасида 940-960 м³/га ни, пишиш фазасида 820 м³/

га ни, мавсумий суғориш меъёри 4530 м³/га ни ташкил этди.

Томчилатиб суғорилган суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70-60% суғориш тартибида 2-4-1 тизимда 7 марта суғорилиб, суғориш давомийлиги 10-13 соатни, бир марталик суғориш меъёри гуллашгача 366-383 м³/га ни, гуллаш-ҳосил тўплаш фазасида 383,3-400 м³/га ни, пишиш фазасида 332 м³/га ни, мавсумий суғориш меъёри 2750 м³/га ни ташкил этди.

Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-65% суғориш тартибида эса 2-5-2 тизимда 9 марта суғорилиб, суғориш давомийлиги 9-11 соатни, бир марталик суғориш меъёри гуллашгача 300-316 м³/га ни, гуллаш-ҳосил тўплаш фазасида 333-367 м³/га ни, пишиш фазасида 300-316 м³/га ни, мавсумий суғориш меъёри 3000 м³/га ташкил этиб, 33,8% сув тежалганлиги кузатилди. Хулоса қилиб айтганда, томчилатиб суғориладиган майдонларда юқори ва сифатли ҳосил етиштириш учун суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-65% да 2-5-2 тизимда 9 марта суғориш тавсия этилади.

Лобар МАМАТҚУЛОВА,
кичик илмий ходим,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИИ. -Тошкент, 2007. -Б. 1-46.
2. <https://elibrary.namdu.uz/Namdu.pdf>
3. www.scholar.google.com

СУГОРИШ ТАРТИБИ ВА УРУҒЛАРГА БЕНТОНИТ ГИЛЛАРИ ҚЎЛЛАШНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ ЎСИМЛИК БЎЙИ, УМУМИЙ ВА МАҲСУЛДОР ПОЯЛАР СОНИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги бугдойнинг «Шукрона» ва «Сарбон» навлари уруғларини бентонит гиллари билан қобиқлаш меъёри ва суғориш тартибининг маҳсулдор элементларига таъсири келтирилган.

Аннотация. В данной статье рассмотрено влияние способа покрытия семян озимой пшеницы сортов «Шукрона» и «Сарбон» бентонитовой глиной и режима полива на элементы урожайности в условиях светло-серых почв Кашкадарьинской области.

Annotation. In this article, the influence of the method of covering the seeds of winter wheat varieties «Shukrona» and «Sarbon» with bentonite clay and the irrigation regime on the yield elements in the conditions of light gray soils of the Kashkadarya region is considered.

Аҳоли сонининг тобора ортиб боришига мутаносиб равишда дон маҳсулотарига бўлган талаб ҳам кучаймоқда. Бу аграр соҳа зиммасига муҳим вазифаларни юклайди. Шу боис, маҳсулот ишлаб чиқаришда янги кузги юмшоқ бугдой навларидан мўл ва сифатли ҳосил олиш борасида уруғларни бентонит гиллари билан қобиқлаб экиш орқали ўсимликларнинг ўсиб ривожланишини яхшилаш бўйича мақбул агротадбирларни ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Минтақамизда ортиб бораётган сув тақчиллиги шароитида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг барқарорлиги ва ривожланиши кўп жиҳатдан суғориш технологияларининг самарадорлигига боғлиқ. Шу сабабли мазкур тадқиқот ишимизда бентонит гилидан фойдаланиш, суғориш тартиби ва уларнинг афзаллик ҳамда камчиликлари тўғрисидаги илмий тадқиқот натижалари келтирилган.

Д.Михеевнинг таъкидлашича, бентонит билан қобиқлаш ўсимликнинг тўлиқ ривожланишига ҳисса қўшади ҳамда ва тўйимли элементларни ўз ичига олган ҳолда, уруғларнинг дала унвчанлигини оширади ва бунинг натижасида ҳосил элементининг шаклланиши ҳам ортади [1].

Mi Junzhen., G.G.Edward тадқиқотларида, тарик экинига бентонит гилини тупроқ остидан қўллаганда тупроқнинг сув сақлаш имкониятини ортиши кузатилган бўлса, шунингдек, бентонитнинг ўсимликка бўлган таъсири аниқланиб, ўсимликнинг фотосинтез фаолияти, дон ҳосилига бўлган ижобий таъсири аниқланган [2].

И.И.Абдуллаевнинг тадқиқотларида, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60–70–60% ҳамда 70–80–70% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрига қўшимча равишда ҳайдов остига 3000 кг/га миқдорида бентонит лойқаси қўлланилганда, назорат вариантыга нисбатан қўшимча 13,4–11,9 ц/га дон ҳосили олиниб, рентабеллик даражаси

21,1–18,9 фоизгача юқори бўлганлиги аниқланган [3].

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда, илмий тадқиқот ишлари Қарши тумани С.Раҳимов ҳудудидаги марказий тажриба майдонида олиб борилди. Оч тусли бўз тупроқлар шароитида кузги бугдой етиштиришда суғориш тартиби ва уруғларни бентонит гиллари билан қобиқлаш меъёрлари таъсирини, ўсимликнинг маҳсулдор элементи шаклланишига турлича таъсир этганлиги тадқиқотларда маълум бўлди.

Маълумотлар таҳлил қилинганда, кузги бугдойнинг «Шукрона» навининг нам тўплаш (Фон) да, назорат (бентонит билан ишлов берилмаган) вариантда ўсимлик бўйи 52,5 см ни, умумий ва маҳсулдор поялар сони эса, 588,4-311,9 м² дон

1-жадвал.

Суғориш тартиби ва уруғларга бентонит гиллари қўллашнинг кузги бугдой ўсимлик бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сонига таъсири

№	Суғориш тартиби, %	Бентонит меъёрлари	Кузги бугдой навлари	Ўсимлик бўйи, см	Умумий поялар, дона/м ²	Маҳсулдор поялар, дона/м ²
1	Нам тўплаш	Назорат (ишлов берилмаган)	«Шукрона»	52,5	588,4	311,9
2			«Сарбон»	54,5	584,1	309,6
3		30 кг/т Бентонит (Уруғ қобиқлаш)	«Шукрона»	63,5	606,6	339,7
4			«Сарбон»	66,6	602,1	337,2
5		40 кг/т Бентонит (Уруғ қобиқлаш)	«Шукрона»	67,7	625,3	356,4
6			«Сарбон»	68,4	620,8	353,9
7		50 кг/т Бентонит (Уруғ қобиқлаш)	«Шукрона»	70,5	629,3	383,9
8			«Сарбон»	72,3	624,6	381
9	ЧДНС 70-75-60%	Назорат (ишлов берилмаган)	«Шукрона»	95,4	656,5	374,2
10			«Сарбон»	98,7	651,6	371,4
11		30 кг/т Бентонит (Уруғ қобиқлаш)	«Шукрона»	102,5	676,4	453,2
12			«Сарбон»	104,3	671,4	449,8
13		40 кг/т Бентонит (Уруғ қобиқлаш)	«Шукрона»	105,4	691	476,8
14			«Сарбон»	106,3	686	473,3
15		50 кг/т Бентонит (Уруғ қобиқлаш)	«Шукрона»	106,2	695,3	521,5
16			«Сарбон»	108,6	690,3	517,7
17	ЧДНС 75-80-70%	Назорат (ишлов берилмаган)	«Шукрона»	102,4	678,1	413,6
18			«Сарбон»	106,8	673	410,5
19		30 кг/т Бентонит (Уруғ қобиқлаш)	«Шукрона»	107,3	699,7	510,8
20			«Сарбон»	108,5	694,8	507,2
21		40 кг/т Бентонит (Уруғ қобиқлаш)	«Шукрона»	110,6	711,7	590,7
22			«Сарбон»	114,5	705,1	585,2
23		50 кг/т Бентонит (Уруғ қобиқлаш)	«Шукрона»	111,3	713,9	628,2
24			«Сарбон»	115,7	706,9	622,1

бўлганлиги аниқланиб, уруғлар бентонит гиллари билан 30; 40; 50 кг/т қобиқланганда, ўсимлик бўйи 63,3; 67,7; 70,5 см ни, умумий поялар сони 606,6; 625,3; 629,3 м²/донани ҳамда маҳсулдор поялар сони 339,7; 356,4; 383,9 м²/дона атрофида бўлганлиги кузатилди. «Сарбон» навида ҳам юқоридаги навга мос равишда, ўсимлик бўйи 54,5; 66,6; 68,4; 72,4 см, умумий поялар сони 584,1; 602,1; 620,8; 624,6 м²/донани, маҳсулдор поялар сони бўлса 309,6; 337,2; 353,9; 381 м²/донани ташкил этганлиги аниқланди (1-жадвал).

ЧДНСнинг 70-75-60% суғориш тартибида кузги буғдойнинг ўсимлик бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сони нам тўплаш (ФОН) га нисбатан юқори бўлганлиги аниқланди. Масалан, «Шукрона» навининг ўсимлик бўйи 40,9; 36; 36,7; 33,7 см баланд, умумий поялар 68,1; 69,8; 65,7; 66 дона/м² кўп, маҳсулдор поялар эса, 62,3; 113,5; 120,4; 137,6 дона/м² га ортиқ, ушбу кўрсаткичлар кузги буғдойнинг «Сарбон» навида ҳам қўйидагича, ўсимлик бўйи 46,2; 40,7; 38,9; 38,3 см баланд, умумий поялар 67,5; 69,3; 65,2; 65,7 дона/м² га кўп бўлиб, маҳсулдор поялар сони эса 61,8; 112,6; 119,4; 136,7 дона/м² га юқори бўлганлиги маълум бўлди.

ЧДНСнинг 75-80-70% суғориш тартибида нам тўплаш (ФОН) га нисбатан ўсимлик бўйи «Шукрона» навида 47,9; 40,9; 41,9; 45,4 см баланд бўлган бўлса, умумий поялар 89,7; 93,1; 86,4; 82,3 дона/м² га кўп бўлиб, шундан маҳсулдор поялар сони 101,7; 171,1; 234,3; 241,1 дона/м² га ортиқ бўлганлиги аниқланди. Шунингдек, «Сарбон» навида ҳам юқоридагиларга мутаносиб равишда қўйидагича ўсимлик бўйи 54,3; 44,9; 47,1; 45,4 см бўлган бўлса, умумий поялар 88,9; 92,7; 84,3; 82,3

дона/м² ни, шундан маҳсулдор поялар сони 100,9; 170; 231,3; 241,1 дона/м² га юқори бўлганлиги аниқланди. Суғориш сонининг ортиши билан ўсимлик бўйи юқори бўлиб, пояларнинг тупланиши ҳам жадаллашиб борганлиги кузатилди.

Кўриниб турибдики, кузги буғдойни етиштиришда суғоришнинг юқори тартибда бўлиши ва уруғларни бентонит гиллари билан 30; 40; 50 кг/т қобиқлаш меъёри қўлланилганда, маҳсулдор элементлари юқори ривожланиб, бунда қуйи суғориш тартибига нисбатан ўсимлик бўйининг 36-54,3 см.га баланд, умумий поялар сони 65,2-92,7 ва маҳсулдор поялар сони 61,8-244,3 дона/м² га юқори бўлганлиги аниқланди.

Шундай қилиб, суғориш тартиблари ва уруғларни бентонит гиллари билан қобиқлаш меъёрини қўллаганимизда, албатта, ўсимлик навига, етиштириш шароити ҳамда агротехникасига боғлиқ ҳолда, кузги буғдойнинг ўсимлик бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сонига ижобий таъсир кўрсатди.

Қашқадарё вилоятининг чўл минтақаси оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тадқиқотларимиз маълумотларининг кўрсатишича, ЧДНСнинг 75-80-70% суғориш тартибида, уруғлар бентонит гиллари билан 40-50 кг/т қобиқланган вариантларда энг юқори, уруғлар 30 кг/т қобиқланганда бирмунча паст бўлганлиги, назорат (ишлов берилмаган) вариантда эса кузги буғдойнинг ўсимлик бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сони кескин камайиши кузатилди.

**Нормўмин ЁДГОРОВ, к/х.ф.ф.д., к.и.х.,
Холида ТОҒАЕВА, таянч докторант.,**

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Михеев Д. Исследование нанесения сухого порошка на основе бентонитовой глины на поверхность семян сахарной свеклы при дражировании. УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Беларусь, 213407. 2018 г. 181-185 с.
2. Junzhen Mi., Edward G. G., Shengtao Xu., and others. Effect of bentonite as a soil amendment on field water-holding capacity, and millet photosynthesis and grain quality. Scientific Reports. 18282 (2020). 26 Oct. P. – 17.
3. Абдуллаев И.И. «Бентонит лойқаси, маъдан ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларининг кузги буғдой дон ҳосилдорлигига таъсирини баҳолаш». Автореферат. Тошкент. 2018 й. – Б. 48.

УЎТ: 633.631.5:631.8

КУЗГИ ЖАВДАР НАВЛАРИНИНГ БАРГ ЮЗАСИНИ ШАКЛЛАНИШИ ВА ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ЭКИШ МУДДАТИ ҲАМДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада жавдарнинг бугунги кунда қишлоқ хўжалигида аҳамият катта эканлиги. Ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва доннинг технологик кўрсаткичларига экиш муддати ва минерал ўғитларнинг таъсири бора-сида бир қатор олимларнинг олиб борган тадқиқотлари баён этилган. Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида жавдарнинг Вахшская 116 ва Шалола навларини барг юзасини шаклланиши ҳамда дон ҳосилдорлигига экиш муддатлари ҳамда минерал ўғитларнинг таъсири натижалари ўрганилган. Бунга кўра энг юқори натижа экиш муддати ўрта (15.10), минерал ўғитлаш меъёри $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг/га қўлланилган кузатилди.

Аннотация. В статье рассмотрена огромная роль в современном сельском хозяйстве культуры рожь. Описаны исследования ряда ученых по влиянию сроков посева и минеральных удобрений на рост, развитие и технологические показатели зерна. В условиях орошаемых земель Самаркандской области изучены результаты, сроки посева и влияние минеральных удобрений на формирование листовой поверхности и урожайность зерна ржи сортов Вахшская 116 и Шалола. При этом самый высокий результат наблюдался при среднем сроке посева (15,10) при использовании нормы минеральных удобрений $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг/га.

Annotation. In the article, rye is of great importance in agriculture today. Research conducted by a number of scientists on the effect of planting period and mineral fertilizers on plant growth, development and technological parameters of grain is described.

In the conditions of the irrigated lands of Samarkand region, the results of planting dates and the effects of mineral fertilizers on the formation of the leaf surface and grain yield of rye varieties Вахшская 116 and Шалола were studied. According to this, the highest result was observed in the middle planting period (15.10), mineral fertilization norm $N_{180}P_{110}K_{90}$ kg/ha was used.

Кириш. Фотосинтез жараёни барча қишлоқ хўжалик экинларининг маҳсулдорлигини таъминлайдиган энг муҳим жараён ҳисобланади. Ўсимликлар қуруқ массасининг 90 % га яқини фотосинтез жараёни ҳисобида ҳосил бўлганлиги сабабли экинларнинг ҳасилдорлигини оширишда, ушбу фаолиятда маҳсулдорлигини ошириш муҳим ҳисобланади. [5].

Асосий қишлоқ хўжалик экинларида фотосинтетик фаолият барг орқали амалга оширилади. Кўпчилик олимларнинг фикрича жавдар барглари узун ва энли бўлиши баргнинг асосий фотосинтезни амалга оширувчи ўрганга айлантиради. Натижада ўсимликнинг маҳсулдорлиги баргларнинг сатҳи ва фаолиятига боғлиқ бўлиб қолади. Шу билан бир вақтда барглар энергияни қабул қилувчи ва сувни буғлатувчи орган бўлиб ҳисобланади. Шуни эътиборга олиш лозимки, фотосинтез жараёнида ҳосил бўлган органик моддага нисбатан кўп миқдорда сув буғлатади. Шунинг учун ҳам ўсимлик барг сатҳи ва унинг фаолиятини ҳисобга олиш экинларнинг маҳсулдорлиги, хусусан ҳосилдорлиги шаклланиш билан тўғридан-тўғри боғлиқдир [1].

Кузги жавдарнинг мақбул ўғитлаш меъёрларини ўрганиш бўйича Россия Федерациясининг Брянск давлат қишлоқ хўжалик академиясининг тажриба майдонида олиб борилган тадқиқотларда кузги жавдарни энг юқори дон ҳосили $N_{120}P_{120}K_{120} + N_{45}$ кг/га қўлланилган вариантда кузатилган. [4]

Материаллар ва методлар. Тадқиқотлар Самарқанд вилоятининг сугориладиган ерлари шароитида 2018-2020 йилларда Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станциясида олиб борилган.

Тадқиқотлар барча кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналари таҳлиллари ва ҳисоб китоблар “Dala tajribalarini o'tkazish uslublari” (2014) “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963), “Практикум по агрохимии” (2001) каби илмий қўлланмалар асосида бажарилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Самарқанд вилоятининг сугориладиган бўз тупроқлари шароитида кузги жавдар навларининг барг юзаси кўрсаткичларига турли экиш муддатлари ва минерал ўғитлаш тизимининг таъсирини ўрганиш натижалари таҳлил кўрсатишича турли даврларида барг юзаси кўрсаткичлари турли даражада ўзгариши қайд этилди.

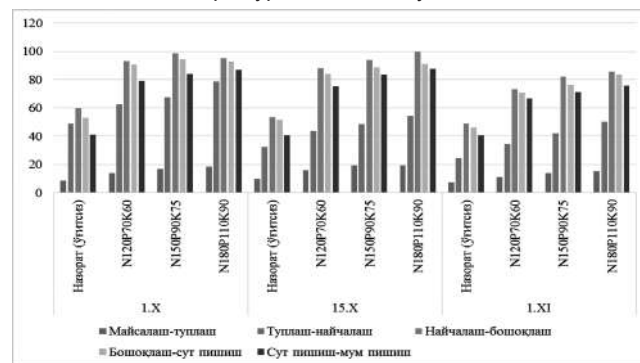
Жавдарнинг Шалола навида 1 гектардаги барг юзаси кўрсаткичи Вахшская 116 навида нисбатан юқори бўлиши кузатилди. Ўсув даври боши майсалаш – туплаш фазасида Вахшская 116 навида барг юзаси кўрсаткичи экиш муддатлари ва ўғитлашнинг турли меъёрларида 7,3-19,4 минг м²/га оралиғида бўлди.

Жавдар эртаги муддатда экилганда энг юқори барг юзаси кўрсаткичи $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг/га вариантда 18,4 минг м²/га, шу ўғитлашнинг мақбул экиш муддатида 19,4 минг м²/га бўлиши, экиш кечикиб ўтказилганда эса бу кўрсаткич 21,4 % га камайиши аниқланди. Жавдарнинг Вахшская 116 навида барг юзаси кўрсаткичи туплаш давридан бошлаб, бошоқлаш даврига қараб ортиб бориши ва найчалаш - бошоқлаш давларига мўддатда энг юқори барг юзасига эга бўлиши кузатилди. Бу муддатда экишнинг турли муддатлари ва ўғитлаш фониди барг юзаси кўрсаткичи турлича ўзгариши аниқланди.

Бошоқлаш – сут пишиш даврлароро муддатда жавдарнинг Вахшская 116 навида эрта муддатда 1 октябрда экиш барг юзаси ортиши ва $N_{150}P_{90}K_{75}$ кг/га вариантда 94,3 минг м²/га кўрсаткичига эга бўлди. Ўғит меъёрларининг кейинги ортиши барг юзаси кўрсаткичини 1,5 % га камайтириб умумий барг сатҳи юзаси 92,9 минг м²/га бўлишини таъминлаши қайд этилди. Ушбу навни 15 октябрда экилганда ўғит меъёрларининг ортиши билан барг юзаси 95,2 минг м²/га минерал ўғит $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг/га берилганида аниқланди.

Жавдарнинг Шалола навида барг юзасининг шаклланишини ўрганиш натижалари таҳлили кўрсатишига, ўсув даври боши майсалаш туплаш фазалароро ўсув даврида экиш муддатлари ва ўғит меъёрлари бўйича барг юзаси кўрсаткичи 8,9-22,6 минг м²/га диапазонида бўлиши аниқланди.

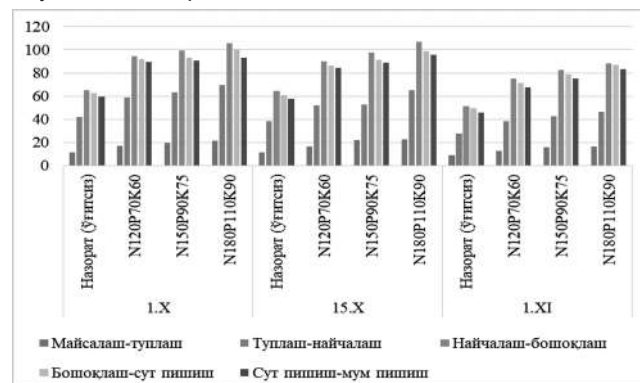
Ушбу кўрсаткич бўйича Шалола нави Вахшская 116 навидан 14-18 % юқори кўрсаткичига эга бўлиши қайд этилди.



1-расм. Жавдарнинг Вахшская 116 нави 1 гектардаги барг юзасига экиш муддатлари ва минерал ўғитларнинг таъсири, минг м²/га. (2018-2020 й)

Жавдар ўсимлигининг энг юқори барг юзаси кўрсаткичи Шалола навида, Вахшская 116 нави каби, найчалаш – бошоқлаш фазалароро ўсиш даврида кузатилди. Барг юзасининг кўрсаткичлари тажриба вариантлари бўйича 51,2-107,0 минг м²/га оралиғида ўзгариб бориши аниқланди.

Жавдарнинг Шалола навида барг юзаси бўйича энг юқори кўрсаткич 1 октябр муддатда экилганда $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг/га ўғитлаш меъёрида аниқланди.



2-расм. Жавдарнинг Шалола нави 1 гектардаги барг юзасига экиш муддатлари ва минерал ўғитларнинг таъсири, минг м²/га. (2018-2020 й)

Жавдарнинг Шалола нави барг юзаси шаклланиш қонунияти Вахшская 116 нави каби кечсада унинг абсолют кўрсаткичи Шалола навида юқори бўлиши кузатилди. 15 октябр муддатда ўғитлашнинг $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг/га меъёрида Шалола навида 107,0 минг м²/га бўлиб, шу вариантда Вахшская 116 навида нисбатан 7,1 минг м²/га юқори бўлиши аниқланди.

Тақдиқотларимизда маъданли ўғитлар меъёрини ошириш дон ҳосилига ижобий таъсир кўрсатиб, бу кўрсаткич 1 октябрда экилган назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан $N_{120}P_{70}K_{60}$ кг/га ўғит қўлланилган вариантда навларга мос равишда 2,34; 2,50 т/га, $N_{150}P_{90}K_{75}$ кг/га ўғит қўлланилган вариантда 2,97; 2,73 т/га ва $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг/га ўғит қўлланилган вариантда эса 2,95; 3,01 т/га кўшимча дон ҳосили олинди.

Экиш 15 октябрда ўтказилган вариантларда дон ҳосили назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан маъданли ўғитлар меъёри ва навларга мувофиқ ҳолда 2,57; 2,90 т/га, 3,07; 3,51 т/га ҳамда 3,66; 3,90 т/га кўшимча дон ҳосили олинган бўлса, 1 ноябр экиш муддатида ўтказилган вариантларда эса, 1,53; 1,88 т/га, 1,91; 2,11 т/га, 2,26; 2,41 т/га кўшимча дон ҳосили олинди.

Кеч (1.10) экилган вариантларда ҳосилдорликни камайишининг сабаби уруғларни кузги вегетация даврини тугагунга қадар тўлиқ униб чиқишга улгурмагани, асосий тупланиш фазасини баҳорги ўсув даврида қолиб кетиши, маҳсулдор поялар сонини камайиши ва маъданли ўғитлардан

тўлиқ фойдалана олмаслиги туфайли кузатилди.

Бирок, экиш муддати ва ўғитлаш меъёрлари ҳамма вақт дон ҳосилига ижобий таъсир кўрсатади дейиш нотўғри бўлиб, бу кўрсаткичга табиий ёғингарчиликлар миқдори ҳам ўз таъсирини кўрсатади. жавдарнинг баҳорги-ёзги ўсув даврида табиий ёғингарчилик миқдорининг кўп бўлиши, қуёшли кунларнинг кам бўлиши натижасида эрта (1.10) муддатларда экилган ўсимликларда фазалар давомийлигини узайиши, ўсимликларнинг бўйини баланд бўлиши натижасида уларни ётиб қолиши ва ҳосилни камайишига олиб келди. Айниқса, бу ҳол баҳори "Вахшская 116" навида яққол намоён бўлди.

Хулоса. Самарқанд вилоятининг сўғориладиган бўз тупроқлари шароитида кузги жавдарнинг Вахшская 116 ва Шалола навлари учун мақбул экиш муддати 15 октябрь эканлиги аниқланди. Кузги жавдардан юқори дон ҳосил олишда маъдан ўғитлар гектарига $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг меъёрида қўллаш тавсия этилади.

Воҳид ИСМОИЛОВ, қ.х.ф.ф.д., (PhD),

Баҳодир МАВЛОНОВ, қ.х.ф.н., доцент,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети,

Шермухаммад ТУРСУНОВ,

ДДЭИТИ Самарқанд илмий-тажриба станцияси директори.

АДАБИЁТЛАР

1. Бабужина Д.И. Особенности фотосинтетической деятельности короткостебельной озимой ржи. / Д.И.Бабужина // автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.12 / Д.И. Бабужина; С.-Петербург. – 1998. – 23 с.
2. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах. - Тошкент.: 1963. – 440 с.
3. Практикум по агрохимии: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. академика РАСХН В.Г. Минеева. – М.: Изд. МГУ, 2001. – 689 с.
4. Сычёв М.С., Малявко Г.П., Сычёва И.В. Влияние минерального питания на развитие инфекционного выпревания озимой ржи. В сборнике: Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК. Материалы XI Международной научной конференции. 2014. С. 285-288
5. Стасик О.О. Фотосинтез и проблемы повышения продуктивно-сти растений / О.О. Стасик, Д.А. Киризий, Г.А. Прядкина // Физиология расте-ний и генетика.– 2013.– Т. 45, № 6.– С.501-516.
6. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q., Avliyoqulov A., Bezborodov G., Ahmedov J., Teshaeв Sh., Holiqov B., Niyozaliev B., Hasanova F., Mallabaev N., Tillabekov B., Ibragimov N., Abdualimov Sh, Shamsiev A., Isaev S. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent 2014. – Б. 175.

УЎТ: 633.511.575.224.4:631.

ЯККАТАНЛОВ КЎЧАТЗОРИДА КУНЖУТНИНГ “ҚАРШЫҒА” НАВИНИНГ АЙРИМ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИНИ ЎРГАНИШ

Аннотация. Тажриба майдонидаги яккатанлов кўчатзоорида, барча ўрганган оилаларда тезпишарлик ва маҳсулдорлик каби белгилар бўйича чиқитга чиқарилган оилалардан ташқари 21 яхши оила кейинги йилги уруғлик учун ажратиб олинди.

Аннотация. В одном селекционном питомнике на опытном поле была отобрана 21 хорошая семья на посев следующего года, за исключением выпадающих во всех изученных семьях по скороспелости и продуктивности.

Annotation. In a single selection nursery in the experimental field, 21 good families were selected for the next year's seed, except for the outliers in all studied families for early maturity and productivity.

Ҳозирги замон деҳқончилигида кунжут ўсимлигидан юқори ҳосил олишининг асосий омиллари уни етиштириш технологиясини такомиллаштириш билан бир қаторда нав ва уруғлик

материалларни тўғри танлашга боғлиқ ҳисобланади. Янги навларнинг супер элита уруғчилигини яратишда дастлабки материал сифатида кунжутнинг нав ва намуналари таркиби-

нинг генетик мураккаблиги унинг уруғлик тизимига алоҳида эътибор беришни талаб қилади.

Кунжут асосий мой берувчи ўсимликлардан бири бўлиб, дунёнинг қирқдан ортиқ мамлакатларида, жумладан Бирма, Ҳиндистон, Хитой, Эфиопия, Судан, Угонда, Нигерия, Сомали, Кичик Осиё, Кавказорти, Эрон, Ўрта Осиё, Афғонистон, Узоқ Шарқ, Япония, Жанубий Европа, Америка, Мексика ва Перу давлатларида кенг миқёсида етиштирилади. Жаҳон бозорига харидорлиги жиҳатидан Ўзбекистон кунжутлари Африка ва Хитойдан кейин учинчи ўринни эгаллайди. Африка ва Хитой кунжутлари ҳуштаъмлиги бўйича Ўзбекистон кунжутларидан юқори баҳоланади. Республикамизда ҳар йили 15-18 минг га майдонга қўшимча даромад олиш учун кунжут етиштирилади. Етиштирилган маҳсулотларнинг асосий қисми ички бозорларимизда сотилади, қолган қисми эса экспортга йўналтирилади. Республикамизда кунжут уруғининг ўртача ҳосилдорлиги лалми ерларда 4-5 ц/га, суғорилган ерларда эса 8-14 ц/га ни ташкил қилади.

Т.Б. Азизов [1] нинг таъкидлашича, кунжут сентябр ойининг иккинчи ярмига бориб пишиб етилади. Ҳамма қутичаларнинг пишиб етилишини кутиб туриш шарт эмас, чунки тепадаги қутичаларнинг пишиб етилиши кутиб турилса, пастдаги қутичалар ёрилиб, уруғи тўкилиб кетиши мумкин. Шунинг учун кунжутнинг пастки қутичалари сарғайиши билан ўришни бошлаб юбориш керак. Акс ҳолда қутичалар ёрилиб, уруғи ерга тўкилиб кетади. Ўриб олинган кунжутни тез вақт ичида 40-50 та ўсимликни бирлаштириб боғлаб, қуритиш керак.

“Қаршыға” навининг яккатанлов кўчатзорида ўсимлик тезпишарлиги бўйича ўзгарувчанлиги

№	Оилалар	k=2 кун					N	M ±m	Д	V %
		111-112	113-114	115-116	117-118	119-120				
1	4	1	11	23	14	1	50	115,6±0,2	1,6	1,4
2	7	-	10	27	12	1	50	115,7±0,2	1,4	1,2
3	11	1	12	24	13	-	50	115,5±0,2	1,5	1,3
4	13	-	8	24	16	2	50	116,0±0,2	1,5	1,3
5	14	1	10	26	12	1	50	115,6±0,2	1,6	1,3
6	19	-	11	27	11	1	50	115,6±0,2	1,4	1,2
7	24	-	9	26	15	-	50	115,7±0,2	1,4	1,2
8	27	1	10	22	16	1	50	115,7±0,2	1,6	1,4
9	29	1	18	21	10	-	50	115,1±0,2	1,6	1,5
10	31	-	9	27	13	1	50	115,7±0,2	1,4	1,2
11	37	-	8	28	13	1	50	115,8±0,2	1,6	1,4
12	38	3	16	23	8	-	50	114,9±0,2	1,6	1,4
13	41	-	12	24	13	1	50	115,6±0,2	1,5	1,3
14	44	1	16	24	9	-	50	115,1±0,2	1,5	1,3
15	48	-	8	25	16	1	50	115,9±0,2	1,5	1,3
16	51	-	13	22	14	1	50	115,6±0,2	1,6	1,4
17	52	2	16	23	9	-	50	115,1±0,2	1,6	1,4
18	54	-	10	23	16	1	50	115,8±0,2	1,5	1,3
19	56	-	10	27	13	-	50	115,6±0,2	1,4	1,2
20	58	1	15	24	10	-	50	115,2±0,2	1,5	1,3
21	60	-	10	24	14	2	50	115,8±0,2	1,6	1,4
22	63	1	12	20	16	1	50	115,7±0,2	1,7	1,5
23	66	-	9	22	17	2	50	116,0±0,2	1,6	1,4
24	69	1	12	23	13	1	50	115,5±0,2	1,6	1,4
25	71	1	9	25	14	1	50	115,7±0,2	1,6	1,4

М.Э. Аманова, А.С. Рустамов [2] кунжут тупроқ унимдорлигига талабчан бўлиб, механик таркиби енгил бўлган қумоқ тупроқларда яхши ўсади. Яхши ишлов берилган бегона ўтлардан холи ўтлоқли тупроқларда ҳам яхши ҳосил олиш мумкин. Ботқоқ, шўрланган ва бегона ўтлар билан кучли зарланган ерлар кунжут учун яроқсиз ҳисобланади.

Л.Т.Турсунов, И.У.Анарбаев, Д.Камилова [4] томонидан олиб борилган илмий изланишлар натижасида ўтлоқи-аллювиал тупроқлардан юқори ҳосил олиш учун уни унимдорлигини ошириш мақсадида дуккакли мойли экинлардан кунжут каби экинлар билан алмашлаб-навбатлаб экиш ҳамда маҳаллий ўғитлар, гўнг, компостлардан, янги биоўғит, ер малҳамидан кенг фойдаланиш тавсия этилади.

Кунжут, М.Э.Аманова, А.С. Рустамов [3], қўл меҳнатини кўп талаб қиладиган ёғ берувчи ўсимликлар таркибига кириб, қўл меҳнатининг асосий қисми яғналашда сарфланади. Қраснодар ИТИДа экиш нормасини қисқартириш ҳисобига қўл меҳнатини камайтиришга ҳаракат қилинди ва қуйидагича натижа олинди. Эгатлар ораси 60 см ва ўсимликлар ораси 4-5 см бўлганда ҳосилдорлик юқори бўлади. Ўсимликлар ораси 5 см дан орттирилганда ҳосилдорлик сезиларли даражада камаяди. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, экиш нормаси 3-4 кг/га бўлганда кунжут экилган майдонни яғналаш тавсия этилмайди.

Изланишлар Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба хўжалиги даласи «Ғўза селекцияси ва уруғчилиги» лабораториясида олиб борилди. Институт Чимбой шаҳридан 4 км шимолий-шарқда, 43°-44°

1-жадвал.

шимолий кенгликда Қорақалпоғистон Республикасининг Чимбой тумани ҳудудида жойлашган. Об-ҳаво шароити кундуз кунлари иссиқ ва кечалари салқин бўлади. Ёзда асосан булутсиз кунлар бўлиб қуёш нурунинг тик тушиши натижасида ҳарорат юқори ва ёғингарчилик кам бўлади.

Тажрибалар ўтказиш 2022-2023 йилларда кунжутнинг “Қаршыға” навини якка танлов кўчатзорида тезпишарлик белгиси бўйича 25 та оилани 2 кундан бўлиб ўрганганимизда 5 та синфни ташкил қилди. 111-112 кунли 1-синф, 113-114 кунли 2-синф, 115-116 кунли 3-синф, 117-118 кунли 4-синф ва 119-120 кунли 5-синфлар. Ораликдаги синфларда ўсимликларнинг асосий қисми жамланганлиги аниқланди.

Шу сабабли, ушбу 3 та синфни асосий қисм ҳисоблаб, икки чеккадаги синфларни нотипик синфлар деб ҳисоблаб, бу иккита синфларда учраган ўсимликларни қўшиб ҳисоблаганимизда ҳар бир оилада 2 тагача нотипик ўсимлик учраган оилаларни тезпишарлик белгиси бўйича чиқитга чиқармасдан сақлаб қолдирдик.

Икки чеккадаги синфларда учраган ўсимликларни қўшиб ҳисоблаганимизда ҳар бир оилада 2 тадан ортиқ нотипик ўсимлик учраган 38-оилани чиқитга чиқардик. Шундай қилиб, тезпишарлик белгиси бўйича 1 та оила чиқитга чиқарилди ва 24 та оила сақлаб қолинди (1-жадвал).

Шуниндек, “Қаршыға” навининг яккатанлов кўчатзорида маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича 25 та оилани 5 граммдан бўлиб ўрганганимизда 5 та синфни ташкил қилди. 33-37 граммли 1-синф, 38-42 граммли 2-синф, 43-47 граммли 3-синф, 48-52 граммли 4-синф ва 53-57 граммли 5-синфлар.

“Қаршыға” навининг яккатанлов кўчатзорида ўсимлик маҳсулдорлигининг ўзгарувчанлиги

№	Оилалар	к=5 грамм					N	M ±m	Д	V %
		33-37	38-42	43-47	48-52	53-57				
1	4	-	6	22	20	2	50	46,8±0,5	3,8	4,3
2	7	-	6	23	19	2	50	46,7±0,5	3,7	4,3
3	11	-	3	19	26	2	50	47,9±0,6	3,9	4,5
4	13	1	11	24	13	1	50	45,2±0,6	4,0	4,7
5	14	1	10	28	10	1	50	45,0±0,5	3,8	4,4
6	19	2	14	23	11	-	50	44,3±0,6	4,0	4,8
7	24	1	14	23	12	-	50	44,6±0,6	3,9	4,6
8	27	-	5	20	23	2	50	47,4±0,6	4,2	4,8
9	29	2	20	22	6	-	50	43,2±0,5	3,8	4,5
10	31	2	17	22	9	-	50	43,8±0,6	4,0	4,8
11	37	1	16	21	12	-	50	44,4±0,6	4,0	4,7
12	38	-	6	17	23	4	50	47,5±0,6	4,1	4,7
13	41	2	14	23	11	-	50	44,3±0,6	4,0	4,8
14	44	-	3	20	25	2	50	47,8±0,6	3,9	4,5
15	48	2	20	23	5	-	50	43,1±0,5	3,6	4,4
16	51	1	9	26	13	1	50	45,4±0,6	3,9	4,6
17	52	-	6	15	27	2	50	47,7±0,6	4,3	4,9
18	54	-	6	17	25	2	50	47,3±0,5	3,8	4,4
19	56	2	19	23	6	-	50	43,3±0,5	3,7	4,5
20	58	1	16	22	10	1	50	44,4±0,6	4,1	4,9
21	60	-	5	15	25	5	50	48,0±0,6	4,1	4,6
22	63	-	10	25	14	1	50	45,6±0,5	3,7	4,4
23	66	1	15	22	12	-	50	44,5±0,6	3,9	4,7
24	69	1	16	19	14	-	50	44,6±0,6	4,1	4,9
25	71	-	10	20	18	2	50	46,2±0,6	4,1	4,8

2-жадвал. Оралиқдаги синфларда ўсимликларнинг асосий қисми жамланганлиги аниқланди. Шу сабабли, ушбу 3 та синфни асосий қисм ҳисоблаб, икки чеккадаги синфларни нотипик синфлар деб ҳисобладик ва икки чеккадаги синфларда учраган ўсимликларни қўшиб ҳисоблаганимизда ҳар бир оилада 2 тагача нотипик ўсимлик учраган оилаларни маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича сақлаб қолдик. Икки чеккадаги синфларда учраган ўсимликларни қўшиб ҳисоблаганимизда ҳар бир оилада 2 тадан ортиқ нотипик ўсимлик учраган 38- ва 60-оилаларни чиқитга чиқардик. Шундай қилиб, маҳсулдорлик белгиси бўйича 2 та оила чиқитга чиқарилди ва 23 та оила сақлаб қолинди (2-жадвал).

Умумий хулоса қилиб айтганда, 2022-2023 йилларда кунжутнинг «Қаршыға» нави яккатанлов кўчатзорида барча ўрганилган оилалар тезпишарлик ва маҳсулдорлик каби белгилар бўйича таҳлил қилиниб, тезпишарлик кўрсаткичи бўйича 38-оила, маҳсулдорлик кўрсаткичи бўйича 38- ва 48-оилалар чиқитга чиқарилди. Яъни, ўрганилган 25 та оиладан 4 та оила (24-, 38-, 48-, 60-оилалар) чиқитга чиқарилиб, 21 та яхши оилалар ажратиб олинди.

Узакбай АЙТЖАНОВ,
қ.х.ф.д., катта илмий ходим
Бахытжан АЙТЖАНОВ, қ.х.ф.д.,
Раўаж СЕЙТБАЕВ, кичик илмий ходим,
Лена ГЕНЖЕЕВА, кичик илмий ходим,
Қорақалпоғистон деҳқончилик
илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Азизов Т.Б. – Мойли экинларни етиштириш агротехнологияси. // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси «Фан» нашриёти. Тошкент. 2015. 223 б.
2. Аманова М.Э, Рустамов А.С. //Мойли экинлар жаҳон коллекциясини ўрганиш бўйича услубий қўлланма //Республика ёшларининг «BIOEKOSAN» ўқуб-услубий мажмуаси. Тошкент 2010. 20 бет.
3. Аманова М.Э., Рустамов А.С – Турли мамлакатлардан келтирилган кунжут намуналарини баҳолаш ва селекция учун бирламчи манбалар ажратиш. Мойли ва толали экинларни етиштириш истиқболлари ва уларнинг маҳсулдорлигини ошириш масалалари Республика илмий-амалий анжуман маърузалари. Тошкент. 2010. Б. 42-43.
4. Турсунов Л.Т., Анарбаев И.У., Камилова Д. Тажриба станция тупроқларининг айрим агрохимёвий ҳоссалари тавсифи. // мойли ва толали экинлар етиштириш истиқболлари ва уларнинг маҳсулдорлигини ошириш масалалари. Республика илмий-амалий анжуман маърузалари. Тошкент. 2010. Б. 18-20.

КУНЖУТ НАВЛАРИ ПОЯ ЯРУСЛАРИДА ҲОСИЛ КЎСАКЧАЛАРИНИНГ ЖОЙЛАШИШ ДИНАМИКАСИ

Аннотация. Ушбу мақолада кунжут навларнинг пояларида кўсакчаларнинг ҳосил бўлиш динамикаси ўрганилган. Экиш меъёри 5 кг бўлиб, 5 май санасида экилган кўсакчалар асосан ҳар иккала навда ҳам поянинг ўрта ва юқори қисмида жойлашди. Юқори кунжут уруги ҳосили тўғри танланган экиш мuddати ва меъёрида олинди.

Аннотация. В данной статье изучена динамика образования коробочков в стеблях сортов кунжута. Норма высева 5 кг/га и сроки посева 5 мая, коробочки, образовались в основном в средней и верхней части стебля у обоих сортов. Высокий урожай семян кунжута был получен при оптимальном сроку сева и норме посева.

Annotation. In this article, the dynamics of the formation of bolls in the stems of sesame varieties has been studied. The seeding rate is 5 kg/ha and the sowing date is May 5, bolls formed mainly in the middle and upper parts of the stem in both varieties. A high yield of sesame seeds was obtained with the optimal sowing time and sowing rate.

Маълумки, кейинги йилларда экологик тоза ўсимлик мойига бўлган талаб кундан-кунга ошиб бормоқда, дунёда озиқ-овқат хавфсизлиги кун сайин ўзини билдираётган бир пайтда инсонлар таркибида мой миқдори юқори бўлган ўсимликларни етиштиришга киришмоқдалар. Ана шундай ўсимликлардан бири кунжут бўлиб, уруғларида 63-65 фоизгача сифатли ўсимлик мойини сақлайди. Н.В. Павлов [1], А.Коварский [2], А. Меркелов [5], Е. Кремлева [3] биринчи марта кунжут ўсимлигини Қозоғистоннинг иссиқ иқлимида экиб ўрганишган ва ижобий натижа олишган. Кунжут ўсимлиги азалдан Хоразм вилоятини энг қадимги экинларидан бири бўлиб ҳисобланади ва уни “кунжу” номлашган, Ёрматова Д.[1]

Биз сифатли ўсимлик мойли уруғини етиштириш учун мамлакатимизда иқлимлаштирилган “Ташкентский-122” ва “Қора шаҳзода” навларни олиб, иссиқ иқлимли Хоразм вилояти шароитида уч хил муддатда ва уч хил экиш меъёрида экиб тажрибалар олиб борилди.

Кунжут навларида генератив органларининг шаклланишини ўрганиш муҳим аҳамиятга эгадир. Чунки кунжут уруғлари кўсакчаларда жойлашган бўлиб, кўсакчанинг узунлиги 2,0-4,0 см.ни ташкил қилади, деган маълумотларни келтиради олимлардан П. Шарпило ва А. Кузьмина [8]. Кўсакча ўртасида сохта юпқа пардалар бўлиб, улар уруғларни тўрт бўлакка бўлиб туради. Аммо айрим турларида кўсакчалар тўртга эмас, балки икки бўлакка бўлинади. Ҳар бир бўлакда уруғлар тартиб билан қатор жойлашади, пишиб етилгандан сўнг, кўсакча ён қисми ичига кирган ҳолда кўринади.



1-расм. Икки бўлакка бўлинган кунжут кўсакчасининг кўриниши.

Кўсакчаларнинг айримлари поясида тўрт қирра ҳам бирига ўхшаш шаклда бўлади. Аммо кунжутнинг барча навларида пояси, барглари ва кўсакчалари туклар билан қопланган бўлади. Кунжутнинг ҳар иккала навида тажриба жараёнида кўсакчаларнинг пояда яруслар бўйича жойлашиши ўрганилди.

“Ташкентский-122” навининг пояларида кўсакчаларнинг жойлашувини ўрганиш натижасида олинган хулосалар шуни кўрсатдики, кунжутнинг асосий кўсакчалари поянинг ўрта ва юқори қисмида жойлашади. 30.07.2021. олиб борилган кузатишлардан маълумки, 20 майда 3 кг экилган вариантда 0-50 см поянинг баландлигида ҳосил бўлган кўсакча сони 9 дона, 50-100 см қисмида 37 дона ва 100 см дан юқори қисмида 11 дона кўсакча ҳосил бўлган эди. Шу санада кунжут пояларида 16 дона гул ва 8 дона гулғунчалар борлиги ҳам санаб ўтилди. Бир гектарга 5 кг уруғ ташланган вариантда кўсакчалар 0-50 см да 6 дона, 50-100 см.да 41 дона ва 100 см дан юқори қисмида 14 дона кўсакча шаклланган эди. Поянинг уч қисмида ҳосил бўлган гуллар сони 17 ва гулғунчалар сони 8 донани ташкил қилди. Туп сони қалин ёки 7 кг экилган вариантимида 0-50 см дан 1 дона, 50-100 см.да 27 ва 100 см.дан юқори қисмида 8 дона кўсакча ҳосил берган эди.

Кузатувлар уч марта ҳар 30 кунда ўтказилди, 25.08.2021

ўтказилганда 3 кг экилган вариантда 11 дона кўсакча 0-50 см поя баландлигида ҳосил бўлган, 50-100 см баландлигида эса 48 дона ва поянинг 100 см дан юқори қисмида 18 дона кўсакча шакллангани маълум бўлди. туп сони қалин бўлган вариантимида 0-50 см 8 дона, 50-100 см да 34 ва 100 см дан юқори қисмида 19 дона кўсакча ҳосил бўлган. Олинган натижалардан шундай хулоса қилиш мумкинки, туп сони кам бўлган вариантларда поянинг пастки қисмида кўсакчалар сони кўпроқ бўлди. Зич қилиб экилган вариантимида кўсакчалар сони поянинг барча қисмида нисбатан кам бўлганлиги умумий қонуният асосида шаклланган.

1-жадвал.

“Ташкентский-122” навида кўсакчалар жойлашувига экиш меъёри ва муддатининг таъсири. 30.07.2021.

Экиш муддати	Экиш меъёри, кг	Кўсакчалар жойлашуви, см			Поядаги гуллар	Поядаги ғунчалар	Жами кўсак
		0-50	50-100	100-150			
30.07.2021. кузатув санаси							
20 май	3	9	37	11	16	8	55
	5	6	41	14	17	8	61
	7	1	27	8	10	12	48
25.08.2021. кузатув санаси							
5 июнь	3	11	48	28	18	11	87
	5	14	55	23	16	17	92
	7	8	34	19	15	14	61
20.09 2021. кузатув санаси							
20 июнь	3	11	48	49	9	-	98
	5	14	55	52	9	-	121
	7	8	34	40	3	-	82

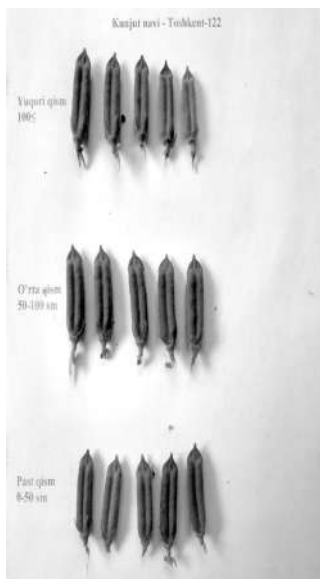
Охирги кузатувларимиз ҳам олдинги хулосаларимизни тасдиқлади, 30.09 2021 олиб борилган кузатувларда 0-50 см.дан. Бу сафар кўсакчалар сони ўзгармади, аммо 50-100 см дан юқори қисмида кўсакчалар сонида ўзгаришлар кузатилди. Фақатгина охирги кузатувда поядаги гуллар ва ғунчалар сонида ўзгаришлар кам бўлди, ғунчалар умуман бўлмади. Чунки кунжут ўсимлигининг охирги ривожланиш фазаси пишиш бошланган эди. Ҳосил кўсакчаларининг пояларда жойлашуви “Ташкентский-122” навида ўзига хос равишда шаклланганлиги кузатилди.

2-жадвал.

“Қора шаҳзода” нави кўсакчаларининг ярусларда жойлашувига экиш меъёри ва муддатининг таъсири

Экиш муддати	Экиш меъёри	Кўсакчалар жойлашуви, см			Поядаги гуллар	Поядаги ғунчалар	Жами кўсак
		0-50	50-100	100-150			
30.07.2021 кузатув санаси							
20 май	3	9	37	13	18	9	59
	5	6	43	16	17	8	61
	7	1	29	6	10	12	45
25.08.2021. кузатув санаси							
5 июнь	3	9	48	41	19	5	98
	5	6	46	49	23	9	101
	7	1	31	42	17	3	74
20.09 2021 кузатув санаси							
20 июнь	3	9	48	53	7	-	110
	5	6	46	57	6	-	114
	7	1	31	42	1	-	74

“Қора шаҳзода” нави поясида кўсакчаларнинг жойлашуви-ни ўрганишимиздан олинган хулосалар натижасига кўра, ушбу навда асосий кўсакчалари поянинг ўрта ва юқори қисмида жойлашди, поянинг пастки қисмида кўсакчалар сони жуда кам бўлди.



бўлган гуллар сони 17 ва гулғунчалар сони 8 донани ташкил қилди. Туп сони қалин ёки 7 кг экилган вариантимида 0-50

30.07.2021. санаси-да “Қора шаҳзода” нави-да кўсакчалар-нинг жойла-шуви-ни ўрганишимиз шуни кўрсатдики, 20 майда 3 кг экилган вариантда 0-50 см поянинг баландлигида ҳосил бўлган кўсакча сони 9 дона, 50-100 см қисмида 37 дона ва 100 см дан юқори қисмида 13 дона кўсакча ҳосил бўлган эди. Шу санада кунжут по-яларида 18 дона гул ва 9 дона ғунчалар борлиги ҳам санаб ўтилди. Бир гектарга 5 кг уруғ ташланган вариантда кўсакчалар 0-50 см да 6 дона, 50-100 см.да 43 дона ва 100 ва ундан юқори қисмида 16 дона кўсакча шаклланган эди. Поянинг уч қисмида ҳосил

см дан 1 дона, 50-100 см.да 29 ва 100 см.дан юқори қисмида 6 дона кўсакча ҳосил берган эди. Навбатдаги 25 августдаги кузатувларга кўра, 3 кг экилган вариантимида ҳосил бўлган кўсакча сони барча экиш меъёрларида ўзгармасдан қолди, чунки пастки қисмида бошқа янги барглар ҳосил бўлган аммо кўсакчалар шаклланмагани маълум бўлди. Озиқланиш май-дони ўсимликларнинг ҳосилдорлигига таъсир кўрсатади. Синягин И.А.[7] ва Қурбонова О.Ҳ.[4] деган маълумотларни келтиради.

20 сентябрда олиб борилган кузатувларимида, 0-50 см ва 50-100 см поя баландлигида кўсакчалар сони деярли ўзгармаган. Фақатгина кўсакчалар 100 ва ундан юқори поя қисмида шаклланганлиги маълум бўлди. Бизнингча, поянинг энг юқори қисмида ҳосил бўлган гулларда кўсакчалар пишиб етилмай қолди, чунки поянинг пастки ва ўрта қисмидаги кўсакчалар пишиб етилган эди.

Кўсакчаларнинг пояда жойлашишида ярусларни ўрганишдан шундай хулоса қилиш мумкинки, асосий ҳосил кўсакчалари поянинг ўрта ва юқори қисмида жойлашди. Кўсакчаларнинг поянинг ўрта ва юқори қисмида жойлашиши 3 кг экилган вариантларда пастки қисмида нисбатан кўпроқ эканлиги аниқланди, 5 ва 7 кг экилган вариантларда ҳосил кўсакчалари кўпроқ поянинг ўрта ва юқори қисмида жойлашди. Зич экилганда ўсимлик ёруғликдан фойдаланиш учун бўйи чўзилиб кетди. Сийрак экилган кунжут поясининг пастки қисмидаги генератив органлари яхши ривожланди.

Маърифат МАТКАРИМОВА, УрДУ докторанти,
Дилором ЁРМАТОВА, профессор.

АДАБИЁТЛАР

1. Ёрматова Д. Мойли экинлар. Тошкент. АЛФА нашриёти. 2012 й. 219 б.
2. Кремлева Е. Новая масличная культура в Азербайджане. Изд. АН АзССР. Отд. Биологии и сельхоз. Наук, вып. 1, т. 3. Баку, 1948 г.
3. Кузнецов В.С. Масличные и эфиромасличные культуры. В книге «Растениеводство». Москва, Колос. 1981 г.
4. Қурбонова О.Ҳ. Кунжутни экиш муддати ва экиш меъёрларининг ўсиши, ривожланишининг дон ҳосилдорлигига таъсири // International conference dedicated to the role and importance of innovative education in the 21st century 2022/7 Tashkent, november 15, 210-217
5. Меркелов А. Новые виды масличных растений. Масло бойно – жировое дело. Вып. 5, Москва 1953 г., стр. 23-24.
6. Павлов Н.В., Павлов Н.В. Растительное сырье Казахстана. Изд АН СССР. М.Л. 1947 г.
7. Синягин И.А. Кунжут районы и приемы возделывания. М. 1931 г. 45 с.
8. Шарпило П., Кузьмина А. Жирные масла и масличные растения Казахстана. Изд. АН Каз. ССР. Серии Физиологии и биохимии растений. Вып 3. Алма-ата, стр 41-44. 1970 г.

УЎТ: 633:1

МОШ (*PHASEOLUS AUREUS PIPER*)НИ ЯНГИ КОМБАЙНБОП- ИСТИҚБОЛЛИ “ИСТИҚЛОЛ-30” НАВИНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Аннотация. Мақолада мош ўсимлигининг янги, тик поялик, чатнамайдиган дужкаклик, йирик донли комбайнбоп “Истиқлол-30” нави ўсимлигининг тузилиши ва энг муҳим хўжалик биологик хусусиятлари тўғрисидаги маълумот келтирилади. Шунингдек, мамлакатимида энг кўп экиладиган оқсилга бой, овқатбоп ўсимлик — мош донининг чакана харид нархини пасайтириши йўллари, мошнинг аҳамияти тўғрисидаги фикрлар ҳам баён этилади.

Аннотация. В статье представлены данные о растении нового неполегающего сорта маша “Истиқлол-30” и его биологических и хозяйственных характеристиках. А также экономических, агротехнологических преимуществ данного сорта, приспособленного к машинной уборке урожая.

Annotation: This article provides information on The plant structure and most important economic and biological characteristics of mug bean plant, a new, upright stem, nonchattering legume, large-grain combine harvester “30” variety in addition ideal are presented about ways to reduce the retail price of the most in our country.

Кириш. Осиё фасоли (*Phaseolus aureus* Piper) – мош дуккакли дон экинлари орасида мамлакатимизда кенг тарқалган ва халқимизнинг барча қатламлари томонидан севиб истеъмол қилинадиган, ёрмабоп, озик-овқат экини ҳисобланади. Мошнинг дони юртимизнинг барча хонадонларида тайёрланадиган қуюқ (мошкичири) ва суоқ овқатларнинг ҳаммасига ишлатилиши натижасида таомларга ўзигагина хос бўлган таъм – маза киритади, овқатларнинг хушхўрлигини оширади, тўйимлигини сезиларли яхшилайдди, чунки мош дони таркибидаги оқсил миқдори ўртача 28,7-34,5% ни ташкил этади, ва у инсон танасида тез ҳазмланади.

Мош дунёдаги дуккакли экинлар орасида экин майдони бўйича 2 ўринда туради ва 25 млн гектарга экилади. Ўзбекистонда эса ўртача 18-25 минг гектарга такрорий мош экилади. Мамлакатимиздаги шифокор-мутахассисларнинг тавсия қилишларича, ҳар бир кишининг овқат рақсонидидаги мош донининг миқдори йилига ўртача 4,3-4,8 кг бўлиши мақсадга мувофиқ бўлиб, демак, халқимизнинг эҳтиёжини қондириш учун ўртача 150-155 минг тонна мош зарур. Шунингдек, камқонликка учраган беморларга тезроқ соғайишлари учун шифокорларнинг тавсиясида мош, нўхат, ловия, фасолларга эътибор бериш лозимлиги уқтирилади.

Мавзунинг долзарблиги. Аммо, кейинги йилларда (2018-2021-йиллар) бозорларимиздаги мошнинг чакана нархи ўртача 20000-28000 минг сўмданни ташкил этиб, бу гуручга нисбатан ўртача 15-23% гача баландлашганлигини кўрсатади, сабаби, ҳозирда кенг тарқалган мош навлари ётиб қолувчи, дуккаклари пишганда чатнайди, асосан, донини йиғиб олиш қўл меҳнатини талаб қилади, кечпишар, чирмашиб ўсувчи поялик бўлиб, пишиш даврида дуккакларнинг чатнаши туфайли ҳосилининг катта қисми нобуд бўлишига олиб келади.

Ўзбекистонда мош ўсимлигини, асосан, кузги галлалардан, эртаки сабзавотлардан бўшаган майдонларга такрорий қилиб ўстириш йўлга қўйилган бўлиб, ҳар йили ўртача 360 минг тонна атрофида мош дони етиштириб олинапти ва унинг 200 минг тоннасини Афғонистон, Ҳиндистон, Хитой, Корея, Туркия, Россия, Қозғистон, БАА ва бошқа давлатларга экспорт қилиш йўлга қўйилган, аммо бу маҳсулотга бўлган талаб мамлакат ичкарисида ҳам чет элларда ҳам ҳаммиша юқорилигича қолмоқда.

Мош етиштирувчи деҳқон-фермерларнинг, оилавий деҳқончилик билан шуғулланувчи миришкорларнинг фикрича, мош ўстиришдаги энг машаққатли меҳнат бу унинг донини йиғиштириб олиш билан боғлиқ бўлиб, жами ҳаражатнинг 76-84% ни ташкил қилади ва мош етиштириш агротехникасининг энг оғир ва мураккаб жараёни ҳисобланади. Чунки ҳозирда ишлаб чиқаришда мавжуд мош навларининг аксарияти ўсув даврининг охирида ётиб қолади, мошнинг дуккаклари чатнаб кетади, кўп тўкилади, нобудгарчиликка мойиллиги юқори, ҳосилни йиғиб олиш кўпинча қўлда (эрта саҳарда ёки кечки салқинда тўкилишни камайитириш мақсадида) бажарилади ёки қосилкаларда эртароқ ўриб, тўплаб, ғарамчаларда қуритилиб, кейин комбайнларда янчиб олинади. Бунда ҳам етиштирилган ҳосилнинг маълум қисми тўкилади — нобуд бўлади. Шу сабабли ҳам мош экин майдонлари йилдан-йилга камайиб кетиши кузатилмоқда. Ваҳоланки, мош ўсимлиги ўсув даври давомида тупроқларимизда 86-115 кг.гача ҳаводаги мавжуд (78% молекуляр азотни) тўғридан-тўғри (нитрагинсиз) “текинга” ўзлаштира оладиган ягона дуккакли ўсимлик ҳисобланади, у барча қишлоқ хўжалик экинлари – ғўза, кузги буғдой, полиз ва сабзавотлар, картошка ўсимликлари учун энг мақбул йўлдош экиндир. Тупроқларимиз ҳам ушбу экиннинг

ўстирилишига муҳтож — интиқлик билан кутади, “чунки бу экин чарчаган тупроқларимиз унумдорлигининг сезиларли яхшиланишини таъминлайди. (М.Маннопова, Б.Ҳолиқов, А.Иминов, Д.Холдарова). Чунки мош ўсимлигининг илдиздаги азот тўплайдиган туганакбактериялар табиий шаклланиди, сабаби республикамизнинг аксарият тупроқларида мош қадимдан экиб келингани боис, шу *Rizibium*ни экинга мос бўлган *Rizibium vigna* ирқи (рассаси) тупроқларимизда ҳаммиша мавжуддир. Бизнинг тупроқларимизда мош ўсимлигини такрорий ўстириш бошқа барча экинларни ўстиришга нисбатан тупроқларимизнинг унумдорлиги нуқтаи назаридан (қунгабоқарга, маккажўхориға қараганда) зарурроқ, ва кераклидир.

Тадқиқот мақсади. Юқоридаги маълумотларни эътиборга олиб, мошнинг пояси детерминат типга мансуб, тик ва йўғон пояли, кам шохлик, йирик барглик, узун кенг дуккаклик, энг муҳими дуккаклари пишганда чатнамайдиган йирик донлик ҳамда серҳосил ва комбайнбоп ўришга мос навини яратиш бугунги кунда мош экини етиштиришдаги ортиқча сарф-харажат ва қийинчиликларни бартараф қилишга асос бўлади.

Тадқиқот натижалари. Олдимизга қўйилган мақсадлардан келиб чиққан ҳолда мошнинг дунё коллекция нав намуналарини интродукциялаш (2009-2020 йилларда) билан ажратиб олинган танланмалар тизмалар орасида пояси детерминат типга мансуб бўлган 5 та тизма (линия)лардан тик поялик, поясини бўйи такрорий экилганда 68-76 см, баҳорги экишда 68-108 см бўлган йўғон поялик (3,3-4,3 см) кам шохлик, йирик барглик, узун (9,8-13,2 см) кенг дуккаклик, энг муҳими дуккаклари пишганда чатнамайдиган йирик донли ва серҳосиллиги билан алоҳида ажралганларидан тизма-3 (Хитой намунаси)лар ажратилиб (2-3 қарра танловлар асосида) алоҳида кўчатзорларда андоза навларга (“Қаҳраб”, “Дурдона”) қиёслаб ўрганиш натижасида мошнинг янги, пояси тик детерминат типга мансуб — комбайнбоп “Истиқлол-30” навини яратишга эришилди.



1 расм. Мошнинг “Истиқлол-30” нави поя тузилиши.

Мошнинг “Истиқлол-30” нави ўзигагина хос бўлган хўжалик биологик хусусиятлари: “Истиқлол-30” навининг илдизи: кучли ўсувчи ўқилдиз бўлиб, тупроққа 150-180 см гача чуқурлигича ён томонига 35-55 см кенгликда тарқалади, унинг 60-65% қисми ҳайдов қатламда (25-30 см) жойлашади, илдизларида асосан бош илди ва кўплаб азот тўпловчи туганак бактерияларни нитрагинсиз шакллантиради, уларни дастлабки шаклланиши ўсимликнинг шохланиш босқичида бошланади ва энг кўп туганаклар гуллаш дуккаклар даврига тўғри келади, ҳар тупда ўртача 57,6-88,8 донагача санаш мумкин, айрим ўсимликларда эса 130-182 тагача етади пояси: кучли, йўғон (3,3-4,3 см диаметрлик, кам шох 2-3 тагача детерминат типга кирувчи ўт поя бўлиб, баҳорда экилганда, ўртача 68-108

см. гача (расм 1), такрорий экилганда эса ўртача 68-76 см. гача, бўлган тик ўсувчи, асосий поянинг учи чекланган, яъни жингалаксиз бўлиб, пояни пастки қисми антоцианлик (бинафша ранг) туксиз-силлиқ. Барглари: мураккаб уч баргли, барг банди узун-ўртача 18-18,5 см. гача барг банди ва баргчаларнинг бирлашган қисмида ҳам тўқ бинафша антоцион ранглар мавжуд. Поядаги барглари сони ўртача 11-13 та гача, баргчалар (андозаларга) нисбатан йирик, қалин, туксиз, баргнинг остки қисмида сийрак тук бўлиши мумкин, тўқ яшил рангли.

Тўпгули: асосий поя ва ёншоҳлардаги барг қўлтиқларида жойлашувчи кўп гулли шингиллардан иборат бўлиб, ҳар бир шингилда ўртача 37-43 та гача гул-шоналарини санаш мумкин.

Гуллари: ушбу “Истиклол-30” навимизнинг гуллари йирик, барча капалаксимонларнинг гулига ўхшаш қисмлардан ташкил топган бўлиб, андозалардан фарқи гултожисини ранги бошқа мошлардаги каби тилла-сарик эмас, яшил сариқ-оқиш яшиллигидадир. Гулларнинг чангганиши баҳорги экишда ёмон, деярли 70-75% гуллар чангланмасдан тўкилиб кетганини тўпгулдаги гул ўринларини санаш орқали кузатиш мумкин, сабаби, мош фақат ўзидан чангланади, июн-июлдаги иссиқ таъсирида гуллар чангланолмай тўкилиб кетади, кейинчалик ҳавонинг нисбий намлиги ўзгариши ҳисобига гулларнинг дуккакларга айланиши кўпая бошлайди. Мош такрорий ўстирилганда гулларни чангганиб-дуккакларга айланиш сезиларли даражада яхшиланади, чангланмасдан тўкилган гулларнинг ўрни тўпгулда камроқ кузатилади (18,5-24,5%). (2 расм).



2 расм. Гулининг тузилиши

Дуккаклар: янги, машинабоп мош навининг ўзига хос томони айнан дуккакларининг шакли, катталиги, тумшукчасининг йириклиги дуккакларнинг пўстидаги пергамент қатламнинг ривожланганлиги ва, айниқса, дуккак ичидаги уруғларни тутиб турувчи — алоҳида оппоқ момиқларнинг мавжудлигидадир (3 расм).

Айнан ана шу момиқлар (расмга қаранг) сабабли дуккакларнинг қалинлиги юқори чатновчанлиги камайиб, уруғларни тўкилишдан сақлайди. Мавжуд бошқа навларнинг аксариятида мошнинг дуккакларини пўсти юпқа, ҳеч қандай ички момиқлар йўқ (“Шодлик”, “Маржон”, “Зилола”, “Қаҳрабо”) ва шу боис ҳам улар кўпинча, тез чатнайди, уруғлар тўкилади ва ҳоказо. Ҳар бир туп мош ўсимлигидаги дуккаклар сони ўртача баҳоргида 37,5-такрорийда 48,7-63,5 донагачани ташкил эта-

ди. 16-дуккакларнинг ранги тўқ жигарранг, қорамтирга мойил, ялтироқ, туксиз, гўёки қўшдуккакдек йирик.

Донитик пояли, машинабоп янги “Истиклол-30” навининг донларини пўсти, зайтун рангидек тўқ яшил, ялтироқ уруғ қопчиғи оқ рангли, йирик унинг қисмлари аниқ кўринади, уруғ паллалари ҳам йирик, тўқ қаймоқранг, 1000 дона донининг ўртача вазни 88,8-98,7 граммгачани ташкил этади.



3 расм. Дуккагининг ташқи ва ички тузилиши

Ўсув даври баҳорги қилиб экилганда 74-81 кун, такрорий қилиб экилганда эса 66-78 кунгача: ўсимликнинг биологик ҳосилдорлиги ўртача баҳорда экилса 3,8-4,7 тонна/га ва такроридида ўртача 3,6-3,8 тонна/га ташкил қилиб, ҳақиқий ҳосилдорлиги рақобатли нав синаш кўчатзорида баҳорда экилганда ўртача 3,2-3,7 т/га, такрорий экилганда ўртача 2,2-2,8 тонна.га ни ташкил этди ва бу андозалардан ўртача 18,3-27% гача юқори, энг муҳими, “Истиклол-30” нави дон ҳосилининг тўкилмаслигида бўлиб, поясининг тиклиги, ётмаслиги, дуккакларининг чатнашига чидамлилиги донларининг тўкилмаслиги сабабли унинг донлари ҳосили 80-85% пишганда бирданига комбайнлаш усули билан ўриб, янчиб олиш мумкин бўлади. Бу ҳосилнинг нобудгарчилигига барҳам беради, мош етиштиришни тўла механизациялашувини таъминлайди ва, албатта, мош экин майдонларининг кенгайишига имкон беради.

Мамураҳон МАННОПОВА, қ.х.ф.н., доцент,
Зухриддин ЖУМАБОВЕВ, қ.х.ф.д., профессор,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти,

Содиқжон АБДУРАХМОНОВ, қ.х.ф.д., профессор,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти,
Робиябону АБДУРАЗЗОҚОВА,
АҚХАИ 2-босқич талабаси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60 фармонида 2022-26 йилларда мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг 1-бобида кўрсатилган, тупроқ унумдорлигини ошириш ва муҳофаза қилиш тўғрисидаги қайд этилган устувор вазифалар. Мирзиёев Ш.М. – ПФ-60, 1-илоvasи 1-бобининг 30-32 моддалари.
2. Маннопова М., Сиддиқов Р. ва бошқалар. – Ери бойининг – эли бой. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. 2004 йил, №3.

3. Маннопова М. Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтида соя, мош селекцияси, уруғчилигида эришилган ютуқлар ва уларнинг истиқболлари //Ўзбекистон республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интрадукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари // Халқаро ил-амал. конференция материаллар тўплами, 2019 йил. 51-56 бетлар.

4. Идрисов Х., Бахромов Р., - Мош (*Phaseolus anreus* Piper) навлари ҳосил элементлари шаклларига ўрганилган омилларнинг таъсири. "Агро илм", 2022 йил, №6, 13-14-бетлар.

СОЯ НАВЛАРИДА БОТАНИК БЕЛГИЛАРНИНГ ШАКЛЛАНИШИ ВА ЎСУВ ДАВРИ ДАВОМИЙЛИГИГА ТАШҚИ ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Ушбу мақолада соя ўсимлигининг маҳаллий ва хориж навларини ботаник белгилари шаклланиши ва вегетация даврига абиотик ва биотик омилларнинг таъсири ўрганилган.

Аннотация. В данной статье изучены образование ботанических признаков местных и зарубежных сортов растений сои и влияние на вегетационный период биотических и абиотических факторов в зависимости от биологии сортов.

Annotation. In this article, the formation of botanical characteristics of local and foreign varieties of soybean plants and the influence of biotic and abiotic factors on the growing season depending on the biology of varieties have been studied.

Республика тупроқларининг шўрланиш жараёни аслида сув танқислиги, шўр ювиш жараёнида тупроқдаги турли хил минерал моддаларнинг тўлиқ ювилмаслиги сабабли тупроқ қатламида секин-асталик билан тузли қатламлар ҳосил бўла боради. Шунингдек, яна бир қисми оқова сувлар ва шўрга чидамли ўсимликларнинг тупроққа тушиб чириши жараёнида тупроқда туз миқдори тўпланиб боради. Шўрланиш ҳолатлари кўпинча тупроқдаги енгил эрийдиган натрий тузлари орқали вужудга келаётган жараён ҳисобланади.

Барча экинлар каби соя ўсимлигига ҳам яхши ўсиб ривожланиб юқори ҳосил бериши учун ўсимлик ўсиб турган муҳитдаги барча омиллар (ҳарорат, ёруғлик, ҳаво, сув, тупроқ ва озиқа элементлари) ўсимликнинг ҳар бир ривожланиш фазасида талаб даражасида бўлиш лозим. Аслида ҳар бир омил яқка ўзи эмас, балки биргаликда бўлиши талаб қилинади, ана шундагина соя навлари юқори ҳосил бериши мумкин. Соя ўсимлиги бошқа ўсимликларга ўхшаб ривожланиш онтогенезида бир қатор этапларни бошидан кечиради: эмбриональ, ювениль, етилиш, кўпайиш, қариш ва ўлиш. (Ф.М. Куперман 230 б, Fehr, W.R. vol.11. – P. 929 -930, Fehr W.R., Cavines C.E. 230 p.)

Ҳар бир этап ўз навбатида ўзига хос кетма-кетликда ривожланиш фазаларига эга бўлади. Бу вақтда ўсимлик организмида кўпгина шаклан ўзгаришлар билан бир қаторда мураккаб биокимёвий жараёнлар боради ва ушбу ўзгаришлар ташқи муҳит таъсирида ижобий ва салбий томонларга ўзгариб туради.

Соя онтогенезидаги асосий жараён: биринчи ўсимликнинг ўсиши бўлса, иккинчиси ташқи муҳитда турли хил шароитларда бир-бирига ўзаро боғлиқ ҳолда репродуктив органларнинг ривожланишидир.

Ташқи ноқулай шароит таъсирида соянинг вегетатив ривожланиши ўз-ўзидан нормал бормайди, чунки тупроқнинг механик таркиби енгил кумоқ бўлгани учун Нафис st навининг баландлиги 110 см бўлса, кумоқ тупроқларда унинг бўйининг баландлиги 88 см ни ташкил қилди. "Парвоз" навида ҳам бу кўрсаткич навнинг биологик хусусиятига яқинроқ бўлди. Аммо хориждан келтирилган навларда вегетатив органларнинг шаклланиши ва ривожланиши турлича кечди. Краснодар

селекциясига оид "Селекта-302" ва "Сербия" селекциясига оид "Эврика- 357" навлари паст бўйли бўлиб қолади ва фақатгина бўйининг баландлиги эмас, барг сони, ён шоҳлари ҳам кам сонли бўлиб, ўхшаш маълумотлар олинди. Хориждан келтирилган соя навларида бундай ҳолатларнинг кузатилиши абиотик омиллар таъсирида юз берди. Биз тажрибаларимизда соя навларининг ўсиши ва ривожланишига қурғоқчилик ва ҳароратининг таъсирини ўргандик. Ушбу расмда эндигина униб чиқаётган соя навларининг ташқи муҳит омиллари таъсирида дастлабки илдиэларининг пайдо бўлиш жараёни акс этган.



1-расм. Соя уруғларининг дастлабки бўртиши.

Олинган маълумотларга кўра, қурғоқчилик ва жазирама иссиқлар баҳорнинг охири ва бутун ёз фасли давомида, ўсимликнинг вегетатив ва генератив органлари шаклланишига турлича таъсир кўрсатди. Баҳор пайтида бўлган сувсизликни соя ўсимлиги ҳали тупроқда нам борлиги учун бир мунча осон кечирди. Баҳорнинг охирида бўлган атмосфера қурғоқчилигидан соя навлари ўсишдан орқада қолди, поясида барглари сони кам бўлиб, барг сатҳи кичрайди. Шунингдек, бўйи пастлашиб, пояда бўғимлар сони камайди ва гуллари ҳам кам ҳосил бўлади.

Жадвал маълумотларидан маълумки, "Парвоз" навини бўйининг баландлиги бошқа ҳудудлардагига нисбатан 19-26 фоизга паст бўлди. Бунга сабаб ўсимлик етарли миқдорда нам билан таъминланмаганлиги ва тупроқнинг шўрланганлиги деб биламиз. "Парвоз" навида одатда ёншоҳлар сони 3-5 тагача бўлади, аммо Хоразм шароитида пояси яхши ўсиб ривожланмаганлиги туфайли айрим тупларда мутлақо ёншоҳлар

ҳосил бўлмади. Ўсимликда ҳосил бўлган баргнинг сони 12-17 донадан ошмади.

ва очилган гулларнинг чангланмай қолиши маҳаллий навлариди хориж навларига қараганда камроқ бўлди, аммо хориж 1-жадвал. навларида кўпроқ миқдорда кузатилди.

Қурғоқчил шароитда ўсиб ривожланган “Парвоз” навининг ботаник кўрсаткичлари, дона.

№	Ўсимлик бўйи, см	Дона						Аборт бўлган ғунча, сони
		Ёншоҳ	Мураккаб барг	Бўғим	Ғунча	Гул	Дуккак сони	
1	103	1	17	19	93	47	35	58
2	108	-	15	16	97	37	39	58
3	105	1	16	16	115	35	33	82
4	99	-	14	15	95	55	29	66
5	90	1	13	15	100	42	35	61
6	94	-	15	13	106	47	39	67
7	105	-	16	17	94	45	3	61
8	106	2	15	14	116	48	38	78
9	104	-	13	15	95	46	31	64
10	105	1	12	13	90	56	43	51

Соя навлари ривожланиши онтогенезининг қурғоқчил шароитларда қисқариб кетишини бир қатор олимлар ўз изланишларида қайд қилишганлар. Куперман Ф.М. 230 б, Т.И. Серебрякова ва бошқа муаллифлар қурғоқчилик таъсирида ўсимликнинг ички тизимидаги махсус аппаратлар орқали амалга ошадиган ички ирсий бошқарув асосида онтогенез ўзига хос равишда шаклланди деган хулосага келишганлар.

Бизнинг тажрибамизда соя навларининг туп сони сийрак ва қалин қилиб экилганда уларнинг ўсув даври давомийлиги сезиларли даражада ўзгарди. Масалан, Нафис st навини туп ораси 3 см бўлганда ўсув даври 106 кунни

2-жадвал. ташкил етган бўлса, туп ораси 5 см бўлганда 96 кунда ёки 10 кунга қисқарди.

Соя навларининг кўчат қалинлиги бўйича ривожланиш фазалари ўртасидаги даврийлик муддати 2018 йил (кўчат оралиғи 4 см)

Кўчат ораси	Навлар	Униб чиқиш, кун ҳисобида	1- учталиқ барг ҳос. бўл. кун	Униб чиқ. то ғунчалашгача	Униб чиққан гуллашгач, кун ҳисобида	Пишиш, кун ҳисобида
3см.	Нафис st	13,3	9,7	33	75,7	106,0
3см	Эврика-357	14,3	10,0	29	78,0	119,0
3см	Селекта-302	13,3	10,0	27	78,0	113,0
3см	Парвоз	13,0	10,0	32	82,3	119
4см	Нафис st	13,0	9,7	32	73,3	103,3
4 см	Эврика-357	12,7	9,7	28	76,0	118,3
4см	Селекта-302	12,3	9,7	26	75,0	111,3
4см	Парвоз	13,0	9,3	33	78,0	117,0
5см	Нафис st	10	8	31	68	96
5см	Эврика-357	8	7	27	65	98
5см	Селекта-302	8	6	27	64	97
5см	Парвоз	10	8	31	67	109

Ўсимликда бўғимлар сони барглар сони деярли бир хил бўлди, барглар бўғимларда шаклланади, бўғимлар сони 13-19 донани ташкил қилди, бу икки кўрсаткич бир-бирига тўғри корреляция бўлган. Пояда ҳосил бўлган ғунчалар ва гуллар сони нисбати фоиз ҳисобида 19-26 фоизга кўп бўлди. Маълумки, ҳосил бўлган ғунчаларнинг ҳаммаси гул бўлиб очилмайди. (Ёрматова Д.Ё 20-31, Лопаткина Э.Ф. С. 105-198). Айниқса, қурғоқчил шароитда кўпчилиги очилмасдан қуриб тўкилиб кетди. Соянинг гуллари барг қўлтиғидан шингилга ўхшаб ғуж бўлиб шаклланди, аммо абиотик омиллар таъсирида уларнинг тўртдан бир қисми чангланмади. Тўлиқ чангланмаганлиги сабабли, ҳосил бўлган дуккаклар сони ўз-ўзидан камайиб кетади. Ушбу ҳолат ўрганилган барча соя навларида бир хил ҳолатда эканлиги кузатилди. Ғунчаларнинг тўкилиши

3 см қилиб экилган вариантлар билан ўртасида мутлақо фарқ сезилмади.

Хулоса. Олинган маълумотлардан маълум бўлишича, иссиқ иқлим шароитида соя ўсимлигини қалин қилиб экиш натижасида тупроқда нам сақлаш жараёни нисбатан яхши кечади. Чунки ўсимлик бир-бирига соя ташлаб, микроклимат ҳосил қилиб, намни сақлашига имконият яратади. Қалин қилиб экилганда ўсимликнинг тез пишиб етилиши кузатилди, сийрак экилган вариантларда поялари бақувват бўлиб, ўсиш даври чўзилди. Иссиқ ҳароратдан бўйлари паст бўлиб, ғунчаларининг тўкилиб кетиши кузатилди.

Дилором ЁРМАТОВА, профессор, Улуғбек НЕМАТОВ, АндқХАИ доценти, Холисхон РАХИМОВА, УрДУ доценти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ёрматова Д.Ё. Соя етиштириш агротехникаси. Фан ва технология. Тошкент. 2020 й. 98 б.
2. Куперман Ф.М. Физиология развития, роста и органогенеза пшеницы. Физиология с/х растений. Т. 4. -М., Изд. АН СССР, 1969, -С. 43, 87, 126.
3. Лопаткина Э.Ф. Зависимость абортности семян сои от условий выращивания // Факторы повышения продуктивности сои. -Новосибирск, 1983. С. 105-198.

4. Серебрякова Т.И. Физиология растений с основами экологии: учебное пособие / - Саратов: ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2011 - 344 с.: ил. - ISBN 978-5-7011-0740-193
5. Fehr, W.R. Stage of Development Descriptions for Soybeans, Glycine Max (L.) Merril. / Fehr, Caviness C.E., Burmood D.T., vol.11. - P. 929-930,
6. Fehr W.R., Caviness C.E. Stages of soybean development. Cooperative Extension Service. Iowa State University. Ames, Iowa. - 1979, 230 p.

УЎТ: 633.853.52:631.521:631.58

ҚЎШҚАТОР УСУЛИДА ЕТИШТИРИЛГАН СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ

Аннотация. Ушбу мақолада Жиззах вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида қўшқатор усулида парваришланган соя навларининг ўсиши ва ривожланиши бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований двухстрочным способом по росту и развитию сортов сои, возделываемых в условиях лугово-сероземных почв Джизакской области.

Annotation. This article presents the results of a two-line method of studying the growth and development of soybean varieties cultivated in the conditions of meadow-serozem soils of the Jizzakh region.

Ҳозирги кунда дунё деҳқончилигида соя парваришладда тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб, асосий, тақрорий ва ҳамкор экин сифатида қатор ораси турлича қилиб парваришланади. Навлар янгилини, муайян ҳудуд учун мослаштирилиши, тупроқ намлигига талаби, озиклантиришни мақбуллаштирилиши ҳисобига гектаридан олинадиган ўртача дон ҳосилдорлиги ошириб боришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шу боис, турли тупроқ-иқлим шароитларида соя навларидан барқарор ҳосил етиштиришда унинг мақбул экиш тизимларини ва суғориш тартибларини ишлаб чиқиш бўйича олиб бориладиган илмий тадқиқот ишларига алоҳида аҳамият берилмоқда.

Шунингдек, Республикамиз шароитида ҳам сўнгги йилларда ҳар хил тупроқ-иқлим шароитига мос равишда соя навларини яратиш, мавжудларини мослаштириш, тупроқ намлигига, озиқа моддаларга талабини аниқлаш, етиштириш агротадбирларини ишлаб чиқиш каби вазифаларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Шунга асосан, Жиззах вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида соянинг “Ўзбекистон-6”, “Севинч” ва “Селекта-201” навларини экиш тизимлари ва суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда қўшқатор усулида етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Дала тажрибаси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Жиззах илмий-тажриба станциясида ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида 2019-2021 йилларда олиб борилди. Тажриба даласи тупроғи механик таркибига кўра енгил кумоқ тупроқ бўлиб, кучсиз даражада шўрланган, ерости сувларининг жойлашиш чуқурлиги 2,0-2,5 м ни ташкил қилади.

Тажриба 12 та вариантдан иборат бўлиб, 3 та тақрорланишда уч ярусда олиб борилди. Қатор ораси 90 см, қатор узунлиги 40 м бўлиб, ҳар бир вариантнинг майдони 144 м², шундан ҳисобга олинадиган майдон 72 м² ни ташкил этиб, тажрибанинг умумий эгаллаган майдони 0,52 га.

Белгиланган илмий-тадқиқот ишларини амалга оширишда асосий экин сифатида соянинг маҳаллий “Севинч” ҳамда хориждан келтирилган “Селекта-201” навларини чекланган дала нам сифатига нисбатан 60-65-65% ва 70-75-70% суғориш тартибларида қўшқатор усулида 90x(60x30)x8x2 ва 90x(60x30)x12x2 экиш тизимларида парваришланиб ўрганилди. Назорат

сифатида маҳаллий “Ўзбекистон-6” нави олиниб, юқорида келтирилган суғориш тартибларида яқка қаторда 90x8x2 экиш тизими ва қўшқаторда 90(60x30)x8x2 экиш тизимида экилди.

Тадқиқотларда соя навларини турли суғориш тартибларида суғоришнинг тупроқнинг ҳажм массасига таъсири ўрганилди. Маълумотлар 2019 йил мисолида таҳлил қилинганда дастлаб баҳорда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида 1,22 г/см³ ни ташкил қилган бўлса, ҳайдовости (30-50 см) қатламида тегишлича 1,30 г/см³ ни ташкил этди.

Тадқиқот олиб борилган дала тупроғи гумус ва фосфор билан кам, азот билан жуда кам даражада ҳамда калий билан эса юқори даражада таъминланган.

Тажриба даласида соя навларининг фенологик кузатувлари ҳар ойнинг 1-санасида ўтказилди. Унда соя навларининг ўсиши ва ривожланиши ҳар бир вариантдан махсус ёрлик осилган 50 та ўсимликларда аниқланди. Фенологик кузатувлар ўтказишдан мақсад соя навларида қўлланилаётган ҳар бир агротехник тадбирларнинг таъсирида ўсимликларда кузатиладиган ўзгаришлар, жумладан, қўшқатор усулида уруғ экиш меъёрлари, униб чиқиши, ҳосил шохи, дуккаклар сони ҳамда тупроқ намлиги, ҳаво ҳарорати ва бошқа кўрсаткичларнинг ўзгариши кузатиб борилди.

Бир қатор олимларимиз томонида Республикамизнинг турли тупроқ иқлим шароитларида сояни парваришлад агротехникаси бўйича жуда ҳам кўп илмий тадқиқот ишлари олиб борилган.

Х.Атабаева ва О.Қодирхўжаевларнинг [2; 162-6] таъкидлашича, соя баҳорги ўсимлик, ўсув даври 75-200 кун, иссиқсевар, уруғи 8-10°C да униб чиқади, аммо муқобил ҳарорат 1700-3200°C, совуққа чидайди. Соя намсевар, бироқ илдиизи яхши ривожланганлиги учун ўсув даврининг бошларида вақтинчалик сувсизликка бардош беради. Гуллаш ва дон тугиш даврида сувсизликка чидамайди.

Д.Ёрматованин [3; 152-156-6] таъкидлашича соя ўсимлиги иссиқликка талабчан бўлиб, уруғларнинг униб чиқиши учун 15-18°C, майса ҳосил бўлиши учун 20-22°C ҳарорат муқобил ҳисобланади. Ўсимлик ҳаво ҳарорати 38-40°C гача бўлганда яхши ўсади. Эртапишар навлар учун 1600-1700°C, ўртапишар навлар учун 2000-2200°C, кечпишар навлар учун эса 2800-3000°C ҳарорат зарурдир. Шунингдек, соя ўсимлигини экиш меъёри нав хусусиятига, фойдаланиш мақсадига боғлиқ.

Кечпишар навларнинг озикланиш майдони катта бўлгани учун 350-370 минг дона, эртапишар навлар учун эса 450-470 минг дона уруғ ташланади.

Шунингдек, яна бир илмий манбада келтирилишича, соя навларини экиш меъёри 60-70 кг/га бўлиб, қатор оралиқлари 70 см кенликда экилганда яхши ҳосил бериши тадқиқотларда исботланган. Шунингдек, кўчат қалинлиги ҳар гектарга эртапишар навларда 400-450 минг, ўртапишар навларда 350-400 минг, кечпишар навларда 300-350 минг туп бўлиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Уруғлари 4-7 см чуқурликка экилади. Соя ўсимлигини шохланиши одатда 3-5-та мураккаб барг шаклланиши даврида бошланади. Ушбу жараёнда гуллаш-гача ўсимлик пояси жадал ўсади, кейин унинг ўсиши сусаяди. Шоналаш-шохлаши билан кетма-кет бошланади ва бир вақтда кечади. Шоналаш даврида ўсимликнинг энг юқори баргланиши даражаси, яъни 30-40% ни ташкил қилади. Шу даврда намликка талаби кескин юқори бўлади. Ўсув даврида қатор оралари 2-3 марта ишланади, минерал ва органик ўғитлар берилганда, ўсимликни озуқага бўлган эhtiёжи яхшиланади [133].

2019-йилги маълумотлар мисолида таҳлил қилинганда, 1.07 да соянинг “Ўзбекистон-6” нави экилган 1-4-вариантларида сояни бўйи 43,6-53,4 см ни, ҳосил шохи 0,5-1,9 донани, гуллари 3,2-4,9 донани ташкил этган бўлса, “Севинч” нави экилган 5-8-вариантларда сояни бўйи 29,0-37,7 см ни, ҳосил шохи 0,2-0,6 донани, гуллари 3,0-4,0 донани ва “Селекта-201” соя нави экилган 9,10,11,12 вариантларда сояни бўйи 29,0-41,4 см гача, ҳосил шохи 0,6-0,9 донани ва гуллари 3,2-3,8 донгача бўлгани аниқланди.

Соя навлари парваришланаётган вариантларда 1 сентябр ҳолатига энг баланд ўсимлик бўйи “Ўзбекистон-6” навида суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-65-65% тартибида суғорилиб, кўчат қалинлиги гектарига 250-270 минг туп қолдирилган 1-вариантда бўлиб, соянинг бўйи 148,7 см ни, ҳосил шохи 2,6 донани ва дуккаклари сони 56,4 донани ташкил этди. “Ўзбекистон-6” нави суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-70% тартибида суғорилиб, гектарига 250-270 минг туп кўчат қолдирилган 3-вариантда соянинг бўйи 141,6 см ни, ҳосил шохи 2,4 донани ва дуккаклари сони 49,2 донани ташкил этди. 1-жадвал.

“Севинч” навида суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га

нисбатан 70-75-70% тартибида суғорилиб, кўчат қалинлиги гектарига 350-370 минг туп қолдирилган 7-вариантда бўлиб, соянинг бўйи 112,2 см ни, ҳосил шохи 2,4 донани ва дуккаклари сони 52,5 донани ташкил этди. “Севинч” нави суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60-65-65% тартибида суғорилиб, гектарига 350-370 минг туп кўчат қолдирилган 5-вариантда соянинг бўйи 96,8 см ни, ҳосил шохи 2,7 донани ва дуккаклари сони 47,4 донани ташкил этди.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60-65-65% тартибида “Селекта-201” навида эса мос ҳолда 81,1-1,9-54,4 ни ташкил этди. Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-70% тартибида суғорилиб, гектарига 350-370 минг туп/га кўчат қалинлигида 11-вариантда эса соянинг бўйи 90,4 см ни, ҳосил шохи 2,4 донани ва дуккаклари сони 51,4 донани ташкил этди. Соя навлари кўшқатор усулида парваришланаётган назорат вариантда ушбу кўрсаткичлар “Ўзбекистон-6” нави суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-65-65% тартибида суғорилиб, кўчат қалинлиги гектарига 500-550 минг туп қолдириб парваришланган 2-вариантда соянинг бўйи 130,3 см ни, ҳосил шохи 2,2 донани ва дуккаклари сони 38,6 донани ташкил этди. Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-70% тартибида суғорилиб, кўчат қалинлиги гектарига 500-550 минг туп қолдирилган 4-вариантда ушбу кўрсаткичлар мос равишда 124,7-2,1-31,7 донани ташкил этди. 60-65-65% суғориш тартибига нисбатан таққосланганда якка қаторда парваришланган вариантда 7,1 см, кўшқатор усулида эса 5,6 см га паст бўлганлиги аниқланди.

Таъкидлаш лозимки, соянинг “Ўзбекистон-6” нави юқори 70-75-70% суғориш тартибида ўтлоқи бўз, ерости сувлари яқин 2,0-2,5 м жойлашган шароитда ўсиши ва ривожланиши учун ноқулай, “Севинч” ва “Селекта-201” навлари учун эса 70-75-70% суғориш тартиби мақбул эканлиги аниқланди.

Дуккаклари сони бўйича “Селекта-201” нави 500-550 минг туп гектарига кўчат қолдириб, 60-65-65% суғориш тартибида парваришланган вариантда 1 дона ўсимликда 24,4 дона, 70-75-70% суғориш тартибида 30,4 донани ташкил қилган бўлса, 350-370 минг туп/га кўчат қалинлигида тегишлича 4,4; 2,6 донгача юқори бўлганлиги қайд этилди.

Олинган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, кўшқатор усулида соя навларини дуккаклари сони юқори бўлиши ҳамда меъёрида ўсиб ривожланиши учун 90х(60х30)

1-жадвал.

Соя навларининг ўсиши ва ривожланиши, 2019 йил

Вар. т/р	Соя навлари	Суғориш тартиби, %	Экиш тизимлари	Кўчат қалинлиги, га/минг туп	Гуллаш			Дуккаклаш			Пишиш		
					Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Гули, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Дуккаклари сони, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Дуккаклари сони, дона
1	Ўзбекистон-6 (назорат)	60-65-65	90х8х2	223,2	51,9	1,9	3,5	130,0	2,2	48,1	148,7	2,6	56,4
2			90х(60х30)х8х2	494,2	43,6	0,7	4,9	117,0	1,7	26,3	130,3	2,2	38,6
3			90х8х2	238,2	53,4	1,3	3,2	125,8	1,9	42,5	141,6	2,4	49,2
4	Севинч	70-75-70	90х(60х30)х8х2	512,9	45,7	0,5	4,1	114,3	1,5	21,4	124,7	2,1	31,7
5			90х(60х30)х12х2	344,8	34,9	0,3	4,0	87,5	1,6	32,8	96,8	2,7	47,4
6			90х(60х30)х8х2	497,2	29,0	0,2	3,3	79,9	1,4	27,8	87,7	2,5	36,1
7			90х(60х30)х12х2	321,3	29,6	0,4	3,0	96,1	1,2	41,0	112,2	2,4	52,5
8			90х(60х30)х8х2	504,1	37,7	0,6	3,5	84,7	1,6	31,4	103,5	2,1	44,2
9			90х(60х30)х12х2	338,5	29,0	0,9	3,2	77,9	1,2	51,6	81,1	1,9	28,4
10	Селекта-201	60-65-65	90х(60х30)х8х2	496,6	37,3	0,8	3,8	73,3	1,5	41,6	77,7	2,2	24,4
11			90х(60х30)х12х2	336,1	41,4	0,7	3,6	85,2	1,7	45,6	90,4	2,1	33,4
12			90х(60х30)х8х2	505,0	35,0	0,6	3,4	80,1	1,0	37,6	86,3	2,4	30,8

х12х2 экиш тизимида 70-75-70% суғориш тартибида суғориш, ҳосилдорлигини ошириш учун 90х(60х30)х8х2 экиш тизимида парваришlash мақсадга мувофиқ.

Қўшқатор усулида соянинг “Севинч” нави 90х(60х30) х12х2 экиш тизимида гектарига 350-370 минг туп қолдириб, ЧДНСга нисбатан 70-75-70% тартибида суғорилганда бўйи 112,2 см, ҳосил шохи 2,4 дона ва дуккаклар сони 52,5 дона,

“Селекта-201” навида эса бўйи 90,4 см, ҳосил шохи 2,4 дона ва дуккаклари сони 51,4 донани ташкил этгани аниқланди.

Фазлиддин НАМОЗОВ, қ.х.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Хурсанбой МАХСАДОВ, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Фулом КАРАЕВ, қ.х.ф.ф.д (PhD),
ПСУЕАИТИ Жиззах илмий-тажриба станцияси.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари: Тошкент, 2007 й. 148-б.
2. Ёрматова Д. “Ўсимликшунослик”. – Тошкент, 2002. 152-156-бет.
3. Атабаева Х.Н., Қодирхўжаев О., “Ўсимликшунослик”. Янги аср авлоди. 2005 й. 162-б
4. http://www.agriculture.uz/filesarchive/Jizax_Viloyati_Soya.pdf

УДК: 633.631.15

ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КУКУРУЗЫ

Аннотация. минерал ўғит билан биргаликда биостимуляторлар ВЛ-77 ва Авангард Старт биостимуляторларини қўллаш маккажўхорини илдиз тизимини шаклланиши ва илдиз тизимини ҳайдов қатламида жойлашишига ижобий таъсир кўрсатади.

Калит сўзлар. маккажўхори, илдиз тизими, минерал ўғит, биостимулятор, қуруқ масса, илдиз тизими жойлашуви.

Аннотация. Внесение минеральных удобрений и биостимуляторов ВЛ-77 и Авангард Старт положительно влияют на формирование корневой системы кукурузы и распределение корневой системы в пахотном и подпахотном слоях почвы.

Ключевые слова: кукуруза, корневая система, минеральные удобрения, биостимулятор, вес сухой массы, расположение корней.

Annotation. The introduction of mineral fertilizers and biostimulants VL-77 and Avangard Start have a positive effect on the formation of the root system and the distribution of the root system in the arable and subsurface layers of the soiley words: corn, root system, mineral fertilizers, biostimulant, dry mass weight, root arrangement.

Введение. При формировании урожая кукурузы важную роль играет корневая система, которая является основным и определяющим органом растений [1,3].

Однако работ о влиянии минеральных удобрений и биостимуляторов на развитие корневой системы в зависимости от надземной массы кукурузы сравнительно мало, так как в большинстве случаев исследователи ограничиваются учетом действия их на рост и развитие растений.

Материалы и методы исследований. Полевые опыты проводились в фермерском хозяйстве «Мул хосилсифат» Каршинского района Кашкадарьинской области с районированным гибридом кукурузы «Узбекистан 300 МВ», согласно «Методика полевых опытов по изучению агротехнических приёмов по возделыванию кукурузы» [2].

Результаты исследований и их обсуждение. Совместное применение минеральных удобрений и биостимуляторов стимулируют рост корней, при этом заметно появляется действие макро и микроэлементов, содержащихся в них. Распределение корневой системы в пахотном и подпахотном слоях в значительной мере зависит от норм минеральных удобрений при различных видах биостимуляторов (таблица).

Из приведенных данных видно, что при внесении минеральных удобрений в нормах $N_{180}P_{120}K_{90}$ и $N_{250}P_{175}K_{125}$ кг/га действующие вещества и биостимуляторов ВЛ-77 и Авангард Старт от 84,6-84,9% корневой системы кукурузы размещается в пахотном слое (0-25 см). Такое размещение корневой системы кукурузы способствует наиболее полному использованию питательных веществ плодородного гумусового горизонта и влаги из верхних слоев почвы.

Расположение корней в пахотном слое почвы обеспечивает более эффективное использование макро и микроэлементов имеющихся в составе минеральных удобрений и биостимуляторов и тем самым создает благоприятные условия роста и развития кукурузы, которые обеспечивают повышении продуктивности растений.

Таблица.

Влияние норм минеральных удобрений и биостимуляторов на вес и расположение корней кукурузы.

№ пп	Варианты опыта	Вес сухих корней, кг/га			Расположение корней, %	
		0-25 см	26-50 см	0-50 см	0-25 см	26-50 см
1	Без удобрений	1015	376	1391	73,0	27,0
2	$N_{100}P_{75}K_{50}$	1406	317	1723	81,6	18,4
3	$N_{180}P_{120}K_{90}$	1720	353	2073	83,4	15,1
4	$N_{250}P_{175}K_{125}$	1910	380	2290	84,9	16,6
5	Без удобрений + Авангард Старт	1256	397	1653	75,9	24,1
6	$N_{100}P_{75}K_{50}$ Авангард Старт	1587	353	1940	81,8	18,2
7	$N_{180}P_{120}K_{90}$ Авангард Старт	2144	384	2528	84,8	15,2
8	$N_{250}P_{175}K_{125}$ Авангард Старт	2161	391	2552	84,7	15,3
9	Без удобрений+ ВЛ-77	1140	358	1498	76,1	23,9
10	$N_{100}P_{75}K_{50}$ ВЛ-77	1415	338	1753	80,7	19,3
11	$N_{180}P_{120}K_{90}$ ВЛ-77	2053	373	2426	84,6	15,4
12	$N_{250}P_{175}K_{125}$ ВЛ-77	2152	384	2536	84,9	15,1

Внесение в почвы минеральных удобрений и применение биостимуляторов положительно влияет на формирование надземной и подземной части растений кукурузы. Так, на варианте $N_{180}P_{120}K_{90}$ вес сухого вещества надземной части одного растения составил 282,3 г и вес сухого вещества корней одного растения составил 38,9 г. При этом соотношение кор-

ней и надземной части равно 1:7,26. На варианте $N_{180}P_{120}K_{90}$ + ВЛ-77 вес сухого вещества надземной части по сравнению с вариантом $N_{180}P_{120}K_{90}$ повышается на 14,7%, а корневой системы на 4,9%. При этом их соотношение составило 1:6,78. Аналогичная закономерность наблюдается и на варианте $N_{180}P_{120}K_{90}$ + Авангард Старт, но цифровые показатели несколько ниже по сравнению с вариантом $N_{180}P_{120}K_{90}$ + ВЛ-77.

Наиболее интенсивно стимулирует вес корневой системы и надземных органов внесение минеральное удобрение и применение биостимуляторов ВЛ-77 и Авангард Старт. Наиболее высокие показатели зарегистрировано по весу корневой и надземных органов на сероземных почвах отмечено при внесении $N_{180}P_{120}K_{90}$ и $N_{250}P_{175}K_{125}$, особенно следует отметить на фоне этих норм применялся биостимуляторы ВЛ-77 и Авангард Старт.

Заключение. Наиболее интенсивно стимулирует вес корневой системы кукурузы и надземных органов полное минеральное удобрение и биостимуляторы. Заметное воздействие на увеличение веса надземной части и корневой системы оказывает $N_{180}P_{120}K_{90}$ и $N_{250}P_{175}K_{125}$ с биостимуляторами ВЛ-77 и Авангард Старт.

Нурбек КОБИЛОВ,

ассистент кафедры технологии хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции Каршинского инженерно-экономического института.

Элмурод УМУРЗАКОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры Агротехнологии Самаркандского государственного института ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балюра В.И. Корневая система кукурузы // Кукуруза. - 1979. - № 4. - с.30-34.
2. Методика полевых опытов по изучению агротехнических приёмов по возделыванию кукурузы. — Москва. 1984. - 278 с.
3. Назаров Р. О координации, взаимосвязи корней и листьев растений. /Агро илм. - 2016. - № 1 (39). - 6-7 с.

УЎТ: 631.5+631.81

МАККАЖЎХОРИНИНГ МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ТАРКИБИДАГИ ОЗИҚ МОДДАЛАРДАН ФЙДАЛАНИШИ

Аннотация. Мақолада маккажўхорининг минерал озикланиши режими ёритилган. Маккажўхори дони таркибидаги NPK миқдори макроўғитлар фонида микроўғитлар қўлланилганда юқори бўлиши, шунингдек, ўғитлар таркибидаги озик моддалардан фойдаланиши коэффициентлари ошиши аниқланган.

Аннотация. В статье описан режим минерального питания кукурузы. Установлено, что количество NPK в зерне кукурузы выше при применении микроудобрений на фоне макроудобрений, при этом увеличивается коэффициент использования элементов питания от удобрений.

Annotation. The article describes the mode of mineral nutrition of corn. It has been established that the amount of NPK in corn grain is higher when microfertilizers are used against the background of macrofertilizers, and the utilization factor of nutrients from fertilizers also increases.

Маълумки, ўсимликларнинг минерал озикланиши, шу жумладан, макро- ва микроўғитлар таъсирида ўсимликлар таркибидаги NPK миқдори сезиларли таъсир кўрсатади. Шунинг учун, минерал ўғитлар фонида турли микроўғитларнинг таъсирини ўрганишда ўсимликлар таркибидаги NPK миқдорини аниқлаш катта аҳамиятга эга.

Тажрибада макро- ва микроўғитларнинг қўлланилиши маккажўхори дони таркибидаги NPK миқдори ортишига сезиларли таъсир кўрсатди, яъни макро- ва микроўғитларнинг қўлланилиши дон таркибидаги азот миқдорини 1,02 дан 1,16% гача оширди. Ўғитсиз-назорат вариантда 1,02%, NPK-фон вариантыда эса 1,07% ни ташкил этди. Шунга кўра, дон ҳосили билан олиб чиқилган азот миқдори ўрганилган тажриба вариантларида 35,39-93,27 кг/га ни ташкил этди. Минерал ўғитлар (фон) қўлланилганда дон ҳосили билан олиб чиқилган азот миқдори 74,58 кг/га ёки ўғитсиз-назорат вариантга қараганда 39,19 кг/га юқори бўлди. Минерал ўғитлар фонида микроўғитлар қўлланилганда ўсимликларда кўплаб ферментатив жараёнлар кучайиши таъминланди. Ўсимликларда азот алмашинуви (метаболизм) яхшиланиши эвазига дон ҳосили билан азотнинг кўплаб олиб чиқилганлиги аниқланди.

Марганец гидроксилламин редуктаза ферменти таркибига кириши хилафидан физиологик аҳамиятга эга. Бу фермент гидроксилламиннинг аммиаккача қайтарилишида иштирок

этади. Марганец фотосинтез ва нафас олишдаги оксидланиш-қайтарилиш жараёнларида фаол иштирок этиб, ўсимликларга карбонат ангидриднинг ўзлаштирилиши кучайтиради. Углевод, оксил алмашинувида, РНК, ДНК ва индопил сирка биосинтезида қатнашади. Молекуллар ва нитрат азотини ўзлаштиришда, шунингдек хлорофилл шаклланишида иштирок этади. Ушбу жараёнларнинг барчаси турли ферментлар таъсирида содир бўлади, марганец эса ферментлар ва уларнинг активаторларининг таркибий қисми ҳисобланади [1, 2]. Юқоридаги жиҳатлар ҳисобига тажрибада минерал ўғитлар фонида марганец қўлланилган вариантда дон ҳосили билан олиб чиқилган азот миқдори энг юқори бўлиб, 93,27 кг/га ни ташкил этди.

Мис полифенолоксидаза таркибига кириб, оксидланиш жараёнида фаол иштирок этади. Ушбу фермент нафас олиш интенсивлигини, фотосинтетик фаолиятни кучайтиради. Мис микроэлементсиз оқсилнинг синтези қийинлашади. Мис аскорбиноксидаза, полифенолоксидаза каби ферментлар таркибига кирилади. Мис етишмаганда полифенолоксидаза умуман фаолиятсиз бўлиб қолади. Ўсимлик ҳужайраларида оксидланиш-қайтарилиш жараёнларида мис бирикмаларининг иштирок этишининг сабаби ҳам ана шунда [1, 3, 7]. Ўтказилган тажрибада минерал ўғитлар фонида мис қўлланилганда дон ҳосили билан олиб чиқилган азот миқдори

90,71 кг/га ни ташкил этиб, ўғитсиз-назорат вариантдагига қараганда 55,32 кг/га, NPK-фон вариантыга қараганда 16,13 кг/га кўп бўлганлиги аниқланди.

Рух каталаза, пероксидаза, липаза, протеаза, инвертаза ферментларини фаоллаштиради. У оқсил, липид, углевод, фосфор алмашинувида, витаминлар (аскорбин кислота ва тиамин) ва ўстирувчи модда – ауксин биосинтезида иштирок этади. Рух нафас олиш ферменти – карбоангидраза таркибига кириб, ўсимликларда ауксин (фитогормон) ҳосил бўлишини активлаштиради. Рух фотосинтез реакцияларида иштирок этмасда, бироқ фотосинтез жараёнида карбоангидраза ферменти маълум аҳамиятга эга [1, 7]. Минерал ўғитлар фонида рух қўлланилган вариантда дон ҳосили билан олиб чиқилган азот миқдори 80,46 кг/га ни ташкил этиб, азот ўзлаштирилишига таъсири бўйича бошқа микроэлементларга қараганда кучсизроқ бўлганлиги қайд этилди.

Молибден нитрат азотини аммиаккача қайтарадиган нитратредуктаза ферменти таркибига киради, усиз оқсил моддалар синтези содир бўлмади [1]. У ўсимликда аминокислоталар, оқсил синтези ва азот алмашинувида иштирок этади, нитратларнинг аммиаккача қайтарилишини таъминлайди [4, 5, 6, 8]. Минерал ўғитлар фонида молибден қўлланилган вариантда дон ҳосили билан олиб чиқилган азот миқдори 86,46 кг/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

Маккажўхори дони таркибидаги NPK миқдори ва ҳосил билан озиқ моддаларнинг олиб чиқиши

Тажриба вариантлари	Дон ҳосили, ц/га	Дон таркибидаги NPK, %			Ҳосил билан олиб чиқилган, кг/га		
		N	P	K	N	P	K
Ўғитсиз-назорат	34,7	1,02	0,41	0,68	35,39	14,23	23,60
N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀ -фон	69,7	1,07	0,47	0,71	74,58	32,76	49,49
Фон+Cu	78,2	1,16	0,51	0,7	90,71	39,88	54,74
Фон+Zn	74,5	1,08	0,48	0,72	80,46	35,76	53,64
Фон+Mn	81,1	1,15	0,52	0,74	93,27	42,17	60,01
Фон+Mo	77,2	1,12	0,5	0,71	86,46	38,60	54,81

Умуман олганда, минерал ўғитлар фонида микроўғитларни қўллаш натижасида ўсимликда азот алмашинуви яхшиланиши ҳисобига дон ҳосили билан олиб чиқилган азот миқдори ортди. Бунда микроўғитларнинг азот олиб чиқишига таъсирининг ортиб бориш кетма-кетлиги Zn→Mo→Cu→Mn тартибида бўлди.

Минерал ўғитлар фонида микроўғитлар қўлланилган вариантларда нафақат дон ҳосили билан олиб чиқилган азот миқдори, балки фосфор миқдори ҳам кўп бўлди. Ўғитсиз-назорат вариантда дон ҳосили билан олиб чиқилган фосфор миқдори 14,23 кг/га ни ташкил этган бўлса, минерал ўғитлар (фон) қўлланилганда 32,76 кг/га ёки ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан 18,53 кг/га кўп бўлганлиги қайд этилди. Минерал ўғитлар фонида микроўғитлар қўлланилган вариантларда дон ҳосили билан олиб чиқилган фосфор миқдори ўғитсиз-назорат вариантга қараганда 21,53-27,95 кг/га кўп бўлиб, фосфорнинг энг кўп олиб чиқиши марганец қўлланилган вариантда, энг кам олиб чиқиши рух қўлланилганда қайд этилди. Рух қўлланилганда дон таркибидаги фосфор миқдорининг камлиги ва ўз навбатида, фосфорнинг энг кам олиб чиқиши, эҳтимол, тупроқ фосфатларининг рух билан бирикиб, рух фосфатлар ҳосил қилиши билан боғлиқ бўлса керак.

Дон ҳосили билан олиб чиқилган калий миқдори бўйича ҳам аналогик натижалар олинди. Дон ҳосили билан олиб чиқилган калий миқдори вариантлар бўйича 23,60-60,01 кг/га

ни ташкил этиб, энг юқори кўрсаткич марганец қўлланилганда, энг кам кўрсаткич рух ва мис қўлланилган вариантларда қайд этилди.

Озиқа моддаларнинг ўсимликлар томонидан тупроқ захиралари ёки қўлланилган ўғитлардан ўзлаштирилиш даражаси кўплаб омиллар билан белгиланади, улар орасида тупроқ унумдорлиги, нам ва иссиқлик режими, иқлим шароити ва экинларнинг биологик хусусиятлари катта таъсир кўрсатади. Намлик етарли бўлган жойларда ўсимликларнинг минерал ўғитлар таркибидаги азот ва калийдан фойдаланиш коэффициентлари 40-70% гача, фосфор эса 10-20% ни ташкил этиб, курғоқчил шароитда кўрсаткичлар 1,5-2 баравар кам бўлади.

Ўсимликларнинг озиқа моддаларни ўзлаштирилиши кўп жиҳатдан уларнинг физиологик ҳолатига ва илдиз тизимининг морфологик тузилишига боғлиқ. Илдиз тизими кучли ўсимликлар озиқа моддаларини яхшироқ қабул қилиш қобилиятига эга бўлади.

Ўсимликларнинг тупроқдан ва ўғитлар таркибидаги озиқа моддалардан фойдаланиш коэффициенти пастлиги кўп жиҳатдан уларнинг кам ҳаракатчанлиги, илдиз тизимининг (фаол илдизларнинг) ризосферасида ажралиши ва тупроқдаги озиқа моддаларнинг ўзлаштирилиш чуқурлиги билан боғлиқ. Ўғитлардаги озиқа моддалардан фойдаланиш коэффициенти ўсимликларнинг физиологик ҳолати ва ўсиш шароитларининг ёмонлашуви билан камаяди. Баъзи ҳолларда, курғоқчилик, тупроқнинг ўта намиқлиши ва кислоталар етишмаслиги, тупроқ муҳитининг кучли ишқорийлиги ёки юқори кислоталилик, алюминий ва марганец миқдорининг юқорилиги сабабли ўсимликларда озиқа моддаларнинг физиологик етишмаслиги белгилари намоён бўлади.

Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш технологияси ўсимликларнинг озиқа моддалардан фойдаланишига катта таъсир кўрсатади. Агротехнологик тадбирларни ўз вақтида ўтказиш экинларнинг иқлим имкониятлари (иссиқлик, ёруғлик, намлик захираларидан) ва озиқа моддалардан самарали фойдаланиш имконини беради ҳамда экинлардан юқори ҳосил олинади.

Макро- ва микроўғитларнинг оқилона комбинацияси туфайли минерал озиқланиш даражасини ва элементларнинг нисбатини мақбуллаштириш, агротехнологик талабларга ва умумий биологик қонуниятларга риоя қилиш ўсимликларнинг фотосинтези ва минерал озиқланишининг ошишига олиб келади. Бунинг натижасида ҳосилдорлик ва озиқа моддалардан фойдаланиш коэффициенти сезиларли даражада ошиши таъминланади.

2-жадвал.

Маккажўхорининг ўғитлар таркибидаги озиқ моддалардан фойдаланиш коэффициенти

Тажриба вариантлари	Фойдаланиш коэффициенти, %		
	N	P	K
Ўғитсиз-назорат	-	-	-
N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀ -фон	37,3	23,4	49,5
Фон+Cu	45,4	28,5	54,7
Фон+Zn	40,2	25,5	53,6
Фон+Mn	46,6	30,1	60,0
Фон+Mo	43,2	27,6	54,8

Ўтказилган тажрибада азотли ўғитлар таркибидаги озиқ моддалардан фойдаланиш коэффициенти ўртача ҳисобда 37,3-46,6%, фосфорли ўғитлар таркибидаги фосфордан

фойдаланиш коэффициентлари 23,4-30,1%, калийли ўғитлар таркибидаги калийдан фойдаланиш коэффициенти эса 49,5-60,0% ни ташкил этиб, макроўғитлар фонидан микроўғитлар қўлланилганда озик моддалардан фойдаланиш коэффициенти ошиши аниқланди (2-жадвал).

Бунда энг юқори кўрсаткичлар макроўғитлар фонидан марганец қўлланилганда, энг кам кўрсаткичлар эса макроўғитлар фонидан рух қўлланилган вариантларда қайд этилди, бошқа микроўғитлардан олинган натижалар оралиқ ўринда бўлиши аниқланди.

Хулоса ўрнида айтганда, Самарқанд вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида маккажўхори етиштиришда минерал ўғитлар ($N_{200}P_{140}K_{100}$) фонидан марганец ва мисли микроўғитлардан фойдаланиш дон ҳосилдорлиги ортисини, минерал ўғитлар таркибидаги озик моддалардан самарали фойдаланишни таъминлайди.

Акмал САНАКУЛОВ, қ.х.ф.д.,

СамДУ,

Дилором МАХМУДОВА, магистрант,

ТДАУ Самарқанд филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Минеев В.Г. Агрохимия. Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Колос», 2004. – 720 с.
2. Назаров М., Мирзажонов К., Ибрагимов О., Исаев С. Пахтачиликда микроэлементли ўғитлардан фойдаланиш // Деҳқончиликнинг тежамкор технологиялари. – Т.: 2014. – 179 б.
3. Норқулова С., Абдуқодиров С. Микроэлементларнинг ўсимлик ва ҳайвон организмлари ривожланишига таъсири // «Фермер хўжалиқларини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари ва истиқболлари» мавзусидаги илмий конференция материаллари тўплами. – Самарқанд, 2013. – Б. 26-27.
4. Пейве Я.В. Агрохимия и биохимия микроэлементов. – М.: «Наука», 1980. – 430 с.
5. Саттаров Д., Алқарова Ш. Микроўғитларнинг қишлоқ хўжалиқ экинлари ҳосилдорлигига таъсири // «Аграр соҳадаги ислохотларнинг натижалари ва мавжуд муаммолари» мавзусидаги илмий-амалий анжумани тўплами. – Самарқанд, 2013. – Б. 51-52.
6. Умарова З., Аминов З. Молибден ва унинг бирикмалари ҳақида // «Кичик бизнес ва тадбиркорликни ривожлантиришда ёш тадқиқотчиларнинг роли» мавзусидаги илмий-амалий конференцияси. – Самарқанд, 2011. – Б. 218-219.
7. Хошимов Ф.Ҳ., Санакулов А.Л. Зарафшон водийси тупроқларининг микроэлементли таркиби ва микроўғитларнинг пахта етиштиришдаги самарадорлигини ошириш. Монография. – Тошкент, 2017. – 288 б.
8. Ширинова З., Давиров А. Молибден, унинг бирикмалари ва уларнинг биологик аҳамияти // «Фермер хўжалиқларида муаммолар ечимида талабалар илмий тадқиқотларининг ўрни» мавзусидаги илмий конференция материаллари тўплами. – Самарқанд, 2012. – Б. 220-221.

УЎТ: 631.53.02:621.3.024.001.5

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

САБЗАВОТ ЎСИМЛИКЛАРИ УРУҒИГА ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИК ИШЛОВ БЕРИШ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. В данной статье приведены сведения о повышении показателя всхожести семян, улучшении КПД электронагревательного оборудования в результате электротермической обработки путем увлажнения семян водой перед посевом при экологически чистом электротехнологическом способе обработки семян овощных растений.

Annotation. This article provides information on increasing the germination rate of seeds, improving the efficiency of electric heating equipment as a result of electrothermal treatment by moistening seeds with water before sowing with an environmentally friendly electrotechnological method of processing vegetable seeds.

Дунё аҳолисининг озик-овқатга бўлган эҳтиёжининг етарли таъминоти учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари миқдори ва сифатини ошириш асосий вазифа ҳисобланади. Бу муаммони ҳал этишнинг асосий бўғини уруғчиликдир. Биологик хусусиятларнинг ташувчиси уруғлар ҳосилининг сифати ва миқдорини қатъий белгилайди.

Республикамизда қишлоқ хўжалиги уруғларини экишдан олдинги дастлабки ишлов бериш тўғрисида кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда. Тадқиқотчилар ва қишлоқ хўжалиги мутахассислари уруғлик сифатини ошириш мақсадида янги қишлоқ хўжалиги амалиётлари ва уруғларни экишдан олдин рағбатлантиришнинг техник воситаларини доимий равишда такомиллаштириш ва ишлаб чиқмоқдалар.

Ҳозирда Республикада етиштириладиган сабзавот экинлари ичидан пиёз энг кўп тарқалган экин тури бўлиб, 50 минг гектардан ортиқ майдонда етиштирилади. Пиёзнинг

барча турлари энг аввало иштаҳани очувчи, овқат ҳазм қилувчи ва қон айланишини яхшиловчи озуқа ҳисобланади. Бундан ташқари пиёзда 8–14% шакар (фруктоза, сахароза, мальтоза), 1,5–2,0% оқсил, витаминлар (аскорбин кислотаси), ферментлар, минерал тузлар, фосфор, темир ҳамда анча миқдордаги дармондорилар (С, В1, В2, РР) бор[1].

Қишлоқ хўжалиги корхоналари дала четларидаги ер майдонларида маҳсулот етиштириш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида Республикадаги фермер хўжалиқлари дала четларидаги ер майдонларини ўзлаштириш, уларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ва уларнинг ишончли харидини ташкил қилиш ишларини тизимлаштириш, ушбу тизимга алоҳида масъул ташкилотни бириктириш ҳамда дала чети ер эгаларини молиявий қўллаб-қувватлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 12 апрелдаги ПҚ-121-сон қарори

имзоланди[2]. Мазкур қарорининг 5-иловасида фойдаланилмай бўш турган дала четлари ҳамда коллектор-дренажлар атрофларидаги қишлоқ хўжалиги экинлари ер майдонларида маҳсулотларни етиштириш учун вазирлик ва идоралар раҳбарларига юклатиладиган вазифалар Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтига бириктирилди. Шунингдек, 1.5-иловасида экиладиган полиз экинлари ва сабзавот уруғи барча вилоятлар ҳамда туман кесимида дала четида экиладиган экинлар ва кўчат сони бўйича прогноз қилиб кўрсатилди[2]. Юқоридаги қарор сабзавот ўсимликлари уруғларига ишлов беришнинг электротехнологик усули бўйича ҳам амалий тадқиқотлар олиб боришга янада кўплаб имкониятлар яратди.

Сифатли уруғдан сифатли ҳосил олиниши табиий ҳол. Бу борада кўплаб илмий-амалий ишланмалар мавжуд. Аммо, уруғларни экишга тайёрлаш жараёнидаги бир қанча муаммолар мавжуд: кимёвий заҳарли моддалар ҳозиргача кўплаб келинмоқда, зарарли кимёвий моддалар атроф-муҳитга ва инсонларга салбий таъсир кўрсатади. Қишлоқ хўжалик ўсимликлари уруғларига ишлов беришнинг экологик соф электротехнологик усуллари ҳам мавжуд[3].

Уруғларнинг тўлиқ, соғлом, бир текис ва муддатида униб чиқиши ўсимликларнинг вегетацияси даврида организмлар ривожланишининг барча кейинги босқичларини ўтишига таъсир қилувчи энг муҳим ва мураккаб жараёнлардан биридир[4].

Электротехнологик ишлов бериш уруғнинг физиологик ўзгаришига таъсир қилиб, бунинг натижасида сувнинг тез сўрилиши ва нафас олиши, шунингдек, униб чиқиш фотосинтезининг кучайиши уруғнинг биологик имкониятларини оширади. Биологик жараёни, шу жумладан, эркин радикалларни таъсир қилиш, оқсиллар ва ферментларнинг фаоллигини рағбатлантириш уруғнинг униб чиқиш кучини оширади[5].

Табиий шароитлар уруғ эмбриони нормал ривожланиши учун ҳар доим ҳам қулай эмас, айниқса, бошланғич даврда. Шунинг учун ҳаётга яроқли, аммо ҳаётини фаолликка эга бўлмаган жуда кўп миқдордаги уруғларни шунчаки ерга ташлаб юбориш керак. Масалан, маккажўхори уруғини қўл меҳнатида экилганда бир уяга 4÷7 дона уруғ тушса техникада 3÷4 дона уруғ сарфланади. Бу ҳолда қўл меҳнатида 4÷7 баробар, техникада 3÷4 баробар кўп уруғ сарфланмоқда. Шунингдек, кўчатлар орасини сийраклаштиришда қўшимча куч, вақт ва нуқулалликлар пайдо бўлмоқда.

Уруғни барча тирик уруғлар униб чиқиши ва ҳосил бериши учун тайёрлаш керак. Шу муносабат билан қишлоқ хўжалиги амалиётида ўсимликларнинг маҳсулдорлигига қаратилган чора-тадбирларни ошириш талаб этилади.

Уруғларнинг униб чиқишини фаоллаштирадиган ва дастлабки босқичда уруғ эмбрионининг униш фаоллигини оширадиган бундай таъсир воситалари, айниқса, зарур. Қулай шароитларда уруғ эмбрионининг интенсив ўсиши ва ривожланиши бошланади.

Уруғлик сифатининг асосий кўрсаткичи униб чиқиши ҳисобланади.

Бугунги кунда, фан ютуқларига таянган ҳолда, юқори сифатли доннинг барқарор ҳосилини таъминлаши керак. Буни эса экишдан олдин уруғга ишлов бермасдан амалга ошириб бўлмайди. Бундай қайта ишлашнинг вазифалари:

- уруғларни зарарсизлантириш;
- уруғлик сифатини яхшилаш;

ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини яхшилаш учун шароит яратиш.

Аммо, ҳозирги вақтдаги уруғларга кимёвий пестицидлар (касалликлардан ўсимликларни ҳимоя қилишда ишлатила-

диган кимёвий препаратлардир) билан ишлов бериш асосий усул бўлиб турибди. Бу усулда қуйидаги муаммолар мавжуд:

- пестицидларнинг юқори нархи ва маблағ етишмаслиги;
- атроф-муҳитнинг заҳарли моддалар билан ифлосланиши;
- айниқса, инсонлар учун зарарли меҳнат шароитлари;
- қайта ишлаш учун юқори меҳнат харажатлари;
- зарур техника ва жиҳозларнинг етишмаслиги.

Кимёвий пестицидларни барча эҳтиёт чоралари кўрилгандан сўнг ишлатиш мумкин. Уруғларга ёпиқ идишда, экишолди дастлабки ишлов бериш керак[5].

Электротехнологик усулдан фойдаланиб уруғларни қайта ишлашда самарали таъсири аниқ кўринган. Уруғ ичидаги электр майдонига таъсир қилиш пайтида электр зарядларининг қайта тақсимланиши содир бўлади, бу эса, ўз навбатида, ўсимликларнинг кейинги ўсиши ва ривожланишига таъсир қилувчи физик-кимёвий жараёнларнинг боришини ўзгартиради[6].

Ҳозирги вақтда ўсимликларнинг дастлабки ўсиши ва касалликлардан ҳимояланишини таъминлайдиган, экишдан олдин уруғ тайёрлашнинг янги самарали технологик, тежамкор ва экологик тоза усулларини ишлаб чиқиш алоҳида долзарблик касб этмоқда. Бу жиҳатдан уруғларга таъсир қилишнинг электрофизик усуллари катта қизиқиш уйғонмоқда.

Тадқиқот услуги. Ушбу тадқиқот лаборатория шароитида ўтказилди. Предмет сифатида пиёз уруғлари ишлатилган. Пиёз уруғларига ўзгарувчан ток билан таъсирини ўрганиш учун лаборатория шароитида униб чиқиш синовлари ва ўсиш синовлари ўтказилди.

Тадқиқот усулига кўра, пиёз уруғларини сув билан намлагандан сўнг ўзгарувчан электр токи ўтказилади. Намланган пиёз уруғларига электротехнологик ишлов бериш учун таклиф қилинаётган ускунада металл ҳалқалар орасида жойлашган намланган уруғлардан ток ўтиши натижасида унинг ҳарорати керакли қийматгача қизийди. Берк занжирдан электр токи ўтганда 3 хил турдаги термоэлектрик эффект кузатилади.

Электр токини бериш вақти ва пиёз уруғларининг ҳарорати интеллектуал датчиклар ёрдамида назорат қилинади.

Уруғларни даволаш учун таклиф қилинаётган 1-расмда кўрсатилган ускунани ўзгарувчан 220 В кучланишли манбага улаш сўнгра электр токининг таъсир вақти 30 дан 120 с оралағида назорат қилинади. Уруғларни белгиланган даволаш усуллари қўйгандан сўнг, 50 та уруғдан иборат партиялари тайёрланади ва маълум бир ўлчамдаги мато солинган Петри идишига учта тақорлашда қўйилади. Шундан сўнг, Петри идишлардаги мато дистилланган сув билан намланади ва ўн кун давомида 20-25°C ҳароратда лаборатория уруғ ўстириш хонасига қўйилади. Уруғ ўсиши учун керак бўладиган намлик пасайганда, матолар дистилланган сув билан намлаб турилади. Ҳар куни униб чиққан уруғлар сони ҳисобга олинади. Хулоса сифатида униб чиқиш фоизи, униб чиқиш тезлиги, кўчатнинг баланглиги, қуруқ вазнининг ҳусусиятлари ҳамда электрофизик кўрсаткичлар ўлчаниб, жадвалларга киритиб борилади.

Лаборатория кузатувлари асосида пиёз экиш электр токи билан ишлов беришнинг оптимал режими аниқланди. Уруғларга керакли таъсирнинг юқори натижаси қайта ишлаш жараёнида қўшимча энергия олиш ҳисобига уруғдаги биологик жараёнларнинг кучайишига сабаб бўлади.

Натижалар шуни кўрсатадики, ишлов бериш уруғларнинг униб чиқиш фоизини ва ўсиш параметрларини оширади, бу кўплаб олдинги тадқиқотларга мос келади. Ишлов берилган уруғлар даволанмаганларига қараганда тезроқ ва яхши ўсади.



1-расм. Пиёз уруғларини электр токи билан қайта ишлаш учун электротермик ускунанинг кўриниши[7].

Уруғларнинг экиш сифатига электр токида ишлов беришнинг қўшимча ижобий таъсиридан яна бир кўрсаткичи - ишлов бериш, яъни “назорат” ва “назорат + ўғит” вариантлари 1-2 куртакларга эга бўлса, электр токида ишлов берилган уруғлик билан ишлов берадиган ўсимликлар 2-3 куртакларга эга бўлади.

Уруғларнинг униб чиқиш вақтида куртакларнинг физик кўриниши оддий назоратдагиларидан мустақамрок кўринишда эди.

Хулоса. Ҳозиргача ишлаб чиқилган электротехнологик усулларда ишлов берадиган қурилмалар ҳар хил уруғлар учун битта қурилмада оптималлаштирилиб, интеллектуал ти-

зимлаштирилмаган ва асосан ғўза уруғларига ишлов беришга қаратилган. Сабзавот ва полиз экинларининг уруғларига электротехнологияли ишлов бериш усуллари ҳам тадқиқ қилинган. Бу соҳада ҳам технологик жараёнларни интеллектуал тизимлар ёрдамида бажариш масаласи ўрганилмаган.

Тадқиқотлар таҳлилига кўра қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

1. Пиёз уруғлари массасининг сезиларли қаршилиги тўфайли пиёз уруғини қайта ишлашдан олдин намлаш тавсия этилади.

2. Камчиликларга йўл қўймаслик учун электр токини бериш вақти ва пиёз уруғларининг ҳароратини интеллектуал датчиклар ёрдамида назорат қилиш керак.

Қурғоқчил зона шароитлари учун жуда муҳим, илдиз ўсиши ўсимликларнинг тезроқ илдиз отишига, баҳор намлиги ва озқувий моддалардан яхшироқ фойдаланишга ёрдам беради.

Тадқиқотлар таҳлилига кўра электротехнологик усулларда ишлов бериш ижобий натижа берган бўлса-да, бу усул ҳозир техник сабабларга кўра кенг жорий этилгани йўқ.

Ақтам ДЕНМУХАММАДИЕВ, т.ф.н., доцент,

Аброр ПАРДАЕВ, ассистент,

Эркин СОБИРОВ, ассистент,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. А.Ибрагимов, А.Абдурахманов, А.Хаджиев, А.Эшдавлатов. Пиёз уруғларини экадиган сеялка. “Агро илм” журнали махсус сони 2019 й. 78-79 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 12 апрелдаги ПҚ-121-сон қарори. Қишлоқ хўжалиги корхоналари дала четларидаги ер майдонларида маҳсулот етиштириш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида.
3. Предпосевная электрообработка семян хлопчатника: Монография/ Мухаммадиев А., Матчанов Р.Д., Джаббаров Н.Г., Фахрутдинов Э.Н., Денмухаммадиев А.М., Каримов Н.Х., Исмоилов М.И., Мирзаахмедов Х., Урманова С.А.-Ташкент: ГФНТИ, 1996. 99 с.
4. Эгамов Х., Кимсанов И. Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғчилиги ва уруғшунослиги. Дарслик. ТДАУ Андижон филиали, 2019. 63 б.
5. Денмухаммадиев А.М. ПСС усовершенствованного технологического процесса барабанного электроувлажнителя семян. 2019. С. 108-112.
6. Беленков А.И., Тимирязева К.А., Юдаев И.В. Электрофизическая обработка семян/Всероссийский фермер. 2019.
7. <http://svetich.info/publikacii/mehanizator/yelektrofizicheskie-sposoby-predposevnoi.html>
8. A. Denmukhammadiev, A. Paradaev, M. Begmatov, I. Abdirakhmonov M. Akhmedov. Physicomathematical models of seeds and errors in calculating the volume of an electro terminator filled with seeds. E3S Web Conf. Volume 264, 2021 International Scientific Conference “Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering” (CONMECHYDRO-2021) https://www.e3sconferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/40/e3sconf_conmechhydro2021_01053.pdf

УЎТ: 635.21:631.52:631.55

ЭРТАГИ КАРТОШКА НАВЛАРИНИНГ УРУҒЛИК ТУГАНАКЛАРИНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШНИНГ УНУВЧАНЛИК, ЎСИШ ВА ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Annotation. The article presents the results of studying the effect of different weights of whole and cut seed tubers on the growth, development, formation of tubers, tops, leaf surface area, productivity and yield of early potato varieties Gala and Saviola. It has been established that when planting seed tubers weighing 60 and 80 g (whole) and cut seed tubers weighing 30-40 g and treated with ash (at the rate of 4-5 kg / ton), the highest field germination (99.2-99.8%), the emergence of seedlings 2-3 days earlier, lengthened the growing season by 3-5 days, the plants were tall, formed a powerful leaf surface, tops and root system, and were productive. As a result, the highest commercial yield (28.3-32.0 t/ha) and the multiplication factor were obtained.

Эртаги картошкadan барқарор ва юқори ҳосил олиш кўп жиҳатдан экиннинг тезпишар ва ўртатеппишар навларини ҳар бир тупроқ-иқлим шароитига тўғри танлашга, уруғлик

туганакларини саралаш ва экишолди тайёрлаш тадбирларига боғлиқ [2].

Эртаги муддатда уруғлик туганакларни экишга тайёрлаш-

нинг энг муҳим ва мажбурий элементларидан бири, йириклигига қараб саралаш, 80 граммдан зиёд туганаклари эса кесиби экиш ҳисобланади. Экиш учун соғлом, навга хос шаклдаги 30-80 граммлик туганаклар саралаб олинади. Йириклари эса кесилиб, уруғдорлагичлар (ТМТД, Рослин, Максим) кабилар ёки кулда ишланиб экилади.

Уруғлик туганакларни экишолди тайёрлашнинг турли тадбирлари (нишлатиш, кесиш, ўстирувчи стимуляторлар, макро, микроўғитлар ва микробиологик ўғитлар эритмасида ишлаш кабилар) Н.Н.Балашев, Д.Т. Абдукаримов, В.И.Зуев, Т.Э.Остонақулов, А.Х. Ҳамзаев кабилар томонидан тадқиқ этилган [3].

Лекин, Қашқадарё вилояти суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида картошканинг ўртатезпишар навларини етиштириш экиш тайёрлаш масаласи етарлича ўрганилмаган. Шуни ҳисобга олиб биз Нишон тумани Гулистон МФЙ Олим Жўраев номли фермер хўжалиги шароитида махсус дала тажрибаси ўтказдик.

Тадқиқотнинг мақсади – қайд этилган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида эртаги картошканинг ўртатезпишар “Gala” ва “Saviola” навларининг турли вазндаги бутун ва кесилган уруғлик туганакларидан экилганда, дала унувчанлиги, ўсиши, ривожланиши, илдиз, палак ва барг сатҳи шаклланиши, маҳсулдорлиги, ҳосил миқдори ҳамда товар туганаклар чиқими, кўпайиш коэффициентини ўрганишдан иборат.

Дала тажрибалари қадимдан суғориладиган шўрланмаган оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилиб, механик тарихи ўрта қумоқ, сизот сувлари сатҳи 5-7 м чуқурликда жойлашганлиги, ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори 0,794%, умумий азот-0,084%, фосфор-0,146 %, ҳайдовости (31-50 см) қатламида эса, мос равишда, гумус-0,657, умумий азот-0,063 ва фосфор-0,091% ташкил этади. Нитрат азоти миқдори ҳайдов ва ҳайдовости қатламларининг 1 кг тупроғида 4,22-6,40 мг, ҳаракатчан фосфор-12,10-14,06 ва алмашувчан калий 183-207 мг/кг бўлиб, тажриба даласининг ҳайдов қатлами ҳаракатчан азот билан жуда кам, ҳаракатчан фосфор билан кам ва алмашувчан калий билан ўртача даражада таъминланган.

Тажриба объекти сифатида картошка “Gala” ва “Saviola” навларининг 30-40, 60-80 г бутун, кесилган вазни 30-40 г туганаклар олиниб, бир тоннага 4-5 кг кул билан ишланиб ва ишланмасдан экилди. Экиш 70x25 см тартибда, 6-8 см чуқурликда, 3-4 т/га меъёрда, 57100 туп қалинликда 12-февралда экиш амалга оширилди. Делянканинг майдони-28 м², тақрорлар сони 3 та бўлди.

Тажриба участкасидаги барча кузатиш, ўлчаш, ҳисоблаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган услублар ва агротавсиялар асосида олиб борилди[1,5,6].

Тадқиқотларининг кўрсатишича, уруғлик туганаклар дала унувчанлиги ўрганилган навлар ва вариантлар бўйича 96,3 дан 99,8% гача ўзгарди. Нисбатан паст (96,3%) дала унувчанлик картошка “Gala” навида 30-40 г бутун уруғлик туганаклар экилганда қайд этилди. Энг юқори дала унувчанлик

(99,2-99,8%) иккала ўрганилган навларда ҳам 60-80 г бутун ва 30-40 г кесилган ва кулга ишланган уруғлик туганаклар экилганда олинди. Бундан ташқари, улар вазни 30-40 г бутун экилган уруғлик туганакларига нисбатан 2-3 кун эрта униб чиқиши ҳамда ўсув даври 86-89 кун давом этиб, 3-5 кунга узайиши кузатилди.

Вазни 30-40 г бутун уруғлик туганаклар экилганда ўсимлик бўйи навлар бўйича 72,5-78,1 см, поялар сони 3,8-4,1 дона, баргланганлик 546-263 дона, шохланганлик 18,3-23,8 донани ташкил этган бўлса, вазни 60-80 г бутун ва кесилган вазни 30-40 г ва кулга ишланган уруғлик туганаклар экилганда эса, бу кўрсаткичлар энг юқори бўлиб, синалган навларда ўсимлик бўйи-79,8-86,6 см, поя сони-4,2-4,5 дона, баргланганлик 264-286 дона, шохланганлик-23,0-30,6 донани ташкил этгани маълум бўлди.

Барг сатҳи шаклланиши ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳам навлар ва уруғлик туганаклар вазнига қараб кескин ўзгариб, картошка ўрганилган навларида вазни 30-40 г бутун уруғлик туганаклар экилганда барг сатҳи шаклланиши энг кам (0,73-0,78 м²) ни, бир тупнинг палак вазни (325-346 г), илдиз вазни (25,1-27,8 г), туганак ҳосили (638-679 г), сони (7,1-8,6 дона), вазни (74,2-85,6 г) ҳам энг кам бўлгани аниқланди. Вазни 60-80 г бутун ва 30-40 г кесилган ҳамда кул билан ишланган уруғлик туганаклар экилганда картошка “Gala” навида барг сатҳи энг юқори 0,78-0,81 м², палак вазни-325-346 г, илдиз вазни-27,4-28,6 г, туганак ҳосили-695-704 г эканлиги, “Saviola” навида эса янада юқори бўлиб, мос равишда, 0,83-0,85 м², 346-358 г, 29,3-30,6 г, 724-738 г, 8,4-8,5 дона, 86,2-86,8 г ни ташкил этгани аниқланди.

Умумий ҳосилдорлик картошканинг “Gala” навида тажриба вариантлари бўйича гектаридан 26,1-29,4 тонна, “Saviola” навида эса 28,8-32,6 тоннагача ўзгарди. Энг юқори ҳосилдорлик гектаридан иккала ўрганилган навда ҳам (29,1-32,6 тонна) вазни 60-80 г бутун ва 30-40 г кесилган ва кул билан ишланган уруғлик туганаклар экилган вариантда қайд этилди. Шунда энг юқори (28,3-32,0 т/га ёки 97,4-98,7%) товар ҳосил олинди. Соф ҳосилдорлик эса 24,6-28,7 т/га ни ташкил этиб, кўпайиш коэффициенти 6,2-9,6 эканлиги маълум бўлди. Энг юқори (8,4-9,6) кўпайиш коэффициенти 30-40 г кесилган ва кул билан ишланган уруғлик туганаклар экилганда олинди.

Хулоса қилиб айтганда, эртаги картошка навлари турли вазндаги уруғлик туганакларини бутун ва кесиби экиш ҳамда кулда ишлаш, дала унувчанлиги, ўсиши, ривожланиши, палак, илдиз ва барг сатҳи шаклланиши, маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳамда умумий товар ва соф ҳосилдорлиги, кўпайиш коэффициенти сезиларли таъсир кўрсатар экан. Энг юқори дала унувчанлиги (99,2-99,8%) иккала ўрганилган навларда ҳам вазни 60-80 г бутун ва 30-40 г кесилган уруғлик туганаклар кулда ишланиб экилганда олиниб, 2-3 кун эрта униб чиқиши, ўсув даври 3-5 кунга узайиши, баланд бўйли, барг сатҳили, бақувват палакли ва илдизли ҳамда маҳсулдор бўлиши қайд этилди. Натижада, энг юқори (28,3-32,0 т/га) товар ҳосил ва кўпайиш коэффициенти таъминланди.

**Тоштемир Остонақулов, профессор,
Аловиддин Абдиқодиров, магистрант (ҚарДУ).**

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, ползичилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, 2002. -Б. 217.
2. Остонақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.К. Мевачилик ва сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Дарслик. Тошкент. 2019. –Б. 552.
3. Остонақулов Т.Э. Ўзбекистонда туганакмевали экинлар. Тошкент. 2020. -Б. 324.

4. Остонақулов Т.Э. Картошка етиштириш. Тошкент. Агробанк. 2021.-Б. 96.
 5. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга тавсия этилган экинлар Давлат реестри. Тошкент, 2022. -Б.103.
 6. Методика исследований по культуре картофеля (ВНИИКХ). Москва. 1967. С. 210.

УДК: 664.8 (065.01)

ПРОЦЕСС ИНТЕНСИВНОСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МОЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ С ПОВЕРХНОСТЬЮ ПЛОДА

Аннотация. В статье приведены сведения о необходимости мойки фруктов, овощей, ягод, корнеплодов. О необходимости персонального подхода для обеспечения качественной мойки продуктов. Рассмотрено явление сопровождающие гидравлические процессы при мойке плодов моющей жидкостью. Предложен способ определения пройденного расстояния плодов при интенсивном гидравлическом взаимодействии потока.

Аннотация. Мақолада мевалар, сабзовотлар, резаворлар, илдиз мевали экинларни ювиши зарурати ва меваларни ювишилишини таъминлашда алоҳида ёндашиш зарурлиги ҳақида маълумотлар келтирилган. Меваларни ювишида ювиши суюқлиги билан кечадиган бир қатор гидравлик жараёнлар кўриб чиқилган. Оқимнинг интенсив гидравлик таъсирида мевалар мевалар босиб ўтган масофани аниқлаш усули таклиф қилинган.

Annotation. The article presents the need for washing fruits, vegetables, berries, root crops. To ensure the washing of products about the need for a personal approach. The phenomenon of accompanying hydraulic processes when washing fruits with a washing liquid is considered. A method is proposed for determining the distance traveled by fruits under intensive hydraulic interaction of the flow.

Генеральная ассамблея ООН провозгласила 2021 год Международным годом овощей и фруктов (МГОФ) и призвала наращивать устойчивое производство продуктов, составляющих основу здорового питания, сокращать потери и порчу пищевых продуктов. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), ежегодно в мире уничтожается около трети произведенных продуктов питания или 1.3 миллиард тонн еды, притом прямые экономические потери от пищевых отходов доходят до 750 миллиардов долларов США ежегодно [1]. Потери овощей и фруктов свидетельствуют о растрачивании таких все более скудных ресурсов, как почва и вода. Для понимания масштабов: общий объем воды, затраченной на производство выбрасываемого продовольствия каждый год в мире, сравним с объемом ежегодного потока реки Волга.

Выращенный урожай доходит до потребителя в свежем, переработанном или в сушеном виде. Во всех видах присутствует мойка. Фрукты, овощи, ягоды, корнеплоды имеют разные структуру строения кожуры. Каждому продукту нужен персональный подход. Плодоовощные продукты с толстой кожурой можно мыть интенсивным механическим взаимодействием, а продукты с нежной кожурой интенсивным гидравлическим взаимодействием.

Процесс гидравлического взаимодействия жидкости с поверхностью плода характеризуется тем, что поток жидкости смывает отдельные частицы загрязнения с поверхности. В качестве интенсивности гидравлического взаимодействия потока с плодами в работе (2) предложено использовать среднюю интегральную величину числа Рейнольдса, наблюдаемую в течение определенного времени. В работе (3) предлагается использовать произведение продолжительности процесса на среднее значение числа Рейнольдса.

Рассмотрим явления, которыми сопровождается процесс гидравлического взаимодействия потока плодом. На рис.11 представлена схема процесса взаимодействия плода с моющей жидкостью.

моющей жидкостью.

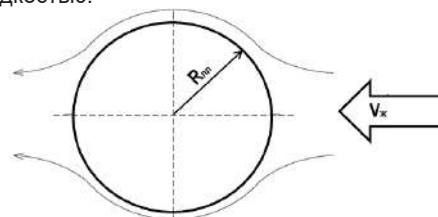


Рис.1. Процесс взаимодействия плода с моющей жидкостью

Из-за сравнительно высокой угловой скорости вращения плода вокруг своей оси разностью скорости обтекания жидкости на разных участках плода можно пренебречь. Полагаем, что перемещение плода в потоке жидкости осуществляется вспомогательным механизмом с заданной скоростью V , которая соответствует скорости потока жидкости V_* (относительное перемещение плода).

Как было изложено выше, плод в процессе перемещения и механической мойки совершает вращение относительно своей оси с угловой скоростью $\omega_{пл}$ и проходит определенное расстояние l_* , то интенсивность гидравлического взаимодействия можно оценить по формуле, предлагаемой в работе [2]:

$$l = R_e \frac{l_ж}{R_{пл}} \quad (1)$$

где R_e среднее значение числа Рейнольдса;

l_* расстояние, пройденное плодом в процессе мойки.

Для плодов типа яблоки, персики, нектарины, абрикосы в работе [2] рекомендуется минимальное значение интенсивности гидравлического взаимодействия $l_ж=4500 \dots 5000$. Для разрабатываемого процесса при параметрах, определенных по критерию интенсивности механического взаимодействия, значение интенсивности гидравлического взаимодействия составит $l_ж=5000 \dots 6000$. То есть наш процесс удовлетворяет рекомендациям.

Для крупных плодов типа свекла, кабачки и др. интенсивность составит $I_{ж}=3500...4000$. Чтобы удовлетворить условия поддержания минимальной интенсивности следует принять расстояние $I_{ж}=1,0...1,2$ м. Тогда, $I_{ж}=5000$, что позволяет рассчитывать на высокую интенсивность мойки плодов и по

критерию интенсивности гидравлического взаимодействия.
Азатбай КАМАЛОВ, к.с.х. н., доцент,
Асилбек ТЕЛЕВОВ, соискатель,
Шавкатжон АБДУРОХМОНОВ, PhD, доцент,
 НИУ "ТИИИМСХ".

ЛИТЕРАТУРА

1. Неткачев Д. И., Солнцев А. И., Проектирование аппаратов для переработки сельхозпродуктов. Тула: Типография КБП. – 1995. -186 с.
2. Неткачев Д. И. Обоснование параметров машины для мойки плодов и овощей. ДЕП. № 17646(095) М: ЦНИИНИТ, 1995-118с.
3. www.fao.org

UO'T: 378:631.1

QURITILGAN QOVUNQOQINING YOPISHQOQLIGINI ANIQLASH BO'YICHA TADQIQOTLAR

Annotatsiya. Maqolada qovun qurituu texnologiyasida, briketlangan qovunqoqi bilan aloqa qiladigan narsalarga yopishqoqlik koeffitsiyentini aniqlash.

Аннотация. Статья посвящена определению коэффициента сцепления с предметами, контактирующими с брикетированной мякотью дыни, в технологии сушки дыни.

Annotation. The article is devoted to the determination of the adhesion coefficient with objects in contact with briquetted melon pulp in the melon drying technology.

Kirish. Tez orada Markaziy Osiyo mamlakatlarida delikates xalqaro quritilgan mevalar bozori assortimentini to'ldiradi, deb "AZERTAJ BMT yangiliklarida keltirilgan. Quritilgan qovun eng yirik ishlab chiqaruvchi O'zbekiston Respublikasi bo'lib, u Markaziy Osiyoning boshqa mamlakatlari va Evropa uchun yangi eksport tovariga aylanishi mumkin. Masalan, O'zbekistonda yiliga million tonnaga yaqin poliz mahsulotlari yetishtirilib, atigi 27 ming tonnasi eksport qilinadi. O'zbekistonda va boshqa ishlab chiqaruvchi mamlakatlarda quritilgan poliz mahsulotlari sifatini oshirish, ushbu mahsulotga xalqaro standartlarni ishlab chiqish uning jahon eksport bozorlarida paydo bo'lishiga xizmat qiladi. Markaziy Osiyodagi ko'plab mahalliy fermerlar an'anaviy usullardan foydalangan holda yangi qovunlarni quyoshda quritadilar. Birlashgan Millatlar Tashkiloti fikricha, zamonaviy asbob-uskunalariga o'tish, joylarda o'ziga xos mini-zavodlar tashkil etish ishlab chiqarish hajmini oshirishga va quritish muddatlarini qisqartirishga hamda kiritilgan mahsulotning tovarbobliligini yaxshilash maqsadida kichik briketlar bo'lish kerak. Bundan tashqari, bu yondashuv rasmiy bandlik imkoniyatlarini, ayniqsa, ayollarni ish bilan ta'minlashni kengaytiradi.

Quritilgan qovunqoqini kengaytirish, fermerlarni yangi eksport bozorlariga olib chiqish, kerak bo'lmoqda. Shu sababli quritilgan qovunqoqini kichik briketlab eksportbopligi bo'lishida briketlovchi kurilmaning parametrlari hisoblashda qovun qoqisining fizik-mexanik xususiyatlaridan biri, bolgan uning yopishqoqligini aniqlash kerak bo'ladi.

Yopishqoqlik - quritilgan qovunqoqi bilan aloqa qiladigan narsalarga yopishib olish qobiliyati.

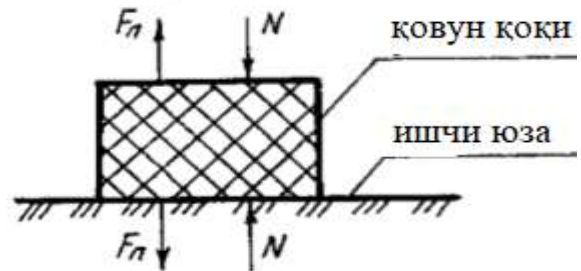
Quritilgan qovunqoqining yopishoqlik xususiyati briketlovchi kurilmaning ishchi qismlariga ish jarayonida qarshilikni keltirib chiqarishi mumkinki, bu esa briketlash jarayonida ortiqcha kuch va energiya sarf etadi.

Tadqiqot metodikasi. Quritilgan qovunqoqini yopishqoqligi A.M.Kachinski usuli va qurilmasi yordamida aniqlanadi. (1)

Yopishqoqlik F_L kuchning o'lchashda quritilgan qovunqoqiga yopishgan S yuzasidan ajratib oluvchi qarshilik kuch P ni nisbati bilan hisoblanadi; $F_L = P/S$

Mahsulotning yopishqoqligi miqdori uning fizik-mexanik tarkibi, tuzilishi va namligiga bog'liq.

Amaliyotda belgilangan quritilgan qovun qoqisini briketlash uchun tavsiya etilgan namlik 20% dan yuqori bo'lmasligi kerak.



1-rasm . Yopishqoqlik koeffitsiyentini aniqlash uchun hisoblash sxemasi

Tadqiqot ob'ekti. Qovun qoqini briketlash texnologiyasi.

Olingan natijalar. Quritilgan qovunqoqining namligiga bog'liq bo'lgan yopishqoqlikka bog'liqligini o'lchash natijalari 1-jadvalda keltirilgan. Bunday holda, solishtirma zichlash bosimi $0,039 \cdot 10^4 - 4,44 \cdot 10^4 \text{ N / m}^2$ ni tashkil etdi. Yopishqoqlik kichik qiymatlari zichlash bosimining kichik qiymatiga to'g'ri keladi.

1-jadval.

Qovunqoqi yopishqoqligining ishni jismining po'lat yuzasiga va mahsulot namligiga bog'liqligi

Ko'rsatkichlar nomi	Olingan natijalar
1.Namlik miqdori, %	10±2 15±2 20±2
2.Yopishqoqlik, g/sm ²	1,03-7,55 1,27-8,1 2,36-9,2

Aniqlanishicha, quritilgan qovunqoqining yopishqoqlik qiymati solishtirma bosim ortishi va mahsulot namligi oshishi bilan ortadi.

Yuqoridagi natijalarga ko'ra, mahsulotning o'rnatishning ishchi organlari yuzasiga yopishish koeffitsienti qiymatlarini quyidagi hisob-kitob bo'yicha aniqlaymiz;

$$f_{ik} = \frac{F_{12} - 0,092}{N_2 \cdot 4,44} = 0,021$$

$$f_{in} = \frac{F_{11} - 0,0236}{N_1 \cdot 0,039} = 0,6$$

XULOSA. Bundan ko'rinib turibdiki, briketlash mashinalarida amalda qo'llaniladigan past bosim qiymatlarida yopishqoqlik

koeffitsientining qiymati ishqalanish koeffitsientiga yaqinlashadi va briketlash mashinalarida ishlatilishi kutilayotgan yuqori bosim yopishqoqlik koeffitsienti qiymatlarida. Ishqalanish koeffitsientidan 35-45 marta kamroq. Shuning uchun, o'rnatish parametrlarini hisoblashda, yopishqoqlikni hisoblash natijalariga ta'siri kamligidan kelib chiqib ahamiyatsiz deb hisoblasha ham bo'ladi.

Ikrom NURITOV,

“Traktorlar va avtomobillar” kafedrası dotsenti, t.f.n.

“TIQXMMI” MTU.

ADABIYOTLAR

1. Вапдюна А.Р., Корчагина Э.А. Методы исследования физических свойств почв., - М.: Агропромиздат, 1986. - С. 113-143.
2. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р., Алимов О. Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш (ўкув қўлланмаси). – Тошкент, 2003.
3. Шаумаров Х.Б. Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. – Тошкент, 2011.

Internet saytlari

1. <https://www.povarenok.ru/recipes/show/173064/>
2. <https://sunfruits.ru/product/dynya-vyalenaya-iz-azerbaydzhana>
3. https://azertag.az/ru/xeber/Vskore_na_mezhdunarodnom_rynke_suhofruktov_poyavitsya_sushenaya_dynya_iz_Uzbekistana-1360989

УЎТ: 633.8.637.1.

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

ЭФИРМОЙЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИ ЕТИШТИРИШ ВА УЛАРНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Аннотация. Мақолада эфир мойли доривор ўсимликларнинг етиштиришидаги аҳамияти, уларнинг хусусиятлари, агротехник тадбирларнинг ўсимликлардаги тутган ўрни ва роли тўғрисида қисқача маълумотлар келтирилган. Эфир мойли доривор ўсимликларни турли тупроқ-иқлим шароитларида етиштириш (ўстириш)ни кенг йўлга қўйиш ва тупроқ типларини ўсимликлардаги биохимик фаол моддаларига таъсирини ўрганиш натижасида янги маълумотлар билан бойитилиши келтириб ўтилган.

Аннотация. Статья содержит краткие сведения о значении лекарственных эфиромасличными растений, их характеристике, месте и роли агротехнических мероприятий на растениях. Обогащение новыми сведениями достигнуто в результате широкого внедрения возделывания (выращивания) лекарственных растений с эфиромасличными в различных почвенно-климатических условиях и изучения влияния типов почв на биохимически активные вещества растений.

Annotation. The article contains brief information about the significance of medicinal essential oil plants, their characteristics, place and role of agrotechnical measures on plants. Enrichment with new information was achieved as a result of the widespread cultivation (cultivation) of medicinal plants with essential oil plants in various soil and climatic conditions and the study of the influence of soil types on biochemically active substances of plants.

Кириш. Доривор, жумладан, эфирмойли ўсимлик хомашёлариға бўлган талаб тобора ортиб бориши табиий. Шунинг учун ҳам ушбу ўсимликларнинг экин майдонларини кенгайтириш давр талабидир. Шу сабабли Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2020 йил 26 ноябрда ПҚ-4901-сон қарори эълон қилинди [1]. Ушбу қарор ижросини бажариш натижасида доривор, жумладан эфирмойли ўсимликлар экин майдонлари ортишига, фармацевтика sanoati ҳамда дорихоналарни сифатли доривор ўсимлик хомашёси билан таъминланишида дастурул амал бўлиб хизмат қилади. Бу ишларни амалга ошириш учун аввало доривор, жумладан, эфирмойли ўсимликларни етиштириш (ўстириш) технологиясини мукамал ишлаб чиқишни тақозо этади.

Ер юзиде тарқалган барча гулли ўсимликлар 300 оилага мансуб бўлиб, шундан 87 оиланинг 2500 турида эфир мойлари борлиги аниқланган. Ўзбекистонда эфирмойли ўсимликларнинг 56 оилага мансуб 607 тури маълум. Улардан 400 дан ортиғи турли хил касалликларни даволашда ва парфюмерия-косметикада файдаланилади, 60 дан ортиқ хушбўй хидли совунлар тайёрлашда ишлатилади [3; 4].

Ўқоридагилардан келиб чиқиб, доривор ўсимликларни етиштириш (ўстириш) технологиясини ҳамда шу асосида тупроқ иқлим-шароитларини ҳисобга олган ҳолда экилиши (ўстирилиши) назарда тутилган доривор ўсимликларни илмий асосда ўрганиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқотларимиз турли тупроқ-иқлим шароитига эга бўлган майдонлар ҳамда эфир майли лимонўт, доривор мармарак, таурид шувоқ, аччиқ шувоқ (эрмон) доривор ўсимликлари объекти сифатида хизмат қилади.

Изланишларда географик, литологик, дала-тадқиқот, умумқабул қилинган услублардан фойдаланилди.

Олинган натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Ўсимликлар таркибидаги эфир мойлари уларни турли хил касалликлар ва зараркунандаларнинг таъсиридан сақлаб қолади. Шу билан бир қаторда, ўсимлик тўқималари шикастланганда, унинг чиримаслиги ва қайтадан тикланиши учун хизмат қилади. Маълумки, мармарак, лимон ўт, эрман шuvoқ каби ўсимликлар эфирмойли ўсимликлар ҳисобланади. Эфир мойлари ўсимликларни ҳайвонлар ейишидан ҳимоя қилади. Ўсимликлардаги эфир мойлари хашаротларни ўзига жалб қилади ва улар ёрдамида чангланади. Ўсимликларнинг эфир мойлари буғланиб чиқиб, ўсимликнинг атрофини ўраб олади ва иссиқ ҳаво йўлини маълум даражада тўсади. Натижада ўсимликни кундуз кунлари ҳаддан ташқари қизиб кетишдан ва кечалари совиб қолишдан сақлайди, шунингдек ўсимликда сув буғланишини ҳам бошқариб туради [3; 4].

Эфир мойлари ўсимликнинг турли органларида (барги, пояси, гули, меваси, уруғи ва илдизи) ҳужайра ва тўқималарнинг махсус жойларида тўпланади. Улар ўсимликларда запас модда сифатида уларнинг яшил қисмларида ҳосил бўлади. Сўнгра мева берадиган аъзолари томон аста-секин ўта бошлайди. Гуллаш даврида уларнинг бир қисми сарфланади, қолган қисми эса яна баргларга қайтади. Жуда қадим замонлардан буён одамлар овқатларга яхши мазали таъм ва ёқимли ҳид бериш мақсадида турли-туман зирavor ва эфирмойли ўсимликларнинг уруғларидан, баргларида ҳамда меваларидан фойдаланиб келадилар.

Эфир мойлар озиқ-овқат саноатида ҳам катта аҳамиятга эга. Улар конфетлар, ҳар хил булочкалар, спиртсиз ичимликлар, винолар ишлаб чиқаришда қўлланилади. Консерва ва балиқчилик саноатларида эфирмойсиз иш кўриш мумкин эмас. Кўпчилик эфирмойли ўсимликлар атиргуллар, гулсапсарлар, райхон ва бошқалар ўз навбатида манзарали, лаванда, мармарак, иссоплар эса энг яхши асал учун нектар берувчи, аччиқ эрман, оддий шuvoқ, тоғрайхон ва бошқа шу кабилар ўз навбатида кучли доривор ўсимлик ҳисобланади.

Эфир мойлари учувчанлик ва бактериоцидлик хусусиятларига, ҳушбўй ҳидга эга бўлганлиги учун улардан жамоат биноларини, мактабларни, болалар боғчаларини, кинотеатрларни дезинфекция қилишда ишлатиш мумкин. Улардан қишлоқ ҳўжалигида ўсимликларининг зараркунанда ва касалликларига қарши курашишда фойдаланилади.

Шуни унутмаслик керакки ҳар бир тупроқ ва экологик шароитларида турли ўсимликларнинг плантацияларини яратиш учун, ушбу жойга мос келадиган шароитларда ўтказилган тажрибаларга асосланиб берилган тавсияларга таяниш зарур, чунки турли тупроқ шароитларида ўсган ўсимликларнинг ўсиб ривожланишида ва биохимик моддаларида бир-биридан фарқи бўлади. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиш шароитига қараб ундаги эфир мойларининг миқдори ҳам ўзгариб туради. Шу сабабли ўсимликлардан сифатли ва кўпроқ миқдорда эфир мойлари ажратиб олиш учун яратиладиган плантацияларни ташкил этишдан олдин, доривор ўсимликларни турли тупроқ шароитларидаги кичик майдонларда ўстириб улардаги эфирмойларининг сифати ва миқдорини аниқлаш долзарб масала бўлиб ҳисобланади.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, олиб борилаётган тадқиқотларимизнинг мақсади: турли тупроқ шароитларида тўрт тур эфир мойли (аччиқ эрман, лимон ўти, таурид шuvoқ ва маврак) ўсимликларни экиб ўстириш ҳамда ўсимликлардаги биохимик фаол моддаларига таъсирини ўрганиш.

Тажриба натижаларига асосланиб тупроқ типларининг ўсимлик биохимик фаол моддаларига таъсирини билиш учун, аввало у ўсимликларда аввалдан маълум бўлган биохимик фаол моддаларнинг таркибини билиш лозим. Шу сабабли бу ўсимликлар тўғрисидаги ботаник кўринишлари, биохимик фаол моддалари, дориворлик ва фойдали хусусиятлари тўғрисида қисқача маълумот беришни лозим деб топдик.

Лимонўт - *Melissa officinalis* - мелисса лабгулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимлик бўлиб, поя баландлиги 60 см, пояси ва барглари тукли. Кўримсиз майда гуллари бир оз пушти, бинафша ёки оқ тусда бўлиб, улар тўпгулли ташкил этади. Барглари тухумсимон, эфир мойли ялтироқ безчалар билан қопланган. Ўсимлик меваси тўрт уруғли ёнғоқчадан иборат. Лимонўт июль-август ойларида гуллайди, меваси июль-сентябр ойларида етилади. Табиий ҳолда Ўрта Осиёда, Марказий ва Жонубий Европада, Болқон ярим оролида, Эронда, Шимолий Африкада, Шимолий Америкада ўсади. Бу ўсимликни экинга айлантирилганига 2000 йилдан ошганганлиги маълумотларда келтириб ўтилган [2].

Тиббиётда лимонўтнинг ер устки қисми ишлатилади. Ушбу гиёҳ таркибида эфир мойлари, С витамини, флавоноидлар, лимон ва қаҳрабо кислоталари, минерал тузлар, А провитамини ва бошқа моддалар бор. Лимонўтдан тайёрланган дорилар тинчлантирувчи, антидепрессив, спазмолитик, иммунитетни қўллаб-қувватловчи, антиаллергик ва антимикроб хусусиятларга эга. Бу ўсимлик ер устки қисми ёрдамида юрак ўйнашини йўқотиб, овқат ҳазм қилишга ёрдам беради ва ҳиққичоқни йўқотишда фойдаланилади. Улуғ мутаффақир олим Абу Али ибн Сино асарларида лимонўтнинг табобатда ишлатила бошланганига 2000 йилдан ошганлиги баён қилинган.

Лимонўт препаратлари нафас аъзоларининг ўткир ва сурункали касалликлари, ўткир ва сурункали ошқозон-ичак касалликлари, невроз, нейроциркулятордистония, артериальгипертензиянинг энгил тури, юрак ишемик касаллигининг энгил турлари, тахиаритмия, экзема, дерматит, дискинезия, дисбактериоз, ферментопатия, метеоризм; ҳайз циклининг бузилиши, климактерик бузилишлар, ҳомиладорлик токсикози, иммунитетнинг сусайиши каби хасталикларда тавсия этилади: Болалар, айниқса, мактаб ёшигача бўлган кичкинтойларга қўллаш мумкин бўлган гиёҳлар сони жуда кам. Шулардан бири лимонўтдир. Ундан болаларда учрайдиган невроз, артериаль гипертензия, ревматизм, юрак нуқсони, сурункали гастрит, холецистит, пиелонефрит, қандли диабет ва семизликни даволашда фойдаланилади. Метеоризм, яъни қорин дам бўлганда лимонўт оғриқ қолдирувчи восита вазифасини ўтайди. Шунингдек, у мигрень, уйқусизлик, ҳайзнинг оғриқли келиши, тери тошмаларида тавсия этилади. Чипқонни даволаш учун лимонўтдан компресс қилинади, милқлар яллиғланганида эса қайнатмаси билан оғиз чайилади. Абу Али ибн Сино лимонўтни юрак ишини яхшилаш учун, иштаха уйғотувчи ҳамда овқат ҳазм бўлишини тезлаштирувчи омил сифатида тавсия этган. Шарқ халқлари табобатида лимонўт асабни тинчлантирувчи, камқонликда дармон бағишловчи манба сифатида фойдаланилади.

Доривор мармарак (маврак) - *Salvia officinalis L.* - шалфей лекарственный ясноткагулдошлар (лабгулдошлар) оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимлик ёки яримбуталар туркумига қиради, поя баландлиги 75 см гача этади. Доривор мармарак июн-июл ойларида гуллайди ва меваси август - сентябр ойларида етилади. Экилганининг иккинчи йили июн ойдан

бошлаб гулга кириб бошлайди. Уруғлари унувчанлиги уч йилгача сақланади. Ватани Италия ва жанубий шарқий Европа (Греция, Албания ва олдинги Югославия республикаси). Кўплаб давлатларда экиб етиштирилади. Доривор мармарак иссиқсевар ўсимлик бўлиб, қурғоқчиликка чидамли бироқ кучли намгарчиликка бардошли эмас [5].

Доривор мармарак уруғидан кўпаяди, экиб кўпайтириш учун уруғидан кўчат етиштирилади, ўсимлик тупларини бўлақларга бўлиб ва пояларидан каламча қилиб экиш мумкин. Мармарак уруғларини экиш қишнинг бошланиши ёки эрта баҳорда бажарилади. Экиш учун ерни 25-27 см чуқурликда шудгорлаш, текислаш, борона тортиш лозим. Экишда қатор ораси 70 см, уруғ экиш чуқурлиги 2-4 см. уруғ экиш меъёри 8 кг/га тўғри келади. Уруғларнинг униб чиқиши 18-20 кунлардан бошланади. Мавсум давомида уч - тўрт марта чопиқ қилинади. Майсанинг иккинчи ҳақиқий барги чиқгандан бошлаб 20 см ораликда ҳар - бир тўппамда икки-учтадан майса қолдирилиб ягана қилинади. Кеч кузда ўсимлик пояларини 5 см. узунликда қолдириб кесиб олинади.

Тиббиётда барги ишлатилади. Барг ҳосили гектар ҳисобига ўртача 800 кг ни ташкил этади. Таркибида эфир мойи, флавоноидлар, урсол ва олеанол кислоталар, ошловчи ва бошқа моддалар бор. Баргининг дамламаси буруштирувчи, дезинфекцияловчи ва яллиғланишга қарши таъсир этувчи восита сифатида юқори нафас йўллари яллиғланишида, томоқ, оғиз ва милк шиллиқ пардалари яллиғланишида оғиз чайиш учун қўлланилади. Барги томоқ, меъда касалликлари ва ичкетарда ишлатиладиган доривор чойлар – йиғмалар таркибига киради.

Таурид шuvoқ – *Artemisia taurica Willd.* – *Польнь таврическая*. Гил гидроксиди тупроқларда, қуруқ дашт ва ярим чўл зоналарида шунингдек, рудерал ва бегона ўтлар шаклида ўсади. Унинг баландлиги 15 дан 40 сантиметргача, поясининг шакли ярим бута, текис, қовурғали, кузда ўсимликнинг юқори қисми қуриб қолади ва баҳорда қайта ўсиб чиқади.

Таурид шuvoғи бутунлай туклар билан қопланган бўлиб, барглари жойлашишига қараб турли шаклларга эга. Пастки пояси ва бепушт куртаклар икки ёки уч марта тўғри кесилган. Юқори пояси барглари камроқ, деярли ҳаракатсиз. Августдан сентябргача гуллайди [5].

Таурид шuvoқ эфир мойли ўсимлик ҳисобланади. Унинг эфир мойининг асосий таркибий қисмлари абиентол ва пинен бўлиб, ёгда сескуитерпен лактонлари ҳам мавжуд: тауремизин, артемин ва таурин. Таурид шuvoқ кучли антисептик хусусиятларга эга ва паразитларга қарши антидот ва ҳимоя сифатида хизмат қилиши мумкин. Ундан тайёрланган препаратлар ташқи томондан микробларга қарши ва антифунгал, фунгицид, аналгезик ва қон айланиш воситаси сифатида ишлатилади.

Таурид шuvoқ препаратлари артериал қон босимини оширади, юрак қисқаришининг амплитудасини оширади ва уларнинг ритмини секинлаштириш, марказий асаб тизимини раббатлантириш хусусиятига эга.

Психотерапевтларнинг фикрига кўра, Таурид шuvoқнинг эфир мойи ҳаётийликни тиклайди ва ёрдам беради. Таурид шuvoқ асабийлашиш, руҳий стресс, асабий ва мушакларнинг кучланишини енгиллаштиришда ҳамда уйқуни яхшилашда самарали фойда беришини билдиришган.

Аччиқ шuvoқ (эрмон) - *Artemisia absinthii L.* - *Польнь горькая* астрадошлар - *Asteraceae* (мураккабгулдошлар - *Compositae*) оиласига киради. Аччиқ шuvoқ (эрмон) кўп

йиллик, бўйи 50-100 см га етадиган ўт ўсимлик. Илдизпояси калта ва шохланган, ундан илдизолди барглар, гул ҳосил қилувчи бир нечта узун поялар ва баргли калта поялар ўсиб чиқади. Ўсимликнинг поя ва баргларида туклар кўп бўлганидан кумуш рангда кўринади. Гуллари майда, шингилга жойлашган, меваси - ўткир учли, чўзинчоқ, кўнғир рангли писта ҳисобланиб июль-август ойларида гуллайди.

Аччиқ шuvoқ ўсимлиги республикамизнинг барча вилоятларида табиий ҳолатда учрайди. Аҳоли яшайдиган жойларда, йўл ёқаларида, ўтлоқларда, ўрмон четларида, сув бўйларида ва экинзорларда бегона ўт сифатида ўсади. Айниқса, Россиянинг Европа қисмида (шимолий туманлардан ташқари), Молдова, Украина, Белорус республикаларида, Кавказ, Ғарбий Сибирь, Қозоғистон ва Ўрта Осиёда кўп тарқалган.

Аччиқ шuvoқ ўсимлигининг ер устки қисми таркибида 0,5-2% эфир мойи (абсинтол), аччиқ гликозидлар (0,09-0,525% абсинтин, 0,03% анабсинтин), хамазулен, прохамазуленоген, артабсин, каҳрабо, олма ва аскорбин кислоталар, каротин, арабсин ва бошқа лактонлар, артемизетин флавоноиди ҳамда ошловчи моддалар мавжуд.

Аччиқ шuvoқ ўсимлигининг гул тўппамида (саватчаларда) кўп миқдорда (151,0-292,0 мг-%), айниқса, гуллашдан олдин (292,0 мг-%), поясида эса энг кам миқдорда (1-3 мг-%) хамазулен тўпланади. Ўсимликда хамазулен поянинг юқори қисмида жойлашган ёш баргларда (175,0 мг-%), поянинг пастки қисмида жойлашган баргларга (90,0 мг-%) нисбатан 2 баравар кўп.

Хомашё тайёрлаш учун ўсимлик гуллашдан олдин ёки гуллаш даврида фақат илдизолди барглари, гуллаганда эса поянинг учидан 25—30 см узунликда ўриб олинади. Йиғилган маҳсулотлар соя, ҳаво кириб турадиган жойларда қурилади. Маҳсулоти асосан Украина, Молдова, Краснодар ўлкаси, Россиянинг Европа қисмида тайёрланади.

Аччиқ шuvoқ ўсимлигининг препаратлари иштаҳа очувчи ва овқат ҳазм қилишга ёрдам берувчи дори сифатида ҳамда жигар, ўт пуфаги ва гастрит касалликларида ишлатилади. Ўсимликдан олинган хамазулен бронхиал астма, ревматизм, экзема касалликлари ва рентген нури таъсирида куйган ерларни даволашда қўлланилади. Ўсимликдан дамлама, настойка ва қуюқ экстракт тайёрланади. Ўсимлик иштаҳа очувчи ва ўт ҳайдовчи йиғмалар-чойлар, меъда касалликларида ишлатиладиган таблеткалар ва аччиқ настойка таркибига киради.

Аччиқ шuvoқ (эрмон) ўсимлигини суғориладиган ерларга деярли экилмайди. Ўсимлик ёруғликни яхши кўрадиган иссиқсевар, қурғоқчиликка ва ўртача шўрланган тупроқларга чидамли. Республикамизда тарқалган суғориладиган оч тусли ва типик бўз тупроқларда экиб ўстириш мақсадга мувофиқ бўлади.

Аччиқ шuvoқ экиладиган майдонларни кузда чириган гўнг ва фосфор ўғити билан озиклантириб 22-25 см чуқурликда ҳайдаб қўйилади. Аччиқ шuvoқ ўсимлигини уруғидан ва илдизидан кўпайтириш мумкин. Ўсимлик кузда ва баҳорда экилади. Экишдан олдин ерни бегона ўт қолдиқларидан тозалаш ва тупроқни жуда майин қилиш лозим бўлади. Уруғларини март ва апрель ойларининг бошларида тупроқ ҳарорати 12—15°C бўлганда қатор оралари 60 см қилиб трактор сеялкаларида тупроқ юзасига экилади. Уруғлари жуда майда бўлганлиги учун уни қуриган гўнг ёки кумга аралаштириб экиш мақсадга мувофиқ бўлиб, гектарига уруғ сарфи ўртача 1,5-2 кг ни ташкил этади.

Аччиқ шuvoқнинг уруғлари экилгандан сўнг 20-22 кунда униб чиқади. Ердан униб чиқадиغان майсалари жуда майда бўлганлиги сабабли 8-12 см чуқурликда юмшатилади, умуман биринчи йили парвариш юқори савияда бўлишлиги талаб этилади. Ўсимликнинг майсалари жуда нозик бўлганлиги сабабли суғоришдан ва ёққан ёмғирлардан ҳосил бўлган қатқалоқларни юмшатиш зарур.

Ўсимлик биринчи йилда гуллади ва ҳосил беради. Вегетация давомида 5-6 марта ишлов берилади. Биринчи озиклантиришни майсалар униб чиққандан кейин гектарига 25 кг дан азот ва калий ўғити бериш билан бошлаш лозим бўлади. Иккинчи озиклантириш шоналаш даврида гектар ҳисобига 30 кг азот ва 20 кг фосфор ўғити бериш билан амалга оширилади. Бунда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши тезлашади. Охирги озиклантиришни ўсимлик ёппасига гуллаганда 30 кг азот ва 25 кг калий ўғити бериш билан тугатилади. Ўсимликни озиклантиришда ўғитларни тупроққа киритиш чуқурлиги 10-12 см бўлиши тавсия этилади. Озиклантиришни суғоришдан олдин амалга ошириш лозим. Мавсум давомида ўсимликни биринчи йили 5-6 марта суғориш

тавсия этилади. Агротехник тадбирлар юқори даражада ўтказилса аччиқ шuvoқдан гектар ҳисобига 8-10 центнер сифатли хомашё ва 2 центнергача уруғ олиш мумкин.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш керакки, эфирмойли доривор ўсимликларни етиштириш (ўстириш) технологиясини тажриба-синов ўтказиш орқали агротехник тадбирларга кучли риоя қилган ҳолда амалга ошириш, ушбу ўсимликлардан юқори ҳосил олиш билан бир қаторда инсон саломатлигига ижобий таъсир қилувчи табиий тоза маҳсулотлар яъни дамлама, чай ва шу каби импорт ўрнини босувчи маҳсулотларни ишлаб чиқариш имконияти яратилади. Ушбу доривор ўсимликларга талаб юқори бўлган хорижий ҳамда ҳамдўстлик давлатларга яримтайёр ва тайёр маҳсулот экспорт қилишга эришилади.

Абдукодир КУЗИЕВ, б.ф.н.,
Шодмон ТУРСУНОВ, б.ф.ф.д. (PhD),

Чори ХОЛМУРОДОВ, б.ф.н.,
Бегзод ЭРГАШЕВ, к/х.ф.ф.д. (PhD),

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

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида” ги 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ-4901-сон қарори.
2. Путьрский И. Н., Прохоров В. Н. Лекарственные растения. — Мн.: Книжный Дом, 2005.
3. Хожиматов Қ. Эфир мойли ўсимликлар. - Т.: Фан, 1971.
4. Махмудова М.М. Ўзбекистоннинг фойдали ўсимликлари. Мойли ўсимликлар. Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Биология факультети. Фан.
5. <https://ru.wikipedia.org>.

УЎТ: 58+638.1

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИДА АСАЛШИРАЛИ РАПС ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШИ, ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ ОРАСИДАГИ КОРРЕЛЯЦИОН БОҒЛИҚЛИГИ

Аннотация. Сурхондарё вилоятида асаларичилик ва қишлоқ хўжалиги тармогини ривожлантириш мақсадида асалширალი ва мойли экин баҳорги рапс ўсимлигини ўсиши ва асосий хўжалик белгиларни корреляцион боғлиқлиги ўрганилди.

Аннотация. В целях развития отрасли пчеловодства и сельского хозяйства в Сурхандарьинской области было изучено развитие и корреляции между основными хозяйственными признаками медоносного и масличного растения рапса весеннего.

Annotation. As part of a study on the development of beekeeping and agricultural production in the Surkhandarya region, a study was conducted on the development and correlation between individual agricultural enterprises engaged in the cultivation of honey and oil plants of spring rapeseed.

Рапс (*Brassica napus-oleifera* DC.) – қадимги мой берувчи экинлардан бўлиб, ёввойи ҳолда табиатда учрамайди. Бу ўсимлик қарам ва сурепка ўсимликларнинг табиий дурагайла-ниши натижасида вужудга келган тур ҳисобланади. Рапснинг ватани Ўрта Ер денгизи ҳисобланади.

Қарамдошлар оиласи экинлари орасида рапс энг юқори ҳосил берадиган экин бўлиб, унинг икки хил кузги ва баҳорги турлари экиб ўстирилади. Баҳорги рапс кузги рапсдан асалшираллиги билан қолишмаслигини ва кеч кузда гулшира берувчи ўсимлик ҳисобланади [3]. Шунингдек, рапс ўсимлиги биологик ва озик-овқат қимматлилиги билан зайтун майдан

қолишмайди, таркибиде Р витаминига кирувчи эссенциал ёғ кислоталари, Омега-3 ва Омега-6 тўйинмаган ёғ кислота-ларига бой экин ҳисобланади [2]. Рапс – далаларнинг фитосанитари ҳисобланади, яъни турли инфекцияларни йўқотади, тупроқни фосфор, кальций ва микроэлементлар билан бойитади.

Рапс дунёнинг турли хил минтақаларида мўътадил ва тропик ҳудудларда етиштирилади [4]. МДХ мамлакат-ларида баҳорги рапс ўсимлигини уруғини етиштиришни кўпайтирилиши учун асосан янги юқори маҳсулдор навларни яратиш ҳисобига амалга оширилади.

Баҳорги рапснинг илдизи ўқилдизли, юқори қисми кенгайган, яхши тараққий этган. Пояси тик ўсувчи, яхши шохланган, сербаргли. Барглари йирик, чўзиқ, патсимон қирқилган, қисқа бандли, ғуборли яшил тусли, поядаги барглари бандсиз. Тўпгули сийрак шингил. Гултожибарглари сариқ, баъзан оқиш рангли, нектардонлари 4 бўлиб, асаларини ўзига жалб этади. Битта гулнинг гуллаб туриш муддати 30-35 соатни ташкил этади, салқин об-ҳаво шароитида ёки чанглатувчиларнинг йўқлиги натижасида 60-72 соатгача гуллаб туриши кузатилса, бир тўпгули 18-27 сутка давомида бир бутун ўсимликнинг гуллаш муддати 19-28 кунгача чўзилади. Рапс ўсимликнинг гуллари гулшира билан биргаликда сариқ рангли гулчанги билан ҳам таъминлайди. Бир гулнинг гулчанги маҳсулдорлиги 3,1 до 6,0 мг ташкил этади. Рапснинг 1 га ҳисобидан 200-600 кг, нектар маҳсулдорлиги 50-100 кг/га ни ташкил этади. Рапсдан олинган умумий асалмаҳсулдорлиги 30-100 кг/га ташкил этади. [5].

Рапс меваси тўғри ёки бироз эгилган 3-10 см га етадиган кўзоқ мева. Уруғлари юмалоқ, қорамтир-кўнғир рангли. 1000 та уруғ оғирлиги 4-5 г. Рапс ўсимлиги совуққа чидамли, тезпишар ва намликни яхши кўрадиган экин ҳисобланади. Уруғ унувчанлиги 5-6 йилгача сақланади. Уруғлар 2-4°C да униб чиқади. Баҳорги рапснинг вегетация даври 104-127 кунни ташкил этади [1]. Бизнинг маълумотларга кўра, Сурхондарё вилоятида баҳорги рапс вегетацияси 93-101 кунни ташкил этди (1-жадвал).

1- жадвал.

Баҳорги рапс вегетация даврининг давомийлиги ва фазалар таркиби (кунлик).

Ўсиш ва ривожланиш фазалари	2018 й.	2019 й.	2020 й	Ўртача 3 йиллик
Майсаларнинг униб чиқиши	8	14	12	14
Гуллаши	30	36	39	35
Гуллаш давомийлиги	18	15	23	23
Гуллаши – мева ҳосил бўлиши	53	50	50	43
Вегетация давомийлиги	93	98	101	98

Рапс ўсимлиги кислотаси кам бўлган унмуддор тупроқларда мўл ҳосил беради. Тупроқда экиш чуқурлиги 3-4 см. Баҳорги рапс уруғини экиш норма миқдори 1 га 6-7 кг.

Рапсдан олинган асал хушбуй, гулларнинг ҳидини эслатади, оқиш рангли, баъзан сарғиш, жуда ширин, тез кристаллашадиган. Сувда тез эримайди, куюк, кўп муддатга сақлаб бўлмайди.

Илмий ишимизнинг мақсадлардан бири маданий баҳорги рапс ўсимлигининг фенотипик ўзгарувчанлик табиатини аниқлаш, асалмаҳсулдорлиги ва ҳосилдорликни белгиловчи қимматли хўжалик белгиларни, улар орасидаги корреляциясини аниқлаш бўлди. Кузатишларимиз давомида ўсимлик ўсиб ривожланишининг дастлабки даврида секин ўсиб ривожланганлигини, аммо

июн ойининг ўрталарида ўсимликнинг ривожланиши анча жадаллашди (2-жадвал).

«Кўзоқ палласининг оғирлиги» 2019 йилда $1,6 \pm 0,16$ г, 2018 йилда эса $5,5 \pm 0,43$ г, ўртача қиймати $\pm 1,047$. Ўзгарувчанлик коэффициенти кўрсаткичлари тадқиқот йилларида анча сезиларли даражада бўлиб, 2018 йил 30,2%, 2020 йили 48,9% бўлди.

Навлар орасидаги ўзгарувчанлик ўртача паст қийматга эга бўлиб, ўртача $\pm 0,586$ ст ни ташкил этган бўлса, даража қиймати ўзгарувчанлиги эса жуда хилма-хил бўлиб, 24,9% (2019) дан 46,2% (2020) гача бўлди.

«Кўзоқдаги уруғлар сони» ўзгарувчанлик қиймати қуйидагича тақсимланди: 2017 й.- $18,0 \pm 1,01$ дона; 2018 й.- $16,1 \pm 1,25$ дона; 2019 й.- $15,9 \pm 0,85$ дона; 2020 й.- $18,2 \pm 1,36$ дона. Ўртача квадрат фарқи 2018-2020 йилларда $\pm 5,23$ σ га тенг бўлди.

Мазкур кўрсаткич «кўзоқдаги уруғлар оғирлиги» кўрсаткичи билан боғлиқлиги аниқланди. Уруғ оғирлиги 2019 йилда $0,04 \pm 0,004$ г дан 2018 йилда $0,08 \pm 0,01$ донагача бўлди. Ўртача квадрат фарқи қиймати унча фарқланмади, яъни 4 йиллик тадқиқот йилларда $\pm 0,021$ σ. Умумий ўзгарувчанлик даражаси «кўзоқдаги уруғлар оғирлиги» кўрсаткичи йилма-йил ва умумий 3 йилда ҳам анчагина юқори бўлди, яъни (35,5%). «1000 та уруғ оғирлиги» $2,5 \pm 0,20$ г (2019 й.) дан $4,6 \pm 0,22$ г. гача (2018 й.) бўлди. Белгининг ўзгарувчанлик коэффициенти 2017 йил - 18,0%; 2018 йил - 19,7%; 2020 йил - 19,1% ва фақат 2019 йилда 30,7% бўлди.

Баҳорги рапс «хўжалик коэффициенти» тадқиқот йилларида деярли ўзгармади, масалан, 2017 йил $0,3 \pm 0,02\%$ дан 2018 йили $0,2 \pm 0,01\%$ гача етди. Шунингдек, ўртача квадрат фарқи ҳам унча юқори эмас ($\pm 0,063$ σ). Мазкур белгиларнинг кўрсаткичлари вариацияси хилма-хил бўлиб, 2017 й.- 13,9%; 2018 й - 29,8; 2019 й - 37,5% ва 2020 й.-30,1%.

Баҳорги рапснинг морфологик ва муҳим хўжалик қийматига эга белгиларнинг энг юқори кўрсаткичлари 2018 йилга тўғри келади. Қийматларнинг ўзгариш даражаси ўрганилган барча белгилар учун тадқиқот йилларида 30% дан кам бўлмади, фақатгина «ўсимлик баландлиги» белгисининг ўзгарувчанлик коэффициенти 20% дан кам бўлди, аммо «кўзоқдаги уруғлар сони»; «1000 та уруғ оғирлиги»; «хўжалик коэффициенти» каби белгиларида 20-30% атрофида бўлди.

2 - жадвал.

Баҳорги рапснинг фойдали хўжалик хусусиятлари (ўртача 4 йил учун). Сурхондарё вилояти, 2018-2020 й.

№	Хусусиятлари	lim	M ± m	σ	CV%
1	Ўсимлик баландлиги, см	72,7-113,5	87,6±3,08	11,949	13,8
2	Ўсимлик куруқ ҳолдаги массаси, г	4,1- 12,9	7,05± 0,71	3,690	39,6
3	1-тартибдаги шохлар сони, дона	3-5	2,7 ± 0,33	1,286	46,6
4	2-3 тартибдаги шохлар сони, дона	0-8,3	2,1 ± 0,67	2,601	133,4
5	Умумий шохлар сони, дона	1,2-10,5	4,5 ± 0,73	2,827	60,4
6	1 ўсимликдаги кўзоқлар сони, дона	12,5 -19,7	25,3 ± 3,00	11,649	45,2
7	1 ўсимликдаги кўзоқларнинг оғирлиги	2,7 -9,0	4,2 ± 0,45	1,730	40,3
8	Ўсимликдаги уруғлар сони, дона	238,7-845,5	435,6 ± 45,57	176,473	42,4
9	Ўсимликдаги уруғлар оғирлиги, г.	0,8 -3,5	1,5 ± 0,20	0,776	48,6
10	Кўзоқда уруғлар сони, дона	8,9 -23,9	17,1 ± 1,12	5,235	25,8
11	Кўзоқдаги уруғлар оғирлиги	0,03 -0,1	0,06 ± 0,01	0,021	35,5
12	Кўзоқ палласининг оғирлиги, г.	1,7-5,6	2,8 ± 0,27	1,047	39,5
13	1000 дона уруғлар оғирлиги, г.	2,5 -4,9	3,6 ± 0,20	0,765	21,9
14	ХК., %	0,1 -0,3	0,27 ± 0,029	0,063	27,8

3-жадвал.

Ўзгарувчанлик даражаси бўйича (Cv%) морфологик белгилар қуйидагича тақсимланиб чиқилди:

№	Кўрсаткичлар	фонз хисобида
1	Ўсимлик баландлиги, см	13,8
2	1000 та уруғ оғирлиги, гр	21,9
3	Кўзоқдаги уруғлар сони, дона	32,0
4	Кўзоқдаги уруғлар оғирлиги, гр	35,5
5	Кўзоқ палласининг оғирлиги, гр	39,5
6	Курук ўсимлик оғирлиги, гр	39,6
7	Ўсимликдаги кўзоқлар оғирлиги, гр	40,3
8	Ўсимликдаги уруғлар сони, дона	42,4
9	Ўсимликдаги кўзоқлар сони, дона	45,2
10	Биринчи тартибдаги шохлар сони, дона	46,6
11	Ўсимликдаги уруғлар оғирлиги, гр	48,6
12	Умумий шохлар сони, дона	60,4
13	2-3 тартибдаги шохлар сони, дона	133,4
14	хўжалик коэффициенти, %	27,8

Баъзи юқори ижобий корреляциялар айрим йилларда намоён бўлди. Масалан « ўсимликдаги уруғлар оғирлиги» ва «кўзоқдаги уруғлар оғирлиги» белгилари 2018 ва 2020 й. ($r=0,506$; $r=0,777$) корреляция бўлди. «ўсимликдаги уруғлар оғирлиги» ва «хўжалик коэффициенти» белгилар орасида

2018, 2019 ва 2020 й аниқланди, яъни (2018 й.- $r=0,537$; 2019 й. - $r=0,566$; 2020 й.- $r=0,593$). Кўриб турганимиздек, тадқиқот йилларидаги корреляция коэффициенти деярли бир хил кўрсаткичда. Жуда кенг диапазонда корреляция қуйидаги белгилар орасида «ўсимликдаги уруғлар оғирлиги»- «микротақсимот кўрсаткичи» (2018 й.- $r=0,743$; 2019 й.- $r=0,575$; 2020 й. - $r=0,617$). Юқори ижобий корреляциялар «кўзоқдаги уруғлар оғирлиги»- «1000 та уруғ оғирлиги»; «кўзоқдаги уруғлар оғирлиги»- «хўжалик коэффициенти»; «хўжалик коэффициенти»; «1000 та уруғ оғирлиги»- «хўжалик коэффициенти»; «1000 та уруғ оғирлиги» - «микротақсимот кўрсаткичи»; «хўжалик коэффициенти» - «микротақсимот кўрсаткичи» белгилари корреляцияси 2018- 2020 йилларда аниқланди.

Баҳорги рапс ўсимлигининг морфологик ва хўжалик кимматли белгиларининг орасида жуда юқори корреляция мавжудлиги аниқланди.

2018-2020 йилларда 14 та барқарор юқори ижобий корреляциялар аниқланди. Айниқса, муҳим корреляциялар «уруғмахсулдорлиги» ва «курук ўсимлик оғирлиги» белгилари орасида ва «ўсимликдаги уруғлар сони» ва «хўжалик коэффициенти» белгилари орасида намоён бўлди. Энг кўп салбий корреляциялар 2018 йилда қайд этилди, бошқа йилларда биттадан, 2020 йилда эса умуман қайд этилмади.

Нафиса АТАМУРАТОВА,

Тошкент фармацевтика институти ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Артемов И.В., Непобедимая Л.П., Давыдова З.М. Агрометеоусловия и развития рапса.// Пчеловодство. М.: Урожай. 1991, №4. - С. 26-28.
2. Бўриев Х.Ч., Назаров Х.Қ., Умидов Ш.Э. Рапс: Озиқ-овқат, ем-хашак, биоёқилғи манбаи. Т.: "Фан ва технология", 2017. – 44 б.
3. Глухов М.М. Медоносные растения. М.: Колос.1974.- 294 с.
4. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи: систематика, география, экология, использование, происхождение: уч. пособие для биолого-почв. фак. гос. ун-тов. М.: Сов. наука. 1950.- 592 с.
5. Нестеров П.И, Пинчук Л.М., Леонтьев Г.М. Медоносные ресурсы Молдавии. Кишинев: Кишин. кн. изд-во, 1988. - 378 с.

УО‘Т: 633

DUKKAKLI O‘SIMLIKLARNING (QIZILMIYA) TABOBATDAGI AHAMIYATI

***Annotatsiya.** Shirinmiya mahsuldorligining rezervlaridan biri qimmatli xo‘jalik va ekologik jihatdan barqaror populyatsiyalar hamda ekoformalarini ajratib olishdan iborat.*

***Аннотация.** Одним из резервов продуктивности батата является удаленная изоляция экономически и экологически устойчивых популяций и экоформ.*

***Annotation.** One of the reserves of sweet potato productivity is the remote isolation of economically and ecologically stable populations and ecoforms.*

O‘zbekistonda dukkakli o‘simliklar toifasiga kiruvchi no‘xat, soya, mosh, loviya, lyupin, shuningdek, beda singari xalq xo‘jaligida muhim o‘simliklardan biri-qizilmiya (solodka) ham dorivor dukkakli ekin hisoblanadi. Bu o‘simlik o‘lkamizda juda keng tarqalgan edi, lekin yangi yerlarni 1955-1965 yil o‘zlashtirilib ekin maydon almashinuvi oqibatida qizilmiyaning maydonlarini bir necha marta qisqardi. Hozirda faqat dorivor o‘simliklar o‘stiriladigan darajada qoldi.

Qizilmiya **Glycyrrhizin.L** turiga mansub, qadimdan uning ildizi xalq tabobatida foydalanilgan. Qizilmiyadagi gliksirizin foydali ekanligini meditsinada foydalanib kelganligini ta’kidlashgan.

O‘simlikdagi bu modda zaharlanishni to‘xtatuvchi, saraton shishlarini yo‘qotuvchi, kasallarda suv-tuz moddalarini yaxshilanishiga, gormon oldini tartibga soladi.

Umuman bu o‘simliklardan ko‘p ildizi hosili beradiganlari qizilmiya (goloy) bo‘lib, Rossiyada, Qrim va O‘rta Osiyoni barcha hududlarida yovvoyi holda tarqalgan.

Qizilmiya o‘simligi turli vertikal poyaslarida yig‘ib kelingan va sug‘orma tuproqlarda o‘stirilganda ular populyatsiyasida ekologik farqlar 3 yilda aniq ko‘rinadi.

Ularda haroratga nisbatan talab kamayishi kuzatiladi. Sug‘orma yerlarning sho‘rlangan tumanlarida ularni yetishtirishni

yo'lga qo'yishda faqat zonal ko'rsatkichlarini emas, edafik sharoitni, hatto, tuproq sho'rlanish tiplarini ham hisobga olmoq zarur.



Qizilmiyaning umumiy ko'rinishi

Strelsova L.F (1986) qizilmiya bargidagi azotli moddalarni miqdorining Toshkent va Mirzacho'l cho'llarida yetishtirilgandagi tajribalarda aniqlab shunday xulosaga kelgan, sho'rlanish natijasida umumiy azot, oqsil va azotsiz oqsillar ko'proq o'zgarar ekan. Sho'rlangan tuproqda ammiak miqdori ortgan. Ayniqsa, birinchi yilda, 2-4 yillarda esa miqdori kamayib bordi. Xulosa qilsak, tuzlar azotli moddalarni ko'pligi sababli hosildorlikka uncha salbiy ta'sir etmaydi.

Ma'lumki, mamlakatimizdagi ko'plab o'simliklar biologik kuzgi hisoblanadi, normal rivojlanish uchun yarovizatsiyadan o'tishlari zarur. Badalov M.M (1986) bu ishlarni qizilmiya o'simligida sinab ko'rgan. 1976-1980 yillarda ekishni optimal muddatlarini sinovdan o'tkazish uchun dala tajribalarini olib borgan. Urug'larni qahrabo kislotasining 0,0035% eritmasida namlangan. Nazoratdagi urug'lar vodoprovod suvida namlangan. Qaxrabo bilan urug'larni namlaganda unib chiqish tezlashgan (2 martaga oshgan). Barcha yillarda o'simliklarni o'sish va rivojlanish fenokuzatuvlarda (mart, may, iyun) stimulyasiya dorisi oqibatida sezilarli tezlashgan, xatto iyun oyida ham o'sish jadal borgan. Dori sepilmagan o'simliklar kech ekilganda ham biroz orqada qoldi. Bunga sabab ildiz tizimi rivojlanishining sustlashganidir.

Tajribalarda shirinmiyaning ildiz qismini boshi (o'sish nuqtasi) vertikal va gorizontol ravishda o'sgan ildizlarning qalamchalarini alohida ekib, ularda hosil bo'lgan asosiy poya (novda) balandligi yonpoyalarining soni va uzunligini aniqlagan. Barcha variant o'simliklari generativ rivojlanishga birinchi yil kirishmadi. Eng zontal ildizdan -492,2 (bosh ildiz+poya birikkan joy golovka) gorizontol ildizdan -492,2, vertikal ildizdan -463,3 gramm ildiz hosil olingan. To'rtinchi yilda ko'rsatkichlar 1,5-1,8 marta ortishi kuzatildi. Shunday qilib, eng yaxshi ko'karib ketish ural populyatsiyasida kuzatilgan. So'ngra, shirinmiyani ildiz qismlari bo'yicha esa ildiz boshidan ekilgan qismga to'g'ri keldi.

Suvga talabchanligiga ko'ra o'simlik freatofit hisoblanadi. Tabiiy sharoitda 1.0-2.5 m chuqurga kirib boradi (Nigmatov 1985). Mualliflar grunt suvlari 2 m gacha bo'lgan joylarda tajribalar o'tkazishgan. Eng yuqori qavatga suvlar iyul-avgust oyi boshida ko'tarilgan. Asosiy ildizlar aprel oyi oxirgi o'n kunligida kavlab yig'ishtirildi va tekislandi (ikkinchi marta molalandi). May oxiri boshida qoldiq ildiz massaning 60 sm.dagi massasi tortib ko'rildi. Eng ko'p o'simlik yer osti suvi 1.5 m bo'lganda ko'r o'sib poya berdi. Sentyabr oyida yer ustki qismi o'rib olindi natijada 1 ga yerdan 69,32; 87,81; 100,79;101, 23 s'ga biomassa olindi yoki 289,1 va 206,6 s'ga ko'k massa olindi.

Shirinmiyaning dorivor xususiyatlari. Shirinmiya ko'p yillik o'simlik bo'lib, iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentyabr oylarida pishib yetiladi. Urug'idan vegetativ tarzda ko'payadi. Joy tanlamay, cho'lli hududlarda, sho'rxok tuproqda ham o'sish qobiliyatiga ega. O'zbekistonning barcha hududlarida, O'rta Rossiyada, Shimoli-sharqiy Kavkazda, Yevropaning janubi-sharqida keng tarqalgan. Eng ko'p tarqalgan turlari bu yalong'och va ural shirinmiyasidir.

Shirinmiya xalq tabobatida qamrab oluvchi, balg'am ko'chiruvchi va ich yurg'uzuvchi xususiyatlari bilan mashhur. Uning balg'am ko'chiruvchi xususiyati o'simlik tomiridagi mavjud glitsirrin moddasiga bog'liq. U yuqori nafas olish yo'llarining sekretor funksiyasini kuchaytiradi va bronxlar hamda traxeyalardagi kipriksimon epiteliylar faolligini oshiradi. O'simlikdagi saponinlar organizmning boshqa a'zolariga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, uning tarkibidagi boshqa moddalar buyrak faoliyatini yaxshilab, qondagi xolestirin quyqalarining hosil bo'lishining oldini olish va yo'qotish xususiyatiga egadir.

Shirinmiyaning xalq tabobatida qo'llanilishi eramizdan avvalgi uchinchi asrda bitilgan qadimgi Xitoyning "O'simliklar haqida kitob" asarida ham keltirilgan bo'lib, Chin yurtining tabiblari uni birinchi turdagi dorivor o'simliklar sirasiga kiritishgan hamda barcha damlama va surtmalarga qo'shishgan. Chunki shirinmiya dorilar ta'sirini bir necha barobar kuchaytiribgina qolmay, inson tanasiga tashqaridan kiritilgan zaharlar kuchini kesuvchi vosita bo'lib ham xizmat qilgan. Yaponiyada shirinmiya antioksidant sifatida, Misrda oziq-ovqat mahsulotlariga o'zining bakteritsid va fungitsid xususiyatlariga ko'ra qadrlanadi. Koreys xalq tabobatida esa shirinmiya oshqozon va o'n ikki barmoqdi ichak yarasini, eksudativ plevritni, o'tkir bronxit, shamollashni, revmatik artrit, quruq yo'tal va tomoq og'rig'i, o'tkir va surunkali tonzillit, jigar kasalliklarini davolashda, ovqatdan zaharlanishning oldini olishda ishlatiladi.

Uy sharoitida damlama tayyorlash uchun:

1-retsept. 10 g. shirinmiya tomiriga 200 ml. qaynab turgan suv qo'yib, yopiq idishda 20 daqiqa bug'latadi. So'ng 1-2 soat damlanib, dokadan suziladi. Damlama 1 osh qoshiqdan kuniga 4-5 marotaba ichiladi.

2-retsept. 1 osh qoshiq maydalangan shirinmiya tomiri 1 stakan qaynoq suvda damlanib, kuniga 4-5 marotaba 1/4 - 1/3 stakandan balg'am ko'chiruvchi, yengil ich suruvchi va yallig'lanishning oldini oluvchi vosita sifatida ichiladi.

Albatta, damlama qabul qilishdan oldin o'z shifokorlaringiz bilan maslahatlashishingiz zarur. Chunki shirinmiya preparatlarini uzoq vaqt, nazoratsiz, tartibsiz qabul qilish qon bosimining ko'tarilishiga, tanadagi suyuqliklarning turib qolishiga, soch to'kilishi va boshqa organizm faoliyatining buzilishlariga olib kelishi mumkinligini unutmang. Qizilmiya o'simligi Markaziy Farg'onada birinchi bor tadqiqot qilinayotganligini inobatga olib 2 yil dadil xulosalar qilishga shoshilmadik. Ammo boshqa omillar tomonidan bajarilgan tadqiqotlar asosida quyidagi to'xtamga keldik:

Qizilmiyani bir necha joylardan keltirilib, sho'r yerlarda o'stirish, uni meliorativ ekinlar qatoriga qo'shilgan. Biz bu fikrga qo'shilib Yozyovon massivida sinab ko'rib, ildizdan unib chiqishi ijobiy natija berdi. O'simlik o'rtacha 3 yil yashasa 25-28/ga ildiz hosili beradi. Eng maqbul ildizlar 4 yilda berishligi ham qayd etilgan. O'simlik urug'idan ko'paytirishda urug'likning kuchli stratifikatsiya qilinishi va shingilning uchki qismidagi urug'lar puch bo'lib qoladi. Buning uchun azot+fosfor o'g'itlaridan 1 yil 70-70 kg/ga sof holda o'g'itlash o'sish va rivojlanishga ijobiy ta'sir etdi.

**Maxsudaxon ABDULLAYEVA, dotsent,
Madina GAYBULLAYEVA, katta o'qituvchi,
FarDU.**

ADABIYOTLAR

1. Горячев В.С. Некоторые вопросы Корлеового использования солодки. В кн: Вопросы изучения и использования солодки в России. М.Л. Советская наука, 1966, 175-176-стр
2. Крейнер Г.К. О качестве наших солодковых корней. Фармац и фармакология. 1937. №2, 3-344-стр
3. Муравев И.А. Материалы к изучению солодок СССР. Автореферат дисс. доктора формат. Наук. Пятигорск, 1953. 3 – 27 стр
4. Муравев И. А., Пономарев В.Д. Глитсирризоневая кислота и ее препараты в качества новых лекарственных средств медитсинской промышленности СССР. Мед. Пром. СССР. 1962, №8 16-стр
5. Обухов А.Н. Солодковый корен эго заготовка перероботка и сбыт. М.Л. Советская наука. 1934. 3 – 96 стр
6. Nazarov M, Gaybullaeva M “The importance of using legumes today” ACADEMICIA An International Multidisciplinary Research Journal April-2021. Pages 1127 -1128
7. Gaybullaeva M “Influence of soil and climatic conditions of the experiment area in Fergana region on the weight of pea pods” Asian Journal of Multidimensional Research June – 2022. Pages 89 -90
8. Gaybullaeva M “Adirli tuproqlar sharoitida no'xat o'simligiga o'g'it ishlatishning samaradorligi” Agro ilm O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali 2022 yil maxsus son 2. 83-84 betlar.
9. Abdullayeva M. Gaybullaeva.M “No'xatni fotosintez jadalligi va maxsuldorligiga ekologik omillar ta'siri” Ijodkor o'qituvchi. 351 bet.
10. M.T.Abdullayeva, J.Obitaliyev, S.Usmonov. Fotosintez mahsuldorligiga ekish me'yori va ma'dan o'g'itlarining ta'siri.

УЎТ: 576.895.121.11.1

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

ФАРҒОНА ХУДУДИДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН АЙРИМ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ НЕМАТОДАЛАРИ

Аннотация. Мақолада Фарғона худудидида етиштирилайдиган айрим сабзавот экинлардан: бодринг (*Cucumis sativus* L.), томат (*Lycopersicon esculentum* Mill.), картошка (*Solanum tuberosum* L.), аччиқ қалампир (*Capsicum annuum* subsp. *Longum*), булғор қалампир (*Capsicum annuum* subsp. *Grossum*) нематодаларининг фаунаси, тарқалиши ва ўсимликлар билан трофик боғлиқлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье представлены сведения о фауне, распространении и трофической взаимосвязи нематод некоторых овощных культур, выращиваемых в Ферганской области: огурца (*Cucumis sativus* L.), томата (*Lycopersicon esculentum* Mill.), картофеля (*Solanum tuberosum* L.), острого перца (*Capsicum annuum* subsp. *Longum*), болгарского перца (*Capsicum annuum* subsp. *Grossum*).

Annotation. The article presents information about the fauna, distribution and trophic relationship of nematodes of some vegetable crops grown in the Fergana region: cucumber (*Cucumis sativus* L.), tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.), potato (*Solanum tuberosum* L.), hot pepper (*Capsicum annuum* subsp. *Longum*), bell pepper (*Capsicum annuum* subsp. *Grossum*).

Кириш. Ҳозирги кунда сунъий суғориладиган маданий экинлар интенсив даражада етиштирилайдиган майдонларда паразит нематодаларнинг зарари янада юқори бўлмоқда. Бу борада, аҳолининг қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш учун экин майдонларини кенгайтириш ва экинларни парвариш қилишнинг интенсив усулларини қўллашга катта эътибор қаратилмоқда. Шунинг учун, маданий экинлар интенсив даражада етиштирилайдиган майдонлардаги фитонематодалар тур таркиби ва уларнинг ўсимликлар билан боғлиқлигини аниқлаш ҳамда паразит турларга қарши кураш чора-тадбирларни ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга.

Фитогельминтологияда фаунистик тадқиқотлар бирламчи даражали аҳамиятга эга ҳисобланади. Фарғона водийси шароитида фитонематодалар фаунаси, тарқалиши ва паразит турлар ҳақида маълумотлар А.Т. Тўлаганов, С.М. Каримова [6], С.М.Ризаева [4], Д.Т. Сидиқов [5] ва Х.С.Эшова [9, 10] ларнинг ишларида берилган. Бу ишларда водийнинг тоғолди худудларидаги ва иссиқхона шароитидаги ўсимликлари нематодалари ҳамда Heteroderidae ва Meloidogynidae оилалари вакилларининг тарқалиши ва зарари тўғрисида фрагментар характерга эга маълумотлар келтирилган. Х.С.Эшова [9, 10] нинг ишида водий шароитида табиий экотизим тупроқларида

учровчи нематодалар тўғрисида маълумотлар мавжуд. Лекин, Фарғона адир худудлари маданий экинлари нематодалари фаунаси таркиби ва уларнинг экологик хусусиятлари ҳамда ўсимликлар билан трофик боғлиқлиги тўғрисида маълумотлар етарли эмас. Шунинг учун, Фарғона адир худуди шароитида маданий ўсимликларнинг нематодалари фаунаси, экологияси ва уларнинг ўсимликлар билан трофик боғлиқлигини аниқлаш долзарб ва илмий-амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг мақсади. Фарғона худудлари шароитида етиштирилайдиган айрим сабзавот экинлари майдонларида фитонематодалари фаунаси таркибини аниқлаш, уларнинг ўсимлик органлари ва илдиз атрофи тупроғида тарқалиши хусусиятлари, ўсимликлар билан трофик боғлиқлигини очиби беришдан иборат.

Тадқиқот материаллари Фарғона адир худудларига кировчи Олтиариқ, Боғдод ва Риштон туманлари фермер хўжаликларидан йиғилди. Тупроғи шўрланмаган бўз тупроқлар. Намуналар йиғиш учун худуддаги асосий қишлоқ хўжалик экинлари - бодринг (*Cucumis sativus* L.), томат (*Lycopersicon esculentum* Mill.), картошка (*Solanum tuberosum* L.), аччиқ қалампир – *Capsicum annuum* subsp. *Longum* ва булғор қалампир (*Capsicum annuum* subsp. *Grossum*), танланди. Намуналар маршрут усулида [2] бодринг «Avanti» нави,

томат «19:55» нави, картошка, булғор қалампири ва аччиқ қалампири экинларининг поя ва барглари, илдиз ҳамда илдиз атрофи тупроқларининг 20 см чуқурликдаги қатламидан олинди. Битта ўсимликдан 75 та (25 та поя ва барг, 25 та илдиз, 25 та тупроқ), жами 375 та тупроқ ва ўсимлик намуналари йиғилди. Намуналар йиғиш учун ташқи томондан кўримсиз кўринишга эга, ўсишдан орқада қолган, барглари ўралган ва нотекис новдали ўсимликлар танлаб олинди. Тўпланган намуналар Фарғона давлат университети зоология ва умумий биология кафедраси лабораториясида таҳлил қилинди. Ўсимлик органлари ва тупроқ намуналаридан модификациялаштирилган Берман воронкали услубда 48 соат давомида нематодалар ажратиб олинди ва ТАФ (триэтанолламин: формалин: 2 нисбатда сув) эритмасида фиксация қилинди.

Намуналардаги нематодаларнинг сонини ҳисоблаш ва турларини аниқлаш мақсадида А.А. Парамонов [2], Е.С. Кирьянова ва Э.Л. Кралль [1] услублари ёрдамида доимий (глицирин-желатин) ва вақтинчалик (сув-глицирин) микропрепаратлар тайёрланди. Нематодаларнинг тур таркибини аниқлаш умумий қабул қилинган усул бўйича амалга оширилди. Нематодаларнинг тур таркиби BX53, "OLYMPUS", SC-180 (Япония, 2018) ёруғлик манбали микроскоп ёрдамида ўрганилди.

Ўсимликлар ва тупроқ намуналаридаги фитонематодаларнинг доминантлик даражаси А.Ш. Хуррамов [8] ишида келтирилган Корогерус таснифига кўра, аниқланган барча нематодаларнинг сонига нисбатан, айрим турларини индивидуал ҳолатларининг фоиз ҳолати билан аниқланди ва шу классификация бўйича тўрт гуруҳга бўлинди: доминантлар (5-10% ва ундан кўпроғини ташкил қилган); субдоминантлар (фитонематодалар умумий миқдорининг 2-5% ини ташкил қилади); рецедентлар (умумий фитонематодаларнинг 1-2% дан кам); субрецедентлар (фитонематодаларнинг умумий миқдорининг 1% дан камроғи).

Натижалар ва муҳокамалар.

Тадқиқот натижасида Фарғона адир ҳудудлари шароитида бодринг, томат, картошка, булғор қалампири ва аччиқ қалампири экинлари поя ва баргларида, илдиз ҳамда илдиз атрофи тупроғида иккита кенжа синф, 7 та туркум, 23 та оила, 34 авлодга мансуб 71 тур фитонематодалар аниқланди. Аниқланган нематодалардан турлар таркиби бўйича Rhabditida (27 тур), Aphelenchida (15) ва Tylenchida (15) туркумлари вакиллари устунлик қилди. Dorylaimida (9) туркуми ўртача, Mononchida (3), Chromadorida (1) ва Plectida (1) туркумларидан кам тур учраши қайд этилди.

Аниқланган барча нематодалар А.А. Парамоновнинг [3] таснифига асосланиб, бешта гуруҳга ажратилди: параризобионтлар – эркин яшовчи тупроқ шакллари; эусапробиионтлар – чириндига бой бўлган муҳитнинг ҳақиқий вакиллари; девисапробиионтлар – ярим сапробииотик вакиллар; носпецифик патоген таъсирга эга фитогельминтлар ёки ўзига хос бўлмаган

паразитлар; ўзига хос патоген таъсирга эга бўлган фитогельминтлар – ҳақиқий ўсимлик паразитлари ҳисобланади. Бизнинг тадқиқотларимизда аниқланган нематодалар экологик гуруҳларга куйидагича тақсимланди: параризобионтлар - 13 тур (топилган барча турларнинг 18,3%), эусапробиионтлар - 5 (7,0%), девисапробиионтлар - 23 (32,4%), касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар - 20 (28,2%), ҳақиқий паразитлар - 10 тур (14,1%)ни ташкил этди.

Маданий ўсимликларда ва илдизи ҳамда илдиз атрофи тупроғида доминантлар 3 турни, субдоминантлар - 4 тур, рецедентлар - 9 тур ва субрецедентлар - 55 турни ташкил этди.

Тадқиқотлар давомида бодринг, томат, картошка, булғор қалампири ва аччиқ қалампири органлари ва илдиз атрофи тупроқларида аниқланган нематодаларнинг фаунаси, экологияси, уларнинг ўсимликлар билан трофик муносабатлари қиёсий таҳлил этилди.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг нематодалари фаунасини ўрганишда популяциялар ва уларнинг индивидуал зичлиги масалалари катта аҳамиятга эга. Бу маълумотларсиз паразит фитонематодаларга қарши профилактик чора-тадбирларни ишлаб чиқиш мумкин эмас. Шунинг учун асосий эътибор турли экологик гуруҳлар, айниқса, паразит турларнинг таркиби ва индивидларининг сонини аниқлашга қаратилган.

1-жадвал.

Сабзавот экинларида учраган фитонематодаларнинг доминантлик даражаси (А.Ш. Хуррамов ишида келтирилган Корогерус таснифига кўра).

№	Ўсимлик номи	Доминант	Субдоминант	Рецедент	Субрецедент	Жами
1	Помидор	3	4	1	28	36
2	Бодринг	5	8	17	16	46
3	Картошка	4	12	2	2	20
4	Булғор қалампири	5	2	5	18	30
5	Аччиқ қалампири	4	1	3	14	22
Жами		21	27	28	78	154

2-жадвал.

Ўсимликларда учраган нематодаларнинг экологик гуруҳлар бўйича турлари

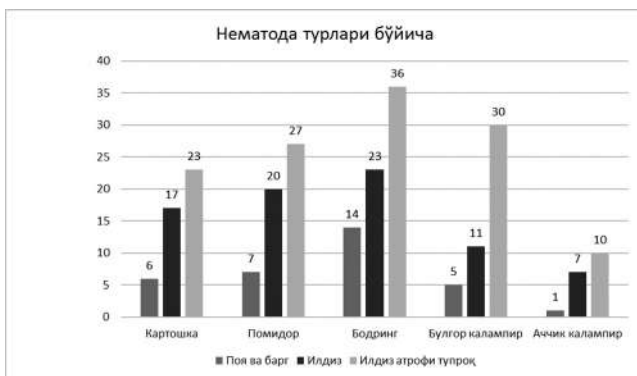
№	Экологик гуруҳлар	Ўсимликлар номи					Жами
		Помидор	Бодринг	Картошка	Булғор қалампири	Аччиқ қалампири	
1	Параризобионт	5	6	-	7	1	19
2	Эусапробиионтлар	3	4	-	2	2	11
3	Девисапробиионтлар	13	16	13	11	4	57
4	Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар	9	15	5	6	2	37
5	Ҳақиқий паразитлар	6	5	2	4	4	21
Жами		36	46	20	30	13	145

3-жадвал.

Сабзавот экинлари поя ва баргларида, илдиз ҳамда илдиз атрофи тупроғида тарқалган нематода турлари

№	Ўсимликлар номи	Поя ва барг	Илдиз	Тупроқ	Жами
1	Помидор	7	21	28	56
2	Бодринг	14	23	36	73
3	Картошка	-	6	17	23
4	Булғор қалампири	5	11	30	46
5	Аччиқ қалампири	1	7	10	18
Жами		27	68	121	216

Тадқиқот давомида ўсимлик нематодаларининг тур таркиби, уларнинг ўсимлик органлари ва илдиз атрофи тупроқларида тарқалиши, экологиясини аниқлашга доир олинган маълумотлари таҳлил қилиш натижасида, таксономик мақомига кўра, фитонематодаларнинг 71 тури қайд этилган, шундан 30 тури фитогельминтлар ҳисобланади. Бодринг ўсимлигида - 20 тур (74,0%), помидорда - 15 тур (55,5%), картошкда - 7 тур (25,9%), булғор қалампирда - 10 тур (33,3%), қалампирда - 6 тур (46,1%) фитогельминтлар учраши маълум бўлди.



Расм. Қишлоқ хўжалиги экинларидаги нематодаларнинг тур таркиби.

Демак, айрим қишлоқ хўжалиги экинлари нематодаларини тадқиқ қилиш давомида фаунанинг турлар таркиби хилма-хиллигида намоён бўладиган бир қатор хусусиятлари, нематодаларнинг айрим турлари ва экологик-трофик гуруҳларининг ўзига хослиги аниқланди. Ўрганилган ўсимликларнинг илдиз атрофи тупроқларида илдиз, поя ва барглarga нисбатан нематодалар кўп учраши кузатилди. Шунингдек, маданий ўсимликлардаги нематодалар фаунасини ўрганиш давомида маълум бир ўсимликка таълуқли бўлган ва барча ўсимликлар учун умумий бўлган турлар гуруҳлари

аниқланди. Топилган нематодаларнинг 5 тури - *Cephalobus persegnis*, *Acrobeloides emarginatus*, *Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Ditylenchus dipsaci* барча ўсимликларда учраши қайд этилди.

Хулоса. Фарғона ҳудудларида етиштириладиган айрим сабзавот экинларининг нематодалар фаунасига доир тадқиқотлар натижасида бодринг, тоmat, картошкда, булғор қалампир ва аччиқ қалампир ўсимликлари ва уларнинг илдиз атрофи тупроғида 2 та кенжа синф, 7 та туркум, 23 та оила, 34 авлодга мансуб 71 тур нематодалар аниқланди. Аниқланган нематодалардан турлар таркиби бўйича Rhabditida (27 тур), Aphelenchida (15) ва Tylenchida (15) туркумлари вакиллари устунлик қилди. Dorylaimida (9) туркуми ўртача, Mononchida (3), Chromadorida (1) ва Plectida (1) туркумларидан турлар кам учраши қайд этилди.

Маданий ўсимликларда ва улар илдиз атрофи тупроғида доминантлар 3 турни, субдоминантлар - 4 тур, рецедентлар - 9 тур ва субрецедентлар - 55 турни ташкил этди.

Маданий ўсимликлар нематодалар фаунасида маълум бир ўсимликка тааллуқли бўлган турлар гуруҳлари ва барча ўсимликлар учун умумий бўлган турлар гуруҳлари аниқланди, барча ўсимликлар учун 5 тур умумий эканлиги қайд этилди. Ўрганилган ўсимликларнинг илдиз атрофи тупроқларида илдиз, поя ва барглarga нисбатан нематодалар кўп учраши кузатилди.

Маданий ўсимликлар нематодалари экологик классификацияга кўра: паразитобионтлар - 13 тур, эузапробионтлар - 5 тур, девизапробионтлар - 23 тур, касаллик келтириб чиқармайдиган паразитлар - 20 тур ва ҳақиқий паразитлар - 10 турни ташкил этди. Ҳақиқий паразит нематодалардан *Bitylenchus dubius*, *Helicotylenchus multicinctus*, *H. dihystra*, *H. nannus*, *Ditylenchus dipsaci*, *Pratylenchus pratensis*, *Paratylenchus hamatus*, *Meloidogyne hapla*, *Criconeimoides temicatus* ва *Nothotylenchus arcus* турлари учраши аниқланди.

Фарход ТҶХТАСИНОВ,

Фарғона Давлат Университети таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. - Ленинград: Наука, 1969. Т. 1. - 441 с.
2. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. - Москва: Наука, 1962. Т. 1. - 480 с.
3. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. - Москва: Наука, 1964. Т.2. - 446 с.
4. Ризаева С.М. Нематоды основных овощных культур и картофеля Северо-восточной зоны Узбекистана. Автореф. дисс. на соис. уч. степ. канд. биол. наук. Ташкент, 1984. 15 с.
5. Сидиқов Ж.Т. Фитонематоды семейств Heteroderidae и Meloidogynidae различных ландшафтов Узбекистана и сопредельных районов (систематика, биология, экология и меры борьбы). Автореф. дисс. на соис. уч. степ. канд. биол. наук. Тошкент, 1993. 15 с.
6. Тулаганов А.Т., Каримова С.М. О нематодах огородно-бахчевых культур Наманского района. - Ташкент: Фан, 1953, № 2, - С. 45-50.
7. Тўхтасинов Ф.Р. Айрим қишлоқ хўжалик экинлари нематодаларининг фаунаси ва экологик трофик таркибининг қийсий таҳлили. - Наманган, 2021. - №12 - С. 113-118.
8. Хуррамов А.Ш. Влияние абиотических факторов на динамику численности фитонематод пшеницы // Международный журнал по фундаментальным и прикладным вопросам паразитологии. Российский паразитологический журнал. Москва: 2018. Том. 12, -вып. 4. - С. 99-103.
9. Eshova H.S. Nematodes of arid areas of Uzbekistan. European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences, 2016. Volume 3. Issue 12. P. 129-132.
10. Эшова Х.С. Нематоды аридных зон Узбекистана и пути их адаптации к условиям среды обитания.: Автореф. дисс. ... док. биол. наук. - Ташкент, 2017. - 66 с.
11. Perry R.N., Moens M.M. // Plant Nematology. Cabi. London UK. 2006. - 440 p.

БАҚЛАЖОННИНГ ФИТОФТОРОЗ КАСАЛЛИГИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Аннотация. Бақлажонни етиштиришида, юқори ва сифатли ҳосил олишида юқори агротехник тадбирлар, деҳқончилик маданиятига риоя қилиш билан биргаликда зарарли организмлар, жумладан, касалликларга қарши илмий асосланган кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади. Бу борада бақлажоннинг асосий касалликларидан бири фитофтороз касаллиги бўлиб ҳисобланади. Бақлажонда фитофтороз касаллигини - оомицетлар синфи, *Phytophthora* туркуми, *Peronosporaceae* оиласи, *Peronosporales* тартибига мансуб бўлган *Phytophthora infestans* қўзғатувчиси келтириб чиқаради

Аннотация. При выращивании баклажанов для получения высокого и качественного урожая важна разработка научно обоснованных мероприятий по борьбе с вредными организмами, в том числе болезнями, наряду с высокими агротехническими мероприятиями, соблюдением культуры земледелия. В связи с этим фитофтора является одним из основных заболеваний баклажанов. Фитофтороз баклажанов вызывается возбудителем *Phytophthora infestans*, относящимся к классу оомицетов, семейству *Phytophthora*, семейству *Peronosporaceae*, порядку *Peronosporales*.

Annotation. When growing eggplants, in order to obtain a high and high-quality crop, it is important to develop scientifically based measures to combat pests, including diseases, along with high agrotechnical measures, and compliance with the culture of agriculture. In this regard, phytophthora is one of the main diseases of eggplant. Eggplant late blight is caused by the pathogen *Phytophthora infestans*, belonging to the class of oomycetes, the family *Phytophthora*, the family *Peronosporaceae*, the order *Peronosporales*.

Кириш. Қишлоқ хўжалик ўсимликларидан мўл ва сифатли ҳосил олишида барча агротехник ва агрокимё чора-тадбирларни илмий асосланган тавсияномаларга ва илғор тажрибаларига мувофиқ ўтказиш, бегона ўтларга, зараркунанда ва касалликларга қарши кураш чораларини жорий қилиш муаммоларни ечишида мутлақо янгича ёндашув бўлиши кераклигини тақозо қилади.

Бақлажоннинг фитофтороз касаллиги ўта хавфли ва тез тарқалувчи касалликлардан биридир. Улар ўсимликнинг барги, пояси ва мевасини касаллантириш хусусиятига эга бўлиб ҳисобланади. Поя ва новдаларда доғлар чўзинчоқ тўқ кўнғир рангли. Ўсимлик барги ва мевасида доғлар бирмунча йирик ва турли шаклларда тўқ кўнғир-жигарранг. Нам об-ҳаво шароитида барг остки томонида қўзғатувчининг кўп сонли зооспорангияли зооспорангибандлардан иборат заиф оқиш ғуборлар ҳосил қилади. Касалланган барг некрозга учрайди, қуруқ об-ҳаво шароитида тез қуриб қолади, касалланган тўқима аксарият ҳолларда майдаланиб кетади.

Ўсимликнинг барг банди ва поясида касаллик чўзинчоқ, ғуборсиз тўқ кўнғир доғлар кўринишида намоён бўлади.

Ўсимлик яшил мевасида касалликнинг дастлабки белгилари қаттиқ чириш кўринишида намоён бўлади ва кейинчалик этилган меваларда кўнғир ёки оч жигарранг, қаттиқ, сочилган доғлар кўринишида намоён бўлади. Эрта касалланган мевалар деформацияга учрайди.

Касалликнинг ривожланиши учун қулай экологик шароит ҳаво ҳарорати кундузги 22°C, кечаси 10-12°C ҳароратда замбуруғ споралари тез тарқалади. Замбуруғ споралари сўғориш суви ва ёмғир орқали тарқалади.

Тадқиқотларни амалга оширишда Андижон вилояти бақлажон етиштиришга ихтисослашган хўжаликлардан касалланган ўсимлик намуналаридан йиғилган гербарий намуналари манба бўлиб хизмат қилди.

Йиғилган гербарий намуналарини таҳлил қилишда умум қабул қилган микологик ва фитопатологик усуллардан фойдаланилди [1,2,3,4,5,6].

Андижон вилояти шароитида 2020-2022 йилларда бақлажоннинг фитофтороз касаллигига қарши кимёвий фунгицидларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш мақсадида

илмий тадқиқотлар олиб борилди. (1,2-жадваллар). 2020 йилги тадқиқотларда касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлгандан бошлаб биринчи ишлов (16.06.2020 й), ўн тўрт кундан сўнг иккинчи ишлов (30.07.2020 й) сўнги тажрибани яна ўн тўрт кундан сўнг (14.08.2020 й.) ишлов берилди (1-жадвал). Центрик 50% н.кук. (Цимоксанил+манкоцеб) 1,5-3,0 кг/га, Курзат Р н.кук. (Цимоксанил+мис хлорокиси) 2,0-2,5 кг/га, Квадрис 25% сус.к. (Азоксистробин) 1,0 л/га ва Проксанил 45% сус.к. (Промокарб гидрохлорид+цимоксанил) 2,0 л/га меъёрларда синалди. Андоза сифатида Ридомил Голд, МЦ 68% с.д.г. -2,5 кг/га фунгициди олинди.

Назорат вариантда (дори сепилмаган) бақлажоннинг фитофтороз касаллиги билан зарарланиши 18,3% дан 30,4% гачани, касалликнинг ривожини эса 7,5% дан 10,8% гачани ташкил этди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 32,5 тоннани ташкил қилди.

Центрик 50% н.кук. 800 г/кг фунгициди 1,5 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 5,8% дан 8,7% гачани, касалликнинг ривожланиши 1,6 дан 2,6% гачани, биологик самарадорлик 75,9% дан 78,6% гачани ташкил қилиб, ҳосилдорлик гектаридан 37,5 тоннага етди.

Центрик 50% н.кук. 800 г/кг фунгициди 3,0 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 4,0% дан 6,4% гачани, касалликнинг ривожланиши 1,3 дан 2,1% гачани, биологик самарадорлик 80,5% дан 82,6% гачани ташкил қилиб, ҳосилдорлик гектаридан 38,2 тоннага етди.

Курзат Р н.кук. фунгициди 2,0 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 2,8% дан 4,6% гачани, касаллик ривожини 0,7% дан 1,7% гачани, биологик самарадорлик 84,2 дан 90,6% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 38,7 тонна қайд этилди.

Курзат Р н.кук. фунгициди 2,5 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 2,4% дан 4,5% гачани, касаллик ривожини 0,5% дан 1,5% гачани, биологик самарадорлик 86,1% дан 93,3% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 39,2 тоннани ташкил қилди.

Квадрис 25% сус.к. 1,0 л/га меъёрида қўлланилганда касалланиш 3,5% дан 3,8% гачани, касалликнинг ривожланиши 0,8% дан 1,1% гачани, биологик самарадорлик 87,9% дан

89,3% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 39,0 тоннани ташкил қилди.

Проксанил 45% сус.к. 2,0 л/га меъёрда қўлланилганда касалланиш 4,0% дан 5,2% гачани, касалликнинг ривожланиши 1,1% дан 1,5% гачани, биологик самарадорлик 83,5% дан 85,3% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 38,2 тоннани ташкил қилди.

Андоза сифатида Ридомил Голд, МЦ 68% с.д.г. фунгициди 2,5 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 4,1% дан 5,1% гачани, касаллик ривожини эса 1,0% дан 1,6% гачани, биологик самарадорлик 85,1% дан 88,6% гачани, ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 38,6 тонна қайд этилди.

2021 йили бақлажоннинг фитифтороз касаллигига қарши кимёвий фунгицидларнинг биологик самарадорлигини

ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотларда касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлгандан бошлаб биринчи ишлов (21.06.2021 й), ўн тўрт кундан сўнг иккинчи ишлов (5.07.2021 й) сўнги тажрибани яна ўн тўрт кундан сўнг (19.07.2021 й.) ишлов берилди (2-жадвал). Центрик 50% н.кук. (Цимоксанил+манкоцеб) 1,5-3,0 кг/га, Курзат Р н.кук. (Цимоксанил+мис хлорокиси) 2,0-2,5 кг/га, Квадрис 25% сус.к. (Азоксистробин) 1,0 л/га ва Проксанил 45% сус.к. (Промокарб гидрохлорид+цимоксанил) 2,0 л/га меъёрларда синалди. Андоза сифатида Ридомил Голд, МЦ 68% с.д.г. -2,5 кг/га фунгициди олинди (2-жадвал).

Назорат вариантда (дори сепилмаган) бақлажоннинг фитифтороз касаллиги билан зарарланиши 18,3% дан 30,4% гачани, касалликнинг ривожини эса 7,5% дан 10,8% гачани

1-жадвал.

Бақлажоннинг фитифтороз касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги.

Андижон вилояти, Избоскан тумани, Мойгир Юсуфхон фермер хўжалиги қарашли 3,0 га Аврора нави, 2020 й.

№	Препаратлар номи	Меъёри, л ёки кг/га	16.06.20 й.			30.07.20 й.			14.08.20 й.			Ҳосилдорлик, т/га
			Касалланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Касалланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Касалланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	
1.	Назорат – дори сепилмаган	-	18,3	7,5	-	24,2	9,1	-	30,4	10,8	-	32,5
Мавсум давомида 3 мартаба қўлланилган												
2.	Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г.(андоза)	2,5	4,1	1,0	88,6	4,9	1,2	86,8	5,1	1,6	85,1	38,6
3.	Центрик 50% н.кук. (Цимоксанил+манкоцеб)	1,5	5,8	1,6	78,6	7,1	2,1	76,9	8,7	2,6	75,9	37,5
		3,0	4,0	1,3	82,6	5,2	1,7	81,3	6,4	2,1	80,5	37,8
4.	Курзат Р н.кук. (Цимок санил+мис хлорокиси)	2,0	2,8	0,7	90,6	3,5	1,1	87,9	4,6	1,7	84,2	38,7
		2,5	2,4	0,5	93,3	3,0	1,0	89,1	4,8	1,5	86,1	39,2
Мавсум давомида 2 мартаба қўлланилган												
5.	Квадрис 25% сус.к. (Азоксистробин)	1,0	3,5	0,8	89,3	3,8	1,1	87,9				39,0
6.	Проксанил 45% сус.к. (Промокарб гидро хлорид+цимоксанил)	2,0	4,0	1,1	85,3	5,2	1,5	83,5				38,5

2-жадвал.

Бақлажоннинг фитифтороз касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги.

Андижон вилояти, Избоскан тумани, Мойгир Юсуфхон фермер хўжалигига қарашли 2,0 га Аврора нави, 2021 й.

№	Препаратлар номи	Меъёри, л ёки кг/га	21.06.21 й.			5.07.21 й.			19.08.21 й.			Ҳосилдорлик, т/га
			Касалланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Касалланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Касалланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	
1.	Назорат – дори сепилмаган	-	20,1	7,7	-	23,4	8,9	-	28,4	10,2	-	33,4
Мавсум давомида 3 мартаба қўлланилган												
2.	Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г.(андоза)	2,5	3,7	1,1	85,7	4,3	1,2	86,5	4,9	1,7	83,3	37,8
3.	Центрик 50% н.кук. (Цимоксанил+манкоцеб)	1,5	5,1	1,7	77,9	6,8	2,3	77,1	7,9	2,7	73,5	36,7
		3,0	3,9	1,4	82,8	5,1	1,8	79,7	6,6	2,2	78,4	37,4
4.	Курзат Р н.кук. (Цимок санил+мис хлорокиси)	2,0	2,9	0,8	89,6	3,6	1,0	88,7	4,6	1,8	82,3	38,6
		2,5	2,6	0,6	91,2	3,4	1,2	86,5	5,0	1,6	84,3	39,4
Мавсум давомида 2 мартаба қўлланилган												
5.	Квадрис 25% сус.к. (Азоксистробин)	1,0	3,6	0,9	88,3	3,9	1,2	85,5				38,9
6.	Проксанил 45% сус.к. (Промокарб гидро хлорид+цимоксанил)	2,0	4,1	1,2	84,4	5,4	1,6	82,0				38,2

ташкил этди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 32,5 тоннани ташкил қилди.

Центрик 50% н.кук. 800 г/кг фунгициди 1,5 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 5,1% дан 7,9% гачани, касалликнинг ривожланиши 1,7% дан 2,7% гачани, биологик самарадорлик 73,5% дан 77,9% гачани ташкил қилиб, ҳосилдорлик гектаридан 36,7 тоннага етди.

Центрик 50% н.кук. 800 г/кг фунгициди 3,0 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 3,9% дан 6,6% гачани, касалликнинг ривожланиши 1,4 дан 2,2% гачани, биологик самарадорлик 78,4% дан 82,8% гачани ташкил қилиб, ҳосилдорлик гектаридан 37,4 тоннага етди.

Курзат Р н.кук. фунгициди 2,0 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 2,9% дан 4,6% гачани, касаллик ривож 0,8% дан 1,8% гачани, биологик самарадорлик 82,3 дан 89,6% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 38,6 тонна қайд этилди.

Курзат Р н.кук. фунгициди 2,5 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 2,6% дан 5,0% гачани, касаллик ривож 0,6% дан 1,6% гачани, биологик самарадорлик 84,3% дан 91,2% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 39,4 тоннани ташкил қилди.

Квадрис 25% сус.к. фунгициди 0,8 л/га меъёрида

қўлланилганда касалланиш 3,6% дан 3,9% гачани, касалликнинг ривожланиши эса 0,9% дан 1,2% гачани, биологик самарадорлик 85,5% дан 88,3% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 38,9 тоннага эга бўлди.

Проксанил 45% сус.к. 2,0 л/га меъёрида қўлланилганда касалланиш 4,1% дан 5,4% гачани, касалликнинг ривожланиши 1,2% дан 1,6% гачани, биологик самарадорлик 82,0% дан 84,4% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 38,2 тоннани ташкил қилди.

Андоза сифатида Ридомил Голд, МЦ 68% с.д.г. фунгициди 2,5 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 3,7% дан 4,9% гачани, касаллик ривож эса 1,1% дан 1,7% гачани, биологик самарадорлик 83,3% дан 85,7% гачани, ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 37,8 тонна қайд этилди.

Хулосалар: Тажрибаларда энг яхши натижани Курзат Р н.кук. фунгицидини икки хил нормада қўлланилган вариантларда бўлди, бунда 2,0 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 2,9% дан 4,6% гачани, касаллик ривож 0,8% дан 1,8% гачани, биологик самарадорлик 82,3 дан 89,6% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик 38,6-39,4 т/га ни ташкил қилди.

Улуғбек РАСУЛОВ,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти катта ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. – Л.: Сельхозгиз, 1937. –
2. Методы экспериментальной микологии./Билай Е.А.и др под ред .Билай В.И.-Киев : Наук Думка 1973.
3. Мамедов М.И., Пышная О.Н., Джос Е.А., Шмыкова Н.А., Супрунова Т.П.,
4. Митрофанова О.А., Верба В.М. Баклажан (*Solanum spp.*) / М.: Изд-во ВНИИССОК, 2015.– 264 с.
5. Роскии Г.И. Микроскопическая техника .М.: Сов. наука.
6. Пидопличко Н.П. Грибы паразиты культурных растений определитель. В 3х т. – Киев, «Наукова Думка», 1977. Т. 2. С. 102-233.

УЎТ: 531:55:631:18

КУЗГИ БУҒДОЙ ВА ОРАЛИҚ МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИ ҚИСҚА НАВБАТЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИДА ҒЎЗАНИНГ ВИЛТ КАСАЛИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Ўтказилган тадқиқотлар натижасида кузги буғдой ва оралиқ мойли экинларни қисқа навбатлаб экишда ғўзанинг вилт билан касалланиши назоратга нисбатан сезиларли даражада камайиши аниқланди.

Аннотация. В результате проведенных исследований установлено, что озимая пшеница и повторные, промежуточные, масличные культуры в системе короткоротационного севооборота значительно снижает зараженность хлопчатника вилтом по сравнению с контролем.

Annotation. As a result of the conducted studies, it was found that winter wheat and repeated, intermediate, oilseed crops in the system of short-rotation crop rotation significantly reduces the infection of cotton with wilt compared with the control.

Ғўза касалликлари, ҳашаротлари ва бегона ўтлар пахта ҳосилдорлигига ривожланган мамлакатларда 20-30 фоиз, кам ривожланган давлатларда 40-50 фоизгача зарар келтириши расмий маълумотлардан маълум. Ғўзанинг энг хавфли касалликлари вилт, илдиз чириш, гоммоз бўлиб ҳисобланади. Ингичка толали ғўзада фузариоз вилти, гоммоз, қора илдиз чириши, илдиз чириши, макроспориоз (альтернариоз) касалликлари кўп учрайди.

Ғўза касалликлари ўсимликка кучли зарар келтириб, ҳосилни камайтиради, тола ва чигит сифатига салбий таъсир этади. Шу сабабли ғўзанинг ўтмишдошлари, такрорий мойли экинлар, кузги буғдойнинг ғўза касаллиқларига таъсирини ўрганишни асосий мақсад қилиб қўйдик.

Ватанимиз ва хорижий давлатлар олимлари ғўза касаллиқларини зарарини камайтириш бўйича кўплаб тадқиқотлар ўтказишганлар.

З.С.Турсунходжаев, А.Болкунов [1982, с. 143], М.Таджиев [1992, с. 50-65.] таъкидлашича, ғўза-беда алмашлаб экиш тизимлари ғўзада вилт касаллигини сезиларли даражада камайтиришини аниқлашганлар.

З.С.Турсунходжаев, А.Н.Болкунов [1972, с 40-83], Н.Ў.Ўрозматов [1991, с. 55], Р.О.Орипов [1983, с. 35], М.Таджиев [2015, б.364] К.Қараев [1965, с. 35]лар ғўзада вилт касаллигининг олдини олиш бўйича тадқиқотлар ўтказиб, муҳим хулосалар қилишганлар.

З.С.Турсунходжаев, М.А.Сорокин, Л.А.Торопкина [1977,

с. 40-50] фикрича, алмашлаб экиш тизимлари, маҳаллий ўғитлар ғўзани вилт билан касалланишининг олдини олишини таъкидлашганлар.

Адабиётлардан кўриниб турибдики, ингичка толали ғўзанинг вилт касаллиги Республикамизни ингичка толали ғўза экиладиган асосий минтақасида етарли ўрганилмаган.

Ўтказиладиган тажрибаларда кузги буғдойдан сўнг такрорий, оралик, мойли экинларнинг ингичка толали ғўза навларида фузариоз вилт касалига таъсири ўрганилмоқда (1-жадвал).

Жадвал маълумотларига кўра, 2019 йилда назорат вариантыда ғўзанинг вилт билан касалланиши 5,0 фоиз ва ғўзанинг ўсув даври сўнгида 7,1 фоиз, кузги буғдой назорат вариантдан сўнг ғўзанинг шоналаш даврида 2,0 фоиз, ғўзанинг ўсув даврида 3,1 фоиз ва тажриба вариантларида 1,0-1,5 фоизни ташкил этган.

2020 йил ғўзанинг шоналаш даврида 5,5 ва ғўзанинг ўсув даврида 8,5 фоиз, назорат даласида ғўзанинг вилт билан касаллангани аниқланди. Кузги буғдойдан сўнг экилган назорат вариантда ғўзанинг вилт билан касалланиши шоналаш даврида 3,0 фоиз, ғўзанинг ўсув даври сўнгида 4,2 фоиз ўсимликлар касалланганлиги аниқланди.

Кузги буғдойдан сўнг ҳар хил мойли экинлар экилганда ғўзанинг шоналаш даврида 1,7-2,0 фоиз ва ғўзанинг ўсув даврида эса 2,1-3,3 фоиз ўсимлик ғўзанинг фузариоз вилт касаллиги билан касаллангани кузатилди.

Бошқа тажрибада ғўза вика, жавдар ва хашаки нўхатдан сўнг экилди (2-жадвал).

Ушбу тажрибада 2014-2015 йилларда биринчи тажрибада назорат даласида ғўзанинг назорат даласида 6,7% ва ғўзанинг ўсув даврида 27,7 фоиз, викадан сўнг ғўза экилганда 3,9 ва 18,8%, ғўза жавдардан сўнг экилганда 3,5 ва 13,5 фоиз, ғўза хашаки нўхатдан сўнг экилганда ғўзанинг ривожланиш фазаларига кўра 4,1 ва 14,3 фоиз ўсимлик ғўзанинг вилт касали билан касаллангани аниқланди. Иккинчи тажрибада назорат вариантыда 2,2 ва 12,6 фоиз, ғўза вика (бурчоқ) эки-

нидан сўнг 1,2 ва 6,4%, ғўза жавдардан сўнг 1,2 ва 4,9 фоиз ва ғўза хашаки нўхатдан сўнг экилганда 4,3 ва 4,8 фоиз ўсимлик фузариоз вилти билан касаллангани аниқланди.

1-жадвал.

Кузги буғдой ва такрорий мойли экинларни алмашлаб экишда ингичка толали ғўзанинг вилт касаллигига таъсири (2019-2020 йиллар)

№	Вариантлар	100 дона ўсимликда касаллангани, %			
		2019 йил		2020 йил	
		шоналашда	ўсув даври охирида	шоналашда	ўсув даври охирида
1	Ғўза (назорат)	5,0	7,1	5,5	8,5
2	Ғўза кузги буғдойдан сўнг (назорат)	2,0	3,1	3,0	4,2
3	Ғўза кузги буғдой + соядан сўнг	1,0	1,5	1,7	2,1
4	Ғўза кузги буғдой + кунгабоқардан сўнг	1,0	1,0	2,0	2,3
5	Ғўза кузги буғдой + кунжутдан сўнг	1,0	1,5	1,7	2,6
6	Ғўза кузги буғдой + ерёнғоқдан сўнг	-	1,0	1,7	2,5
7	Ғўза кузги буғдой + махсардан сўнг	1,0	1,0	2,0	3,3

2-жадвал.

Ғўза оралик экинлардан сўнг экилганда ўсимликнинг фузариоз вилти билан касалланиши, % ҳисобида (2014-2015 йиллар)

№	Вариантлар	Биринчи тажриба		Иккинчи тажриба	
		13 май	27 сентябрь	10 май	17 сентябрь
1	Ғўза (назорат)	6,7	27,7	2,2	12,6
2	Ғўза викадан сўнг	3,9	18,8	1,2	6,4
3	Ғўза жавдардан сўнг	3,5	13,5	1,2	4,9
4	Ғўза хашаки нўхатдан сўнг	4,1	14,3	4,3	4,8

Хулоса қилиб айтганда, ингичка толали ғўза кузги буғдой, такрорий, оралик экинлардан сўнг экилганда ғўза назорат варианты даласига нисбатан, айниқса, ғўзанинг ўсув даври сўнгида ўсимликнинг вилт касали билан зарарланишининг кучайиши аниқланди. Ингичка толали ғўза навларида вилт билан касалланиш зарарини камайтириш мақсадида қисқа муддатли оралик экинлар ва кузги буғдой алмашлаб экишни амалга ошириш юқори самара бериши аниқланди.

Марданкул ТАДЖИЕВ,

қ.х.ф.н., катта илмий ходим,

Карим ТАДЖИЕВ,

қ.х.ф.д., катта илмий ходим,

Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Турсунходжаев З.С., Сорокин М.А., Торопкина М.А. "Производительная способность сероземов в севообороте и при монокультуре хлопчатника", Ташкент, 1977, с. 40-50.
2. Турсунходжаев З.С., Болкунов А.С. "Научные основы хлопковых севооборотов". Ташкент, "Мехнат", 1987, с. 143.
3. Ўрозметов Н.У. "Воспроизводство плодородия почв в Ферганской хлопковой зоны Узбекистана". Ташкент, 1991, С. 55.
4. Холиқов Б, Якубов Ф.Й., Селаткева Л.Д. "Пахтачилик мажмуидаги экинларни тезкор алмашлаб экишнинг ғўза вилтига таъсири", "Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари". Тошкент, 2007, б. 297-299.
5. Таджиев М. "Научные основы хлопковых севооборотов в зоне возделывания тонковолокнистого хлопчатника Узбекистана", Ташкент, 1992, с. 50-65.
6. Турсунходжаев З.С. "Научные основы севооборота на землях голодной степи". Ташкент, Мехнат, 1972, с. 40-83.
7. Орипов Р.О. "Зимние и промежуточные культуры в земледелии Узбекистана и их влияние на плодородие почвы, урожайность хлопчатника и других культур". Автореферат д.с-х.н, Омск, 1983, С. 35.
8. Таджиев М. Монография: "Ўзбекистоннинг жанубий саҳро минтақаси, экстремал-иклим шароитида тупроқ унумдорлиги, ғўза, кузги буғдой ҳосилдорлигини ошириш ва ем-хашак базасини яратишнинг илмий асослари. Қарши, "Насаф" нашриёти. 2015-йил, б. 364. 106 нусха.
9. Караев К. "Ингичка толали ғўзанинг фузариоз вилт касаллиги тарқалишининг олдини олиш". Автореферат к.с.х.н.х. Ташкент, 1965, С. 35.

СОЯ ЎСИМЛИГИДА ДЕФОЛИАЦИЯ ЎТКАЗИШНИНГ БИОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАР ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақола Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида асосий экин сифатида экилган соя ўсимлигининг “Барака” навида илк мартаба дефолиация ўтказиши ва унинг таъсирини ўрганишга бағишланган. Шунингдек, УзДЕФ дефолиантининг 5 л/га қўлланилиши экиннинг биометрик кўрсаткичлари ва ҳосилдорлиги энг юқори натижани кўрсатди. УзДЕФ дефолиантини 4 л/га меъёрада қўлланилганда бошқа вариантларга нисбатан юқори дон ҳосили олинди.

Аннотация. Статья посвящена первой дефолиации посева сои сорта Барака в качестве основной культуры в условиях лугово-сероземных почв Андижанской области и изучению ее последствий. Также применение дефолианта УзДЕФ в дозе 5 л/га показало самый высокий результат по биометрии культуры и урожайности. При внесении дефолианта УзДЕФ из расчета 4 л/га получена более высокая урожайность зерна по сравнению с другими вариантами.

Annotation. The article is devoted to the first defoliation of soybeans of the Baraka variety as the main crop in the conditions of meadow-serozem soils of the Andijan region and the study of its consequences. Also, the use of the defoliant UzDEF at a dose of 5 l/ha showed the highest result in terms of crop biometrics and yield. When applying the defoliant UzDEF at the rate of 4 l/ha, a higher grain yield was obtained compared to other options.

Мамлакатимиз деҳқончилигига янги сердаромад, ноанъанавий ва универсал ишлатиладиган экин соянинг кириб келаётганлиги натижаси сифатида қатор навлар яратилди. Давлат реестрида 2022 йилда келтирилаётган навлар жами 27 тани, шундан 19 таси маҳаллий селекциямизга оид, 8 таси хорижий навлар ҳисобланади.

Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги маълумотларига кўра, 2022 йилда асосий майдонга 80,4 минг гектар соя экиб парваришланиши натижасида 69,5 минг тонна соя дони жамғарилди. Бу эса мамлакатимизга кириб келаётган соя маҳсулотлари импортининг бирмунча камайишига ўз ҳиссасини қўшаётганлигига мисол. Чунки, бугунги кунда республикамизда экилаётган асосий соя уруғлари валюта ҳисобига четдан келтирилмоқда. Яқин келажакда соя экилган майдонлар янада кенгайиб, аҳолини экологик тоза маҳсулот билан таъминлаш имконини беради. [1,3].

Бунинг учун нафақат соя майдонларини кўпайтириш, балки экинни етиштиришда узоқ йиллардан бери йирик соя етиштирувчи мамлакатлар тажрибаларидан иқлим шароитимизга мос интенсив агротехнологияларни жорий этишимиз зарур бўлади. Жумладан, соянинг имкон даражасида маҳаллий тезпишар, юқори ҳосилдорликка эга бўлган, инсон омили камроқ иштирок этадиган механизациялаштирилган тизимда йиғиштириб олишга мос навларини танлаб экишимиз керак бўлади[5].

Баъзан, ҳатто, юқори маҳсулдор уруғлар, интенсив ўғитлаш, юқори технологияли тупроққа ишлов бериш ва ўсish даврида ўсимликларни ҳимоя қилиш ҳам мул ҳосилни кафолатламайди. Совуқ ёмғирли кузнинг боши деҳқонларнинг барча саъй-ҳаракатларини бекор қилиши мумкин, бунинг натижасида, фермер хўжалиги даромадига жиддий хавф туғдиради. Бундай вазиятларда асосан ўсимликни амал даврини қисқартириш, яъни тезлатиш йўли соянинг ўрта ва юқори ярус дуккаклардаги тўлиқ пишмаган уруғларни етилтириш мақсадида дефолиация ёки десикациядан фойдаланиш зарурати туғилади, бу нафақат ҳосилнинг пишиб етилиши тезлаштириш, балки йиғиб олиш харажатларини енгиллаштириш ва камайитириш, шу жумладан, экинларни чириш билан касалланмаслик имконини беради, яъни ҳосилни йўқотишнинг олдини олади.

Десикация дунёнинг кўп жойларида, айниқса, ёмғирли

мавсумда ҳосилни йиғиб олиш керак бўлган тропик мамлакатларда кенг қўлланилади. Россия ва МДХ мамлакатлари соя ўсимлигини етиштиришда десикантлардан фақат сўнгги ўн йил ичида фаол равишда фойдаланилмоқда. Охири йилларда Россияда экинларнинг зарарланиши жуда юқори - сўнгги ўн йил ичида у 45% гача ўсди, бу ишлаб чиқариш имкониятининг пасайиши билан боғлиқ. “Илгари бу кўрсаткич максимал 15% га етган, шунинг учун десикация (куритиш) деярли қўлланилмаган”, дейди Бутунроссия мойли ўсимликлар илмий-тадқиқот институтининг ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича етакчи мутахассиси Андрей Дряхлов (Краснодар) [4].

Тадқиқотларимизнинг асосий мақсадларидан бири соя етиштиришда Ўзбекистон учун ҳали янги, дунёни йирик соя етиштирувчи давлатларидан АҚШ, Аргентина, Канада, Россия, Украина каби жаҳон тажрибалари асосида соя етиштиришда интенсив технологиялардан бири сояни эртароқ муддатларда етиштириш мақсадида дефолиантлардан фойдаланиш эвазига соянинг табиий етилишга нисбатан ўртача 9-13 кунга ўсув даврини қисқартиришга эришдик.

Тадқиқот Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида, соянинг янги маҳаллий серҳосиллиги билан бирга ўртача кечпишар бўлган «Барака» навида УзДЕФ дефолианти меъёрлари тадқиқот объекти сифатида фойдаланилди. Тадқиқотлар дала ва лаборатория усулида бажарилди. Тажрибалар олиб боришда ЎзПИТИ томонидан ишлаб чиқилган услублар «Методы полевых, лабораторных и вегетационных исследований» (1972), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007), Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар» (2004), фенологик кузатувлар «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методические рекомендации по применению десикантов в посевах сои». (2017) қўлланиларидан ҳамда натижаларининг статистик таҳлилида Б.А. Доспехов (1985) услублардан фойдаланилди.

Тажриба 8 та вариант, 4 такрорланишдан иборат бўлиб, кичик майдонларда олиб борилди. Ҳар бир вариантнинг майдони 120 м² (узунлиги 50 м, эни – 2,4 м). Ҳисобли ўсимликлар сони ҳар бир делянкада 25 донани ташкил этган. [5]

Соянинг “Барака” нави кенг қаторлаб 60x4-1 см тизимида, 4-5 см чуқурликда, экиш меъёри бир гектарга 250-300 ва 350-400 минг дона қилиниб экилди. Суғориш меъёри 700-800 м³/

Соёнинг “Барака” навининг асосий биометрик кўрсаткичларига “УзДЕФ” дефолиант меъёрларининг таъсири.

№	Вариантлар	Кўчат қалинлиги минг/га	Асосий поянинг баландлиги, см	Дастлабки дуккак ўрни, см	Бир туп ўсимликдаги				хосилдорлик ўртача, ц/га
					дуккак сони, дона	ўртача дон сони, дона	ўртача дон вазни, грамм	1000 га донни вазни, грамм	
1	Назорат	250-300	133,1	18,8	70,1	122,5	17,0	138,7	44,0
2	УзДЕФ 4 л/га		132,5	18,7	72,3	137,8	20,2	146,3	52,2
3	УзДЕФ 5 л/га		135,7	19,1	73,8	134,8	19,8	147,1	51,5
4	УзДЕФ 6 л/га		136,3	19,2	72,3	132,0	19,0	143,8	49,2
5	Назорат	350-400	144,7	20,4	65,5	103,0	13,7	133,4	46,2
6	УзДЕФ 4 л/га		145,9	20,6	67,6	112,7	15,9	140,7	53,6
7	УзДЕФ 5 л/га		147,9	20,8	69,0	114,5	16,2	141,4	54,7
8	УзДЕФ 6 л/га		145,3	20,5	67,6	112,7	15,6	138,3	52,4

га. “Барака” нави 14 апрелда экилди. Экиш билан бирга азот 25 кг/га, ўсув даври давомида икки марта култивация қилиниб, ҳар култивацияда 30-35 кг/га азотли ўғит берилди. Фосфор 100 кг/га ва калий 100 кг/га ўғитлари билан озиклантирилди. Тажрибада дефолиантлар дуккаклар 50-60% пишганда сепилди. Ҳар пайкалга 50 л сувга УзДЕФ дефолиантларининг 4; 5 ва 6 л/га меъёрлари қўлланилди. Тайёрланган эритма кечки салқинда махсус пуракагич ёрдамида қўлда сепилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Андижон вилоятининг Андижон туманида жойлашган Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти ўқув-тажриба хўжалиги ўтлоқи бўз тупроқларида асосий экин сифатида экишга мос “Барака” навида 50-60% дуккаклар пишганда УзДЕФ дефолианти 5 л/га қўлланилганда вегетация (145-151) кундан (135-141) кунга, яъни ўртача уч йиллик маълумотларга асосланиб 10-13 кун табиий шароитга нисбатан эртароқ ҳосилни йиғиштириб олиш имкони кузатилди.

Дефолиация ўтказишдан олдин вариантлар бўйича ўсимликларнинг ўртача умумий бўйи, тупдаги умумий барглари сони, яшил барглари сони, қуриган тупда турган барглари сони, ярим қуриган барглари сони, дуккаклар умумий сони, ярим етилган ҳамда етилган (пишган) дуккаклар сони аниқланиб олинди.

Тажрибада соёнинг “Барака” навининг биометрик кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган. Бунда назорат вариантда асосий поянинг баландлиги 133,1 см, дуккаклар сони 70,1 дона ва дастлабки дуккак ўрни 18,8 см, ўртача дон сони 122,5 дона, дон вазни 17,0 грамм, 1000 дона дон вазни 138,7 граммни, ҳосилдорлик эса 44,0 ц/га ташкил қилди.

Тадқиқот натижаларига кўра кўчат қалинлиги 250-300 минг туп гектари бўлганда, УзДЕФ дефолианти билан уч хил 4,0; 5,0 ва 6,0 л/га меъёрда қўлланилганда соёнинг биометрик кўрсаткичлари: асосий поянинг баландлиги 132,5-135,7-136,3 см, дуккаклар сони 72,3-73,8-72,3 дона ва дастлабки дуккак ўрни 18,7-19,1-19,2 см, ўртача дон сони 137,8-134,8-132,0

дона, дон вазни 20,2-19,8-19,0 грамм, 1000 дона дон вазни 146,3-147,1-143,8 граммни, ҳосилдорлик эса 52,2-51,5-49,2 ц/га ни ташкил қилди.

Соё уруғи гектарига 350-400 минг туп экиб ўстирилганда эса, назорат вариантда асосий поянинг баландлиги 144,7 см, дуккаклар сони 65,5 дона ва дастлабки дуккак ўрни 20,4 см, ўртача дон сони 103,0 дона, дон вазни 13,7 грамм, 1000 дона дон вазни 133,4 граммни, ҳосилдорлик эса 46,2 ц/га ташкил қилган бўлса, УзДЕФ дефолиантининг уч хил 4,0; 5,0 ва 6,0 л/га меъёрда қўлланилганда қуйидагича биометрик кўрсаткичлар кузатилди: асосий поянинг баландлиги 145,9-147,9-145,3 см, дуккаклар сони 67,6-69,0-67,6 дона ва дастлабки дуккак ўрни 20,6-20,8-20,5 см, ўртача дон сони 112,7-114,5-112,7 дона, дон вазни 15,9-16,2-15,6 грамм, 1000 дона дон вазни 140,7-141,4-138,3 граммни, ҳосилдорлик эса 53,6-54,7-52,4 ц/га ни ташкил қилди. Экиш меъёри ошган сари поя баландлиги ва дастлабки дуккак ўрни юқори бўлиб, дуккаклар ҳамда дон сони камайиб бориши аниқланди.

Тадқиқотнинг энг юқори натижалари соёнинг ўртаки кечпишар “Барака” навида кўчат қалинлиги 250-300 минг туп бўлган вариантларда дуккаклар 50-60% пишганда УзДЕФ дефолианти 4,0 ва 5,0 л/га меъёрда қўлланилганда назорат (дефолиантсиз) вариантга нисбатан бир туп ўсимликда асосий поянинг баландлиги 132,5-135,7 см, дуккаклар сони 72,3-73,8 дона ва дастлабки дуккак ўрни 18,7-19,1 ўртача дон сони 137,8-134,8 дона, дон вазни 20,2-19,8 грамм, 1000 дона дон вазни 146,3-147,1 граммни, ҳосилдорлик эса 52,2-51,5 ц/га ни ташкил қилди. Бундан кўриниб турибдики, соёнинг ўртаки-кечпишар Барака нави кўчат қалинлиги 250-300 минг гектарига экилганда, дефолиация ўтказиш туфайли соёнинг биометрик кўрсаткичларига ижобий таъсирини кузатиш мумкин.

Феруза АТАХАЖИЕВА,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги. www.agro.uz.gov. 09.11.2022.
2. Шпилев Н.Б., Каманина Л.А., Михайлова М.П., Прачик В.И. “Методические рекомендации по применению десикантов в посевах сои” 2017. 16 с
3. Д.Ёрматова. Зайтун ва Соё. “Янги Ўзбекистон”. газетаси, 02.03.2022 й, №44(566). 4-бет.
4. Т.Кулистикова. Влаги под контролем. Агротехника и технологии. Журнал, 2007, №3
5. Х.Н.Атабаева, Н.С. Соё биологияси. Тошкент, 2020.

МЕВАЛИ БОҒЛАРДА ШАРҚ МЕВАХЎРИ (*Grapholitha molesta* Busck) ГА ҚАРШИ КУРАШ УСУЛЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШ

Аннотация. Мевали боғлар ҳосилдорлигини ошириш ва мевалар сифатини яхшилаш шу куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Бунинг асосий омилларидан бири - уларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишдир. Мевали боғларда зарар етказиб яшовчи 150 дан ортиқ зараркунанда ва касалликлар маълум. Бундай зараркунандалар биоэкологиясини яхши билган ҳолда кураш тадбирларини уларнинг энг заиф даврида ўтказиш ўта муҳимдир.

Аннотация. Повышение продуктивности садов и улучшение качества плодов – одна из актуальных задач современности. Одним из основных факторов является защита их от вредителей и болезней. Известно более 150 вредителей и болезней, наносящих ущерб садам. Зная биоэкологию таких вредителей, очень важно проводить меры борьбы в наиболее уязвимый период их существования.

Annotation. Increasing the productivity of orchards and improving the quality of fruits is one of the urgent tasks of our time. One of the main factors is to protect them from pests and diseases. More than 150 pests and diseases are known to damage orchards. Knowing the bioecology of such pests, it is very important to carry out control measures in the most vulnerable period of their existence.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Вазирлар Маҳкамасининг қарорларида Республика аҳолисини доимий равишда сифатли мева-сабзавот маҳсулотлари билан таъминлаш ва мевали боғлардан унумли фойдаланиш мақсадида мевали боғлар экин майдонларини кенгайтириш ва уларнинг ҳосилдорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиш лозимлиги таъкидланган.

Ўзбекистон иқлим шароити мевали боғларга зарар етказувчи ҳашаротларнинг кўпайиши учун қулай бўлганлиги сабабли мевали боғларга турли хил зараркунандалар ёпирилиши ҳар йили кузатилади. Айрим йиллари уларнинг етказётган зарари натижасида етиштирилаётган меваларнинг салмоғи ва сифати маълум даражада камайиши республикамизнинг ҳамма ҳудудларида кузатилади. Ана шундай хавфли зараркунандалар гуруҳи мевахўрлардир.

Мевахўрлар - боғ зараркунандалари бўлиб, олма, нок, беҳи, шафтоли, гилос, олхўри, олча, бодом ва ёнғоқ дарахтларининг ҳосилдорлигини пасайтиради ва мева сифатини бузади, баъзан истеъмолга яроқсиз қилиб қўяди. Булар ичида шарқ мевахўри - (*Grapholitha molesta* Busck.) Insecta синфи, *Lepidoptera* туркумининг барг ўровчилар *Tortricidae* оиласи, *Grapholita* авлодига мансуб ички карантин ҳашарот ҳисобланади. Бу зараркунанда илк бор Хитой ва Корея давлатларида аниқланган бўлиб зараркунанда сифатида эса биринчи бор 1899 йилда Японияда тан олинган. Ўзбекистон ҳудудига эса 1980 йилда кириб келган бўлиб, ҳозирда Республикаимизнинг 2577,2 га майдонида тарқалганлиги аниқланган.

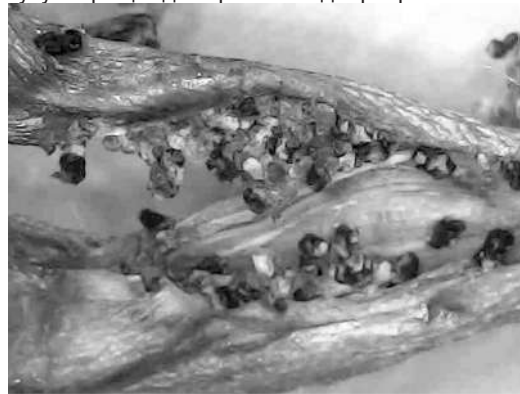
Шарқ мевахўри асосан шафтолига ҳамда бошқа уруғли ва данакли дарахтларга ва уларнинг меваларига шикаст етказди. Новдаси зарарланган шафтоли ва бошқа дарахтларнинг ўсиш меъёри ўзгаради; зарарланган мевалар истеъмолга ярамайди.



1-расм. Шарқ мевахўри биринчи авлодининг ёш новдага зарари, лаборатория тажрибаси (2020-2022 й.).

Шарқ мевахўри меванинг ички қисмига ўрнашиб олиб ичини ва уруғларини кемириб, яроқсиз ҳолатга келтиради, шафтоли кўчатларини зарарлаш давомида, кўчат танаси ичида 12-15 см узунликда йул очади, натижада, кўчат учки томонидан сўлиб, барглари тушиб кетади. Бу жараён дарахтни ўсишини секинлаштиради ва кучсизлантиради. Бу эса меваларнинг тўкилишига ва ҳосилдорликнинг 40-50% пасайишига олиб келади.

Мевали дарахтларни шарқ мевахўридан ҳимоя қилиш тизими қуйидаги тадбирларни ўтказиш орқали амалга ошади: агротехник тадбирлар, биологик кураш усуллари, кимёвий кураш усуллари ҳамда карантин тадбирлари.



2-расм. Шарқ мевахўрининг ғумбакланиш жараёни ҳамда зарарланган новда. (2020-2022 й.).

Шарқ мевахўрига қарши курашиш мақсадида айтиб ўтилган агротехник тадбирларни амалга ошириш зарур. Шу мақсадда кузда хазон барглари тўплаб кўмиб юбориш, дарахт танасини эски пўстлоқлардан тозалаш, дарахт атрофини чопиқ қилиш, дарахтлар танасини оқлаш, боғларда тутқич белбоғлар ўрнатиш, пишмай тўкилаётган меваларни ҳар куни териб олиш керак. Шарқ мевахўри аниқланган ҳудудларда ўсимликлар карантини давлат хизмати томонидан карантин эълон қилинади ва зараркунанданинг бошқа ҳудудларга тарқалмаслиги ва уни йўқотиш бўйича чора-тадбирлар белгиланади. Мевали боғларни шарқ мевахўрига қарши кимёвий воситалар билан ишлашдан 2-3 кун олдин аҳоли огоҳлантирилади ва улар асалари уяларини томорқадаги сабзавот, полиз ва бошқа экинларини заҳарли кимёвий во-

ситалардан ҳимоя қилиш чораларини кўришлари лозим. Кимёвий воситалар билан ишлов бериш, ҳосил йиғиштириб олинишига камида 30 кун қолганда тўхтатилиши лозим. Боғларда тутқич белбоғлари ўрнатиш; пишмай тўкилаётган меваларни ҳар 1-3 кунда териб олиб, йўқотиш; мева қуртини йўқ қилиш учун унинг ҳар бир авлодига қарши бир мартадан

кимёвий ишлов ўтказиш мақсадга мувофиқ.

Мадинахон РАХМОНОВА,

Ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини кафедраси мудири,

Нилуфар МИРАБДУЛЛАЕВА, докторант,
Бегзодбек АНВАРЖОНОВ, магистр.

АДАБИЁТЛАР

1. Б. Мухаммадиев, Ф. Зоҳидов, Ж. Мамашев. Шарқ мевахўри карантин ҳашароти тўғрисида тавсиянома. 2012 й.
2. Ш.Т.Хўжаев. Ўсимликларни зараркундалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ва токсикология асослари. 2014 й. Saliyeva, R., Musaev, A., & Jumaeva, Z. (2019). CLEARANCE OF THE EAST FRUIT BIOLOGY. Academia Open, 1(1).

UO`T: 636.082.11: 637.1

ЧОРВАЧИЛИК

GOLSHTIN ZOTLI SIGIRLAR SUTDORLIK KOEFFITSIENTINING KONSTITUTSIYA TIPIGA BOG`LIQLIGI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Gollandiya, Germaniya va Daniya seleksiyasiga mansub golshtin zotli sigirlarning har 100 kg tirik vaznga to`g`ri keladigan sut mahsuldorligi va konstitutsiya tipiga bog`liqligi o`rganilgan.

Annotation. In this article, the dependence of milk yield per 100 kg of live weight and constitution type of Holstein cows of Dutch, German and Danish selection was studied.

Аннотация. В данной статье изучена зависимость удоя на 100 кг живой массы и типа телосложения коров голштинской породы голландской, немецкой и датской селекции.

Mavzuning dolzarbligi. So`ngi yillarda qoramolchilikni fan yutuqlari va ilg`or tajribasi asosida rivojlantirish maqsadida naslchilik ishiga, ozuqa bazasini mustahkamlashga va mahsulot ishlab chiqarish hamda uni qayta ishlash texnologiyasini takomillashtirishga katta e`tibor qaratilmoqda. Bunda qoramollar zotini yaxshilash, genofondini boyitish va saqlash muhim hisoblanadi. Shuning uchun ham oxirgi yillarda dunyo genofondiga xos xo`jalik foydali belgilari bilan boshqa qoramol zotlaridan keskin farq qiladigan qora-ola va qizil-ola tusli golshtin zotli qoramollar, mamlakatimizning turli hududlariga xorijdan keltirilmoqda.

Ma`lumki, golshtin zotli qoramollari o`zining genetik mahsuldorlik potentsiali bo`yicha dunyoda sut yo`nalishidagi zotlar orasida birinchi o`rinni egallaydi. Ularning sut sog`imi turli davlatlarda o`rtacha 10 ming kgdan 12 ming kggacha ko`tarilgan, rekord sut beradigan sigirlar bir laktatsiyada 30-40 ming kg.gacha sut bermoqda. Aynan ana shu yo`nalishdagi maxsus tadqiqotlar o`tkazish mavzuning dolzarbligini va o`rganish zaruriyatini belgilab beradi.

Material va metodlar. Turli seleksiyadagi golshtin zotli sigirlarning sutdorlik koeffitsientini aniqlashda ilmiy tadqiqotlarimiz "Siyob Shavkat Orzu" qoramolchilikka ixtisoslashgan fermer xo`jaligida olib borildi. Tajriba uchun 3 ta guruh ajratildi: I guruhga Gollandiya seleksiyasiga mansub (nozik-zich, mustahkam konstitutsiya tiplari), II guruh Germaniya seleksiyasiga mansub (nozik-zich, mustahkam konstitutsiya tiplari), III guruh Daniya seleksiyasiga mansub (nozik-zich, mustahkam konstitutsiya tiplari) tanlab olindi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Hayvonlarning anatomik va fiziologik belgi va xususiyatlari yig`indisiga konstitutsiya deyiladi. Konstitutsiya organizmning rivojlanish va nasl qoldirish imkoniyatini belgilovchi ko`rsatkichlardan biridir. Hayvonlar konstitutsiyasi ularning tanasi va ichki tuzilishiga qarab o`rganiladi. Jadval ma`lumotlaridan ko`rinib turibdiki, tajriba davomida olingan guruhlararo golshtin zotli, nozik-zich va mustahkam konstitutsiya tipiga mansub sigirlarning orasidagi ayrim xossalari bo`yicha tafovut quyidagilarni tashkil etdi.

1-jadval.

Turli seleksiyadagi sigirlarning laktatsiyadagi sut miqdori va har 100 kg tirik vaznga sutdorlik koeffitsienti.

Ko`rsatkichlar	Guruhlar					
	I-guruh		II-guruh		III-guruh	
	Nozik-zich	Mustahkam	Nozik-zich	Mustahkam	Nozik-zich	Mustahkam
	X±Sx	X± Sx	X± Sx	X± Sx	X± Sx	X± Sx
Tirik vazni, kg	719,5±8,9	730,4±11,3	702,3±12,3	713,5±10,9	679,2±12,3	691,4±10,5
Laktatsiya dagi sut miqdori, kg	8692,4±166,8	9485,5±201,5	7411,3±151,1	8600,9±191,6	6587,4±129,9	7891,2±155,3
Sutning yog`liligi, %	3,8±0,09	4,1±0,087	3,9±0,083	4,03±0,084	3,9±0,097	4,01±0,073
Sut tarkibidagi oqsil, %	3,47±0,062	3,665±0,056	3,53±0,054	3,62±0,052	3,53±0,062	3,61±0,047
4% li sut, kg	8257,78±189,9	9722,63±149,8	7226,02±130,2	8665,4±123,4	6422,7±112,1	7910,93±62,0
Sutdorlik koeffitsienti	1208,1±18,9	1298,7±29,2	1055,3±22,3	1205,4±35,3	969,9±24,1	1141,3±25,2
Sut yog` chiqimi, kg	330,3±7,6	388,9±5,9	289,0±5,2	346,6±4,9	256,9±4,5	316,4±2,5
Sut oqsil chiqimi, kg	301,6±5,6	347,6±8,1	261,62±7,5	311,3±9,9	232,5±4,8	284,87±4,1

I tajriba guruhimizdagi golshtin zotli sigirlarning laktatsiyadagi sut miqdori II guruhimizdagi golshtin zotli sigirlardan 1281,1 kg yoki 14,7 foizga, III guruhdagi golshtin zotli sigirlardan esa 2105 kg yoki 24,2 foizga yuqori bo'lgan. Aynan ushbu I guruhdagi Gollandiya seleksiyasiga oid sigirlarning Mustahkam konstitutsiya tipida II guruhdagidagi golshtin zotli sigirlardan 884,6 kg yoki 9,32% ga, III guruh sigirlaridan 1594,3 kg yoki 16,8% ga ko'proqni tashkil etgan. Tirik vazni bo'yicha I guruh sigirlari II guruhdan 17,2 kg yoki 2,4 foizga, III tajriba guruhidagi sigirlardan esa 40 kg yoki 5,5% ga ortiqroq vaznga ega bo'lishgan. I guruh Mustahkam konstitutsiya tipiga mansub golshtin zotli sigirlar II guruh sigirlaridan 16,9 kg yoki 2,3% ga III guruh tajriba sigirlaridan 39 kg yoki 5,3% ga yuqori vaznda bo'lgan. 4 foizli sut miqdori bo'yicha I guruh II guruhdan 1031,76 kg yoki 12,5%, III guruhdan esa 1835,08 kg yoki 22,2% baland bo'lgan. Mustahkam konstitutsiya tipida I guruh II guruhdan 1057,2 kg yoki 10,9%, III guruhdan esa 1811,7 kg yoki 18,6% ga ustunlik qilgan.

Sutdorlik koeffitsienti esa I guruh II guruhdan 152,8 yoki 12,6% ga, III guruhdan sigirlardan 238,2 yoki 19,7% ga baland bo'lgan. Xuddi shu guruhlarimizning Mustahkam konstitutsiya tipida II

guruhga qaraganda 93,3 yoki 7,2% ga III guruhdan 157,4 yoki 12,1 foizga ko'proq bo'lgan. Shunga mutanosib ravishda sut yog' chiqimi va sut oqsil chiqimini solishtirganda esa I guruh sigirlari o'z tengqurlariga qaraganda 41,3; 73,4 kg va 39,98; 69,1 kg yoki 12,5; 22,2% va 13,2%; 22,9% ga yuqori bo'ldi. Bu ko'rsatkich bilan I guruh Mustahkam konstitutsiya tipidagi sigirlarda o'z tengqurlariga qaraganda tegishlicha, 42,3; 72,5 kg va 36,3; 62,75 kg yoki 10,9; 18,6% va 10,4; 18,0% ustunlik qilgan.

Xulosa. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qaysi seleksiya bo'lishidan qat'iy nazar, Mustahkam konstitutsiya tipidagi sigirlardan sutbop podalarda foydalanish Nozik-zich konstitutsiyadagi sigirlarga nisbatan samarali hisoblanib, sigirlarni mahsuldorligini baholashda sutdorlik koeffitsienti ya'ni har 100 kg vazn hisobiga sut ishlab chiqarish ko'rsatkichini o'rganish muhim ekanligi aniqlandi.

**Zuxra MIRSAIDOVA,
Jurabek XUJAMOV,
Mavlida NARBAYEVA,**

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

ADABIYOTLAR

1. Аширов М.И., Донаев Х., Аширов Б.М. Продуктивные особенности коров голштинской породы австрийской селекции в условиях Узбекистана. Ж. "Зоотехния", №8, 2018, с. 30-31.
2. Narbaeva M.K., Kaxarov A.K., Sharapov R.Sh. Golshtin va golshtinlashtirilgan qora-ola zotli sigirlarning sut mahsuldorligi. //Zooveterinariya Toshkent, 2011. №11-12. 49-50-b.
3. Нарбаева М.К. Продуктивность голштинских черно-пестрых пород и их помесей в условиях южной зоны Узбекистана. Автореф. дисс. канд. с-х. наук. Тошкент. 2001. С. 21
4. Янчуков И., Матвеева Е., Лаврухина А. Горизонты в селекции молочного скота. // "Молочное и мясное скотоводство". Москва, 2011, №1, с. 10-12.
5. Xujamov Jurabek Nayimovich. Turli zot va zotdorlikdagi sigirlarning sut mahsuldorligini oshirish yo'llari. Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Samarqand, 2019, 41 bet.

УЎТ: 619.2. 616. 989.75.

ДИПЛОКОККОЗГА ҚАРШИ АССОЦИАЦИЯЛИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ВАКЦИНАНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. Мақолада чорва ҳайвонлари орасида диплококкоз касаллигининг учраши, уни аниқлаш, даволаш ва олдини олиш бўйича ўтказилган илмий тадқиқотлар натижалари ёритилган. Шунингдек, Республикамизда маҳаллий ресурсларидан (штамм) фойдаланган ҳолда кўй ва қўзилар диплококкоз касаллигининг олдини олиш учун диплококкоз касаллигига қарши ГОА формал вакцинанинг самарадорлиги кўрсатилган.

Аннотация. В статье описаны результаты научных исследований по встречаемости диплококкоза среди сельскохозяйственных животных, его выявлению, лечению и профилактике. Также в нашей республике показана эффективность формал вакцины ГОА против диплококкоза для профилактики диплококкоза овец и ягнят с использованием местных ресурсов (штамма).

Annotation. The article describes the results of scientific research on the occurrence of diplococcosis among farm animals, its detection, treatment and prevention. Also in our republic, the effectiveness of the formal vaccine GOA against diplococcosis for the prevention of diplococcosis in sheep and lambs using local resources (strain) has been shown.

Кириш. Республикамиз қишлоқ хўжалигида чорвачилик етакчи соҳалардан ҳисобланади. Чорвачиликнинг ривожланишига, юқори рентабелликка эришишига бир қатор муаммолар қаторида ҳайвонларнинг касалликлари ҳам жуда катта тўсқинлик қилмоқда. Ушбу касалликлар орасида юқумли бактериал касалликлар катта аҳамиятга эга. Чунки, юқумли бактериал касалликлардан касалланиш ва ўлиш даражаси юқори, касаллик жуда оз вақтда кенг ҳудудга тарқалади, унинг олдини олиш ва даволаш каби

тадбирларга кўплаб маблағ сарфланади. Шунинг учун чорвачилик хўжаликлариде бактериал юқумли касалликларнинг тарқалиши ва эпизоотологиясини ўрганиш, олдини олиш ва даволаш воситаларини яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Охириги йиллардаги илмий тадқиқотларимиз натижаларига кўра, бозор иқтисодиётидаги турли бошқарув тизимларига (фермер, хусусий, ширкат ва ҳ.к.) асосланган республика чорвачилик хўжаликлариде диплококкоз касаллиги кўплаб учрамоқда ва ҳайвонлар алмашинувининг тезкорлиги (бо-

зорлар) туйфайли кенг тарқалиш хавфини юзага келтирмоқда.

Диплококкоз – қишлоқ хўжалик ва ёввойи ҳайвонларнинг юқумли бактериал касаллигидир (қўзғатувчиси *Diplococcus lanceolatum*). Касаллик ўпканинг яллиғланиши, сепсис, артрит, ичакларнинг яллиғланиши, лимфа тизимининг жароҳатланиши билан кечади. Ёш ҳайвонларда ўта ўткир, ўткир ва яримўткир шаклларда кечиб уларнинг ўлимига сабаб бўлади. Катта ёшли ҳайвонларда асосан сурункали, баъзан, ўткир шаклларда кечиб, эндометрит, аборт, артрит, мастит касалликларининг ривожланиши кузатилади.

Қўзилар орасида диплококкоз билан касалланган ҳайвонларнинг ўлиш даражаси 70-75% ни ташкил этади. Касал ҳайвонларни даволаш ва касалликка қарши кураш тадбирлари учун катта маблағ сарфланади. Касалланиб тузалган ҳайвонлар ўсиш ва ривожланишдан ортда қолади ҳамда диплококк ташувчи бўлиб қолади. Ҳозирги вақтгача Ўзбекистон Республикасида диплококкозга қарши курашиш воситалари (вакцина, гипериммун қон зардоби ва ҳ.к.) ишлаб чиқилмаган. Хорижий мамлакатларда ишлаб чиқарилган диплококкозга қарши биопрепаратларни қўллаш учун кўп вақт ва валюта сарфланиши лозим.

Диплококкоз касаллиги бир қанча олимлар томонидан ўрганилган: И.И.Архангельский (1941) Қозоғистонда, Э.Г.Мамацев (1941) Москвада ва К.П.Чепуров (1940-1941) Узоқ Шарқда, ҳар бири мустақил ҳолда диплококкозга қарши махсус биопрепаратлар яратишган.

И.И.Архангельский икки серотип диплококкоз штаммидан суюқ формал вакцина тайёрлаган. Вакцинанинг тажриба сериясини оқ сичқонларда, қуёнларда ва бузоқларда синаб кўрган ҳамда ижобий натижаларга эришган.

Э.Г.Мамацев (1941) ўзининг тадқиқотларида диплококкозга қарши формал вакцинани оқ сичқон ва қуёнларга эмлаб, сўнгра патоген диплококкларни юқтириб, иммуногенлик хусусиятларини ўрганган ва ижобий натижа олган. Аммо катта ҳайвонларда ушбу вакцинани синамаган.

Республикада хозирги кунга қадар диплококкоз касаллигининг олдини олиш ва даволаш бўйича биопрепаратлар ишлаб чиқарилмаган. Шунинг учун ҳам ушбу касалликка қарши биопрепарат ишлаб чиқариш долзарб муаммолардан биридир.

Тадқиқотнинг мақсади республикада маҳаллий ресурсларидан (штамм) фойдаланган ҳолда қўй ва қўзилар диплококкоз касаллигининг олдини олиш учун биопрепаратлар яратиш ва уни қўллашнинг оптимал дозаларини аниқлашга қаратилган.

Материаллар ва методлар. Касаллик қўзғатувчиларининг патогенлик хусусияти юқтириш йўли билан ўрганилди. Бунинг учун ҳар бир янги ажратилган культурадани бир суткалик ГПҚ суспензияси оқ сичқонга тери остига 500 млн. м.т. ва қорин бўшлиғига 300 млн. м.т. юборилди. Назорат 10 кун давомида олиб борилди. Ўлган сичқонлар ички аъзоларидан намуналар озуқа муҳитларига экилди. Озуқа муҳитларида ўсган бактериялар Грам бўйича бўйлиб, микроскопия қилинди. Патологик намуналардан сунъий озуқа муҳитларига бактериологик экма экилди ва термостатларда ўстирилди. Озуқа муҳитларига экилган бактерия культураларининг ўсиши назорат қилинди, колониялар тури, хилма-хиллиги, ранги, катта-кичкилиги аниқланди. Ушбу хусусиятлар оддий

ГПҚ, ГПА, 5% қон зардоби ГПҚ, 5% қон зардоби ГПА каби озуқа муҳитларига бактериологик экилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Тадқиқотларимиз натижасида Ветеринария илмий-тадқиқот институти Ёш моллар касаликларини ўрганиш лабораториясида қўй, қўзилар диплококкоз касаллигининг олдини олиш мақсадида маҳаллий культураларидан фойдаланиб, лабораторияда диплококкозга қарши ассоциацияли экспериментал ГОА формал вакцина ишлаб чиқилди.

Илмий тадқиқот ишларини амалга ошириш мақсадида лабораторияда мавжуд диплококк штаммларидан касалликларга қарши экспериментал ГОА формал вакцина юқоридаги тартибда тайёрланиб, тегишли назоратдан ўтказилди. Қўй ва қўзилар диплококкозига қарши экспериментал ГОА формал вакцинанинг оптимал дозасини аниқлаш мақсадида 21 бош қўзи 2 та асосий гуруҳга ажратилди. 1-гуруҳ қўзилар бир марта вакцина билан эмланди. 2-гуруҳ икки марта 15 кун оралиқ билан диплококкозга қарши экспериментал ГОА формал вакцина билан эмланди. Ҳар бир гуруҳ бир неча майда гуруҳларга ажратилиб, 1-жадвалда кўрсатилганидек, ушбу вакцинанинг турли дозалари билан, асептика ва антисептика қоидаларига риоя қилган ҳолда тери остига эмланди.

1-жадвал.

Қўзиларни турли дозаларда вакцина билан эмлаш

т/р	Ҳайвон бош сони	Доза (мл)	т/р	Ҳайвон бош сони	Доза (мл)	
Бир марта эмлаш			Икки марта эмлаш		I-марта	II-марта
1	3	3	4	3	2	3
2	3	4	5	3	3	3
3	3	5	6	3	3	4
			7	3	3	5

Барча эмланган ҳайвонларнинг умумий аҳволи 5 кун давомида клиник кузатилди. Кузатув давомида ҳеч қандай асоратлар кузатилмади. Эмлангандан 180 кун ўтгач, улардан қон намуналари олинди ва уларда диплококкларга қарши махсус антителолар титри агглютинация реакцияси (АР) ёрдамида аниқланиб, иммунитет қуввати ўрганилди (2-жадвал).

2-жадвал.

Эмланган қўйлар қон зардобиди диплококкозга қарши антителолар титр динамикаси (АР)

Асосий гуруҳлар	Майда кичик гуруҳлар	Эмлаш тартиби		Эмланган қўйлар сони	Антителолар титри	
		1 маротаба	2 маротаба		90 кун	180 кун
I-Бир марта эмланган	1	3 мл	-	3	1:200	1:400
	2	4 мл	-	3	1:400	1:600
	3	5 мл	-	3	1:600	1:800
II-Икки марта эмланган	4	2 мл	3 мл	3	1:800	1:1200
	5	3 мл	3 мл	3	1:800	1:1400
	6	3 мл	4 мл	3	1:400	1:800
	7	3 мл	5 мл	3	1:600	1:1200

Вакцинанинг оптимал дозаси махсус антителолар титри кўрсаткичида Диплококкоз биринчи гуруҳда 1:400, иккинчи гуруҳда 1:600, учинчи гуруҳда 1:800, тўртинчи гуруҳда 1:1200, бешинчи гуруҳда 1:1600, олтинчи гуруҳда 1:800, еттинчи гуруҳда 1:1200 ни даражани ташкил этди.

Хулоса қилиб айтиш жоизки, тадқиқотлар натижасида кўзиларнинг диплококкоз касаллигига қарши ишлаб чиқилган вакцинанинг бир маротаба қўллагандаги 6 ойлик иммунитет самарадорлиги ўртача 1:900 даражани, икки марта вакцина билан эмланганда ўртача 1:1200 даражани ташкил этди. Шунга кўра, мазкур вакцина билан кўй

ва кўзиларни биринчи маротаба 2 мл, иккинчи маротаба 3 мл тери остига эмлаш мақсадга мувофиқ деган хулосага келинди.

Матлуба АЛЛАМУРОВОВА,
Ветеринария илмий-тадқиқот институти
мустақил тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Чепуров К.П. Диплококковые и стрептококковые заболевания животных. – Киев, 1963. – 160 с.
2. Конопаткин А.А. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. – М., 1984.
3. Сытдиқов А.К., Бурлуцкий И.Д. Болезни молодняка. Справочник. – Ташкент, 1990. – 139 с.
4. Махматкулов М.А., Ибодуллаев Ф.И., Элмуродов Б.А. Кўйлар экспериментал диплококкозида кузатилган патоморфологик ўзгаришлар // Конф. маъруз. матнининг тўплами. – Самарқанд, 2001. – Б. 97-98.
5. Элмуродов Б.А., Абдалимов С.Х. Диплококкоз // Ж. Зооветеринария. Тошкент, 2008. – №3. – Б. 16-17.
6. Элмуродов Б.А. Ёш ҳайвонлар диплококкоз касаллигининг олдини олиш // Ж. Зооветеринария. Тошкент, 2007. – №10. – Б. 15-16.

УДК: 616.022.7

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВИРУСНЫХ ЭНТЕРИТОВ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ПИЩЕВАРЕНИЯ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Аннотация. В статье приведены данные результатов изучения этиологической структуры респираторных и желудочно-кишечных инфекций крупного рогатого скота в хозяйствах Ферганской области Республики Узбекистан. В работе использовали сыворотки крови от 180 голов крупного рогатого скота, полученных от обследованных животных из 9 хозяйств. Исследования выполнены с помощью реакции непрямой гемагглютинации (РНГА).

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон Республикаси Фарғона вилояти хўжаликларига қорамоллар респиратор ва ошқозон-ичак инфекцияларининг этиологик таркибини ўрганиш натижалари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Тадқиқотларимизда 9 та хўжаликдаги 180 бош қорамолдан олинган қон зардоблари билвосита гемагглютинация реакцияси (БГАР)да текширилди.

Annotation. The article presents data on the results of studying the etiological structure of respiratory and gastrointestinal infections in cattle in the farms of the Fergana region of the Republic of Uzbekistan. We used blood sera from 180 cattle obtained from the examined animals from 9 farms. The studies were performed using the reaction of indirect hemagglutination (RIHA).

Введение. В Республике Узбекистан животноводство является ведущей отраслью сельскохозяйственного производства. Ведение животноводства в Республике Узбекистан осуществляется в основном на основе кооперативных, фермерских, и дехканских хозяйств, что дает возможность удешевить производство мяса, молока, яиц и продуктов животного происхождения. В последнее время в эти хозяйства завозят импортные животные. При завозе на территорию импортные животные отличаются невысокими титрами антител против вирусов инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3, респираторно-синтициальной, рота- и коронавирусов. В ходе дальнейшего содержания в хозяйствах их уровень возрастает, что свидетельствует об инфицировании в новых местах обитания [1, 2, 3, 4]. Рожденные от импортных коров телята характеризуются очень низкой иммунной колостральной защитой, что приводит к 85-90% заболеваемости и 30% гибели, тогда как у молодняка, полученного от местных животных, заболеваемость составляет 25-35%, падеж – 7,5% от числа народившихся [5, 6, 7].

Среди болезней крупного рогатого скота широкое рас-

пространение имеют пневмоэнтериты, которые наносят огромный экономический ущерб животноводству.

Материалы и методы. Работа проводилась в условиях кафедры эпизоотологии инфекционных болезней УО «ВГАВМ», научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «ВГАВМ», кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, а также в 9 хозяйствах Ферганской области Республики Узбекистан. Для изучения роли вирусов и бактерий в этиологической структуре пневмоэнтеритов телят на территории Ферганской области Республики Узбекистан были проведены серологические исследования сывороток крови в РНГА. Для этого был изучен биоматериал из следующих хозяйств: ф/х «Мухаммад Мўмин Мирзо саховати», ф/х «Роҳатой», ф/х «Чорвадор Дехконбой», ф/х «Болтабоев АльАзиз», ф/х «Луч Люкс», ф/х «Шариф Хожи», ф/х «Ёкуб ота», ф/х «М.Хожиматов чорваси», ф/х «А.Рустамов».

Наличие антител определяли в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с использованием эритроцитарных

диагностикумов, представляющих собой стабилизированные 0,3% глутаровым альдегидом эритроциты барана, сенсibilизированные антигенами вирусов инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции и парагриппа-3 с помощью конъюгирующих веществ – 0,1% хлорида хрома с трипановым синим.

Результаты и обсуждения. Заболевания желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота имеют большой удельный вес среди других заболеваний — до 90%. К таким болезням особенно подвержены молодые животные. Наличие антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции и парагриппа-3 крупного рогатого скота в сыворотках крови взрослого крупного рогатого скота свидетельствует о том, что животные имели контакт с данными возбудителями на протяжении постнатального развития. По наличию антител можно говорить об инфицированности животных в стаде и циркуляции среди них возбудителей болезни. Для изучения наличия антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, рота- и коронавирусной инфекции и крупного рогатого скота было исследовано 180 сывороток крови от коров и телят из 9 хозяйств Ферганской области.

В диаграммах 1-5 представлены данные по оценке серопозитивности и определению антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота.

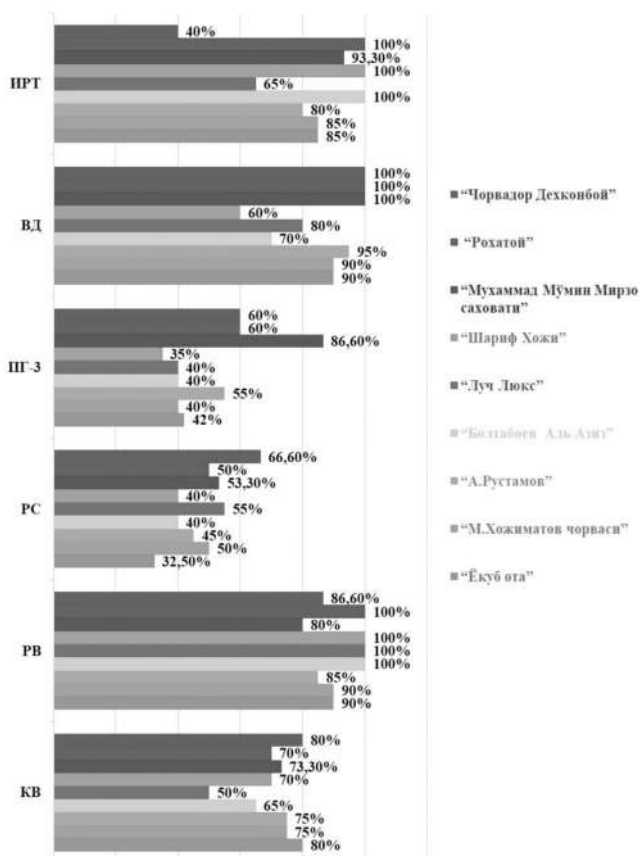


Диаграмма 1. Результаты определения серопозитивных животных при проведении мониторинговых исследований сывороток крови крупного рогатого скота из хозяйств Ферганской области Республики Узбекистан.

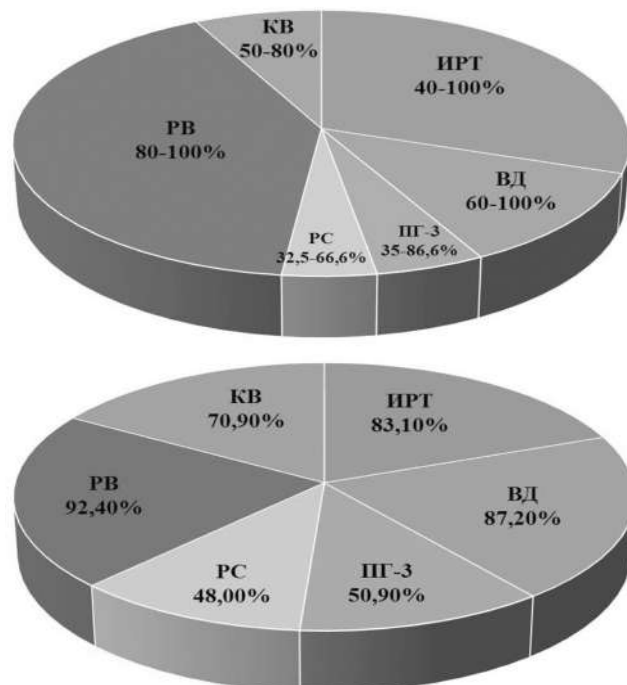
Анализ исследований сывороток крови невакцинированно-го крупного рогатого скота из 9 фермерских хозяйств Ферганской области показали высокую степень инфицированности животных вирусами (диаграмма 1). Выявили, 100% сероположительных животных к вирусу инфекционного ринотрахеита в фермерских хозяйствах “Рохатой”, “Шариф Хожи”, “Болтабоев Аль-Азиз” и 93,3% «Мухаммад Мўмин Мирзо саховати», а также 85% “М.Хожиматов чорваси”, “Ёкуб ота”, 80% “А.Рустамов”, 65% “ Луч Люкс”, 40% “Чорвадор Дехконбой”.

К вирусу диареи 100 % сероположительных животных обнаружены в фермерских хозяйствах “Чорвадор Дехконбой”, “Рохатой”, “Мухаммад Мўмин Мирзо саховати”; 95% “А.Рустамов”, 90% “М.Хожиматов чорваси”, “Ёкуб ота”; 80% “Луч Люкс”, 70% “Болтабоев Аль-Азиз”, 60% “Шариф Хожи”.

К вирусу парагриппа-3 выявили 86,6% сероположительных животных в фермерском хозяйстве “Мухаммад Мўмин Мирзо саховати”; 60% “Чорвадор Дехконбой”, “Рохатой”, 55% “А.Рустамов”, 42% “Ёкуб ота”, 40% “Луч Люкс”, “Болтабоев Аль-Азиз”, “М.Хожиматов чорваси”, 45% “ Шариф Хожи”.

К вирусу респираторно-синцитиальной инфекции 66,6% было сероположительных животных “Чорвадор Дехконбой”, 55% “Луч Люкс”, 53,3% “Мухаммад Мўмин Мирзо саховати”, 50% “Рохатой”, “М.Хожиматов чорваси”, 40% “Шариф Хожи”, “Болтабоев Аль-Азиз”, 32,5 “Ёкуб ота”.

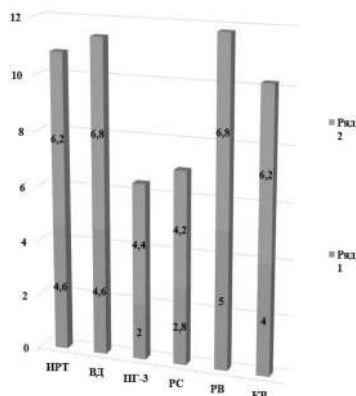
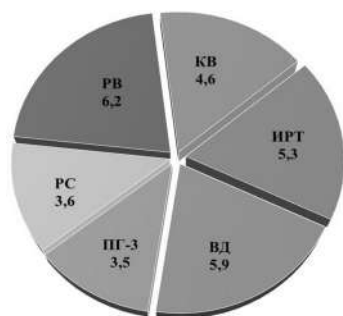
К вирусу ротавирусной инфекции 100% сероположительных животных было в фермерских хозяйствах “Рохатой”, “Шариф Хожи”, “Болтабоев Аль-Азиз”, 90% “М.Хожиматов чорваси”, “Ёкуб ота”, 86,6% “Чорвадор Дехконбой”, 85% “А.Рустамов”, 80% “Мухаммад Мўмин Мирзо саховати”.



Диаграммы 2-3. Результаты определения серопозитивных животных при проведении мониторинговых исследований сывороток крови крупного рогатого скота из хозяйств Ферганской области.

К коронавирусу 80% сероположительных животных обнаружены в фермерских хозяйствах “Чорвадор Дехконбой”, “Ёкуб ота”, 75% “А.Рустамов”, “М.Хожиматов чорваси”, 73,3% “Мухаммад Мўмин Мирзо

Результаты исследований показывает, что в Ферганской области в обследованных хозяйствах к вирусу инфекционного ринотрахеита 40-100% животных были сероположительными, к вирусной диарее 60-100%, парагриппу-3 35-86,6%, респираторно-синцитиальной инфекции 32,5-66,6%, к ротавирусам 80-100%, коронавирусам 50-80% (диаграмма 2).



Диаграммы 4-5. Уровень средних титров антител при проведении мониторинговых исследований сывороток крови крупного рогатого скота из хозяйств Ферганской области Республики Узбекистан (log₂).

Уровень средних титров антител при проведении мониторинговых исследований сывороток крови крупного рогатого скота из 9 хозяйств Ферганской области были 3,5-6,2 log₂ (диагностический титр 4,32 log₂).

В фермерских хозяйствах титры антител (диаграмма 4) к вирусу инфекционного ринотрахеита были на уровне 4,6-6,2 log₂; диареи 4,6-6,8 log₂; ПГ-3 2,0-4,4 log₂; респираторно синцитиальной инфекции -2,8-4,2 log₂; ротавирусной инфекции 5,0-6,8 log₂; коронавирусной инфекции 4,0-6,2 log₂.

По результатам исследований 180 проб сывороток крови у животных из 9 фермерских хозяйств Ферганской области средний титр к вирусу ИРТ был 5,3 log₂, ВД – 5,9 log₂, ПГ-3 – 3,5 log₂, респираторно синцитиальной инфекции -3,6 log₂, к ротавирусам – 6,2 log₂, коронавирусам – 4,6 log₂. (диаграмма 5)

При иэтом в фермерских хозяйствах Ферганской области процент сероположительных животных к вирусу ИРТ был 83,1%, ВД – 87,2%, ПГ- 50,9% , респираторно синцитиальной инфекции – 48%, ротавирусам – 92,4%, коронавирусам – 70,9% (диаграмма 3).

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о том, что в Ферганской области все животные преимущественно инфицированы вирусом ротавирусной инфекции, диареи, ИРТ, в несколько меньшей степени - коронавирусом, и незначительно - вирусом парагриппа-3, респираторно синцитиальной инфекции.

Петр Красочко,

доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор,

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,

Худайназар ЮНУСОВ,

доктор биологических наук, профессор,

Зумрат ШАПУЛАТОВА,

кандидат ветеринарных наук, доцент,

Равшан ЭШКУВАТОВ, ассистент,

Умида РУЗИКУЛОВА, докторант,

Нажмиддин ЭРГАШЕВ, ассистент,

Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кашко Л.С., Красочко П.П. Серологический мониторинг крупного рогатого скота в отношении вирусов-возбудителей пневмоэнтеритов телят // Достижения науки и техники АПК. 2014. Т.28. №11. С. 66-68.
2. Максимович В.В. и др. Эпизоотология и инфекционные болезни: учебник / под ред. В.В. Максимовича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 824 с.
3. Красочко П.А. и др. Специфическая профилактика вирусно-бактериальных пневмоэнтеритов молодняка крупного рогатого скота. // Ветеринарная наука – производству. 2005. №38. С. 302-305.
4. Корочкин Р.Б., Вербицкий А.А. Частная ветеринарная вирусология: учеб. Пособие. —Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 400 с.
5. Басова Н.Ю. Респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии в условиях Северного Кавказа: Автореф. дисс. докт. вет. наук. / Н.Ю.Басова.- Краснодар-2002.-С.42;
6. Вирусные инфекции крупного рогатого скота. // Ветеринарный врач. - 2001-№ 3 -С.38-39; Красочко П.А. и др.
7. Мищенко, В.А. Проблема респираторных смешанных инфекций молодняка крупного рогатого скота /В.А. Мищенко // Матер.межд. науч. конф «Актуальные проблемы инфекционной патологии животных»30-31 октября. - Владимир. - 2003. - С.73-77;
8. Шопулатова З. Ж., Юнусов Х. Б., Красочко П. А. Разработка средств и способы диагностики, специфической профилактики заболеваний органов дыхания и пищеварения вирусно-бактериальной этиологии в хозяйствах Республики Узбекистан //agrobioteknologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali. – 2022. – с. 470-475.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ БИОУДОБРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ КОРМОВОЙ БАЗЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРУДОВ НА КАЧЕСТВО ВОДНОЙ СРЕДЫ

Аннотация. Ушбу мақолада ҳар бири 60 литрдан 3 та полипропилен идишида (ПП, ПЕ) тайёрланган муҳитга жойлаштирилган ҳовуз дафнийси (*Daphnia curvirostris* Eylmann, 1887, *Daphnia magna* Straus, 1820), устида ўтказилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Дафния планктон қисқичбақасимонлар туркумига киради. Ушбу тадқиқотлар диссертация тадқиқоти мавзуси доирасида амалга оширилди.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований, проведенных на прудовых дафниях (*Daphnia curvirostris* Eylmann, 1887, *Daphnia magna* Straus, 1820), помещенных на приготовленные среды в 3 полипропиленовых контейнера (ПП, ПЭ) по 60 л каждый. Дафнии относятся к роду планктонных ракообразных. Данные исследования проводились в рамках темы диссертационного исследования.

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

Данная статья повествует о результатах проведенных экспериментальных испытаний, которые были проведены в течение летнего периода 2022 года на базе лаборатории «Корма и кормление рыб» Научно-исследовательского института рыбоводства в рамках диссертационного исследования по специальности 06.02.03 - «Частная зоотехния; Производство продуктов животноводства» на тему «Оценка влияния экологических факторов на безопасность рыбной продукции (живой рыбы), производимой в рыбоводческих хозяйствах Ташкентской области».

Фактические масштабы химического антропогенного прессы на окружающую среду давно переросли контролируемые возможности традиционного санитарно-гигиенического нормирования. Для осуществления контроля за загрязнением природных вод необходимо надежно определять несколько десятков ионов, веществ, классов соединений. Природные воды являются весьма специфической средой, в которой состояние токсикантов и проявление их химических свойств и биологической активности существенно отличается от более простых экспериментальных моделей, на которых обычно проводятся лабораторные исследования их химических, биологических, токсических и других свойств. Нормальная жизнедеятельность гидробионтов, а следовательно, и уровень их устойчивости к различным повреждающим агентам, в частности, к токсическим веществам, а также степень токсичности различных групп веществ в значительной степени определяются такими абиотическими факторами водной среды, как минерализация, жесткость, pH, соотношение ионов, наличие комплексонов, содержание кислорода, температура и т.д. (Брагинский, Щербань, 1979). [2] Устойчивость к воздействию токсикантов у организмов в разных зонах и регионах существенно различаются, что связано, прежде всего, с климатическими особенностями, гидрохимическим режимом, способностью к самоочищению (Хоружая, 2002). [5] Биотестирование, как правило, проводится в стандартных, оптимальных для тест-объектов условиях, в частности, при биотестировании редко принимается во внимание температурный фактор, существенно влияющий на результаты биотестов (Брагинский, 1981). [2] Также не учитывается характер

взаимодействия так называемых фоновых приоритетных загрязнителей. В условиях постоянной опасности возникновения техногенных катастроф важное значение имеет прогнозирование эффектов комбинированного действия. [1]

В естественной среде ракообразные питаются простейшими организмами: инфузориями, бактериями, грибковыми спорами, свободноплавающими водорослями. При наличии кормовой базы яйцеклетки самки развиваются без вмешательства самца. Эмбрионы развиваются в специальной камере, расположенной под раковиной. Рассмотреть их в теле самки можно даже без увеличительного стекла. Количество юных особей варьирует от 5 до 10. За всю свою жизнь самка способна дать жизнь 100 рачкам. [4]

Материал и методика. В течение летнего периода 2022 года был проведен эксперимент по методу биотестирования, в целях изучения влияния различных удобрений на рост и развитие прудовых дафний, в качестве объекта были взяты дафнии (*Daphnia curvirostris* Eylmann, 1887, *Daphnia magna* Straus, 1820), которых поместили в условия с подготовленными искусственными средами в 3 контейнерах из полипропилена (PP, PE), объемом по 60 л.

Таким образом, в трех заранее подготовленных контейнерах объемом по 60 литров были сформированы среды, в которых содержались прудовые дафнии: контейнер № 1 – субстрат: зоогумус; среда: вода – 54 л, суспензия хлореллы – 6 литров; контейнер №2 – субстрат: перепревший прошлогодний навоз; среда: вода – 54 л, суспензия хлореллы – 6 литров; контейнер №3 – субстрат: отсутствует; среда: вода – 54 л, суспензия хлореллы – 6 литров.

Результаты исследований. Через сутки после наполнения контейнеров, в подготовленные среды были внесены дафнии (*Daphnia curvirostris* Eylmann, 1887, *Daphnia magna* Straus, 1820) общей плотностью по 490 экз./л в каждый контейнер. Через три дня в контейнере № 1 вода стала темно-коричневого цвета, на поверхности появилась пленка. Дафнии не просматриваются. Для доступа воздуха пленка с поверхности была убрана (в 2х литровой банке количество дафний уменьшилось, просматриваются плохо). В контейнере № 2 вода приобрела коричнево-зеленый цвет, дафнии в

Таблица 1.

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

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

Таблица 2.

Данные гидрохимического анализа за 23.06.2022 г.

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

толще воды просматриваются (в 2х литровой банке дафнии также активно плавают и питаются). Цвет воды нежно-зеленый, мутная, количество дафний уменьшилось до 250 экз/л. Дафнии просматриваются в толще воды. У самок дафний появились партеногенетические яйца. В контейнере № 3 хлорелла осела на дно, вода стала практически прозрачной и бесцветной (в 2х литровой банке дафнии также активно плавают и питаются). Цвет воды зеленоватый, прозрачный. Дафнии активны. Плотность дафний составила 350 экз/л.

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

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

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

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

Выводы. По данным таблицы 2 видны причины угнетения культуры дафний: В контейнере № 1 (с субстратом из зоогумуса) культура дафний погибла в течение недели из-за закисления среды и большого потребления кислорода на окислительно-восстановительные реакции. Данный вид биоудобрения не подходит для использования его в прудовом рыбоводстве. В связи с тем, что Аммонийный азот (NH₄) в момент проведения анализа был равен 2,0 мг/л, при норме ниже

1,0 мг/л, а содержание кислорода снизилось до 0,14 мг/л.

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

Так, в ходе исследований было установлено, что наиболее экологичным методом выращивания дафний является использование готовой культивированной в отдельном водоеме хлореллы. При данном способе культивирования гидрохимические показатели воды остаются в пределах рыбоводных норм, что также хорошо скажется на общем состоянии прудовых рыб и прочих гидробионтов.

Абдулла КУРБАНОВ,

PhD, с.н.с.,

Научно-исследовательский институт рыбоводства,

Наргис АТАБАЕВА,

к.б.н., доц., НУУз им. Мирзо-Улугбека

Наталья ТИТОВА,

докторантка

Научно-исследовательский институт рыбоводства,

Эльмаз РАХИМЖАНОВА,

студентка ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова В.В. Биотестирование как современный метод оценки токсичности природных и сточных вод. Монография// Нижневартовск, Изд-во Нижневартовского государственного университета – 2013, 119 с. ISBN 978-5-00047-090-9
2. Брагинский Л.П. Оценка качества вод природных водоемов по токсикологическим показателям // Научные основы контроля качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям. Л., 1981. С. 201—206.
3. Лесников Л.А. Основные задачи, возможности и ограничения биотестирования // Теоретические вопросы биотестирования / Под ред. В.И. Лукьяненко. Волгоград. 1983. С. 3—12.
4. Маторин Д.Н., Братковская Л.Б., Яковлева О.В., Венедиктов П.С. Биотестирование токсичности вод по скорости поглощения дафниями микроводорослей, регистрируемых с помощью флуоресценции хлорофилла// <https://cyberleninka.ru/article/n/biotestirovanie-toksichnosti-vod-po-skorosti-pogloscheniya-dafniyami-mikrovodorosley-registriruemyh-s-pomoschyu-fluorestsentsii/viewer>
5. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности. Обеспечение безопасности, методы оценки рисков, мониторинг. М., 2002. С. 208.
6. Цветкова Л.И. Экология: Учебник для технических вузов / Л.И. Цветкова - М.: Химиздат, 2001. - 192 с.

УЎТ: 636.082;638.2

ИНГИЧКА ИПАК ТОЛАЛИ ЯНГИ ТИЗИМЛАР КАПАЛАКЛАРИНИ ПУШТДОРЛИГИ

Аннотация. Ушбу мақолада тут ипак қуртининг Линия-70, Линия-71, Линия-100, Линия-102, Линия-201, Линия-203 тизимларининг тухум қўймалари таҳлил қилинган. Натижаларга кўра, янги тизимларнинг репродуктив кўрсаткичлари уруғчилик корхоналари талабларига мос келиши ҳақида хулоса қилинган.

Аннотация. В этой статье анализируются кладки яиц тутового шелкопряда селекционных линий Линия-70, Линия-71, Линия-100, Линия-102, Линия-201, Линия-203. По результатам был сделан вывод о том, что репродуктивные характеристики новых линий соответствуют требованиям гребенных предприятий.

Annotation. In this article, egg casts of Line 70, Line 71, Line 100, Line 102, Line 201, Line 203 systems of mulberry silkworm were analyzed. According to the results, it was concluded that the reproductive indicators of the new systems correspond to the requirements of seed enterprises.

Кириш. Сўнги йилларда мамлакатимизда ипакчилик соҳасига алоҳида эътибор берилмоқда. Республикаимизда фаолият кўрсатиб келаётган уруғчилик корхоналарида тайёрланаётган тут ипак қуртининг саноат дурагай уруғлари ҳажмини ва сифатини ошириш, ишлаб чиқариш шароитида ипак қуртининг парваришланнинг замонавий инновацион услубларини ишлаб чиқиш, ҳамда юқори технологик параметрларга эга бўлган зот ва дурагайлар яратишга йўналтирилган илмий-тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг мамлакатимизда ипакчилик саноатини жадал живожлантириш юзасидан бир қанча қарор ва фармонлари қабул қилинган. Ушбу қарорларда белгилаб берилган вазифаларни тўлақонли амалга ошириш, жумладан, ипакчиликда ипак қурти уруғчилигининг янада ривожланишини таъминлашга қаратилган янги самарали услубиятларни ишлаб чиқиш, элита ва саноат дурагай уруғларини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ҳамда жорий этиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Қишлоқ ҳўжалиги ҳайвонларининг технологик белгиларини мақсадга мувофиқ ҳолда шакллантириш ўз навбатида уларнинг репродуктив кўрсаткичларига узвий боғлиқ. Чорва ҳайвони серпушт бўлса, соғлом авлод қолдирса, бундай зотларнинг самарадорлиги юқори бўлади. Ушбу ҳолат тўлалигича тут ипак қуртига ҳам таълуқли масала ҳисобланади. Ипак қурти одатда зотига қараб 350 донадан 1000 донагача тухум қўяди. Бу кўрсаткич биринчи навбатда унинг зотига, яъни йирик, ўрта ва майда пиллали бўлишига боғлиқ бўлса, кейин навбатда эса зот ва дурагайларни парваришlash шарт-шароитларига боғлиқ. Бунда ҳаво ҳарорати, нисбий намлиги, озика миқдори ва сифати катта аҳамиятга эга. Селекционер олимлар олдида

аксарият ҳолларда катта бир муаммо туради – бу ҳам бўлса, пилла ва ипак сифатини яхшилаш, ёки аниқроқ қилиб айтганда, ипак толаси чиқиши оширилса, толани ингичкалаштирилса ва, қолаверса, пилла ипакчанлиги оширилса, зотларнинг тухум ташлаши камаймайдими, ҳаётчанлиги паст даражага тушиб кетмайдими деган муаммо юзага келади. Ушбу муаммо ҳозирги давргача ўз ечимини топмаган ва тут ипак қурти селекциясининг асосий ўрганилиши керак бўлган илмий йўналишларидан бири ҳисобланади. Бу йўналишда илмий фаолият олиб бораётган бир қанча олимларнинг тадқиқотларига мурожаат қиладиган бўлсак, етакчи олимлар Ларкина Е.А., Якубов А.Б., Данияров У.Т. [1] лар томонидан олиб борилган 3 йиллик илмий изланишлар ингичка ипак толали дурагайларни ташкил этувчи зотлар компонентларининг биологик ва технологик кўрсаткичларини яхшилашга қаратилган бўлиб, 3 йиллик селекцион танлов жараёнида тажрибадаги Ипакчи-1, Ипакчи-2, Я-120 ва Китайская-108 зотларининг қўймадаги уруғлар сони ва яшовчанлик кўрсаткичларининг яхшилانганлиги кузатилган.

Тадқиқотчи олимлар Умаров Ш.Р., Насирллаев Б.У., Ғофурова М. [2] лар саноат дурагайларини ташкил этувчи ота ва оналик зотлар капалакларини пуштдорлик хусусиятларини янада ошириш йўли билан тайёрланаётган саноат уруғлари миқдорини оширишга ҳаракат қилганлар. Изланишлар доирасида республикаимизда районлаштирилган Ўзбекистон-5, Ўзбекистон-6, Олтин водий-1 дурагайларини ташкил этувчи Орзу, Юлдуз, Гузал ва Марварид зотлари тухум қўймалари ичидан қўймадаги нормал тухумлар сони ва вазни бўйича тўрттала зот оилаларининг эгаллаган ўрнини аниқлаганлар. Таҳлиллар шуни кўрсатдики, иккала белги бўйича эгаллаган ўринлари кўпчилик оилаларда деярли бир хил даражада

Ингичка ипак толали янги тизимларнинг репродуктив кўрсаткичлари (2022 й.)

Тизимлар	Таҳлил қилинган тухум қўймалари сони	Тухум қўймасидаги нормал тухумлар сони, дона	Тухум қўймаси вази, мг	Бир дона тухум вази, мг	Физиологик брак тухумлар, %
Линия-70	25	556±13,9	313± 7,5	0,564±0,006	1,0 ± 0,2
Линия-71	39	559±10,6	272 ± 6,6	0,485±0,006	0,9 ±0,15
Линия-100	39	425±9,8	232±5,4	0,543±0,005	1,3±0,2
Линия-102	9	309±39,4	144±23,0	0,456±0,02	3,2±1,2
Линия-201	32	679±12,3	367±7,5	0,540±0,005	1,2±0,2
Линия-203	25	710±10,9	361±7,8	0,508±0,006	1,4±0,3
Асака (қиёсловчи)	40	556±11,2	327±7,2	0,581±0,01	0,74±0,13
Марҳамат (қиёсловчи)	40	700±9,9	382±6,23	0,546±0,005	0,79±0,12

бўлган. Бу иккала белгилар ўртасидаги фенотипик корреляция кўрсаткичлари “Орзу” зотида $r_p=0,747$, “Юлдуз” зотида $r_p=0,879$, “Гўзал” зотида $r_p=0,707$ ва “Марварид” зотида $r_p=0,887$ ни ташкил этганлиги ҳақида маълумотлар келтирилганлар.

Насириллаев Б., Фиёсова К., М. Жуманиёзов М. [3] лар ўз тажрибаларида янги дурагайлар яратиш ва уларни синаш устида иш олиб бориб, 19 та технологик кўрсаткичлари юқори бўлган зот ва селекцион тизимлар ажратиб олганлар. Тадқиқот натижасида 19 та зотдан 14 таси, назорат сифатида олинган Хитой дурагайларидан ўзининг юқори пилла вазига, ипакчанликка эга эканлиги билан устунлиги аниқланган. Шу билан бирга, уларнинг репродуктив хусусиятлари ўрганилганда, Гўзал, Марварид зотлари ҳамда Линия-1 меч, Линия-2 меч, Линия-36, Линия-33, Линия-41, Линия-46, Линия-60 каби тизимларнинг қўймасидаги тухумлар сони ва қўйманинг оғирлиги мос равишда ўртача 690-915 та ва 404-592 мг ни ташкил этганлиги билан юқори репродуктив хусусиятларини намоян қилган.

Мазкур тадқиқот ишимизнинг мақсади тут ипак куртининг ипакчанлиги ва ипак толасининг метрик номери (ингичка ипак толали) юқори тизимлари капалакларининг пушторлик кўрсаткичларини қиёсий таҳлил қилиш ва танлашдан иборат.

Тажриба материаллари ва услубиёти. Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг “Тут ипак курти наслчилик иши” лабораториясини махсус куртхоналарида жонлантирилиб парваришланган тут ипак куртининг Линия-70, Линия-71, Линия-100, Линия-102, Линия-201, Линия-203 тизимларининг уруғларидан фойдаланилди. Тажрибалар оптимал гнро-термик шароитларда олиб борилди. Селекцион материал куртлари. Ипакчилик ИТИнинг озуқа тутзорларида етиштирилган сифати бир хил тут барглари билан парваришланди.

Тажриба натижалари ва муҳокамаси. Авваломбор, ҳар бир тизимни технологик белгилари билан таққослаш ва ўзаро боғлиқлигини аниқлаш учун танлаб олинган янги тизимларни энг асосий тухум маҳсулдорлик кўрсаткичларини аниқлаш зарур. Селекцион тизимлардан олинган тухум қўймалари якка тартибда саналди, оғирлиги торсион тарозида тортилди ва 1 дона тухум ҳамда тухум қўймасидаги физиологик брак кўрсаткичлар аниқланди. Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб, Линия-70, Линия-71, Линия-100, Линия-102, Линия-201, Линия-203 тизимлари ва қиёсловчи Асака, Марҳамат зотлари-

нинг ҳар бир тухум қўймасидаги нормал тухумлар сони, тухум қўймасининг вази, 1 дона тухум вази ва физиологик брак кўрсаткичлари аниқланди.

Юқоридаги жадвалда келтирилган рақамли маълумотлар шуни кўрсатмоқдаки, янги селекцион тизимларнинг пушторлик даражаси, ўрта пиллалари зотлар кўрсаткичига тегишли. Шунинг учун капалаклар ташлаган тухум қўймасидаги тухумлар сони 425-710 донага тенг бўлди. Энди тизимлар бўйича энг серпушт тизим сифатида Линия-203 тизимини ва қиёсловчи сифатида олинган Марҳамат зотини кўрсатиш мумкин 710-700 дона, бошқа тизимларда эса пушторлик нисбатан паст даражадаги кўрсаткичга эга.

Тухум қўймаси вази кўрсаткичига эътибор қаратадиган бўлсак, бу белги бўйича олдинги ўринларда Линия-201, Линия-203 ҳамда қиёсловчи Марҳамат зотини кўриш мумкин, 367 мг, 361 мг; 382 мг; қолган Линия-70 ва қиёсловчи Асака зотида тухум қўймаси вази талаб даражасида эканини таъкидлаш мумкин (313 – 327 мг).

Тухум қўймаси кўрсаткичлари ичида анчагина аҳамиятли, қуриб қолган ва оталанмаган, яъни пуч уруғларнинг аҳамияти жуда катта, чунки тайёрланган уруғлар ичида, пуч уруғ кўп бўлса, биринчидан, бундай уруғни урчитишнинг кераги йўқ, иккинчидан бу уруғчилик корхоналарига катта зарар келтиради. Шунинг учун селекционерлар физиологик брак кўрсаткичларига алоҳида эътибор берадилар. Энди бевосита янги технологик хусусиятлари юқори бўлган тизимларни тухум қўймасидаги физиологик брак кўрсаткичини таҳлил қиладиган бўлсак, тизимларда бу кўрсаткич деярли бир хил даражада эканлигига гувоҳ бўлдик. Фақатгина Линия-71 тизимида бу кўрсаткич энг паст, яъни 0,9% ни ташкил этди. Умуман олганда, бошқа зот ва тизимларга нисбатан Линия-70, Линия-100, Линия-102, Линия-201 ва Линия-203 тизимларининг кўрсаткичлари анчагина ижобий деб ҳисоблаш мумкин ва талабга жавоб беради.

Хулоса. Демак, тухум маҳсулдорлиги юқори тизимлар сифатида Линия-203, Линия-201 ҳамда физиологик брак тухумлар кўрсаткичи паст бўлган Линия-71 ва Линия-70 тизимларини алоҳида таъкидлаш мумкин. Хулоса қилиб айтганда, пилла ва ипак маҳсулотлари технологик хусусиятларининг ижобий бўлиши репродуктив кўрсаткичларга ҳам боғлиқ.

Мақсуда МАВЛОНОВА, стажёр-тадқиқотчи,
Ипакчилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ларкина Е.А., Якубов А.Б., Данияров У.Т. Результаты селекционной работы с породами – компонентами тонкошелковистых гибридов тутового шелкопряда. // Сборник материалов Республиканской научно-технической конференции “Актуальные проблемы производства качественного и конкурентоспособного коконного сырья”. - Ташкент, 2017. – С. 41-47.
2. Умаров Ш.Р., Насириллаев Б.У., Гофурова М. Тут ипак куртининг пушторлик белгилари ўртасидаги ўзаро боғлиқлик.// Зооветеринария. - Тошкент, 2011. - №11. 41-42-б.
3. Насириллаев Б., Фиёсова К., Жуманиёзов М. Плодовитость и жизнеспособность на эмбриональной и постэмбриональной стадиях развития новых гибридов тутового шелкопряда. // Агро илм. – Ташкент, 2014. - №3(31). - С. 39-40.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ КАРШИНСКОГО КАСКАДА НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Аннотация. В статье, посвященной пятидесятилетию с момента пуска в эксплуатацию Каршинского каскада насосных станций, приводится анализ развития инженерной мысли и проведенных изысканий по водообеспечению плодородной Каршинской степи.

Annotation. The article devoted to the fiftieth anniversary of the commissioning of the Karshi cascade of pumping stations provides an analysis of the development of engineering thought and conducted surveys on water supply of the fertile Karshi steppe.

Аннотация. Мақолада Қарши насос станциялари каскади ишга туширилганининг 50 йиллигига бағишланган мақолада муҳандислик ривожини ва унумдор Қарши даштини сув билан таъминлаш бўйича олиб борилган изланишлар таҳлил этилган.

Трудно переоценить значение насосных станций в сельскохозяйственной и энергетической отраслях экономики Узбекистана. В 2023 году исполняется 50 лет с момента пуска в эксплуатацию самого крупного в странах СНГ Каршинского каскада насосных станций. Достаточно сказать, что только одним Каршинским каскадом, состоящим из семи насосных станций, потребляется более 4% всей вырабатываемой в республике электроэнергии [1].

В предлагаемом обзоре попытаемся осветить историю освоения Каршинской степи и вспомнить о тех людях, которые участвовали в этом благородном деле. Идея освоения Каршинской степи уходит корнями в прошлое, можно даже сказать, в глубь веков.

Русский ученый Г.Л. Арндаренко установил факт использования вод реки Зарафшан для орошения земель Каршинской степи. Еще в древности для этих целей из реки Зарафшан на протяжении 320 км был протянут канал Монас. Канал шел через тоннель длиной 1200 метров, ширина канала по дну в тоннеле равнялась пяти, а глубина его после выхода из тоннеля была не менее четырех метров [2].

Археологи Академии наук Узбекистана установили, что этот канал действовал в первом тысячелетии до нашей эры и был заброшен в VIII веке во время нашествия монголов.

После разрушения канала Монас Кашкадарьинский бассейн долгие годы был лишен зарафшанской воды. Имеются архивные материалы, которые указывают, что канал был восстановлен в XIV веке в период господства Амира Темура и водами его пользовались в течение нескольких десятилетий.

Это сообщение заинтересовало узбекских археологов и инженеров. Дальнейшие исследования показали, что существующий ныне канал Эски-Анхор проложен по руслу древнего канала Монас. Существует предание, что еще лет 500 тому назад каждую весну дехкане Каршинской степи приходили в село Джам (Самаркандская область), где совместно с местными жителями чистили канал Эски-Анхор, после чего устраивали праздник [2].

Среди местного населения существует легенда, что Каршинская степь когда-то орошалась и водами Амударьи посредством канала, выведенного из реки между Келифом и Термезом, причем будто бы вода доходила даже до города Бухары.

По сохранившимся рукописям XIV века специалистам удалось установить, что этот канал, орошавший Каршинскую степь, был построен в 1533 году и действовал в течение почти 40 лет, а затем был разрушен. Изыскатели предполагают, что голова канала была расположена на реке Сурхан, где-то около города Денау, затем канал шел к Келифу, орошая по

пути Шерабадскую долину, поворачивая против Каракамара на северо-запад и, пройдя по логам и ущельям, оканчивался западнее города Карши.

Все это свидетельствует о том, что вопрос о перераспределении водных ресурсов Амударьи и их использовании для орошения Каршинской степи изучается давно. Серьезные научные исследования по переброске вод Амударьи начались еще в позапрошлом столетии.

В проектах инженеров середины XIX века встречаются интересные предложения о повороте течения реки Амударьи туда, где она более всего нужна [2].

По заметкам и статьям в газете «Туркестанские ведомости» можно говорить уже о рекогносцировочных обследованиях Каршинской степи. Так, в 80-х годах XIX века инженер Лессар предложил посредством сооружения самотечного канала (до Келифа) оросить Бухарский и Каракульский оазисы Зарафшанской долины, а освободившиеся воды Зарафшана (около 250 м³/с) использовать для орошения 400 тысяч гектаров каршинских земель Верхне-Зарафшанского узла. Бухарское правительство сначала изъявило свое согласие на производство указанных работ, но после отъезда Лессара все чертежи и записки к проекту по указанию эмира были уничтожены.

Позже рекогносцировку Каршинской степи произвел инженер М.Н. Анненков, подтвердивший возможность подачи воды из Амударьи самотеком в восточную часть Бухары, и низовья Кашкадарьинской системы.

В 1896 году предприниматель Я.А. Рехтазамер сделал заявку на концессию по сооружению Аму-Бухарского канала от Келифа через Карши до Бухары протяженностью около 320 км. Однако подсчеты показали огромную стоимость такого строительства, и «концессионер» отказался от заявки.

В 1899 году заведующий ирригацией управления земледелия и землеустройства Туркестанского края инженер П.П.Петров рассмотрел изыскательские материалы и предлагавшиеся схемы орошения Каршинской степи из Амударьи. По его подсчетам оказалось, что проектируемый самотечный канал должен быть длиной не 320, а 450 км, и его строительство должно было обойтись в 20 миллионов рублей. Выделить такую сумму не могли царское правительство, ни бухарский эмир, и вопрос об орошении Каршинской степи вновь остался нерешенным.

Вопросами орошения пустыющих земель в бассейне Амударьи занимался инженер М.Н. Ермолаев. В 1911 году он составил схематический проект орошения Каршинской степи. Однако М.Н. Ермолаев разделил Каршинскую степь на два района орошения: восточный, то есть Каршинский, и

южный, то есть Келифо-Керкинский. Источниками орошения для восточного района должны были быть, по его мнению, Кашкадарья и ее приток Гузадарья, а для южного – Амударья.

Отсутствие подробных расчетов, сметной стоимости работ по очередям явилось препятствием для обсуждения проекта орошения в правительственных органах. Снова вопрос об оживлении степи остался открытым.

В то время долина реки Кашкадарья находилась во владении эмира бухарского. Она стала буквально наводняться концессионерами всех мастей, претендовавшими на получение свободных земельных массивов для организации на них хлопковых плантаций.

В 1911-1912 годы изыскательскими партиями отдела земельных улучшений была составлена специальная карта, воссоздавшая профиль рек Амударья и Кашкадарья. Она была единственным документом, которым можно было воспользоваться при определении возможностей подачи воды из Амударьи в Каршинскую степь [2].

В 1913 году под руководством агронома-почвоведца Г.А. Димо в пределах бухарских владений производились почвенные обследования. Он насчитал в районе Каршинской степи 220 тыс. га пригодных для использования земель.

По данным этого обследования, в пределах Каршинской степи насчитывалось 7693 хозяйства кочевников с общим населением 47225 человек. Скотоводство являлось главным источником существования кочевников. Оно приносило хозяйствам более трех четвертей всех денежных поступлений, тогда как доход от земледелия составлял лишь 4,1 процента всей суммы валового дохода хозяйства.



Рисунок 1. Насосная станция № 7 КМК.

О том, какую незначительную роль играло земледелие в хозяйстве кочевников, можно судить и по мизерному количеству поливной посевной площади – 32,8 тысячи гектаров, причем господствующей культурой на поливных землях были зерновые, которые занимали 90 процентов общей поливной площади. Хлопчатник засевали на площади всего в 492 гектара, или 1,5 процента.

Следовательно, скотоводство являлось основной отраслью хозяйства Каршинской степи, которая, тая в себе большие возможности для интенсивного земледелия, использовалась кочевым населением только как естественные пастбища.

По данным инженера-агронома В.В. Цензерлинга, программа работ в 1913 году основывалась на следующих положениях: пустующая часть Каршинской степи, заключающая в себе не менее 300 тыс. га плодороднейшей земли, по условиям своего топографического положения была пригодна к орошению из реки Кашкадарья, что представлялось

сравнительно легкой задачей. Орошение же из Амударьи потребовало бы громадных средств, да и сама возможность такого орошения еще не была выяснена. Поэтому признали целесообразным заняться в первую очередь изучением вопроса о возможности орошения степи из реки Кашкадарья.

Намеченные программой изыскательские работы продолжались до начала первой мировой войны, а затем были свернуты на многие годы.

К концу 1924 года общая орошаемая площадь в Средней Азии достигла 2823 тыс. га, из них под посевами хлопчатника – 401,5 тыс. га [2].

Начало планомерному и широкому развитию ирригационного строительства и орошению новых земель в республиках Средней Азии, в том числе в Каршинской степи, было положено в двадцатых годах прошлого века [3].

После выхода специального декрета почти на всей территории Средней Азии, в том числе в Каршинской степи, были развернуты работы по созданию водохозяйственных организаций, по разработке новых правил водопользования, разработке планов восстановления оросительных систем, организации проектно-изыскательских работ, подготовке кадров для водного хозяйства и другие мероприятия, направленные на улучшение орошения и освоения новых массивов.

В Каршинскую степь направлялось оборудование, различные машины, снаряжение и другие материалы, прибывали специалисты водного и сельского хозяйства, которые на научной основе решали вопросы, связанные с улучшением водопользования и освоением целинных массивов, проведением изыскательских работ в Каршинской степи.

Была создана Кашкадарьинская изыскательская партия под руководством инженера Г.Н. Виноградова, призванная тщательно изучить земельно-водные ресурсы бассейна Кашкадарья для составления проектов переустройства оросительных систем, повышения водообеспеченности земель и дальнейшего развития ирригации. Первым результатом ее работы явилась Схема водоземлепользования в бассейне Кашкадарья, составленная в 1928 г., а также техническая схема переустройства систем реки Кашкадарья (Верхняя и Средняя Кашкадарья) [3].



Рисунок 2. Водовыпускное сооружение насосной станции № 7 КМК в Талимарджанское водохранилище.

В 1929 г. были приняты ряд важных решений, направленных на улучшение использования водных ресурсов Кашкадарьи.

Эти решения явились в определенной степени программным документом для проектирования и осуществления первоочередных водохозяйственных мероприятий в бассейне Кашкадарьи, в том числе в Каршинской степи.

Правительство Узбекистана, придавая большое значение

повышению водообеспеченности Кашкадарьинского оазиса и орошению здесь новых земель, в 1936 г. создало правительственную комиссию в составе известных инженеров-ирригаторов Коржавина, Троицкого и Перлина для рассмотрения возможностей переброски в бассейн Кашкадарьи вод из других, более многоводных источников.

Комиссия рекомендовала проект строительства Келифского канала из Амударьи в низовья Зарафшана и далее из Зарафшана в бассейн Кашкадарьи, считая это единственным технически осуществимым способом коренного улучшения всего водного хозяйства Кашкадарьинского оазиса и орошения земель Каршинской степи.

Огромные масштабы водохозяйственных работ, экономические и технические проблемы, возникающие при одновременном строительстве всего водохозяйственного комплекса, тормозили практическое осуществление мероприятий по подаче воды как в Каршинскую степь, так и в засушливые районы Бухарского оазиса. Таким образом, всеми рассмотренными выше проектами были заложены научные основы решения проблемы орошения Каршинской степи в последующие годы.

Великая Отечественная война затормозила разработку проектов орошения Каршинской степи. Однако и в военное время не прекращалось изучение водных ресурсов в бассейне Кашкадарьи. Так, в 1942 г. был составлен водно-земельный баланс реки Кашкадарьи.

После окончания войны страна, придавая огромное значение восстановлению и развитию хлопководства в Узбекистане, 5 февраля 1946 г. приняли постановление «О плане и мероприятиях по восстановлению и дальнейшему подъему хлопководства в Узбекистане на период 1946-1953 гг.». Постановлением было намечено довести, а затем превысить довоенный уровень валового сбора хлопка-сырца в республике.

В решении этой задачи большое значение придавалось вовлечению в сельскохозяйственный оборот заброшенных и неиспользуемых земель. В свете изложенного проектные и научно-исследовательские организации вновь приступили к рассмотрению проблемы водообеспечения маловодных районов республики.

Так, специальным постановлением «Об Амударьинской оросительной системе», была образована правительственная комиссия для обсуждения предложений об улучшении водопользования, водообеспеченности и развития орошения в Кашкадарьинской и Зарафшанской долинах за счет ресурсов многоводной Амударьи [3].

Группа специалистов под руководством инженера Л.В. Дунина-Барковского, которой было поручено разработать схему мероприятий по использованию водных ресурсов Амударьи для орошения земель в бассейнах Зарафшана и Кашкадарьи, пришла к выводу, что дальнейшее развитие хлопководства в этих двух районах полностью зависит от решения проблемы комплексного ирригационно-энергетического использования водных ресурсов Амударьи.

В первые послевоенные годы развитие ирригации было направлено, прежде всего, на завершение прерванных войной объектов, восстановление орошаемых площадей и подъем хлопководства. Уже в октябре 1945 г. Правительством Узбекистана было принято постановление о завершении строительства Рудоксайского водохранилища емкостью 12 млн.м³. Кроме того, в Гузарском и ряде других районов были построены небольшие водохранилища, наполнявши-

еся паводковыми водами. Однако сооружение небольших водохранилищ не решало проблемы регулирования стока реки Кашкадарьи.

С завершением послевоенного восстановительного периода с новой остротой встал вопрос повышения водообеспеченности земель Кашкадарьи.

Учитывая это, а также экономические возможности государства и безотлагательность проблемы, водохозяйственные организации Узбекистана приняли решение восстановить древнее русло канала Эскиангар для переброски воды из Зарафшана в Кашкадарью.

Строительство канала началось в феврале 1954 г. и осуществлялось методом народной стройки. В его сооружении приняли участие тысячи дехкан Кашкадарьинской и Самаркандской областей [3].

Проработка вопроса машинного водоподъема из реки Амударьи для орошения Каршинской степи была начата еще в 1954 г., когда институт «Средазгипроводхлопок» составил «Общую схему использования водоземельных ресурсов бассейна реки Амударьи». Согласно ей, намечалось строительство Верхнеамударьинского канала с водозабором в Келифском створе. Трасса его на протяжении 155 км (до Дугобинской возвышенности) прокладывалась выше трассы намечаемого Аму-Бухарского канала, предназначенного для подачи воды в Бухарскую область. У Дугобинской возвышенности предполагалось построить мощную насосную станцию, от которой далее на север прошел бы Каршинский магистральный канал (КМК) длиной 185 км, пересекающий реку Кашкадарью в 50 км ниже города Карши. К нему подключалась проектная площадь орошения в 200 тыс. га. Головной расход канала должен был составить 200 м³/с. Схема предусматривала также вариант водозабора в КМК из русла проектируемого Аму-Бухарского канала.



Рисунок 3. Аванкамера насосной станции № 6 КМК.

Из-за больших объемов работ и высокой стоимости строительства комплекса Аму-Бухарского канала (его проектная длина от реки Амударьи до реки Зарафшан 522 км при головном расходе 310 м³/с), Келифского гидроузла и Верхнеамударьинского канала в последующем проектные решения, рекомендуемые схемой, были пересмотрены. Стали изыскивать способы подачи воды в Бухарский оазис из реки Амударьи по очередям с помощью машинного водоподъема, отказавшись от строительства Аму-Бухарского канала. Встал также вопрос о машинном водоподъеме из реки Амударьи непосредственно в Каршинский канал.

В 1960 г. институт «Средазгипроводхлопок» составил «Технико-экономический доклад (ТЭД) о машинном орошении низовьев Кашкадарьи водами реки Амударьи». Предполагалось разработать возможные варианты машинного орошения

Каршинской степи, определить состав гидротехнических сооружений и параметры уникального оборудования насосных установок, решить схемы их электроснабжения и, в конечном счете, определить объемы работ, их стоимость и технико-экономическую целесообразность намечаемых мероприятий по машинному орошению Каршинской степи водами реки Амударья.

В результате проведенных проработок рекомендовалось проложить трассу КМК по кратчайшему пути от Кызылаякского створа на реке Амударье и включить в зону командования канала в первую очередь 200 тыс. га земель, расположенных в относительно обжитой части низовьев реки Кашкадарья. У Кызылаякского створа было намечено строительство временного бесплотинного водозаборного узла, а на начальном участке канала – временной насосной станции. Предполагалось, что они будут работать до строительства Аму-Бухарского канала от Келифского створа. В ТЭД отмечалось, что водозабор в КМК более выгодно разместить на канале, берущем начало из верхнего бьефа Келифского плотинного гидроузла. Это давало бы полное и комплексное решение задачи. Однако в связи с необходимостью ускорения работ по освоению Каршинской степи было решено использовать временный водозабор в Кызылаякском створе. Институт «Средазгипроводхлоок» рассмотрел в ТЭД вопрос и о строительстве в Кызылаякском створе постоянного плотинного гидроузла для одновременного обеспечения водозабора в правобережный Каршинский и левобережный Каракумский каналы.

В ТЭД было показано, что в пределах Каршинской степи насчитывается около 1 млн. га пригодных для земледелия площадей, которые можно оросить только с помощью машинного водоподъема. Водоподачу на эти площади должен был обеспечить Каршинский магистральный канал, Шорсайская ветка, а также крупные внутрисистемные водохранилища – Талимарджанское и Шорсайское. В первую очередь проектировалось оросить 200 тыс. га, подкомандных КМК, во вторую – около 300 тыс. га, подкомандных Шорсайской ветке, и в перспективе, продлив каналы на территорию правобережья Кашкадарья, еще 500 тыс. га. Расчеты ТЭД выявили, что освоение земель Каршинской степи на базе машинного водоподъема по объему удельных капитальных вложений и другим технико-экономическим показателям имеет достаточно высокую эффективность и находится на уровне таких объектов, как освоение целинных земель Голодной степи и Сурхан-Шерабадской долины.

В июне 1962 г. ТЭД получил одобрение Министерства водного хозяйства Узбекистана; было решено приступить к составлению проектного задания на 1-ю очередь орошения – 200 тыс. га.

В 1963 г. институт «Средазгипроводхлоок» приступил к топографо-геодезическим, гидрогеологическим, почвенно-мелиоративным и другим изысканиям и исследованиям на площади 1-й очереди орошения Каршинской степи.

К разработке проекта головной части КМК с насосными станциями был привлечен один из филиалов института «Гидропроект» им. С.Я. Жука. Одновременно по заданию Минводхоза Туркмении этот филиал приступил к проектированию Кызылаякского гидроузла на реке Амударье.

Для дальнейшего увеличения производства хлопка-сырца в республиках Средней Азии необходимо было ускорить ввод в сельскохозяйственный оборот новых крупных массивов целинных земель. В связи с этим в феврале 1963 г. было

образовано Главное среднеазиатское управление по ирригации и строительству совхозов (Главсредазирсовхозстрой), которому поручалось также осуществлять работы по Каршинской степи, признанной одним из объектов первоочередного освоения.

В декабре 1963 г. Главсредазирсовхозстрой организовал территориальное управление по орошению и освоению Каршинской степи Каршистрой, которое с 1964 г. приступило к подготовительным работам.

В июле 1966 г. схема-генеральный план орошения и освоения земель Каршинской степи была рассмотрена и одобрена Государственной экспертной комиссией [3].

Одновременно развернулось строительство Южного коллектора и основных его ветвей – водоприемников дренажных и сбросных вод с территории предстоящего орошения.

В 70-х годах прошлого столетия совпали все условия необходимые, для освоения Каршинской степи:

- заводы освоили продукцию высокопроизводительного насосно-силового оборудования;
- в Узбекистане появилась относительно дешевая электроэнергия;
- было создано оборудование для изготовления и монтажа уникального металлического трубопровода;
- была создана мощная строительная техника и технологии для строительства совершенных ирригационных и дренажных систем.



Рисунок 4. Система гидромеханизации на головном участке КМК

Каршистрой приступил и к основным работам по некоторым объектам: были начаты строительство головной части КМК и земляные работы по каскаду насосных станций. Для Каршинского каскада Всесоюзным научным исследовательским институтом гидравлических машин (ВНИИГидромаш) были разработаны, а Уральским заводом гидромашиностроения стали изготавливаться уникальные насосные агрегаты: один агрегат с подъемом ежесекундно до 36÷40 м³ воды на высоту 24 м. Каждая насосная станция оборудуется шестью такими агрегатами – пятью рабочими и одним резервным [3].

В 1971-1972 г. в связи с острым маловодьем в Кашкадарьинской области было решено приблизить сроки подачи амударьинской воды в Каршинскую степь. Институт «Средазгипроводхлоок» разработал проект строительства стокилометрового левобережного распределителя от насосной станции № 4 КМК, который позволил бы оросить 56 тыс. га земель 1-й очереди освоения Каршинской степи, причем значительно раньше - до завершения работ по насосным станциям № 5 и 6 и рабочей части канала. Целесообразность осуществления указанных работ в течение 1972 г. была под-

тверждена специальной комиссией по изучению возможностей ускорения подачи воды в Каршинскую степь с помощью левобережного распределителя Миришкор.

Каршистрой форсировал строительные-монтажные работы по головной части КМК и насосным станциям № 1-4. В марте-апреле 1973 г. начались пробные пуски и испытания насосных агрегатов на головной части КМК. Испытания прошли успешно. 1 июня 1973 г., на полгода раньше установленного срока, амударьинская вода, поднятая насосными станциями, наполнила русло канала Миришкор и была пущена на протопы Каршинской степи [3].

В 1973 г. на новых подготовленных землях был выращен первый урожай.

Александр ХОХЛОВ, доцент, к.т.н.

Научно-производственное предприятие «Водоподъемник»

Владимир ХОХЛОВ, профессор, д.т.н.,

Жанна ТИТОВА, профессор, д.т.н.,

Национальный исследовательский университет «МЭИ»

(Россия, г.Москва)

Азамат КУРБОНОВ, аспирант

Ташкентский государственный технический университет им. И. Каримова

ЛИТЕРАТУРА

1. Хохлов А.В., Хохлов В.А., Титова Ж.О., Курбонов А.И. Режимы работы насосных станций Каршинского каскада. Монография. — Ташкент: Изд-во «Навруз», 2021, 226с. ISBN 978-9943-602-35-9
2. Каршинская всесоюзная. [Сб.] / [Сост. В. Слащинин]. —Т.: Ёш гвардия, 1983. — 224 с.
3. Хамраев Н.Р., Халиков И.Х. Орошение и освоение Каршинской степи.—Т.: Узбекистан, 1981. — 168 с.

УО‘Т: 622.79:622

GIDROTEXNIKA INSHOOTLARINING LOYIHA CHIZMASINI TUZISHDA GEOMETRIK MODELLASHTIRISH USULLARINI QO‘LLASH ALGORITMLARI

Аннотация. Ushbu maqolada topografik sirt bilan bog‘liq bo‘lgan gidrotexnik inshootlarning loyiha chizmasini tuzish jarayoniga modellashtirish usullarini qo‘llash va tuzib chiqilgan loyiha chizmalari variantlaridan eng maqbul variantni tanlash usullari ko‘rsatilgan.

Аннотация: В данной статье показаны способы применения методов моделирования к процессу создания проектного чертежа гидротехнических сооружений, связанных с топографической поверхностью и выбора наиболее оптимального варианта из вариантов созданных проектных чертежей.

Annotation: This article shows the methods of applying modeling methods to the process of creating a project drawing of hydrotechnical structures related to the topographic surface and choosing the most optimal option from the options of the created project drawings.

Кирish. Hozirgi kunda zamonaviy muhandis kasbiy bilimlar bilan bir qatorda tizimli tahlil metodologiyasini ham egallashi, baholay olishi va samarali qarorlar qabul qila olishi kerak. Yechilishi kerak bo‘lgan vazifalarning ko‘lami qabul qilingan qarorlarni har tomonlama asoslashni, matematik va geometrik modellashtirish usullarni qo‘llashni, kompyuter grafik dasturlaridan foydalanishni talab qiladi. Shuning uchun hozirgi vaqtda ko‘plab umumiy va maxsus qarorlar qabul qilish usullari ishlab chiqilmoqda. Shu nuqtai nazardan gidrotexnika inshootlaridan biri bo‘lgan damba loyihasi chizmasini tuzib chiqish va bir nechta loyiha variantlari orasidan eng optimal loyiha variantini tanlab olish algortimlarini tuzib chiqsak:

Masalaning o‘rganilganlik darajasi. Damba - daryo o‘zani va qayirlarida suv yo‘lini to‘shish yoki oqim yo‘nalishini o‘zgartirish uchun quriladigan tuproq ko‘tarma ko‘rinishidagi gidrotexnika inshooti bo‘lib, dambalarni loyihalash jarayoniga kompyuter grafik dasturlaridan foydalanib geometrik modellashtirish usullarini qo‘llash orqali loyiha chizmasining eng optimal variantini tanlab olishimiz mumkin [1].

An‘anaviy algortimga ko‘ra oldin ikkita parallel to‘g‘ri chiziqlar chiziladi, bu parallel chiziqlar dambaning kengligini bildiradi. Masalan damba tanasidagi grunt o‘rta qum sharoitida bo‘lsa, shuningdek, quriladigan damba inshootning eni 10 metr, balandligi 10 metr uzunligi, 50 metr bo‘lishi talab qilinsin, unga ko‘ra loyiha chizmalarining bir nechta variantlarini tuzib chiqib ularning

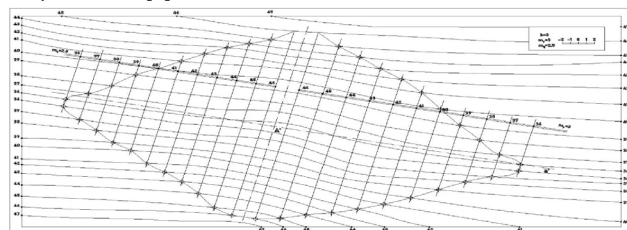
ichidan eng optimal variantni tanlab olish usulini ko‘rib chiqsak:

Buning uchun;

-Loyihaning bir nechta variantlari, masalan, 5 ta variantini berilgan qiyaliklarni o‘zgartirish orqali tuzib chiqish;

-Tuzib chiqilgan loyiha variantlari ichidan eng optimal loyiha variantini tanlash uchun Pareto optimal usullarini qo‘llash maqsad qilib olinadi;

1-loyiha variantida qiyalikni gruntning holatiga qarab $i=1:2.5$, $i=1:3$ deb olamiz va dambaning asosiy konturiga qiyalik mashtab chiziqlari $\lambda=2.5m$, $\lambda=3m$ masofalarni quyib parallel to‘g‘ri chiziq o‘tkazilgandan keyin tabiiy gorizontallar bilan sun‘iy gorizontallardagi bir nomli gorizontallarning kesishish nuqtalari belgilab qo‘yiladi va topilgan nuqtalar o‘zaro splayn usuli yordamida tutashtiriladi va natijada hosil bo‘lgan egri chiziq bizga yer ishlar chegarasini aniqlab beradi[2]. 1-rasm.



1-rasm. Dambaning gorizontallari berilgan topografik sirtida qurilishi chizmasi.

Asosiy qism. Yuqoridagi ketma-ketlik asosida berilgan damba inshootining loyiha chizmasini berilgan normalarni buzmag holatda qiyaliklarni o'zgartirib 5 ta variant tuzib chiqilgan:

1-variant: $m_q=2.5, m_y=3$, 2-variant: $m_q=2.6, m_y=3.1$, 3-variant: $m_q=2.5, m_y=3.25$, 4-variant: $m_q=2.65, m_y=3.15$, 5-variant: $m_q=2.75, m_y=3.25$. Ushbu 5 ta loyiha variantlari ichidan eng optimal loyiha variantini tanlab olishda Pareto optimal usullarini ishlatish maqsadga muvofiq, unga ko'ra tuzib chiqilgan loyiha variantlarining har biri quyidagi mezonlar bilan tavsiflanadi:

k_1 – loyihaning narxi; k_2 – loyiha tuzishga ketgan vaqt; k_3 – transport xarajatlari.

Buni jadval ko'rinishida quyidagicha tasvirlab chiqishimiz mumkin:

Tuzib chiqilgan loyiha variantlari	loyihaning narxi, (mln. so'm)	loyiha tuzishga ketgan vaqt, (soat)	transport xarajatlari, (mln. sum)
1-variant	50	15	30
2-variant	40	20	60
3-variant	90	20	25
4-variant	100	15	20
5-variant	100	40	50

Bunda eng optimal loyiha variantlaridan birini yoki bir nechta-sini tanlash talab qilinadi.

Umuman olganda vazifalar berilgan k_1, \dots, k_j, k_m mezonlari bo'yicha baholangan N ta loyiha ob'yektidir.

Eng optimal loyiha varianti k_1^+, \dots, k_m^+ mavjud loyiha variantlari to'plamida erishilgan mezonlarning maksimal foydali qiymatlaridan hosil bo'ladi.

Eng optimal loyiha variantiga qo'shimcha ravishda, "talabga javob bermaydigan" loyiha varianti $\{k_1^-, \dots, k_m^-\}$ mavjud loyiha variantlari to'plamida erishilgan mezonlarning minimal foydali qiymatlaridan hosil bo'ladi. Ushbu loyiha variantlari ichidan eng optimal loyiha variant va talabga javob bermaydigan loyiha variant quyidagi xususiyatlarga ega:

Eng optimal loyiha varianti $\equiv \{40 \text{ mln.}; 15 \text{ soat}; 20 \text{ mln.}\}$;

Talabga javob bermaydigan loyiha varianti $\equiv \{100 \text{ mln.}; 40 \text{ soat}; 50 \text{ mln.}\}$.

Turli mezonlarni solishtirish maqsadida har bir mezon uchun quyidagi formula bo'yicha nisbiy o'lchov birliklariga o'tish amalga oshiriladi[3].

$$d_j^i = \frac{k_j^+ + k_j^i}{k_j^+ - k_j^-}$$

Loyiha variantlarini mezon qiymatlarini nisbiy birliklarga aylantirish natijasi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Tuzib chiqilgan loyiha variantlari	d_1	d_2	d_3
1-variant	2.16	2.3	1.8
2-variant	1.27	2.1	3.44
3-variant	2.83	2.1	1.52
4-variant	3.0	2.3	1.2
5-variant	3.0	1.6	4.50

Nisbiy birliklarda d_j^i loyiha variantlarining mezon bo'yicha masofasi sifatida talqin qilinadi. k_j eng optimal loyiha variantlaridan $d_1=1.27$ eng yomoni $d_1=3.0$.

Keyingi bosqichda qaror qabul qiluvchidan mezonlarning nisbiy ahamiyatini belgilash so'raladi. Uning mezonlarining nisbiy ahamiyati haqidagi mulohazasidan W_1, \dots, W_m mezonlarning nisbiy imkoniyati (vazni) koeffitsientlarini belgilanadi. Ko'rib chiqilayotgan misolda loyihaning narxi, loyiha tuzishga ketgan vaqt va transport xarajatlarning bir-biriga nisbatan vaziyati deyarli

bir xil bo'lganligi uchun uchun W_1, W_2, W_3 bir xil miqdorda tanlab olinadi[3,4].

Bunda, talabga javob bermaydigan loyiha variantlarini aniqlash uchun ular eng optimal loyiha variant bilan solishtirib chiqiladi. Buning uchun quyidagi ifoda yordamida loyiha variantlaridan eng optimal loyiha variantigacha bo'lgan masofalar hisoblanadi:

$$L_i^p = \sum_{j=1}^m \{ [W_j(1 - d_j^i)]^p \}^{1/p}$$

Bunda, p daraja parametrini o'zgartirish orqali konsentrat-siyalar bir metrikdan ikkinchisiga o'tadi. p=1 uchun u quyidagi formula kelib chiqadi:

$$L_{j=1}^1 = \sum_{j=1}^m W_j(1 - d_j^i)$$

Har bir mezon uchun loyiha variantlarining koordinatalari uning nisbiy ahamiyatga ega bo'lgan koeffitsiyentiga muvofiq masshtablanadi, shundan so'ng "talabga javob bermaydigan" loyiha variantlaridan koordinatalar yig'indisi topiladi. Talabga javob bermaydigan loyiha variantidan masofaga o'tish W_j va $(1 - d_j^i)$ ikkala omillar yo'naltirilgan bo'lishi uchun amalga oshiriladi (W_j va $(1 - d_j^i)$ ning o'sishi qiymatini ko'proq hisobga olishga to'g'ri keladi). i loyiha variantini baholashda k_j mezonni shu bilan birga L_j^1 qiymati bo'yicha eng yaxshi loyiha variantidan masofani ham baholash mumkin; L_j^1 qanchalik katta bo'lsa, loyiha variantlari eng yaxshi loyiha variantiga yaqinroq bo'ladi[4].

Quyida ko'rib chiqilayotgan misol uchun turli n uchun L_i^p qiymatlarini hisoblash natijalarini ko'rsatadi.

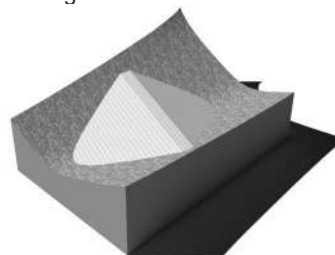
p	L_1^p	L_2^p	L_3^p	L_4^p	L_5^p
1	10,7	2,5	9,1	9,8	10,0
2	1,9	3,6	3,4	2,5	1,7
3	4,1	3,4	1,6	0,3	2,7

L_i^p qiymati qanchalik katta bo'lsa, loyiha variantlari eng optimal loyiha variantiga shunchalik yaqinroq bo'ladi. Shuningdek, L_i^p qanchalik kichik bo'lsa, ushbu mezonlar to'plamdan chiqarib tashlashimiz mumkin bo'lgan. Chiqarib tashlash jarayoni foydalanilgan ko'rsatkichga bog'liq bo'lmasligi uchun, barcha hisoblangan ko'rsatkichlar uchun eng optimal loyiha variantidan eng uzoq bo'lgan loyiha variantlari chiqarib tashlanadi. Tahlil qilish qulayligi uchun har bir p mezon uchun eng optimal loyiha variantidan masofa bo'yicha tartiblanadi, bu ko'rib chiqilayotgan misol uchun quyida amalga oshiriladi:

p = 1 1-variant > 5-variant > 4-variant > 3-variant > 2-variant
p = 2 2-variant > 3-variant > 4-variant > 1-variant > 5-variant
p = 3 1-variant > 2-variant > 5-variant > 3-variant > 4-variant

Ushbu ko'rsatkichlarga asosan 1-loyiha variantini 2 ta mezon bo'yicha qolgan variantlarga nisbatan optimal loyiha varianti sifatida tanlashimiz mumkin.

Shuningdek, ushbu loyiha chizmasining uch o'lchamli modeli ham 2-rasmda keltirilgan:



2-rasm. Damba inshootining uch o'lchamli modeli.

Yulosa. Mazkur maqolada gidrotexnik inshootlarning loyihagini tuzish algoritmlari tavsiya qilingan algoritmlari universal xarakterga ega va turli tuman gidrotexnik inshootlari loyihasi qo'llanilishi mumkin. Berilgan variantlar ichidan eng maqbulini topish diskret mezonli masalalarga qo'llash imkonini beradi. Algoritmning afzalligi shundan iboratki, yuqoridagi algoritmlar qulay tarzda

dasturlash tillariga kiritish imkonini beradi.

**Baxtiyor ISMATOV, tayanch doktorant,
Shaxzod SUYUNOV, magistrant,
"TIQXMMI" MTU,
Arifdjan XODJAYEV,
o'qituvchi, CHDPI akademik litsey.**

ADABIYOTLAR

1. K. Deb, S. Agrawal, A. Pratap, and T. Meyarivan. A fast and elitist multi-objective genetic algorithm: NSGA-II. IEEE Transactions on Evolutionary Computation, 6(2):182–197, 2002
2. Kuchkarova D.F., Ismatov B.S., Khodjayev A.M. "The role of computer graphic software in the application of geometric modelling methods" INNOVATION 2021 collection of articles of the international scientific conference pp.73-75 (2021)
3. Chawla, M.M., Subramanian, R. "A new fourth-order cubic spline method for second-order nonlinear two-point boundary-value problems". Journal of Computational and Applied Mathematics, pp. 1–10 (2005)
4. G. Fadel and Y. Li. Approximating the Pareto curve to help solve bi-objective design problems. Structural and Multidisciplinary Optimization, 23:280–296, (2002).

УЎТ: 338.43

СУВ РЕСУРСЛАРИ ТАНҚИСЛИГИ ШАРОИТИДА ЭКИНЛАРНИ ОПТИМАЛ ЖОЙЛАШТИРИШНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

Аннотация. Мақолада сув ресурслари танқислиги ва уни бошқариш, экинларни самарали режалаштириш, ерларни тақсимлаш, иқлим ўзгаришлари, қишлоқ хўжалиги учун фойдаланиладиган инсон ва бошқа ресурсларнинг мавжуд салоҳиятини инобатга олган ҳолда максимал даромад даражасига эришиш, ресурслар танқислиги, оптимал ечимларга эришишда мақбул бўлган таклифлар берилган.

Аннотация. В данной статье предлагаются оптимальные решения об устранении проблем возникающих в результате нехватки ресурсов, о дефиците водных ресурсов и управлении ими, эффективном планировании посевов, распределении земель, изменении климата, достижении максимального уровня доходов с учётом имеющегося потенциала человеческих и других ресурсов, используемых для сельского хозяйства.

Annotation. This article proposes optimal solutions to address the problems arising from resource scarcity, water scarcity and management, effective crop planning, land distribution, climate change, achieving the maximum level of income, taking into account the existing potential of human and other resources used for agriculture.

Қорақалпоғистон Республикасида ижтимоий-иқтисодий тараққиётни таъминлаш, аҳоли бандлиги ва даромадларини оширишда қишлоқ хўжалиги таянч тармоқлардан бири бўлиб хизмат қилади. Қишлоқ хўжалигида оптимал натижаларга эришишда экинларни жойлаштириш ва комбинациялаштириш, экинларни етиштириш учун амалга ошириладиган операциялар тадбирлар бўйича қарорларни ишлаб чиқиш ва қабул қилиш жуда муҳим саналади [4]. Қорақалпоғистон Республикасида экологик вазиятнинг оғирлашувчи, мавжуд ресурслар танқислиги муаммосининг ошиб бориши миқдорий усуллар асосида оптимал ечимларни аниқлашни талаб қилади. Бу эса, ўз навбатида, экологик муаммолар, ерларнинг шўрланиши, сув танқислиги натижасида келиб чиқаётган салбий ташқи самаралар таъсирини юмшатишга ёрдам беради.

Мавжуд шароитдан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалигида даромадларни ошириш ва самарадорликка эришишни таъминлаш мақсадида экинларни режалаштиришни оптималлаштириш масалаларини кўриб чиқдик. Экинларни самарали режалаштириш қишлоқ хўжалигида муҳим бўлган сув ресурслари танқислиги ва уни бошқариш, ерларни тақсимлаш, иқлим ўзгаришлари, қишлоқ хўжалиги учун фойдаланиладиган инсон ва бошқа ресурсларнинг мавжуд салоҳиятини инобатга олган ҳолда максимал даромад даражасига эришиш имкониятини яратиб беради. Яъни, қисқача қилиб айтганда

ресурслар танқислиги, экологик танглик натижасида вужудга келадиган муаммоларни бартараф этиш, оптимал ечимларга эришишда мақбул бўлган йўналишлардан ҳисобланади.

Экинларни режалаштиришни оптималлаштириш ресурслар танқислиги шароитида фойдани максималлаштириш, мавжуд имкониятлар ва салоҳиятдан тўлиқ фойдаланиш имкониятини яратади. Шунингдек, қишлоқ хўжалиги инсоният ҳаётий цикли давомийлигини таъминлашда аҳамиятли бўлган экотизимни бошқаришда муҳим рол ўйнаганлиги сабабли, биоўғит ва табиий бўлган маҳаллий ўғитдан фойдаланиш асосида тупроқ унумдорлигини ҳеч қандай кимёвий таъсирсиз яхшилаш масалаларини кўриб чиқишга ёрдам беради. Экинларни режалаштириш, оптимал жойлаштиришнинг асосий мақсади камҳаражат ва ресурс ёрдамида фойда ва ҳосилдорликни ошириш ҳисобланади.

Экинларни режалаштириш муаммоси оптималлаштириш мумкин ва мумкин бўлмаган қатор омиллар таъсири остида бўлади. Бу эса, ўз навбатида, жараёни янада мураккаблаштиради ва муаммо ечимини аниқлаш учун махсус усуллардан фойдаланишни талаб қилади. Бугунги кунда ушбу муаммони ечишда иқтисодчи олимлар томонидан алгоритм, оптималлаштириш воситалари, қарор қабул қилиш воситалари, дастурий таъминот ва бошқа кўплаб усуллар кенг қўлланилиб келинмоқда.

Юқорида келтирилган фикр мулоҳазалар ҳамда мазкур йўналишда амалга оширилган илмий тадқиқот ишлари натижасида олинган хулосаларга таянган ҳолда шуни таъкидлашимиз мумкинки, Қорақалпоғистон Республикасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришда экинларни оптимал жойлаштириш масаласини кўриб чиқиш ресурслар танқислиги ошаётган шароитда минтақада қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг муҳим йўналишларини белгилаб олиш имкониятини яратиб беради.

Экинларни оптимал жойлаштириш масаласини ечишда энг аввало ҳар бир маҳсулот бўйича ресурс сарфи меъёрлари ҳамда минтақада ушбу ресурсларнинг мавжуд салоҳиятини аниқлаш талаб этилади. Шунингдек, оптимал жойлаштириш учун экиладиган экинлар турларини танлашда ҳудуднинг иқлими ҳамда экологик вазиятини, ушбу ҳудудда яшовчи аҳолини узоқ йиллардан бери етиштиришга ихтисослашган экинларини ҳам инobatга олиш мақсадга мувофиқ бўлади. Келтириб ўтилганларни ҳамда ушбу йўналишда кўп йиллик тажрибага эга бўлган экспертлар фикрини ҳисобга олган ҳолда ҳудудда етиштириш имконияти юқори бўлган, шунингдек, ҳудуд ижтимоий-иқтисодий тараққиётида муҳим аҳамиятга эга бўлган экин турлари оптималлаштириш масаласини ечиш учун танлаб олинди.

Танлаб олинган маҳсулотларни етиштиришда сув сарфи меъёрларини кўриб чиқадиган бўлсак, энг кам сув сарфлайдиган маҳсулот сифатида бир йиллик ўтлар, пичан учун етиштирилган беда ҳамда эртаги картошкани келтириб ўтиш мумкин. Энг кўп сув сарфига эга бўлган маҳсулотлар сифатида дон ва силос учун етиштирилган маккажўхори, сенаж учун етиштирилган беда каби маҳсулотларни кўрсатиш мумкин.

Иккинчи муҳим омил бўлган меҳнат бўйича кўп меҳнат талаб қилувчи ўсимликлар сифатида пахта, кечки ва эртаги картошкани қараш мумкин. Кам меҳнат сарфига эга бўлган маҳсулотлар сифатида бир йиллик ўтлар, силос учун етиштирилган маккажўхори ва бедани кўрсатиш мумкин. Мазкур меъёрлар бўйича амалга оширилган қиёсий таҳлил натижалари ҳам ресурслар танқислиги ошаётган бугунги шароитда чорвачиликни ривожлантиришни истиқболли йўналишлардан бири сифатида шакллантириш лозимлигини кўрсатади. Аммо, ушбу фикрларимизни илмий жиҳатдан асослаш учун математик усуллардан фойдаланган ҳолда аниқ рақамларга таяниш мақсадга мувофиқ бўлади. Бунинг учун минтақада экинларни оптимал жойлаштириш масаласини кўриб чиқдик.

Таҳлилни амалга ошириш учун зарурий маълумотларни юқорида келтирилган кўрсаткичлар асосида аниқлаб оламиз. Яъни, келтириб ўтилган ҳар бир маҳсулот учун харажат ва даромадларни аниқлаш бўйича амалга оширилган ҳисоб

китобларимиз натижаларига кўра қўйидаги маълумотларга эга бўлдик.

Натижаларга кўра, сувдан фойдаланиш самарадорлигининг пасайиши экинлар таркибининг ҳам ўзгаришини таъминламоқда. Юқоридагилардан фарқли равишда мазкур ҳолатда мавжуд ер фондидан тўлиқ фойдаланилмайди, яъни 77,7 фоизга фойдаланилади. Пахта ва бошоқли дон экинларини экиш майдони белгилаб берилган чегаралар доирасида бўлади, биринчи вариантдан фарқли равишда бошоқли дон экинлари қисқариши эвазига эртаги картошка экин майдони 7172,7 гектарни, кечки картошка майдони 269620 гектарни ташкил қилади. Натижада даромад миқдори 20675 миллиард сўмни ташкил қилгани ҳолда сув ресурслари танқислиги 40 фоизга ошганда даромад даражасининг 2.6 фоизгача камайишини таъминлаш мумкин.

Учинчи вариантда юқоридагилардан фарқли равишда барча экинларни етиштиришда шўр ювиш ишлари амалга ошириладиган деган шартни бажарган ҳолда ҳар бир маҳсулот учун сарфланадиган сув меъёрларини 4000 м³ га оширилган. Ушбу шартлар асосида экинларни оптимал жойлаштириш масаласи ечилди. Учинчи вариантда сувдан фойдаланиш самарадорлиги 80 фоизни ташкил қилади. Натижада, барча ерларни шўр ювиш ишларининг бажарилиши экин майдонларига оптимал даражада таъсир кўрсатиб, бу ерда асосий маҳсулотларни етиштириш улуши ўзгаришини таъминлайди. Яъни бир йиллик ўтлар етиштириладиган майдонларнинг ошишига сабаб бўлади. Шу билан бирга, максимал олиш мумкин бўлган даромад ҳажмини пасайиши, яъни 12287 миллиард сўмни ташкил қилиши аниқланди.

Тўртинчи вариантда эса учинчи вариантдаги барча шартлар сақлаб қолинган, фақат сувдан фойдаланиш самарадорлиги 60 фоизгача пасайгандаги ҳолат ўрганилган бўлиб, ушбу вазиятда бир йиллик ўтларни етиштириш максимал даромадни таъминлайдиган асосий экин тури сифатида майдонга чиқади. Фойда миқдорини 8366 сўмни ташкил қилгани ҳолда учинчи вариантдагига қараганда 1.5 баробарга камаяди.

Бешинчи вариантда тўртинчи вариантдаги барча шартлар сақлаб қолинган фақат, ундан фарқли равишда ҳар бир экин тури учун сарфланадиган сув меъёрлари технологик картада белгиланган миқдорга тенг деб қаралган. Яъни барча ерларда шўр ювиш ишлари бажарилиши инкор қилинган ҳолда кўриб чиқилган. Ушбу шартлар бажарилган ҳолатда минтақа қишлоқ хўжалигида максимал даромадга эришиш учун 89835.9 гектар эртаги 172265.6 гектар кечки картошка экиш мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланди. Шунингдек, 128498.5 гектар бир йиллик ўтларни экиш талаб қилинади. Натижада, 22404 миллиард қийматга эга қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиш-

	Бирлик нархи	Ҳар бир гектар ердан даромад (млн. сўм)	Ҳар бир гектар ерга харажат (млн. сўм)	Ҳар бир гектар ердан фойда (млн. сўм)	Рентабеллик даражаси
Пахта	4500	12.15	3.53	8.61	2.4
Бошоқли дон экинлари	3000	13.50	1.55	11.94	7.7
Маккажўхори силос	550	16.50	2.23	14.26	6.4
Маккажўхори дони учун	2000	9.00	2.32	6.67	2.9
Полиз	1000	22.00	4.76	17.23	3.6
Картошка эртаги	2000	40.00	8.93	31.06	3.5
Картошка кечки	2000	48.00	13.26	34.73	2.6
Беда	500	10.50	2.32	8.17	3.5
Беда пичан	1000	6.00	1.47	4.52	3.1
Беда сенаж	1000	10.00	1.72	8.27	4.8
Бир йиллик ўтлар	500	30.00	2.24	27.75	12.4

тириш имконияти таъминланади.

Юқорида келтирилган таҳлил натижаларидан кўринадики, сув ресурслари танқислигининг ошиши, улардан фойдаланиш самарадорлигини пасайиши каби шароитларда кўпроқ бир йиллик ўтлар етиштириш учун фойдаланиладиган майдонлар ҳажмини оширишни талаб қилади. Яъни бундан кўринадики, экинларни оптимал жойлаштириш масаласини ечиш натижалари ҳам чорва учун ем-хашак етиштириш ресурслар танқислиги шароитида энг мақбул ечим эканлигини кўрсатмоқда. Бироқ, умумий ҳисобда жорий ҳисоблар доирасида қишлоқ хўжалигида олиш мумкин бўлган оптимал даромад миқдори камайиш тенденциясига эга бўлмоқда.

Бундан ташқари, минтақанинг деярли барча ҳудудларида шўр ювиш ишлари амалга оширилиши ва шўр ювиш ишлари бажарилганида даромадлар миқдорининг камайишини инобатга оладиган бўлсак, нафақат сув танқислиги балки ерлар шўрланиш даражасининг ошиши ҳам қишлоқ хўжалигида етиштириладиган маҳсулотлар таркиби ва олинадиган даромад даражасига салбий таъсир кўрсатиши яна бир бор ўз тасдиғини топмоқда. Умумий ҳисобда сув танқислигининг ошиши ҳамда ерлар шўрланишининг мавжудлиги шароитида

картошка ва бир йиллик ўтларни экиш энг даромадли йўналиш сифатида қаралади. Агар минтақадаги тупроқ таркиби ҳамда картошкани кенг майдонга экиш имконияти чекланганлигини ҳисобга оладиган бўлсак, бир йиллик ўтларни етиштириш энг даромадли экин тури сифатида қолади.

Бироқ ушбу таҳлилни янада тўлароқ ва мукамал бўлишини таъминлаш учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш натижасида олинадиган фойда миқдорини нафақат бир йиллик ўтларни қиймати билан, балки унинг натижасида яратиладиган, юқори қийматга эга бўлган чорвачилик маҳсулотлари ошишини ҳам инobatга олган ҳолда кўриб чиқилса, мақсадга мувофиқ бўлади ва даромаднинг ошишини кўришимиз мумкин. Шу билан бирга аҳолини чорвачилик маҳсулотларига бўлган талабини янада тўлароқ қондириш имкониятини яратади.

Яқуний хулоса сифатида шуни айтиш мумкинки, ҳудудда сув танқислигининг кескинлашуви ва ерларнинг шўрланиши ҳудудни чорвачилик маҳсулотлари етиштиришга ихтисослаштириш лозимлигини асослайди.

Аманали АМАНБАЕВ,
мустақил изланувчи, ҚорДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш бўйича Республика комиссиясининг 2016 йил 5 январдаги 01-03/1-867-сонли йиғилиши баёнида белгиланган тадбирларни бажариш юзасидан ишлаб чиқилган “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар 2016-2020 йиллар учун” Тошкент. 2016.
2. Сауханов Ж.К. Аграр тармоқда ташқи самараларни оптимал тартиблаштириш ва трансакция харажатларини пасайтириш: муаммолар, усуллар ва моделлар. “Lesson Press”, Тошкент-2022.
3. Махмудов Н. Ижтимоий-иқтисодий жараёнларни прогноз қилиш. Ўқув қўлланмаси.-Тошкент. 2012.
4. Bhatia Mahak & Rana Anil (2020) A Mathematical Approach to Optimize Allocation – A Linear Programming Model/ International Journal of Design & Nature and Ecodynamics. 15. 245-252 10.18280/ijdne 150215.

СУВ ИСТЕЪМОЛЧИЛАРИНИНГ СУВ ОЛИШ АРИҚЛАРИДА СУВ САТҲИНИ РОСТЛАШ ҲАМДА СУВ ЎЛЧАШ ҚУРИЛМАЛАРИ БИЛАН ЖИҲОЗЛАШ

Аннотация. Мазкур мақолада Хоразм вилоятида сув тақчиллиги оғир бўлган ҳудудларда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва сув ҳисобини юритишда янги ўзгармас ўзан Гидропостини йиғма базальт бетон плиталар ёрдамида қуриш ва фойдаланиш бўйича маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В данной статье представлена информация о строительстве и эксплуатации нового постоянного гидропоста с использованием сборных базальто бетонных плит в условиях эффективного использования водных ресурсов и водоучета в Хорезмской области с острым дефицитом воды.

Annotation. This article provides information on the construction and operation of a new permanent gauging station using assembled basalt concrete plates in the conditions of efficient use of water resources and water accounting in the Khorezm region with an acute water shortage.

Сўнги йилларда мамлакатимизда ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, сув ресурсларини бошқариш тизимини такомиллаштириш, сув хўжалиги объектларини модернизация қилиш ва ривожлантириш бўйича изчил ислохотлар амалга оширилмоқда. Шу билан бирга, глобал иқлим ўзгариши, аҳоли сонининг ва иқтисодиёт тармоқларининг ўсиши, уларнинг сувга бўлган талаби йил сайин ошиб бориши туфайли сув ресурсларининг тақчиллиги йилдан-йилга кучайиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 1

мартдаги “Қуйи бўғинда сув ресурсларини бошқаришни такомиллаштириш ҳамда сув истеъмолчилари орасидаги муносабатларни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 145-сонли қарорида сув ресурсларини самарали бошқариш, уларнинг ҳисобини ва ҳисоботини юритиш, сув истеъмолчилари ўртасидаги сув муносабатларини такомиллаштириш ҳамда ушбу жараёнларга хусусий секторни кенг жалб қилиш, аҳоли томорқаларини сув ресурслари билан ишончли таъминлаш, сувнинг ҳисоби ва ҳисоботини инсон омилига минимал равишда боғлиқ бўлган автоматлаштирилган тизимлар орқали

юретиш юзасидан қатор вазибалар белгиланган.

Шу билан бирга, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 3 апрелдаги 174-сон қарори билан тасдиқланган “Сувдан фойдаланиш ва сув истеъмолида сув ресурсларининг ҳисоби ва ҳисоботини ҳамда мониторингини юритиш тартиби тўғрисида”ги Низомнинг 2-боби 4-бандида: Сувдан фойдаланувчилар ва сув истеъмочиларининг сув олиш жойлари белгиланган тартибда сувни бошқариш (дарвоза ёки сувни очиш ва ёпишни таъминловчи бошқа қурилма) ва ҳисобга олиш (гидропост, «онлайн» режимда ишлайдиган рақамли қурилма) воситалари билан жиҳозланган бўлиши лозим деб белгилаб қўйилган.

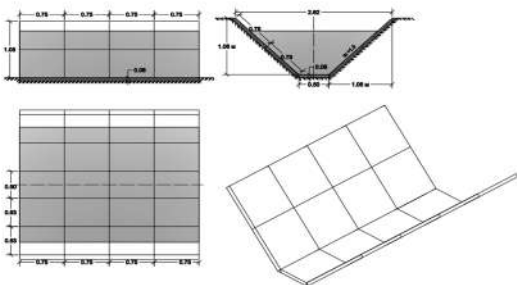
Хоразм вилоятининг рельефи кичик нишабдан иборат эканлиги ва сув истеъмочиларининг сув олиш ариқларидаги сув сатҳи суғориладиган ер майдонлари сатҳи орасидаги фарқ кичик бўлганлиги барча турдаги гидропостларни ишлаши имкониятини чеклайди. Мазкур муаммоларни ҳал этиш мақсадида Хоразм вилояти шароитида сув истеъмочиларининг сув олиш жойларини белгиланган тартибда гидропостлар билан жиҳозлаш учун уларнинг тавсия этилган турларини танлаш, қуриш ва ишга тушириш билан боғлиқ илмий тадқиқот ишлари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Сув муаммолари илмий-тадқиқот маркази Гидрометрия лабораторияси илмий ходимлари томонидан 2022 йил давомида амалга оширилди. Қуйидаги 1-жадвалда тавсия этилган гидропост турлари берилган.

Гидропост учун сув ўлчаш воситаси турини танлаш.

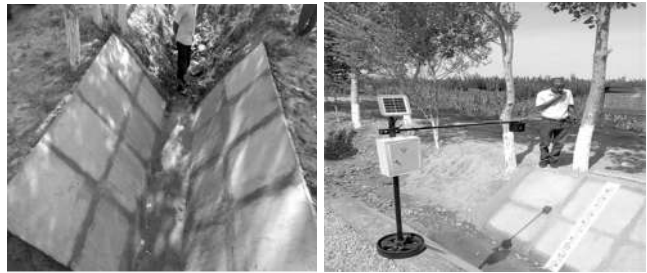
Нишаблик ва сув окимининг тартиби (режими)	Сув таркибининг тавсифи	Энг юқори сув сарфи (Q, м³/сек)	
		0,5 гача	0,5 - 1,0
Юқори ва ўртача нишаблик, сув окими - барқарор	Муаллақ чўкиндилар миқдори 1,0 кг/м³ гача	ВТ, ВЧ, СЎН, ЎЎ	СЎН, ЎЎ
	Муаллақ чўкиндилар миқдори 1,0 кг/м³ дан кўп сув ифлосланган.	СЎН, ЎЎ	СЎН, ЎЎ
Ўртача ва кичик нишаблик, сув окими - барқарор	Муаллақ чўкиндилар миқдори 1,0 кг/м³ гача	ЎЎ	ЎЎ
	Муаллақ чўкиндилар миқдори 1,0 кг/м³ дан кўп сув ифлосланган	ЎЎ	ЎЎ

Изоҳ: ВТ – Томсон водосливи; СЎН - САНИИРИ нинг сув ўлчаш нови; ВЧ - Чиполетти водосливи; СЎО- САНИИРИ нинг сув ўлчаш остонаси; ЎЎ- Ўзгармас ўзан.

Хоразм вилояти рельефи ва сув истеъмочиларининг сув олиш ариқлари жойлашиш шароитини инобатга олиб ва дала шароитида олиб борилган илмий тадқиқот ишларимиз ва ўрганишлар асосида кичик нишаблик, сувдаги лойқа заррачалари миқдори 1,0 кг/м³ дан кўп бўлиши ҳамда сув сарфи 1,0 м³/сек гача, сув босими суғориладиган майдондаги ер сатҳига нисбатан жуда паст бўлганлиги сабабли “Ўзгармас ўзан” гидропост тури энг мақбул деб ҳисобланди.



1-Расм. “Ўзгармас ўзан” гидропости ишчи чизмаси



2-расм. “Ўзгармас ўзан” гидропостини ишчи чизмалар асосида йиғма базальт бетондан тадқиқот даласи сув олиш ариғига қурилган ҳолати.

“Ўзгармас ўзан” гидропостини қуриш билан боғлиқ ишларни осонлаштириш, харажатларни камайтириш ва конструкцияси мустаҳкамлигини ошириш мақсадида СМИТМ гидрометрия лабораторияси илмий ходимлари томонидан янги йиғма базальт бетондан “Ўзгармас ўзан” гидропости конструкцияси ишлаб чиқилди ва тадқиқот даласида синовдан ўтказилди (1-2-расмлар).

Олиб борилган дала тадқиқотлар ва синов натижаларига кўра 2022 йилда йиғма базальт бетондан тайёрланган ва қурилган “Ўзгармас ўзан” гидропости қиш мавсумидан яхши ҳолатда чиқди, суғориш ва шўр ювиш ишлари олдиан атрофлари тозалаб чоклари цемент лой билан пардозлаб

1- жадвал. мавсумга тайёр қилинди. Шунингдек, гидропост сув ўлчаш ускунаси (Вертушка ГР-21М) ёрдамида градуировка қилинди ва ўлчов натижалари бўйича $Q = f(H)$ ифодаси графиги расмийлаштирилди ҳамда шўр ювиш мавсумида йиғма базальт бетондан қурилган конструкция ёрдамида осон қулай сув сарфи ҳисоби юритилди.

Олинган натижалар асосида йиғма базальт бетондан тайёрланган “Ўзгармас ўзан” гидропостини қуриш ва ундан фойдаланишнинг қатор афзалликларини қайд этиш мумкин:

Гидропост конструкциясида базальт арматураси (3-4 мм диаметрдаги) ишлатилганлиги сабабли бетон мустаҳкамлиги оширилган ва қалинлиги 6 см (оддий усулда тайёрлаганда қалинлиги 10-15 см ва ундан ортиқ) бўлганлиги сабабли тайёрлаш учун кам харажат талаб этилади;

Ишлаб чиқаришда базальт арматурадан фойдаланилганлиги бетон деворининг юпка бўлиши боис конструкциясининг темир арматурадан фойдаланиб тайёрланган бетонга қараганда енгил ва мустаҳкам бўлиши, зарурат туғилганда гидропостни бошқа жойга кўчириб қуриш имконини беради;

Базальт арматура темир арматурага нисбатан арзон, намлик ва коррозияга чидамлилиги иншоотнинг фойдаланиш муддатини оширади;

Гидропост кичик бўлақларга бўлинган ҳолда тайёрланганлиги сабабли, уни транспортировка қилиш осон ва қўл кучи ёрдамида юқлаб тушириш ва монтаж қилиш мумкин;

Сув сатҳини кўрсатувчи рейкани (гидропостнинг сув ўтказиш қобилиятига қараб) олдиндан иншоот нишаблиги деворига проекциялаб жойлаштириш мумкин.

Хулоса. “Ўзгармас ўзан” гидропостини тайёрлашни иқтисодий жиҳатдан баҳолайдиган бўлсак: Бунда, одатий усулда қурилган монолит бетондан ясалган гидропостни қуриш билан боғлиқ харажатлар 1 609 374 сўмни ташкил қилса, йиғма базальт бетондан ясалган гидропостни қуриш харажатлари 818 186 сўмни ташкил қилади. Сув истеъмолчилари учун иқтисодий самарадорлик ҳар бир гидропост қурилишида 791 188 сўмни ташкил этади. Агар сув истеъмолчилари (фермер хўжаликлари, агрокластерлар, деҳқон хўжаликлари) сувни бошқариш ва ҳисобга олиш воситалари билан жиҳозлаш ҳамда сувдан фойдаланиш ва сув истеъмолида мавжуд муаммоларни бартараф

қилишни хоҳласа ушбу турдаги конструкцияни амалда қуриб фойдаланишларини тавсия қиламиз. Шунингдек, йиғма базальт бетондан қурилган “ГИДРОПОСТ”ларни қурилиш ташкилотлари орқали марказлаштирилган ҳолда ишлаб чиқариш ва сўровномага биноан қуришни амалга ошириш имконияти мавжуд.

Ибадулла СУЛТАНОВ,
Гидрометрия лабораторияси мудири в.в.б.,
Хикматилло САТТОРОВ,
Гидрометрия лабораторияси гидрометри,
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси
хузуридаги Сув муаммолари илмий-тадқиқот маркази.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 3 апрелдаги 174-сонли “Сувдан фойдаланиш ва сув истеъмолида сув ресурсларининг ҳисоби ва ҳисоботини ҳамда мониторингини юритиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 1 мартдаги ПҚ-145-сон “Қуйи бўғинда сув ресурсларини бошқаришни такомиллаштириш ҳамда сув истеъмолчилари орасидаги муносабатларни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 1 апрелдаги ПҚ-107-сон “Сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори.

МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ЧИРЧИК-АХАНГАРАНСКОГО БАССЕЙНА

Аннотация. В статье приведена разработка модели для оценки и планирования водных ресурсов Чирчик-Ахангаранского бассейна на платформе программного продукта WEAP.

Аннотация. Мақолада Чирчиқ-Охангарон ҳавзаси сув ресурсларини баҳолаш ва сув тақсимотини самарали режа-лаштириш учун WEAP компьютер дастури платформасида ишлаб чиқилган модели тақдим этилади.

Annotation. The article presents a model developed on the WEAP software platform for assessment and planning of water resources of the Chirchik-Akhangaran basin.

В современных условиях дефицита водных ресурсов в республике особую актуальность приобретает оценка ресурсов и их изменение под влиянием климатических факторов. Ограниченные водные ресурсы, планирование с учетом изменчивости климата и неопределенности создает необходимость разработки и внедрения стойкой стратегии использования водных ресурсов, что является мощным фактором для планирования водоподачи и управления. Водотоки Чирчик-Ахангаранского бассейна обладают высоким ирригационным и энергетическим потенциалом. В связи с этим возникает острая необходимость проведения комплексных исследований по мобилизации водных ресурсов Чирчик-Ахангаранского бассейна для решения экономических, социальных и экологических проблем с целью удовлетворения национальных интересов.

В состав Чирчик-Ахангаранской бассейновой ирригационной системы входят Бозсуйская, Паркент-Корасуйская, Ахангаран-Далварзинская ирригационные системы, Ташкентский магистральный канал и город Ташкент. На рисунке 1 показан график изменения фактического водозабора на орошение по бассейну за последние 12 лет. Максимальное значение водозаборов наблюдалось в июле месяце 2010 г. (5711 млн. м³), а минимального значения достигали в 2020 году (3230 млн. м³). Выведенная линия тренда показывает, что идет сокращение объемов

формирования водных ресурсов в бассейне, и соответственно, ожидается уменьшение водообеспеченности на 20%.

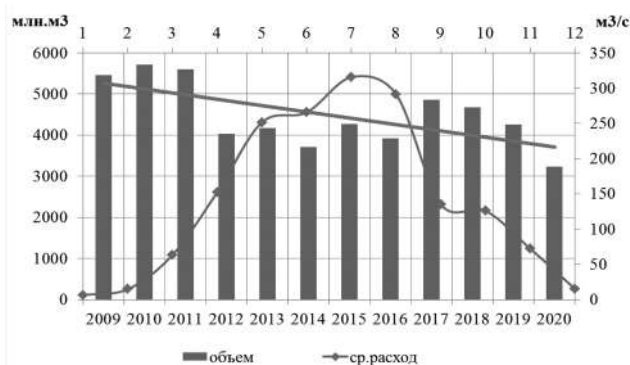


Рис. 1. Изменение фактического водозабора на орошение в бассейне.

Таблица 1.

Орошаемая площадь и сеть водотоков бассейна

Орошаем. площадь, тыс.га	Межхозяйственная сеть			КПД	Внутрихозяйственная сеть			КПД
	всего, км	в том числе, облиц.	%		всего, км	в том числе, облиц.	%	
391	3450	966	25	0,81	11880	1449	16	0,78

В табл. 1 представлены сведения об орошаемой площади, межхозяйственной и внутрихозяйственной сетях Чирчик-Ахангаранского БУИС, что дает представление о потребности воды для орошения. Объем потребности в воде только в сельском хозяйстве Ташкентской области составляет около 3350 млн.м³, и при этом, из них использование возвратных вод достигает до 180 млн. м³. Если учесть, что около 18% всех промышленных объектов расположены в Ташкентской области, а также действуют мощный каскад гидроэлектростанций, вопросы оптимального планирования и распределения водных ресурсов становится актуальной проблемой.

В настоящее время с учетом развития новых информационных технологий разработаны много вариантов моделей (программных продуктов), которые позволяют оценить располагаемые водные ресурсы в речных бассейнах с учетом запроса на воду различными секторами экономики, планировать и эффективно распределить их.

В рамках хоздоговорного проекта НДМ-3/2021 выполнена работа по созданию компьютерной модели Чирчик-Ахангаранского бассейна на базе программного продукта WEAP (платформа разработана в Stockholm Environment Institute's U.S. Center), позволяющего выполнить расчет водного баланса участков речного бассейна за конкретные интервалы времени на основе данных сетевых гидрологических наблюдений. Проект направлен на решение проблем управления водными ресурсами на территории Чирчик-Ахангаранского региона, оценить ее количество, создать необходимые механизмы для их регулирования и эффективного использования, а также создание условий для экологической безопасности водных объектов.

При этом в первую очередь выполнен сбор, анализ и систематизация исходных данных по всем водным объектам ирригационных систем и орошаемых площадей Чирчик-Ахангаранского БУИС и была разработана электронная схема системы водотоков для расчета водного баланса. Составленная база данных обеспечивает водобалансовые расчеты, поддерживая баланс массы при расчете перемещения воды от источников к потребителям по речной сети. WEAP объединяет эти возможности в практичный инструмент для планирования водных ресурсов и анализа политики управления, учитывает аспекты водопользования, всех потребителей, повторное использование воды, схемы распределительной системы, источники воды (речной поток, ресурсы подземных вод, озера и водохранилища), а также посредством интегрированного подхода способен различить все компоненты речной сети. Результатом является эффективный расчетный инструмент для проверки альтернативной политики водного регулирования, водопользования и действий по управлению.

Производятся следующие расчеты: поступление воды в речную сеть, требование на воду, потери воды, мелиора-

тивные нормы под конкретные культуры, потребности других секторов распределение воды при различных гидрологических сценариях. Учитываются все возможности в управлении водой с учетом многоцелевого использования воды секторами экономики (энергетика, промышленность и др.). На рис.2 показана построенная система бассейна на основе ГИС ориентированного инструмента "drag and drop", что удобен для размещения объектов-потребителей.

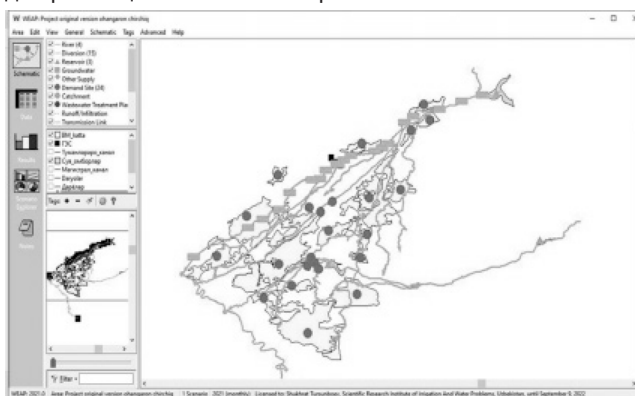


Рис. 2. ГИС конфигурация Чирчик-Ахангаранского бассейна

Программа состоит из следующих расчетных инструментов: водобалансовый, что обеспечивает доступ к информации о поступлении воды и ее расходовании в рамках бассейнового управления ирригационных систем; создание сценариев, где имитируются источники воды, требования на воду, расходы воды и водоподача; оценка эффективности управления, что обеспечивает всесторонний учет использования воды и управляющих воздействий с учетом всех водопользователей в речном бассейне.

Заключение. Анализ фактических данных по водозабору в Чирчик-Ахангаранский БУИС за последние 10 лет показал уменьшение их объемов до 20%. Для анализа сценариев рассмотрены воздействия климатических изменений на формирование водных ресурсов и водопотребление, изменение в землепользовании и его воздействие на речной сток. Созданная модель позволит оценить водные ресурсы, прогнозировать и планировать водораспределение, регулировать водный баланс, оперативно следить за объемами забора и объемами сброса воды, а также контролировать всю систему водоподачи и водоотведения/сброса.

**Малика ИКРАМОВА, т.ф.д., проф.,
Шухрат ТУРСУНБОЕВ, докторант,
Хайрулла КАБИЛОВ, т.ф.ф.д.(PhD),
Отабек ИКРОМОВ, докторант,
Научно-исследовательский институт
иригации и водных проблем.**

ЛИТЕРАТУРА

1. Агальцева Н.А., Боровикова Л.Н. Комплексный подход к оценке уязвимости водных ресурсов в условиях изменения климата / Информация об исполнении обязательств по РКК/ООН.— Ташкент: САНИГМИ, 2002 г.
2. Water Evaluation And Planning System. Tutorial/A collection of stand-alone modules to aid in learning the WEAP software. Stockholm Environment Institute, 2012 г. P. 246.
3. Jack Sieber, M.S., David Purkey. User guide for WEAP. SEI-US – 2015. P.400.
4. http://www.cawater-info.net/rivertwin/documents/pdf/climate_r.pdf
5. www.weap21.org

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИНИНГ ҲОЗИРГИ СУВ ТАҚЧИЛЛИГИ ДАВРИДА МЕЛИОРАТИВ ТИЗИМЛАРДАГИ МУАММОЛАР ТЎҒРИСИДА

Аннотация. Кейинги йилларда аҳолининг ўсиши ва иқлим ўзгаришидан вужудга келаётган даврда дарёлардаги сув танқислиги жадаллашиб бораётир. Хоразм вилоятида ҳам Амударёнинг ўрта ва юқори қисмларидан келаётган сув оқими камайиб бормоқда. Мақолада янги шароитда Хоразм вилоятида мелиоратив тизимларда, деҳқончиликда вужудга келаётган муаммолар, уларнинг ечимлари тўғрисида фикр юритилади.

Аннотация. В последние годы на реках Узбекистана из-за роста населения, изменения климата создаются дефициты воды. В среднем и нижнем течении Амударьи уменьшаются поступления воды. В статье излагаются о возможных в новых условиях проблемах, пути её решения на мелиоративных системах и земледелии Хорезмской области.

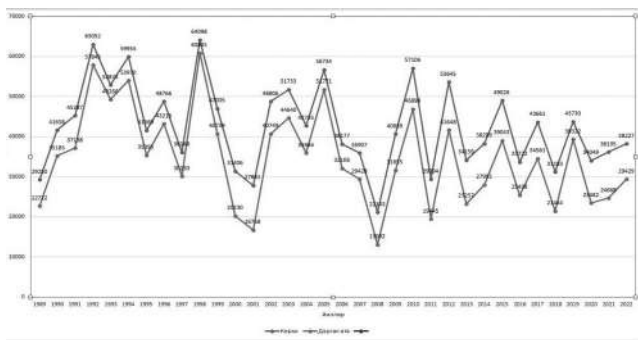
Annotation. In recent years, due to population growth and climate change, the shortage of water in rivers is accelerating. The flow of water from the middle and upper parts of Amudarya is also decreasing in Khorezm region. The article discusses the problems arising in the reclamation systems and agriculture in Khorezm region under new conditions, and their solutions.

Маълумки, ҳозирги даврда бутун дунёда аҳолининг ўсиши, сув ресурсларига бўлган талабнинг ўсиши, шунингдек, сайёрамизда глобал иқлим ўзгариши туфайли сув танқислиги кейинги йилларда ошиб бормоқда.

Айниқса, бизнинг Оролбўйи минтақамизда аввалроқ бошланган бу сув танқислиги жараёнлари кескин тус олиши мумкин. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июндаги “Ўзбекистон Республикаси сув ҳўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6024-сон фармони юқоридаги муаммоларнинг ечилишига қаратилган дастурий ҳужжат дейишимиз учун асос ҳисобланади.

“Амударё” ва “Сирдарё” ҳавзалари сув ресурсларидан комплекс фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш схемаларига мувофиқ Ўзбекистон Республикаси учун ўртача кўп йиллик сув олиш лимити 64,0 млрд. км³ ни ташкил этади. Ҳозирги кунда ажратилган лимитга нисбатан бу миқдор 20 фоизга қисқарган[1].

Кейинги 32 йил оралиғидаги Амударёнинг ўрта ва қуйи қисмидаги Туямўйин сув омборига келаётган сув оқими ҳажми жадал камайиб бораётганлигини қуйидаги диаграммада кўришимиз мумкин.

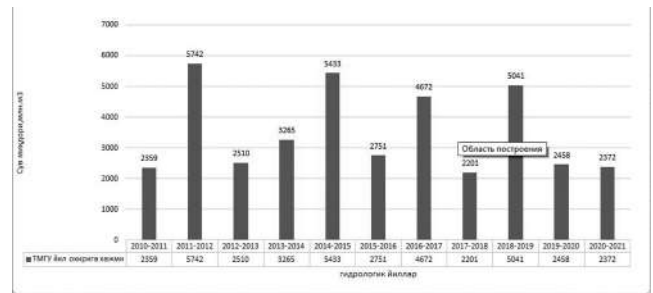


1-расм. Амударёнинг ўрта ва қуйи қисмидаги Туямўйин сув омборига келаётган сув оқими ҳажми.

Қуйидаги диаграммани таҳлил қилганимизда бундай жадал билан ирригация тизимларидаги сув таъминотини барқарор ва самарали суратда амалга ошириш қийин масала бўлиб қолмоқда.

Туямўйин сув омборида кейинги 10 йилдаги вегетация охирида йиғилган умумий сув ҳажми миқдори W=2200 млн.

м³дан 3200 млн. м³ оралиғида ўртача сувлик йилларда эса, W=5740 – 4672 млн. м³, танқислик даражаси 1,0 млрд. м³ ни ташкил қилмоқда.



2-расм. Туямўйин сув омборидаги охириги 11 гидрологик йилда тўпланган сув миқдори ҳажми.

Хўш, бундай ҳолатда нима қилиш керак? Бунинг учун 1960-1980 йиллардагидек суғориш тизимларининг октябрь-февраль ойларидаги ишлатилмасдан сув омборида захира қилинса, анча миқдордаги танқисликни қоплашимиз мумкин. Бу даврда эса кузги-қишки шўр ювиш ва баҳорги экинларга нам беришда зарур сув ҳажмларини тизимлардаги ва коллекторлардаги кам шўрланган ташлама сувлар ҳисобидан қоплаш имкониятидан фойдаланиш мумкин деб ўйлаймиз.

Бундай тажриба ҳозирги вақтда аллақачон вилоятдан амалга оширилмоқда. Фақат бунда мавжуд сувларни жойларда бошқаришни йўлга қўйишимиз керак ва сув сифатини назоратга олишимиз зарур. Айтиш жоизки, аввалги ўтган 1960-1980 йиллар даврида кам ва кўп сув келиш даврийлиги 10-11 йиллар оралиғига тўғри келган бўлса, ҳозирда бу муддат 2-3 йилни ташкил қилмоқда. Бизнингча, бу тоғлардаги музликлар ҳажмининг эриб кетиши ва иқлим ўзгаришининг оқибатларидан бўлаётганидан дарак бермоқда деб ўйлаймиз.

Албатта, вилоятда сув тақчиллиги даврида ҳам ҳукуратимиз томонидан кўрсатилаётган ёрдам ҳамда режали амалга оширилаётган тадбирлар натижасида анча ютуқларга эришилмоқда ва бу амалиёт янада ривожлантирилиб, янги гоёлар, янги гича ёндашишлар, инновацион технологиялар жорий қилинишини тақозо этади.

Шу билан бирга, фикримизча, Хоразм воҳасининг иқлими, гидрологик ва гидрогеологик, тупроқ шароити ноёб экотизими ва кўп йиллик халқимизнинг тажрибалари бу йилларда, айна даврда қўл келмоқда.

СМИТМ илмий ходимларининг таҳлилига кўра, Хоразм

вилоятда охириги йилларда қишлоқ хўжалик экинларини суғориш учун 2015 йилда 4928,0 млн. м³ сув олинган бўлса, 2020 йилда 3607,210 млн. м³, яъни 1320,79 млн. м³ кам сув олинган, 2021 йилда 3346,922 млн. м³, 2015 йилга нисбатан 1581,078 млн. м³ кам сув олинган, 2022 йилнинг 1 декабр ҳолатига 2899,460 млн. м³ сув олинган бўлиб, 2015 йилга нисбатан 2028,54 млн. м³ кам сув олинган. Дарёдан олинган сувнинг камайиши қишлоқ хўжалиги экинларининг суғоришда сувнинг тақчиллигини келтириб чиқариши билан бирга, ерости сизот сувлари сатҳининг пасайишига ва коллектор сувлари ҳосил бўлишининг камайишига олиб келади. Бунинг натижасида вилоятдан чиқиб кетадиган зах сувининг ҳажми ҳам камайган.

Вилоятдан 2015 йилда 3199,73 млн. м³ зах сув чиқиб кетган бўлса, 2020 йилда 1495,470 млн. м³ зах сув чиқиб кетган, яъни 1704,26 млн. м³ кам зах сув чиқиб кетган, 2021 йилда 1275,610 млн. м³ зах сув чиқиб кетган, 2015 йилга нисбатан 1924,12 млн. м³ кам зах сув чиқиб кетган, 2022 йилнинг 1 декабр ҳолатига 1106,28 млн. м³ зах сув чиқиб кетган бўлса, 2015 йилга нисбатан 2093,45 млн. м³ кам зах сув чиқиб кетган.

Вилоятда 2022 йилда сизот сувларининг жойлашиш ўртача сатҳи 183 см ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 2021 йилда 178 см ташкил қилган, яъни сув билан кам таъминланганлик ҳисобига сизот сувлари сатҳи 5 см га паст бўлган. 2022 йилда 162 см чуқурликда жойлашган бўлиб, бу кўрсаткич 2021 йилда 152 см ни ташкил қилди, яъни 2021 йилга нисбатан 10 см га чуқурлашган.

Ҳозирда мелиоратив тизимларнинг бундай ҳолатларини мунтазам мувозанатда сақлаб туриш катта меҳнат харажатларини, илмий технологиялар самарадорлигини чуқурлаштириш, келажақдаги давом этиши мумкин бўлган сув танқислиги шароитида янги илмий ғояларни ҳам ҳаётда жорий қилишни тақозо этади.

Шуларни назарда тутган ҳолда, бизнинг эътиборимизни ўз даврида нуфузли фан даргоҳларини бошқарган, илмий ишлари тан олинган юртимиз олимиди А. Захидовнинг юқоридаги ғояларга асосланган ва шу вақтда Америка давлатида амалга оширилган, сув тақчиллиги даврида ижобий ечим топилган амалиётни бугунги кунда ҳам амалга ошириш ва Хоразм вилоятини синаб кўришни, вилоятимизда келажақда фойдаланиш мумкинлигини вилоят сув хўжалиги раҳбарлари, олимларига ва тажрибали мутахассисларга ҳавола қилмоқчимиз.

Биз таклиф қилмоқчи бўлган тавсиялар Абдулаҳад Захидовнинг “Ўрта Осиёнинг сув хўжалик тизимлари” номли монографиясида келтирилган бўлиб, Ўзбекистон Фанлар академиясининг “Фан” нашриётида чоп этилган (Тошкент, 1971 йил, 132-бет).[2] Муаллифнинг фикрича, мелиоратив тизимларда суғоришга ишлатиладиган сувнинг абсолют исрофи тупроқ юзасидан буғланиш ва ўсимлик баргидан буғланиб, шунингдек, тупроққа сингиб кетадиган қисми ва даладан бажариладиган ташламалар нисбий исрофгарчилик ҳисобланади.

АҚШнинг Мелиорация бюросининг маълумотига кўра, баъзи суғориладиган районлардаги очиқ грунтли каналларда сув манбасидан олинган 50% гача миқдори (бизнинг шароитимиздагидек) филтрация натижасида исроф бўлади. (қишлоқ хўжалигидаги дренаж, 1954 йил).

АҚШнинг Геология хизматининг маълумотига кўра, у ердаги 13,7 млн. га ерларида ҳар хил манбаларидан 152 км³ сув ишлатилган (гектарига 11,1 м³) бундан 40 км³ ёки 26,3% филтрацияга сингиб кетган сув бўлган (Маслов, Нестеров 1967 йил), бундай миқдор сувнинг филтрацияси тахминан

собиқ иттифоқ суғориш тизимларидагидек (Миркин 1954, 1960, Легостаев, 1959 й. ва бошқалар).

Бу ерда шуни таъкидлаш керакки, гап суғориш тизимларидан исроф бўлаётган сув миқдори нисбий йўқотишлар филтрацияси ҳисобланиб, улар истеъмолчилар томонидан дренаж сувларининг қайта ишлатилиши мумкинлигидадир.

Муаллифнинг юқоридагиларга эътироз қилишича, бу ҳолатга зарур эътибор берилмас экан. Натижада, “бизнинг амалиётда гидроқопламалар кам самарали бўладиган жойларда қилиниб, керак бўлган иншоотларда, керак ва фойдали бўлмаган жойларда ишлатилади” (Ковда 1967 й.).

Агарда табиий мавжуд дарё, оқимлар, жарликлар тизимлари сизот сувларини жамлаб суғориш манбаларига, шу жойлардаги ерости сувларини кўтариб ёки бундай ташламалар сунъий равишда манбаларга етказилиши мумкин бўлганда, унда филтрацияга қарши тадбирлар зарурати қолмайди. Бундан ташқари, каналлардан филтрацияланган сувлар бундай ҳолларда жойдаги ерларни, грунтларни шўрини ювилиш таъсирини оширади (Аверьянов, 1959 й.).

АҚШдаги бундай амалда қўлланилган тажриба амалиёти биз учун ҳам муҳим амалиёт бўлиши мумкин. У ерда асосан суғориш тизимларидаги сув исрофини сунъий қопламалар билан камайтириш йўли билан эмас, балки дренаж тармоқлари ёрдамида сувларни кўтариб суғоришга ишлатилишига қаратилган экан (Легостаев, 1957 й.). Шундай қилиб, АҚШда 1963 йили фойдаланилаётган 256 минг километр суғориш каналларининг атиги 13,8 минг километр узунликдаги қисми ёки 5,2% филтрацияга қарши қопламалар билан қопланган экан.

Айни шу вақтда, суғориладиган майдонларнинг учдан бир қисми ерости сувларидан фойдаланилган. Бу мақсадда дренаж тармоқларининг қурилиши кенг тарқалган (Легостаев, 1957 й.). Горизонтал дренаж ёрдамида дренаж сувлари суғориш манбаларига йўналтирилиб, агар дренаж сувлари тизимлардан ўзи оқмаса, насос станциялари тармоқлари орқали йиғилиб дарёга ёки каналларга ташланган.

1963 йили АҚШга таклиф қилинган Иттифоқ мутахассислари ирригация қурилишлари ва эксплуатация масалалари билан танишиб туриб, улар шундай хулосага келишганки, “таъкидлаш керакки, далалардан ва суғориш тизимларидан олинадиган сув ташламаларидан фойдаланишлар, агар улар самарали бўлганида, кенг насослар ёрдамида кўтариш ҳам зарурлигини таъкидланганилиши лозим” (Озерский, 1965 й.). Айни шу пайтда, бизнинг вилоятимизда ҳам бундай амалиёт амалга оширилмоқда. Шу билан бирга, бизнингча, алоҳида сувнинг сифатини ҳосилга ва ерларга таъсирини ҳам назардан четда қолдирмаслигимиз лозим[3,4].

Хулоса. Юқорида келтирилган маълумотларни чуқурроқ ўрганиб, кейинги йилларда вужудга келиши мумкин бўлган сув тақчиллигига қарши чора сифатидаги тадбирлар қуйидагилардан иборат деб ўйлаймиз:

- келажақда Хоразм вилоятининг мелиоратив тизимларининг ўзига хослигини ҳисобга олиб ривожлантириш Дастурини тайёрлаш устида изланишлар олиб бориш зарур деб ўйлаймиз;

- юқорида ушбу мақолада зикр қилинган муаллиф А. Захидовнинг сув тақчиллиги даврида Хоразм вилоятидаги мелиоратив тизимларда қўлланиш мумкин бўлган тавсияларини мутахассислар иштирокида кўриб чиқиш зарур деб ўйлаймиз;

- вилоятда сув хўжалиги ташкилотлари ва сув истеъмолчилари ўртасида фойдаланилаётган сув (ирригация тизимлари кесимида) ресурслари тўғрисидаги ахборотлар базасини яратиш, қайд қилиш ва йиғишни ташкил қилиш керак;

- Чапқирғоқ Амударё ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси ҳузуридаги Мелиоратив экспедициясининг коллектор-зовур тизимларидаги кам минерализацияланган сувлар сифатини назорат қилиш, сув баланслари маълумотларини юритиш, шунингдек, Амударё ва катта каналлар

атрофида коллектор сувлари захираларини ҳисобга олиш зарур деб ўйлаймиз [3, 4].

Искандар ҚАЛАНДАРОВ, т.ф.н.,
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси
ҳузуридаги Сув муаммолари илмий-тадқиқот маркази.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони, 10.07.2020 йилдаги ПФ-6024-сон “Ўзбекистон республикаси сув ҳўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”.
2. А. Захидов кн. Водохозяйственные системы Средней Азии. Ташкент, 1971 г. Издательство «ФАН». 122 стр.
3. Н.Н Дубенок и другие. О Качестве воды для селско-хозяйственного водоснабжения и меры по его обеспечению. В журнале Известия нижеволжского Агроуниверситетского комплекса науки. Высшее образование. №3 (39), 2015. Ст. 20-25.
4. Хамидов М. Х., Суванов Б.У., Исабоев Қ.Т. “Суғориш мелиорацияси”. Дарслик. Тошкент, 2019 й. Ўқув қўлланмаси. 292 бет.

УЎТ: 628.8.213.7

НОРАВШАН МАНТИҚ ЭЛЕМЕНТЛАРИ АСОСИДА СЕГМЕНТЛИ ЗАТВОРНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМИНИ ҚУРИШ

Аннотация. Мақолада норавшан мантиқ элементлари асосида сегментли затворни бошқариш тизимини қуриш масалалари ёритилган.

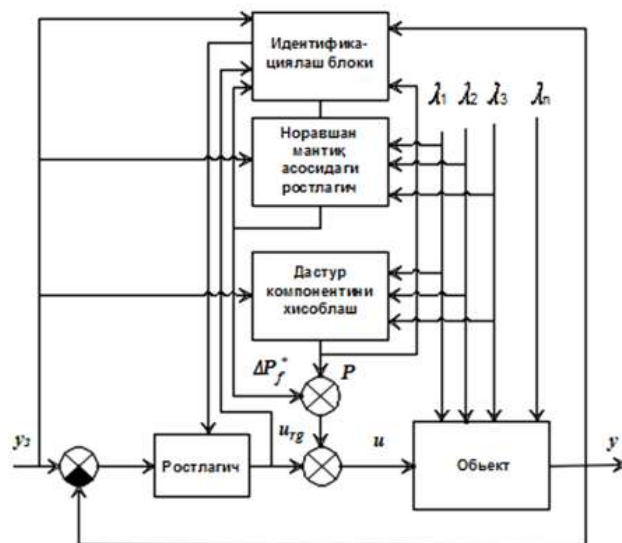
Аннотация. В статье описано построение системы управления сегментного затвора на основе элементов нечеткой логики.

Annotation. The article describes the construction of a segment gate control system based on fuzzy logic elements.

Мавсумий ростланувчи сув омборининг математик моделлари ночизиқли характерга эга эканлиги, сув омбори тизимида сув сатҳини сақлаш жараёнини оптимал бошқариш вазифаси кўп мезонлилигини, маълумотлар етарли бўлмаган шароитда доимий равишда ўзгариб турадиган ночизиқли моделни ҳисобга олган ҳолда, умумий ҳолатда ночизиқли моделнинг ечимини олиш ҳар доим ҳам мумкин эмас. Барқарор самарали ёндашувлар асосида кўп ўлчамли ночизиқли характерга эга бўлган бошқариш тизимларини синтезлаш масалалари ечишнинг мавжуд усуллари [1], мақбул бошқариш таъсирларини аниқлаш ва шунга ўхшаш бошқа вазифаларни амалга ошириш қийин ва ишлатилганда бир қатор чекловларга эга. Шу сабабли, синтезлаш масаласини мураккаблаштирмайдиган, ечиш алгоритмларини бир мунча содда ва олинган натижалар самарали бўлган бошқариш алгоритмларини ишлаб чиқиш зарурдир.

Норавшан мантиқий хулоса усулларидадан фойдаланган ҳолда қурилган автоматик бошқариш тизимлари мураккаб ночизиқли динамик объектларни идентификациялашга имкон беради ва улар учун ночизиқли бошқариш қонунларини синтез қилади. Бу эса бошқариш объектдан олинган мавжуд экспериментал маълумотлар асосида ноаниқлик остида ишловчи автоматик бошқариш тизимларини синтезлаш муаммосини ҳал қилишга имкон беради. Сифатли алоқаларни расмийлаштиришга имкон берадиган норавшан мантиқий тузилмаларни қўллаш орқали бошқариш объекти тўғрисида етарли бўлмаган ахборотлар орқали жуда кўп экспериментлар ўтказиш олдини олиш мумкин [2].

Норавшан автоматик бошқарув тизимларини қуришда кўплаб ёндашувлар мавжуд, уларни тизимлаштириш қийин, чунки бу синф тизимларини синтез қилиш жараёни асосан эвристикдир. Сув омборини бошқаришда қуйидаги кўринишдаги бошқариш тизимидан фойдаланишни таклиф қилинди (1-расм).



1-расм. Норавшан мантиқий ростлагичли бошқариш тизими u_3 - топшириқ таъсирлари; y - объектнинг чиқиш сигналлари; u - бошқариш таъсирлари; u_{rg} - ростлагич чиқишидаги сигнал; $\lambda_1, \dots, \lambda_n$ - ўлчанмайдиган ва $\lambda_{n+1}, \dots, \lambda_n$ - ўлчанмайдиган ғалаён таъсирлари.

Сув омборларини бошқариш тизимлари учун лингвистик ибораларни синфлашнинг шакллантирилган қоидалар базаси ва дискретлаш жараёнини қўллашнинг турли тегишлилик функцияларидан фойдаланилади. Таклиф этилаётган сув омборлари бошқариш тизими учта кириш ва битта чиқишга эга тизим сифатида кўриб чиқилган. Сув ресурсларини оқиб кириши, оқиб чиқиши ва сақланишидаги тегишлилик функцияси ва синфланиши асосида олинган [3,4].

Сув омбори сегментли затворини масофадан бошқариш тизимига нисбатан норавшан қоидалар базасининг каноник шакли куйидагиларни ифодалайди, бу ерда $A^1, A^2, A^r, B^1, B^2, \dots, B^r, C^1, C^2, \dots, C^r$ и D^1, D^2, \dots, D^r мос равишда кўп сонли сув оқимлари кириши (А), сақлаш (В), вақт даври (Т) ва сувнинг оқиб чиқиши (D)нинг аввалги кўплигини акслантиради.

Бир нечта антецентетлар конъюнктив операторни қўллаган ҳолда бирлаштирилиши мумкин [5]. Масалан, АГАР қоидалар асосидаги тизимда омбордаги сув оқиб кириши A^1 ВА, сақлаш B^1 ВА вақт даври C^1 бўлса, сувнинг чиқиши D^1 тизимдаги норавшан қоида. Конъюнктив оператор қўлланилишининг антецентетлар агрегацияси (1) формулада келтирилган:

$$R^S = A^1 \cap B^1 \cap C^1. \quad (1)$$

У яна тегишлилик функцияси шаклида ҳам ифодаланиши мумкин:

$$\mu_{R^S}(u, v, w) = \min[\mu_{A^1}(u) \mu_{B^1}(v) \mu_{C^1}(w)]. \quad (2)$$

Қоидаларга асосланган реал вазиятларда тизим биттадан ортиқ қоидадан ташкил топади, шунинг учун қоидалар базасига асосланган тизимдаги ҳар бир қоида турли усулда ҳам умумий хулосадан хусусий хулосага келиш имконини беради. Шундай қилиб, агрегация жараёни дизъюнктив операторни кейинги умумий қўлланилишига эришиш учун келтириб чиқарилади. У норавшан кўпликлар учун бирлаштириш оператори каби таъсир кўрсатади [6]. Кетма-кетликларни агрегациялаш учун қўлланиладиган дизъюнктив операция (3) формулада келтирилган. Y^S шартида умумлашган норавшан чиқиш:

$$Y^S = D^1 \cup D^2 \cup D^3 \cup \dots \cup D^r. \quad (3)$$

У яна тегишлилик функцияси шаклида ҳам ифодаланиши мумкин:

$$\mu_{Y^S}(z) = \max[\mu_{D^1}(z) \mu_{D^2}(z) \mu_{D^3}(z) \dots \mu_{D^r}(z)]. \quad (4)$$

Агар қарор қабул қилиш жараёни кам миқдордаги қоидалар асосида шакллантирилган бўлса, математик ҳисоблашлар янада самарали бўлиши мумкин.

Агар қарор қабул қилиш жараёнида қоидалар сони ортса, ҳисоблашлар тезда секинлашади ва мураккаблашади. Ҳисоблаш ишлари самарадорлигини ошириш учун чиқишдаги кўрсаткичларни график ифодалаш усули фойдали саналади.

Қоидалар асосидаги норавшан тизимни чиқаришнинг учта кенг тарқалган дедуктив усули таклиф этилган:

1-қоида: АГАР сувнинг оқиб кириши юқори (ПВ), омборнинг ҳажми юқори (ХМ) ва вақт давомийлиги 1 бўлса, У ҚОЛДА сувнинг оқиб чиқиши паст-ўрта (Н - СО) бўлади.

2-қоида: АГАР сувнинг оқиб кириши ўрта (ЎК), омборнинг ҳажми ўрта (ОЎ) ва вақтнинг давомийлиги 2 бўлса, у ҚОЛДА затвордан сувнинг оқиб чиқиши паст 2 (ОЧ) бўлади, бу ерда юқори (ВХ) 1, ўрта (СО), паст (НМХ) ва 2 тизимдан мос равишда 1 ва 2 қоидалар базаси норавшан тўпланими ифодалайдилар [7].

Келтирилган қоидаларга асосланган норавшан тизим учун каноник шакллар:

1-қоида: АГАР сувнинг оқиб кириши A^1 , сақланиш ҳажми B^1 , вақт давомийлиги C^1 бўлса, У ҚОЛДА сувнинг оқиб чиқиши D^1 бўлади.

2-қоида: АГАР сувнинг оқиб кириши A^2 , сақланиш ҳажми B^2 , вақт давомийлиги C^2 бўлса, У ҚОЛДА сувнинг оқиб чиқиши D^2 бўлади.

г-қоида: АГАР сувнинг оқиб кириши A^r , сақланиш ҳажми B^r , вақт давомийлиги C^r бўлса, У ҚОЛДА сувнинг оқиб чиқиши D^r бўлади.

Норавшан мантиқ асосидаги бошқариш тизими – бу

шундай мантиқ шаклики, унинг негизида ноаниқ, балки яқинлаштирилган тахминлар ётади. Аниқ мантиқдан фарқли равишда, у ечимни топиш учун яқинлаштирилган маълумотлардан фойдаланади ва фикрлаш қобилиятини эмуляциялайди. 3.2-расмда норавшан мантиқ асосидаги бошқариш тизимининг функционал схемасини келтирамыз [8].



2-расм. Норавшан мантиқ асосидаги бошқариш тизимининг функционал схемаси.

Норавшан мантиқ асосидаги бошқариш тизимларида норавшан мантиқий контроллерлардан (НМК) фойдаланамиз, улар “АГАР, У ҚОЛДА” лингвистик қоидасидан ташкил топган билимларга асосланган бўлиб, мазкур қизиқиш соҳасидаги экспертларнинг билимларидан фойдаланган ҳолда тузилиши мумкин [9]. НМК бир қатор иловаларда, айниқса аналитик моделлаштириш қийин бўлган мураккаб ночизиқли тизимларни назорат қилишда ўз имкониятларини намойиш этадилар [10].

Кириш ва чиқишлар беш ноаниқ лингвистик ўзгарувчиларга NB, NS, Z, PS ва B айлантйрилади, улар мос равишда куйидаги маънони англатади, катта, салбий кичик, нол, ижобий кичик ва ижобий катта.

НМК тузилмасидаги энг қийин муаммо – тегишлилик функцияси параметрлари ва қоидалар базасини аниқлаб олиш соҳобланади [11]. Норавшан мантиқ элементлари асосида гидротехник затворни бошқаришда сув ресурслари тизимининг учта таснифини келтирамыз: сув омборининг кириши ва чиқиши сифатида кўрилатган сувнинг оқиб кириши, оқиб чиқиши ва оқиб чиқиш вақти. Сувнинг оқиб кириши, сақланиши ва оқиб чиқиши сув ресурсларининг ўрта статистик оқиб кириши, оқиб чиқиши ва сақланиши асосида характерланган.

Элементнинг тўпламга тегишли (мансуб) эканлигини аниқлаш учун тасниф функциялар ёки индикатор функциялари қўлланилган. Тасниф функция элемент турли тўпламларга қайдаржада мансублигини ифодалайди, норавшанлик ва маълум чекланган тўпламнинг норавшанлик даражасини изоҳлайди.

1- жадвал.

PB	NB	NS	Z	PS	PB
NB	NB	NB	NS	NS	Z
NS	NB	NS	NS	Z	PS
Z	NB	NS	Z	PS	PB
PS	NS	Z	PS	PS	PB
PB	Z	PS	PS	PB	PB

Хулоса. Сув ресурсларидан сувни оқиб чиқишини тўғри йўналтириш ва оптималлаш берилган киришдаги ўзгарувчилар асосида мавжуд ресурсларни минималлашни талаб этади, жумладан: сувнинг оқиб кириши, сақланиши ва йилнинг маълум даври. Кесишиш оператори оқимни минималлаш ва сувни маълум давр мобайнида сақлаш учун ишлатилади.

Бобиржон ЗАЙНИДДИНОВ, PhD, доцент,
ТАТУ Нурафшон филиали декани,
Муҳаммадқодир МИРЗАРАХИМОВ, магистрант,
ТАТУ Нурафшон филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Ismailov G.X., Bolgov M.V., Fedorov V.M. Suv sifatini hisobga olgan holda daryo havzasida suv resurslarini boshqarish modeli. 2008 yil. № 1. -FROM. 212-216.
2. Magomedov R.I., Magomedov I.I., Magomedova E.S. Stokastik differensial tenglama yordamida suv omboridagi suv miqdori o'zgarishini modellashtirish // Dog'iston davlat universiteti axborotnomasi. 1-seriya: Tabiiy fanlar. 2020. №1. -FROM. 53-59.
3. Регулярные алгоритмы синтеза приспособляющихся регуляторов в задачах управления динамическими объектами Игамбердиев Х.З. Регулярные алгоритмы синтеза приспособляющихся регуляторов в задачах управления динамическими объектами / Х.З. Игамбердиев, А.Н. Юсуфбеков. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — №1 (36). — Т. 1. — С. 13-16.
4. Igamberdiev H.Z., Zayniddinov B.G. Justification of the efficiency of the developed system of remote control of the segmental gate of the reservoir. / Modern views and reseach. London, 2020, P. 42-44 pp.
5. Исмаилов Г.Х., Болгов М.В., Федоров В.М. Модель управления водными ресурсами речного бассейна с учетом качества воды // Природообустройство. 2008. №1. –С. 212-216.
6. Igamberdiev H.Z., Zayniddinov B.G., Zayniddinov Z.A. Justification of the viability of application of the methods remote control system of segment shutter. International journal of advanced research in science, engineering and technology.– India, 2019, Vol.6, Issue 3. 3480 –3485 pp.
7. Zayniddinov B.G., Mamirov U.F. Development of a remote control algorithm of a segmented shutter / 7th - International Conference on Research in Humanities, Applied Sciences and Education Hosted from Berlin, Germany, 2022. pp. 67-67.
8. Леоненков А. В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. СПб.: БХВПетербург, 2005. 736 с.: ил.
9. Al-Hadithi B. M., Jiménez A. & Matía F. A new approach to fuzzy estimation of Takagi–Sugeno model and its applications to optimal control for nonlinear systems. // Applied Soft Computing, 12, Texas, 2012, 280–290 pp.
10. Moorthi P.V.P., Ajit Pratap Singh, Agnivesh P. Regulation of water resources systems using fuzzy logic: a case study of Amaravathi dam // Applied Water Science (2018) 8:132. 292 бет.

УЎТ: 631.317.39.084.2

ОЧИҚ КАНАЛЛАРДА СУВ САРФИНИ ЎЛЧОВЧИ УЛЬТРАТОВУШ ДАТЧИКЛАРНИНГ ЎЛЧАШ ХАТОЛИГИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Аннотация. В данной статье проведен анализ ультразвуковых расходомеров, обеспечивающих стабильность метрологических характеристик в течение всего срока службы расходомера воды, имеющих низкие затраты на обслуживание расходомера, обладающих высокой надежностью и чувствительностью, а также обладающих высокой способностью работать в условиях большого диаметра труб и открытых каналов. На основе графиков исследованы погрешности измерений ультразвуковых датчиков, широко применяемых в открытых каналах. На основании анализа рекомендуется к использованию ультразвуковой датчик, подходящий для экстремальных условий нашей страны.

Annotation. This article analyzes ultrasonic flow meters that ensure the stability of metrological characteristics throughout the life of the water flow meter, have low maintenance costs for the flow meter, have high reliability and sensitivity, and also have a high ability to work in conditions of large diameter pipes and open channels. Based on the graphs, the measurement errors of ultrasonic sensors widely used in open channels are investigated. Based on the analysis, it is recommended to use an ultrasonic sensor suitable for the extreme conditions of our country.

Кириш. Маълумки, 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикаси янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало сув ва энергия ресурсларни тежайдиган замонавий агро-технологияларни жорий этиш, унумдорлиги юқори бўлган қишлоқхўжалиги техникасидан фойдаланиш» вазифалари белгилаб берилган[1].

Мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ҳосилдорликни ошириш, насос станцияларида истеъмол қилинаётган электр энергияси сарфини камайтириш, сув истеъмолининг ҳақиқий истеъмол миқдорини аниқлаш учун суғориш тизимларида кенг миқёсда автоматлаштирилган бошқарув тизимларини

жорий этиш, сув сатҳи ва сарфи каби катталикларни ўлчаш датчиклари билан барча гидромелиоратив тизимларнинг гидротехник иншоотларини жиҳозлаш, информацион – ўлчаш тизимларини жорий қилиш долзарб муаммолардандир.

Ҳозирги пайтда очик каналлар ва босимсиз қувурларда сув сарфини ўлчаш учун турли русумли ўлчаш қурилмалари ишлаб чиқилмоқда. Турли хил технологик жараёнлар ушбу сарф ўлчагичларга турлича талаблар қўйиши мумкин[2]. Шу сабабли биз ушбу сарф ўлчагичларни ишлаб чиқишда қўйиладиган умумий техник талабларни шакллантираимиз.

Замонавий сарф ўлчагичларга қўйидаги талаблар қўйилади:

- Юқори ишончлилик;
- Ўлчашдаги юқори аниқлик;
- Суюқликнинг зичлиги ўзгарганда катта бўлмаган хатолик;
- Ўлчашдаги юқори сезгирлик;

- Ўлчаш диапазонининг кенглиги;
- Адаптив ростланиши;
- Ихчамлилик;
- Нархининг арзонлиги.

Бизга маълумки, мамлакатимиздаги суғориш тармоқларининг асосий қисмини очиқ каналлар ташкил қилади. Ҳозирда ушбу объектлардаги сув сарфини ўлчаш ва назорат қилиш қурилмаларининг техник ҳолати қониқарли даражада эмас. Яъни ҳозирги ахборот технологиялари асрида очиқ каналлардаги мавжуд сув сарфини ўлчаш қурилмалари кўпгина талабларга жавоб бермайди. Мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш учун умумий информацион - тизим ва гидрологик мониторинг системасини яратиш, ҳисобга олиш, сақлаш ва режалаштириш тизимини ишлаб чиқиш ва жорий этиш лозим. Очиқ каналларда ҳамда қувурларда сув сарфини ўлчовчи юқори сезгирлик ва аниқликка эга бўлган янги информацион ўлчаш датчикларини ишлаб чиқиш ва яратиш, ирригацион тизимда янги информацион – алоқа тизимини ишлаб чиқишга алоҳида аҳамият қаратиш зарур [3].

Биз мақолада замон талабига мос бўлган ультратовуш датчикларини кўриб чиқамиз.

Энг кўп тарқалган сув сарфини ўлчагичлар оқим йўналиши ва оқимга қарши йўналган акустик тебранишларнинг ўтиш вақти сарфини ўлчаш принцигига асосланган [5,6]. Юқорида келтирилган сарф ўлчагичлардан ташқари узун тўлқинли акустик сарф ўлчагичлар ишлаб чиқилган бўлиб, улар акустик тебранишларнинг товуш диапазонида ишлайди. Одатда ультратовушли сарф ўлчагичлар суюқларнинг ҳажмий сарфини ўлчайди, аммо конструкцияга суюқликларнинг зичлигини сезувчан элемент қўйиш билан оғирлик орқали сарфини ҳам ўлчаш мумкин [4,7]. Шу пайтгача мавжуд бўлган ультратовушли сарф ўлчагичларнинг хатолиги 0,5% дан 2,5% гачани ташкил қилган.

Ультратовушли (акустик) сарф ўлчагичларнинг ишлаш принципи суюқлик ёки газлардан акустик тебранишлар ўтганда ҳосил бўладиган эффектга асосланган [8,9]. Кўпчилик сарф ўлчагичлар ультратовуш диапазонида ишлайди. Ультратовушли сарф ўлчагичлар қуйидаги турларга бўлинади:

- Қўзғалувчан суюқ муҳитда акустик тебранишларнинг силжишига асосланган сарф ўлчагичлар;

- Доплер эффектига асосланган сарф ўлчагичлар.

Қуйидаги 1-а ва б расмларда босимсиз қувурнинг икки томонига қарама-қарши жойлаштирилган ультратовуш генератори тасвири келтирилган. Ультратовуш генератори манбаи сифатида қоидага биноан пьезоэлектрик кристалл ишлатилади.

Ҳар бир кристалл ультратовуш ҳосил қилувчи (уйғотувчи) ёки қабул қилувчи сифатида ишлатилади. Бошқа сўз билан ифодалаганда битта кристалл зарур ҳолда «овоз кучайтиргич» ёки «микрофон» сифатида ишлаши мумкин.

Кристалллар бир-биридан D масофада ва оқим йўналишига нисбатан ϕ бурчак остида жойлаштирилади. Бундан ташқари, катта бўлмаган кристаллни қувур ичига оқим йўналиши бўйича ($\phi=0^\circ$) жойлаштирилиши мумкин.

Иккита А ва В кристалл орасида товуш тарқалиши вақти оқимнинг ўртача тезлиги $v_{урт}$ билан қуйидагича боғланган [4,6].

$$T = \frac{D}{c \pm v_{урт} \cdot \cos \phi} \quad (1)$$

Бу ерда c – муҳитдаги товуш тезлиги.

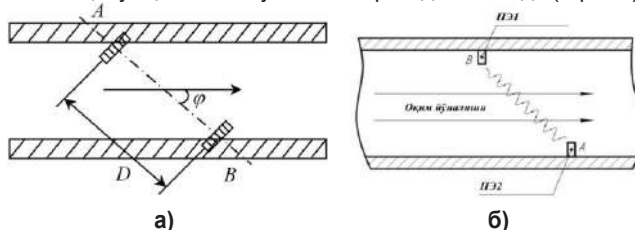
Бу ифодада \pm ишора товушнинг тарқалиш йўналишини билдиради; яъни оқим бўйича ёки оқимга қарама-қарши.

$V_{урт}$ - бу ультратовуш тарқалиш йўли бўйича ўртача оқим тезлиги.

Агар оқим ламинар бўлса $v_{урт} = \frac{4v_a}{3}$, агар оқим турбулент бўлса у ҳолда $v_{урт} = 1,07 \cdot v_a$, бу ерда v_a - кўндаланг кесим юзаси бўйича оқимнинг ўртача тезлиги. Оқим йўналишига қарама-қарши ёки оқим йўналиши бўйича товуш тезлиги орасидаги фарқ қуйидагича аниқланади:

$$\Delta T = \frac{2D \cdot V_{урт} \cdot \cos \phi}{c^2 + V_{урт} \cdot \cos^2 \phi} \approx \frac{2DV_{урт} \cdot \cos \phi}{c^2} \quad (2)$$

Бу ифода кўп ҳолларда яъни $c \gg v_{урт} \cdot \cos \phi$ бўлган ҳолларда мақсадга мувофиқ. Сигнал шовқин муносабатларини яхшилаш мақсадида ультратовуш сигналининг тарқалиш тезлигини кўп ҳолларда иккита йўналиши бўйича ўлчайди [10,11]. Бунда иккита пьезокристалл ҳам навбатманавбат қабул қилгич ёки узаткич сифатида ишлайди (2-расм).



1-расм. Қувурнинг икки томонига қарама-қарши жойлаштирилган ультратовуш генератори.

Суюқликнинг ҳаракати оқим бўйича ва унга қарши ультратовуш сигналларининг тарқалиш вақти ўзгаришига олиб келади (2-расм).

Суюқликда ультратовуш импульсининг тарқалиш тезлиги қўзғалмас суюқликда ультратовуш тезлиги ва суюқлик оқими V йиғиндисидан иборат бўлиб, улар ультратовушнинг йўналишига проекцияси кўриб чиқилади. Демак, оқим бўйича ва оқимга қарши ультратовушнинг тарқалиш вақтлари қуйидаги формула билан аниқланади [6]:

$$t_1 = \frac{L_g - L_a}{c_o} + \frac{L_a}{c_o + V \cdot \cos \phi} \quad (3)$$

$$t_2 = \frac{L_g - L_a}{c_o} + \frac{L_a}{c_o - V \cdot \cos \phi} \quad (4)$$

бу ерда t_1, t_2 – оқим бўйича ва оқимга қарши ультратовуш тарқалиш вақтлари.

- L_a – акустик каналнинг актив қисми узунлиги;
- L_g – PE лар мембраналари ўртасидаги масофа;
- c_o – қўзғалмас сувда ультратовуш тезлиги;
- V – қувурдаги сув ҳаракати тезлиги;
- ϕ – датчик ва қувур ўқлари орасидаги бурчак.



2-расм. Оқим йўналишига қарама-қарши ёки оқим йўналиши бўйича товуш тезлиги орасидаги фарқ.

Шакллантирувчи электрон тугуни ва ультратовушли ўзгариши сув сарфини ҳажмини ҳисоблаш ва ультратовушли импульсларнинг тарқалиш вақтини ўлчаш асосида маълумотларни чиқариш мавжуд бўлган қисм иккиламчи ўзгарткич электрон блокни (ЭБ) ташкил қилади. ЭБда сарфни ҳисоблаш Q юқорида келтирилган (3) ва (4) формулаларни инobatта олган ҳолда қуйидаги формулалар билан ҳисобланади[6,7]:

$$V = \frac{(t_2 - t_1) \cdot c_0^2}{2L_a \cdot \cos \varphi} \quad (5)$$

$$Q = \frac{\pi D^2 \cdot K \cdot (t_2 - t_1) \cdot c_0^2}{4 \cdot 2L_a \cdot \cos \varphi} \quad (6)$$

Бу ерда: D – ультратовушли сарф ўлчагичнинг пьезоэлемент 1 ва пьезоэлемент 2 ўрнатилган усулда ички диаметр.

K – суюқликнинг гидродинамик хусусияти ва унинг оқими характери инobatта олингандаги коррекция коэффициенти.

AVFM 6.1 ва Beluga русумидаги ультратовуш датчиклари сув сарфини ҳисоблашда тезлик юза усули [4] га асосан ишлайди.

$$Q = S \cdot v \quad (7)$$

Бунда S – канал кенлиги юзаси, м, v – суюқлик оқими тезлиги м/с.

Суюқлик сарфини ўлчагичларда хатолик юзага келиши,

сабаблари қуйидагилар:

- оқим профили таъсирининг ноаниқ ҳисоби;
- электрон акустик каналларнинг асимметрияси;
- муҳитда ультратовуш тезлиги ҳар хил бўлиши;
- паразит акустик сигналлар;
- электрон схема томонидан киритилган хатолик.

Оқим профилининг таъсири ноаниқлиги ўртача тезлиги ва акустик тебраниш ўртача тезлигининг тенг эмаслиги туфайли юзага келади.

Юқорида келтирилган талаблар асосида очиқ каналларда сув сарфини ўлчаш учун бир нечта русумдаги ультратовуш датчикларни таҳлил қиламиз.

Юқорида келтирилган датчикларнинг хатоликларини таҳлил қиламиз.

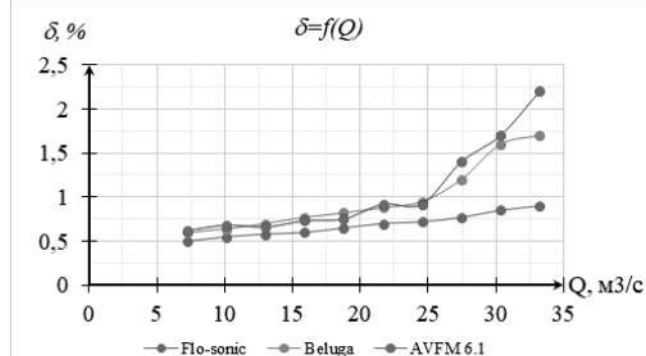
Юқорида таҳлил қилинган ультратовушли сарф датчиклари объектимиздаги ҳар хил экстремал шароитларда синаб кўрилди. Бунда объект макети тайёрланди, ушбу макетда сув оқими очиқ каналлардан берк цикл бўйича оқизилди. Синов тажрибасини ўтказишда каналнинг турли кесими нуқталарида оқим тезлиги ҳам назорат қилинди. Синалаётган сарф ўлчагичларнинг тезлиги математик жиҳатидан талаб этилган номинал тезликларидан, яъни суюқлик оқими кесими бўйлаб тезлик тарқалишининг ҳақиқий профилидан 0,1÷0,5%

1-жадвал.

Турли русумдаги ультратовуш датчикларнинг тавсифи.

Ультратовуш датчик тури	Конструкцияси	Ўлчаш хатолиги	Ўзгарткичларнинг афзаллик ва камчиликлари
1	2	3	4
AVFM 6.1 русумдаги ультратовуш датчиги		± 2%	Афзалликлари: - трапецияли, тўртбурчакли, эллипс шаклидаги очиқ каналларда сув сарфини ўлчаш мумкин; - танланган параметрларга мутаносиб чиқиш токи сигналини симуляция қилади; - даталоггерга (маълумотларни рўйхатга олувчи қурилмага) эга (128 MB хотира); - RS-485 интерфейси орқали Modbus® RTU ёки HART протоколлари орқали маълумотларни узатади. Камчиликлари: - нархи қиммат; - хотираси кичик; - ифлосланган сувларда хатолиги катта
Beluga русумдаги ультратовуш датчиги		± 1,5%	Афзалликлари: - ўлчаш аниқлиги юқори; - ҳақиқий вақтда оқим тезлигининг тақсимланишини спектрал таҳлил қилиш учун интеллектуал тизимга эга. - босимсиз қувурда ва сув тўла қувурда ҳам суюқлик тезлигини ўлчаш хусусиятига эга; - IP68 стандартига мос келадиган мустаҳкам корпусга эга; - SCADA ва бошқа телеметрик тизимларга боғланиш имкониятига эга; - датчик RS-485 интерфейси орқали тўғридан-тўғри тизимга уланади; - автоматик диагностика тизимига эга; Камчиликлари: - нархи қиммат; - ўлчаш хатолиги каналнинг ўлчамларига боғлиқ
Flo-sonic ocfm русумдаги ультратовуш датчиги		± 1%	Афзалликлари: - тоза ва ифлосланган сувларда ўлчаш аниқлиги юқори; - датчикдан эни 150 метргача бўлган очиқ каналларда фойдаланиш мумкин; - оқим тезлигини икки томонлама ўлчаш мумкин; - ультратовуш сигналини автоматик бошқариш (Echo Shape Control). - IP68 стандартига мос келадиган мустаҳкам корпусга эга; - дастурлаштирилган 4-20 мА чиқишига эга. - датчик RS-485 интерфейси орқали тўғридан-тўғри тизимга уланади; Камчиликлари: - нархи қиммат

га фарқ қилди. Бундан ташқари, очиқ каналдан ифлослик даражаси ва ҳарорати турли хил бўлган сув оқимлари ҳам оқизиб кўрилди. Ушбу шароитда AVFM 6.1 ва Beluga русумдаги ультратовуш датчикларининг ўлчаш хатолиги Flo-sonic осфм русумдаги ультратовуш датчигига нисбатан ортанлиги кузатилди (3-расм).



3-расм. Ўлчаш хатолигининг сув сарфига боғлиқлиги.

Ушбу натижаларга асосланиб, биз Flo-sonic осфм датчигини мамлакатимиздаги сув тақсимлаш тизимларида қўллашни тавсия қиламиз.

Хулосалар. Суғориш тизимлари технологик жараёнларининг таҳлили шунини кўрсатадики, ультратовуш датчикларининг техник характеристикалари гидромелиоратив тизимлар талабларига кўп жиҳатдан мос келади.

Ўлчаш аниқлиги – бу асосий метрологик характеристика бўлиб, асосан, суюқлик сарфининг оний қийматини эмас, балки масса ёки ўтаётган суюқлик ҳажмини ўлчашда муҳим. Ҳозирги пайтда техник воситаларнинг ривожланганлигига боғлиқ равишда $0,2 \pm 0,5\%$ меъёр ҳисобланади. Ўтган 90-йилларда эса бу кўрсаткич $1,5 \pm 2\%$ етарли ҳисобланган.

Гидромелиоратив тизимларда ультратовушли датчиклардан фойдаланиш тарқоқ жойлашган суғориш объектларини узлуксиз назорат қилиш ва масофадан автоматик бошқариш имкониятини яратади.

Очиқ каналларда ўлчаш аниқлиги юқори бўлган ультратовушли датчиклардан фойдаланиш натижасида сув ресурслари ва электр энергиясини 10-15% гача тежаш имконияти яратилади.

Анвар ДЖАЛИЛОВ, т.ф.н., доцент,
Ақтам ДЕНМУХАММАДИЕВ, т.ф.н., доцент,
Нодира НУРАЛИЕВА, т.ф.н., доцент,
Лобар НАСИМОВА, магистр,
 «ТИҚХММИ» Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.
2. Djalilov A, Juraeva N, Nazarov O, Urolov S 2020 Intellectual system for water flow and water level control in water management, 1st International Conference on Energetics Civil and Agricultural Engineering, Tashkent, Uzbekistan. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 614 (2020) 012044. IOP Publishing. doi:10.1088/1755-1315/614/1/012044.
3. Djalilov A, Baratov R, Sobirov E, Begmatov M 2021 Increasing Energy Efficiency of the Executive Mechanisms of Intellectual Systems, Global Journal of Science Frontier Research (GJSFR). – USA, 2021. – Vol.21. Issue 2. Version 1.0. – Online ISSN: 2249-4626 & Print ISSN: 0975-5896. – pp. 22-29.
4. Бочкарев В. Я. Новые технологии и средства измерений, методы организации водоучета на оросительных системах Электронный ресурс. 2012/В. Я.Бочкарев.–Режим доступа: <http://rosniipm.ru/izdan/2012/bochkarew.pdf>.
5. Шарапов, В. Пьезоэлектрические датчики 2006 / В. Шарапов, М. Мусиенко, Е. Шарапова. - М.: Техносфера, 2006. - 632 с.
6. Фрайден, Дж. Современные датчики. 2006 Справочник / Дж. Фрайден. - М.: Техносфера, 2006. - 592 с.
7. Балдев Радж, В. Раджендран, П. Применения ультразвука, М., «Техносфера», 2006.
8. Pospel, Markus Waves 2017 motion and frequency: the Doppler effect. Einstein Online, Vol. 5. Max Planck Institute for Gravitational Physics, Potsdam, Germany (2017).
9. Schuster P. 2005 Moving the Stars. Christian Doppler, His Life, His Works and Principle and the World After. — Living Edition Publishers, 2005. — 232 с.
10. Luescher B, Staubli T, Tresch T, Gruber P. 2007 Accuracy analysis of the acoustic discharge measurement using analytical, spatial velocity profiles. In: Proceeding of Hydro 07. 2007.
11. Staubli T, Luescher B, Gruber P, Widmer M. Optimization of acoustic discharge measurement using CFD. International Journal on Hydropower & Dams 2008; 15(2):109–12.

UO‘T: 551.525.2: 631.432.1

TUPROQ YUZASI HARORATI VA SIZOT SUVLARI SATHI O‘RTASIDAGI BOG‘LIQLIKNI BAHOLASH

Аннотация. *Tadqiqot doirasida sizot suvlari sathi va tuproq yuzasi harorati o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘rganildi.*

Аннотация. *В рамках исследования изучена взаимосвязь между уровнем грунтовых вод и температурой поверхности почвы.*

Annotation. *In the framework of the study, the relationship between the level of groundwater and the temperature of the soil surface was studied.*

Kirish. Tuproq yuzasining harorati sizot suvlari sathi (SSS) ga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Tuproqning yuza harorati oshishi

bilan tuproqdan bug‘lanish tezligi oshadi. Bu tuproq namligining pasayishiga, u esa, o‘z navbatida, sizot suvlari sathining

pasayishiga olib keladi.

Tuproq yuzasi harorati va sizot suvlari sathi o'rtasidagi bog'liqlik har doim ham oddiy emas. Ushbu munosabatlarga bir qator omillar ta'sir qilishi mumkin, jumladan:

Yog'ingarchilik. Yog'ingarchilik sizot suvlarini to'ldirishning asosiy manbai hisoblanadi. Yog'ingarchilik ko'p bo'lgan hududlarda sizot suvlari sathi yoz oylarida, hatto, tuproq yuzasi harorati ortib borayotgan bo'lsa ham, ko'tarilishi mumkin. Buning sababi shundaki, yog'ingarchilik miqdori ortib borayotgan bug'lanishni qoplaydi.

Tuproq turi. Tuproq turi tuproq yuzasi harorati va sizot suvlari sathi o'rtasidagi munosabatlarga ham ta'sir qilishi mumkin. Loy miqdori yuqori bo'lgan tuproqlar past loyli tuproqlarga qaraganda ko'proq suvni ushlab turadi. Natijada, tuproq yuzasi harorati ko'proq o'zgarishi mumkin bo'lsa-da, gil miqdori yuqori bo'lgan joylarda sizot suvlari sathi barqarorroq bo'lishi mumkin.

O'simlik qoplami. O'simlik qoplami tuproq yuzasi harorati va sizot suvlari sathi o'rtasidagi munosabatlarga ham ta'sir qilishi mumkin. O'simliklar tuproqni salqin va nam saqlashga yordam beradi, bu bug'lanishning oldini olishga va sizot suvlarining to'ldirilishini oshirishga yordam beradi. Natijada, o'simlik qoplami zich joylashgan joylarda sizot suvlari sathi ko'pincha yuqori bo'ladi.

Chiziqli regressiya modeli. Biologik ob'yektda korrelyatsiya bilan bog'liq bo'lgan x va y belgilaridan foydalangan holda olib borilgan kuzatishlar koordinatalar tizimini qurish orqali tekislikdagi nuqtalar bilan ifodalanishi mumkin. Natijada, turli xil atributlar o'rtasidagi bog'lanishning shakli va mustahkamligini baholashga imkon beradigan tarqalish diagrammasining bir turi tayyorlanadi [1].

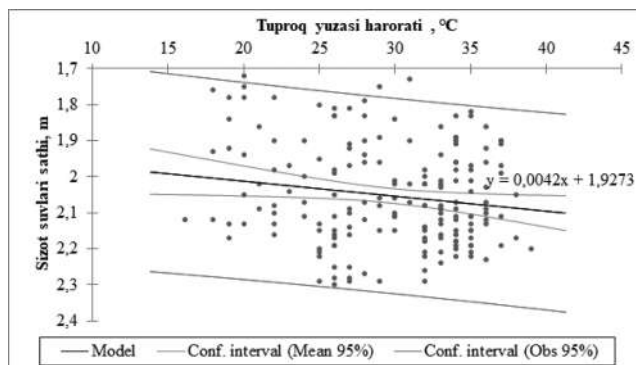
Ko'pgina hollarda, bu munosabatlar to'g'ri chiziq kabi ko'rinadi yoki to'g'ri chiziq bilan yaqinlashishi mumkin. X va y o'zgaruvchilar orasidagi chiziqli munosabat $y = a + bx_1 + cx_2 + dx_3 + \dots$ umumiy ko'rinishdagi tenglama bilan tavsiflanadi, bu yerda a, b, c, d... tenglama parametrlari o'rtasidagi munosabatlarni aniqlaydi, x_1, x_2, x_3, \dots , argumentlar va y - funktsiya. [2].

Biz sizot suvlari sathi (y) va tuproq yuzasi harorati (x) o'rtasidagi bog'liqlikni oddiy chiziqli regressiya modeli bilan tasvirlab berdik:

$$y = a + bx \quad (1)$$

Chiziqli regressiya tenglamasida a - ordinata o'qi bo'ylab siljish, b - parametr koordinatalar o'qlariga nisbatan regressiya chizig'ining qiyaligini aniqlaydi. Analitik geometriyada bu parametr burchak koeffitsiyenti, biometrikada esa regressiya koeffitsiyenti deb ataladi.

Natijalar. Quyida Buxoro viloyatining Qorako'l tumani bo'yicha 1991-2020 yillarda aprel, may, iyun, iyul, avgust va sentyabr oylaridagi o'rtacha tuproq yuzasi harorati va sizot suvlari sathi orasidagi bog'liqlikni ko'rib chiqamiz.



Manba: Tuproq yuzasi harorati O'zGidromet va sizot suvlari sathi Meliorativ ekspeditsiya ma'lumotlari bazasidan olingan.

Ushbu grafikdan ko'rinib turibdiki, tuproq yuzasining harorati oshishi bilan sizot suvlari sathi pasaymoqda.

Xulosa. Umuman olganda, tuproq yuzasi harorati va sizot suvlari sathi o'rtasidagi bog'liqlik murakkab va bir qator omillar ta'sirida bo'lishi mumkin. Biroq, tuproq yuzasining harorati oshishi bilan sizot suvlari sathi pasayadi.

Javlonbek ISHCHANOV,
"TIQXMMI" MTU doktoranti, PhD, dotsent.

ADABIYOTLAR

1. Yan, X.; Su, X. Linear Regression Analysis: Theory and Computing; World Scientific Publishing: Hackensack, NJ, USA, 2009; p. 348.
2. Warne, R.T. Beyond multiple regression: Using commonality analysis to better understand R2 results. Gift. Child Q. 2011, 55, 313-318.
3. O'zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya xizmati agentligi ma'lumotlari.
4. Amu-Buxoro irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi huzuridagi Meliorativ ekspeditsiya ma'lumotlari.

УЎТ: 631.582:631.432.3

АЛМАШЛАБ ЭКИШНИНГ ТУПРОҚ СУВ ЎТКАЗУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ

Annotation. Structural conditions of the Republic of Karakalpakstan does not meet the requirements due to low soil fertility. The permeability of such soils is low. Soil water permeability influences on the water, nutrient and air regimes of the plant. In the field experiment, influence of past crops, which are sown before wheat as past crops, mung bean, sesame, soybean, which are included in the system of short crop rotation, and used organic fertilizers, on soil water permeability was studied. According to the results obtained, a positive effect on soil water permeability was observed when mung bean was sown for grain before winter wheat, then for green manure and fertilized with an additional 20 t / ha manure.

Жанубий Орол минтақаларидаги суғориладиган ерлар шўрланган ва унумдорлиги паст бўлиб ҳисобланади. Бундай ерларда қишлоқ ҳўжалик экинларидан юқори ҳосил олишнинг имкони йўқ. Шунинг учун, бу ерларнинг мелиоратив ҳолатини

яхшилаш тадбирлари, яъни ерларни текислаш, шўр ювиш, коллектор-зовур тизимлари билан таъминлаш орқали, tuproq унумдорлигини ошириш учун экинларни алмашлаб экиш, органик ва сидерат ўғитларни қўллаш, tuproqда кўпроқ илдиз

ва анғиз қолдиқлари қолдирадиган экинларни экиш орқали эришиш мумкин.

Қорақалпоғистон Республикаси Марказий тупроқ-иқлим шароитида алмашлаб экиш тизимларига киритилган ўтмишдош экинлар ва қўлланилган органик ўғитларни тупроқнинг сув ўтказувчанлигига таъсирини аниқлаш мақсадида дала тажрибасида ўлчовлар ўтказилди.

Ўтмишдош экинларнинг тупроқ сув ўтказувчанлигига таъсири баҳорда ва вегетация охирида аниқланди.

Ўтмишдош экинлар 2019 йили баҳорда экилиб, уларни йиғиштириб олгандан кейин кузда кузги буғдой экилди.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги унинг унумдорлиги билан тўғридан-тўғри боғлиқ бўлади. Унумдор тупроқлар таркибида органик моддалар ва ўсимлик қолдиқлари кўп бўлади, яъни тупроқда бўшлиқлар кўп бўлганлиги сабабли сув ўтказувчанлиги яхши бўлади. Унумдор тупроқ структураси яхши бўлганлиги сабабли сув ўтказувчанлиги структураси паст тупроқларга нисбатан юқори бўлади.

Биз тажриба даласида экилган ғўза, ўтмишдош экинлар ва қўлланилган 10 ва 20 т/га миқдоридagi гўнгнинг кейинги йилларда экилган кузги буғдой даласи сув ўтказувчанлигига таъсирини аниқлаш мақсадида цилиндр усулида 6 соат давомида аниқладик.

2020 йил баҳорда кузги буғдойдан кейин кузги буғдой экилган назорат вариантыда тупроқ сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида 655,0 м³/га ни, ёки бир соатда 109,2 м³ ни ташкил этди.

Кузги буғдойдан олдин ўтмишдош экин сифатида экилган дуккакли дон ва мойли экинлар (мош, кунжут, соя) дон учун экилиб, кейин кузги буғдой экилган 680,5-687,4 м³/га, ўтмишдош экинлар дон учун экилиб, кейин 10 т/га миқдоридa гўнг берилиб, кузги буғдой экилганда (вар. 5-7) 710,0-715,6 м³/га, ўтмишдош экинлардан кейин 20 т/га гўнг берилиб (вар. 8), кейин кузги буғдой экилганда 736,5 м³/га ва ўтмишдош экинлар дон учун экилиб, кейин мош сидерат сифатида экилиб, қўшимча 20 т/га гўнг берилиб, кейин кузги буғдой экилганда 741,6 м³/га бўлди, ёки бу назорат вариантыга нисбатан 81,5-86,6 м³/га кўп демакдир. Тажрибада 5-9 вариантларда ўтмишдош экинлардан кейин 10 ва 20 т/га гўнг берилиши ва 9 вариантда сидерат учун мош экилганлиги тупроқ таркибидаги органик моддалар ва ўсимлик қолдиқлари миқдорини маълум даражада ортишига таъсир кўрсатди. Бу эса тупроқнинг сув ўтказувчанлигини яхшилайдиган омиллардир.

Мавсум охирида ҳамма вариантларда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги баҳордагига нисбатан камайишини кузати-

шимиз мумкин.

Кузги буғдойдан кейин кузги буғдой экилган назорат вариантыда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 430,3 м³/га бўлди. Кузги буғдойдан олдин ўтмишдош экинлар (мош, кунжут, соя) дон учун экилиб кейин кузги буғдой экилганда (вар. 2-4), тупроқ сув ўтказувчанлиги 462,4-480,4 м³/га, ўтмишдош экинлардан сўнг 10 т/га миқдоридa гўнг берилиб, кейин кузги буғдой экилганда (вар. 5-7) 500,0-511,5 м³/га, ўтмишдош экин мош дон учун экилиб кейин 20 т/га гўнг берилганда 536,5 м³/га ва ўтмишдош экин мош дон учун экилиб, кейин сидерат учун мош экилиб, кейин қўшимча 20 т/га миқдоридa гўнг берилиб (вар. 9), кейин кузги буғдой экилганда 541,0 м³/га ни ташкил этди. Тажрибанинг ўтмишдош экинлардан кейин 10 ва 20 т/га миқдоридa гўнг берилган 5-9 вариантларида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 500,0-541,0 м³/га ни ташкил этиб, бу назорат вариантыга нисбатан 68,7-110,7 м³/га кўп бўлишини таъминлади.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, м³/га (2020 й)

Вариантлар тартиби	Кузатув соатлари						Жами, 6 соатда	Ўртача, 1 соатда
	1	2	3	4	5	6		
Баҳорда								
1	200,5	110,5	94,5	80,0	75,0	655,0	109,2	
2	205,4	105,5	105,8	101,6	86,6	687,4	114,6	
3	203,6	103,5	100,5	99,0	90,5	692,0	115,3	
4	196,8	120,0	104,5	93,5	85,0	680,5	113,3	
5	210,5	121,5	106,5	100,5	90,0	710,5	118,3	
6	223,4	122,5	100,0	90,5	90,0	710,0	118,3	
7	220,0	123,0	100,0	100,5	90,0	715,6	119,2	
8	224,5	130,1	105,5	100,1	96,0	736,5	122,6	
9	225,0	130,6	107,6	106,3	92,0	741,6	123,6	
Кузда								
1	120,5	75,5	65,0	62,0	57,0	430,3	71,7	
2	225,6	84,6	77,5	61,5	58,0	462,4	77,1	
3	130,5	78,0	74,6	62,0	60,0	467,5	77,9	
4	131,6	95,0	75,0	70,0	60,0	480,4	80,1	
5	140,5	100,0	77,5	68,5	63,5	500,0	83,3	
6	140,0	103,5	80,0	71,0	60,0	511,5	85,2	
7	141,5	102,0	85,5	70,5	56,0	505,4	84,2	
8	155,5	110,5	82,0	70,1	60,0	536,5	89,4	
9	155,5	110,5	80,5	80,5	59,5	541,0	90,1	

Шўрланган тупроқларнинг сув ўтказувчанлигини яхшилаш учун, экинларни алмашлаб экиш, тупроқда ўсимлик қолдиқларини кўпроқ қолдириш, органик ва сидерат ўғитларни қўллаш керак. Бизнинг тажрибада алмашлаб экиш тизимида ғўзадан кейинги йили баҳорда ўтмишдош экин сифатида дон учун мош + сидерат учун мош + 20 т/га гўнг берилиб, кейин икки йил давомида кузги буғдой экиш мақсадга мувофиқдир.

Дилфуза ҚУТЛИМУРАТОВА,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Исмаилов У.Е. Научные основы повышения плодородия почвы. – Нукус. -Билим. -2004 г. 186 с.
2. Намозов Ф.Б., Иминов А.А. Ғўза, кузги буғдой, такрорий ва оралиқ экинларни навбатлаб етиштиришнинг тупроқ унумдорлигига таъсири. // “Агро илм” журнали. 2016. -№4 (42). 21-22-Б.
3. Расулова Ф.Ф. Алмашлаб экиш тизимларида сабзавот ва такрорий экинларнинг тупроқ унумдорлиги, ғўза ҳамда ғалла ҳосилдорлигига таъсири. Қ-х. фанлари бўйича фалс. док. (PhD) дисс. автореферати. -Тошкент. -2019. -44 б.

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИНИНГ ГИДРОГЕОЛОГИК ҲАМДА ТУПРОҚ-МЕЛИОРАТИВ ШАРОИТЛАРИ

Аннотация. Мақолада Хоразм воҳаси тупроқларининг асосий хусусиятлари ва табиий шароитлари, жумладан, генетик аломатлари, механик таркиби, тупроқ ҳосил қиладиган жинслар генезиси, тупроқ қатламининг сизот сувларини ўтказувчанлиги, шўрланиш даражаси, эрозияга учраганлиги, геологик ва гидрогеологик, иқлим шароити келтирилган.

Аннотация. В статье приведены основные характеристики и природные условия почв Хорезмского оазиса, в том числе генетические признаки, механический состав, генезис почвообразующих пород, проницаемость почвенного слоя грунтовыми водами, засоленность, подверженность эрозии, геолого-гидрогеологические, климатические условия.

Annotation. The article presents the main characteristics and natural conditions of the soils of the Khorezm oasis, including genetic characteristics, mechanical composition, the genesis of parent rocks, the permeability of the soil layer by groundwater, salinity, susceptibility to erosion, geological and hydrogeological, climatic conditions.

Бугун дунё миқёсида озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаб сезиларли даражада ошмоқда. Бозорлардаги ҳолат эса иқтисоди тараққий этган Европа давлатлари раҳбарлари ва иқтисодчиларини ҳам хавотирга солмоқда.

Дунё бозорида кейинги йилда иқлим ўзгариши ҳисобига бир йил ичида озиқ-овқат нархлари 34 фоизга ошган бўлиб, жаҳон бозорида кузги буғдой нархи 20 фоиз, маккажўхори 19 фоиз, озиқа донлари 20 фоиз, ўсимлик ёғи 23 фоиз кўтарилганлиги ҳаммага малум.

Ҳозирги кунда мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида 24 млн. га дан ортиқ, шу жумладан, 4,3 млн. га суғориладиган экин ер майдонларидан фойдаланиб, аҳолининг эҳтиёжи учун озиқ-овқат маҳсулотлари, иқтисодийёт тармоқлари учун зарур хомашё ишлаб чиқарилмоқда.

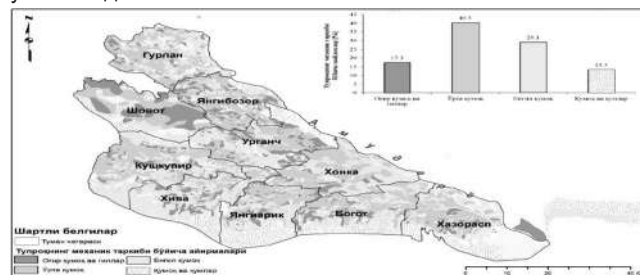
Суғориладиган майдонларнинг унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолати ва сув таъминотини яхшилаш мақсадида давлат дастурлари доирасида кенг кўламли ирригация ва мелиорация тадбирлари амалга оширилмоқда.

Шу жумладан, Хоразм вилояти геоморфологик жиҳатдан аллювиал жинслар гил, гилли кум, кумоқ, кумлоқ каби ётқиқиқлардан иборат бўлиб, ер усти тузилиши жиҳатидан ясси текислик бўлиб, бир томондан шимолга, иккинчи томондан шимоли-ғарб йўналишига қараб 0,00015-0,0005 нишаблиқда жойлашган. Шунингдек Хоразм вилояти Аму-дарёнинг қуйи қисмида жойлашганлиги сабабли қадимдан суғориб деҳқончилик қилинадиган ерларида қалинлиги 2-3 м га етувчи антропоген (агроирригация) қатламлар вужудга келган. Ҳудуд тупроқларининг пайдо бўлиши ва ривожланиши бевосита Амударё келтирган аллювиал ётқиқиқлар билан боғлиқ. Аллювиал жинслардан иборат бўлган вилоят тупроқларининг механик таркибига кўра асосан оғир кумоқ ва лойқа тупроқ (17,3%), ўрта кумоқ тупроқ (40,3%), енгил кумоқ тупроқ (29,1%) ҳамда кумлоқ ва кумли тупроқлардан (13,3%) ташкил топган (1-расм).

Хоразм вилояти ерларининг унумдорлик даражаси (бонитировкаси) тупроқнинг асосий хусусиятлари ва табиий шароитлари, жумладан, генетик аломатлари, суғориш бошланган давр муддати, механик таркиби, тупроқ ҳосил қиладиган жинслар генезиси, тупроқ қатламининг сизот сувларини ўтказувчанлиги, шўрланиш даражаси, эрозияга учраганлиги, тошлоқлик ва гипслашганлик даражаси ва ҳоказоларни ҳисобга олган ҳолда ўртача - 53 баллни ташкил қилади. Вилоятнинг қарийб 50% (117,0 минг га) суғориладиган ерлари унумдорлик даражаси бўйича 41-60 (ўртача) балл бонитетига эгадир.

Шунингдек, вилоят жами суғориладиган ер майдонининг

60% ни кам шўрланган, 30% ни ўрта шўрланган ва 10% ни кучли шўрланган ерлар ташкил қилади. Шу сабабли тупроқда йиғиладиган тузлар, тупроқнинг шўрланиш даражасига, ҳамда тупроқнинг механик таркибига қараб шўр ювиш тадбирлари ўтказилади.



1-расм. Хоразм вилояти тупроқларининг механик таркиби бўйича таснифланиши (Манба: Ўздавергеодезкадастр).

Гидрогеологик жиҳатдан вилоят ҳудуди жуда кичик нишаблик билан боғлиқ бўлиши ерости грунт сувларининг оқимини жуда қийинлаштириши билан ажралиб туради. Сизот сувлари ер юзига анча яқин бўлиб, унинг ўртача йиллик чуқурлиги суғориладиган ҳудудларда 1,0-2,5 м атрофида ўзгариб туради. Вегетация даврида ерости сувларининг ўртача чуқурлиги - 1,4-1,5 м ни ташкил қилади.

Шу сабабли кам шўрланган ва ер сатҳига яқин жойлашган ерости сувлари тупроқнинг сув ва туз тартибларига фаол таъсир кўрсатади.

Хоразм вилоят иқлим шароити, ерусти рельеф тузилиши ва қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларининг кенг тарқалиши ҳамда шунга мос равишда суғориш интенсивлиги ерларнинг мелиоратив ҳолатини аниқлаш ва мониторинг қилиб боришда ерости сизот сувларининг ўрни катта саналади. Олиб борилган тадқиқотларнинг биринчи йилида вилоятдаги ерости сизот сувларининг ҳолати, сатҳи ва минераллашуви ўрганилди. Бунга кўра, вилоятда мелиорация экспедицияси томонидан ўрнатилган назорат қудуқларининг сони 1999 та бўлиб, улардаги сизот сувлари сатҳи ҳар 10 кунда ва шўрланганлик даражасини аниқлаш бўйича 1 апрел, 1 июл ва 1 октябр ҳолатларига мунтазам ўлчов ишлари олиб борилади.

Сизот сувлари минерализацияси динамикасини апрел ойи ҳолати бўйича баҳолаш шўр ювиш тадбирининг сизот сувлари минерализациясининг вақт ўтиши билан динамик ўзгаришини аниқлаш имкониятини яратади. Ёз фаслининг июл ойи қишлоқ хўжалик экинларини суғоришнинг энг юқори даври бўлиб, интенсив суғориш амалга оширилади. Октябр

ойи эса асосий қишлоқ хўжалик экинлари вегетация даври тугаш ойи ҳисобланади.

Хулосалар. Хоразм вилоятида 265,537 минг гектар суғориладиган ер майдони мавжуд. Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар, механик таркиби бўйича тупроқларнинг 30,0 фоизни ўрта қумоқ тупроқлар, 21,6 фоизни енгил тупроқлар ва қолгани оғир ва аралаш тупроқлар ташкил қилади.

Вилоятда суғориладиган майдонинг 60% кам шўрланган, 29% ўртача шўрланган ва 11% кучли шўрланган майдонларни ташкил қилади.

Вилоятга суғориш учун жами олинган сувнинг 38-71% и коллектор-зовур тармоқлари орқали чиқарилиб юборилади. Чиқарилиб юбориладиган сувнинг 33,2-42,7% Республикалараро “Дарёлик” коллекторига ҳамда 49,156,2% Республикалараро “Озёрний” коллекторига тўғри келади.

Абдувоҳид УРАЗГЕЛДИЕВ, к/х.ф.н.,
Ёрқин ТУРДИБОЕВ, таянч докорант,
Жавлонбек ҚУТЛИМУРОТОВ, докторант,
ИСМИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ирригация Узбекистана. – Т.: Фан, 1975. - том 2. - 348 с.
2. Матякубов Б.Ш. Суғорма деҳқончиликда сув ресурсларидан самарали фойдаланишнинг илмий-амалий асослари (Хоразм воҳаси мисолида) // к/х.ф.д., диссертация. Тошкент-2019, - 358 б.
3. Хамидов М.Х. Научные основы совершенствования водопользования в низовьях реки Амударья: Дис. доктор. сел. хоз. наук. –Ташкент: СоюзНИХИ.
4. Вилоят Мелорация йиллик ҳисоботидан.

УЎТ: 631.459/5+631.816.1

ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗИЯСИГА УЧРАГАН ТУПРОҚЛАРДА СУҒОРИШЛАР СОНИНИНГ ОҚОВА СУВИ БИЛАН ОЗИҚА УНСУРЛАРИ ЮВИЛИШ МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

Аннотация: Андижон вилоятининг ирригация эрозиясига мойил бўлган типик бўз тупроқлари шароитида кузги қаттиқ бугдой етиштиришида суғоришлар сони ва давомийлигини оқова сув билан тупроқ таркибидаги озиқа унсурларининг ювилиш миқдори ўрганилди.

Аннотация: В данной статье были изучены количество и продолжительность поливов и вымывание питательных веществ из почвы сточными водами в условиях типичных сероземов, склонных к эрозии орошения в Андижанской области.

Annotation: In this article that were studied the number and duration of irrigations and the leaching of nutrients from the soil with wastewater in the conditions of typical gray soils prone to erosion irrigation in Andijan region.

Бугунги кунда дунё бўйича 1964,4 миллион гектар ер майдонлари деградацияга учраган бўлиб, шундан 55,7 фоиз суви эрозияси натижасида содир бўлади. Деградацияга учраган майдонларнинг асосий қисми Осиё, Африка, Жанубий Америка давлатлари ерлари ҳиссасига тўғри келади. Деградация жараёнлари натижасида ҳар йили 6-7 миллион гектар ер майдонлари қишлоқ хўжалиги фойдаланишидан чиқиб кетмоқда. Ер ва сув ресурсларининг кучайиб бораётган деградацияси бутун жаҳоннинг асосий озиқ-овқат маҳсулотлари захирасига салбий таъдид қилмоқда. Мазкур вазият 2050 йилга бориб 9 миллиард кишини ташкил этиши кутилаётган бутунжаҳон аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш имкониятларини чегаралаб қўйиш эҳтимоли борлиги айтилмоқда.

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриш мумкинки, тупроқларнинг эрозияга учрашида сувлардан нотўғри фойдаланиш қишлоқ хўжалигида озиқ-овқат маҳсулотларини етиштириб келаётган тупроқларни деградацияга учрашига олиб келиши кўплаб мамлакатлардан ва шу ўринда республикамиз шароитида ҳам кузатилмоқда.

Юқоридаги ҳолатларни инobatга олган ҳолда 2019-2021 йиллар давомида Андижон вилоятининг ирригацияга мойил бўлган типик бўз тупроқлари шароитида тадқиқотларимизни олиб бордик.

Мазкур илмий тадқиқот ишлари Андижон вилояти Андижон туманидаги “Давирбек Дурбек” фермер хўжалиги далалари-

да олиб борилади. Таъриба майдонининг тупроғи қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқ бўлиб, ушбу ҳудуд Лессимон қумоқлардан ташкил топган, Қува-Андижон тизимлар туркумида жойлашган.

1-жадвал.

Таъриба тизими

№	Таъриба вариантлари	Маъдан ўқитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Қияликнинг ювилган қисми				
1	Бутун қиялик бўйича	200	140	100
2		250	175	125
3		300	210	150
Ювилиб тушган қисми				
4	Қияликни пастки текис қисмига	100	70	50
5		150	105	75
6		200	140	100
7		250	175	125
8		300	210	150

Эслатма: Фосфор ва калий ўқитларининг йиллик меъёрлари ҳар йили ҳайдов олдида қўлланилди. Азотли ўқитлар йиллик меъёрларининг 40% қисми кузги бугдойнинг тупланиши, 60% қисми эса найчалаш даврларида қўлланилди.

Таърибада ўсимликнинг фенологик кузатувлари ва ҳисоб-китоб ишлари “Дала таъриба қўйиш услублари” УзПИТИ 2007

Оқова суви билан озиқа унсурларининг ювилиш миқдори, (мг/л)

№	Суюқ қолдиқда				Қаттиқ қолдиқда				Ҳаммаси			
	N-NH ₄	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	Чиринди	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	Чиринди	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
Қияликнинг ювилган қисми												
1	0,7	16,4	1,2	4,7	77,9	7,3	7,9	92,9	77,9	24,9	9,1	97,6
2	0,8	11,5	0,9	2,7	76,0	6,8	9,2	105,5	76,0	19,1	10,1	108,2
3	1,1	18,1	0,9	2,7	83,6	7,8	8,3	129,9	83,6	27,0	9,2	131,9
Ювилиб тушган қисми												
1	0,7	14,4	0,9	4,9	47,5	4,6	4,8	45,9	47,5	19,7	5,7	50,8
2	0,5	11,6	0,8	3,4	47,8	4,4	5,0	13,1	47,8	16,5	5,8	56,5
3	0,6	14,0	0,6	2,4	38,7	3,5	3,7	44,1	38,7	14,5	4,3	46,5
4	0,6	9,4	0,6	2,4	29,2	2,8	3,1	40,3	29,2	12,8	3,7	42,7
5	0,7	10,1	0,7	2,5	31,2	2,9	3,2	41,2	31,2	13,0	3,9	43,7

й. асосида олиб борилди. Кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланишини кузатиш учун ҳар бир вариант ва қайтариқнинг 3 нуқтасидан 1 м² дан жой ажратилиб, ривожланиш даврларига мутаносиб ҳолда биометрик ўлчовлар амалга оширилди. Дон ва сомон ҳосилининг маълумотлари Б.А.Доспеховни (1965) дисперсион таҳлили услуби бўйича ўтказилди.

Суғориш вақтида оқова сув таркибидаги қаттиқ қолдиқни, лойқанинг механик ва кимёвий таҳлиллар ўтказиш мақсадида сув намуналари ҳар бир бўлақларнинг (ювилган ва ювилиб тушган қисмларидан) барча вариантдан 1 литрлик идишларга олинди. Олинган намуналардан оқова сув таркибидаги умумий азот, фосфор ва калий, қаттиқ қолдиқда эса чиринди, N, NO₃, P₂O₅ ва K₂O миқдорлари аниқлаб борилди.

Адабиётлардан маълумки, ирригация эрозиясига чалиниши даражасини белгилашда энг аввало тажриба даласини қиялик даражасини катталиги, оқова сувлари миқдори ва сувдаги лойқа ҳамда тупроқнинг миқдорларини аниқлаш, шу билан бирга, лойқа билан ювилиб тушадиган озиқа унсурларини миқдорини аниқлаш зарур ҳисобланади (Нурматов, 1993; Холматова 1999; Абдалова, 2002).

Тажриба олиб борилган 2019 йил маълумотларини таҳлил қилганимизда оқова чиққан суви билан ювилган озиқа унсурларини миқдори қияликнинг ювилган қисмида минерал ўғитларни N-200, P₂O₅-140, K₂O-10 кг/га қўлланилган (1) вариантда оқовага чиққан суви таркибидаги суюқ қолдиқда N-NH₄; N-NO₃; P₂O₅ ва K₂O миқдорлари тегишли равишда 1,1; 18,1; 1,2 ва 2,7 мг/л ни ташкил этган бўлса, қаттиқ қолдиқда, яъни чиринди, N-NH₄; N-NO₃; P₂O₅ ва K₂O тегишли равишда 83,6; 7,8; 9,2 ва 129,9 мг/л ювилганлиги аниқланди. Бунда жами чиринди миқдори – 83,6; N-NO₃-25,9; P₂O₅-10,4 ва K₂O-132,6 мг/литрни ташкил этди. Ушбу қияликнинг ювилган қисмида энг кам кўрсаткич қисмида минерал ўғитларни N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 кг/га қўлланилган 2-вариантда кузатилиб, жами чиринди миқдори – 76,0; N-NO₃-23,3; P₂O₅-9,7 ва K₂O-108,0 мг/литрни ташкил этди.

Тажрибанинг қияликнинг ювилиб тушган қисмида ҳам юқоридаги қонуният сақланган ҳолда минерал ўғитларнинг N-100, P₂O₅-75, K₂O-50 кг/га қўлланилган вариантда оқовага чиққан суви таркибидаги суюқ қолдиқда N-NH₄; N-NO₃; P₂O₅ ва K₂O миқдорлари тегишли равишда 0,9; 10,1; 0,9 ва 2,9 мг/л ни ташкил этган бўлса, қаттиқ қолдиқда, яъни чиринди, N-NH₄; N-NO₃; P₂O₅ ва K₂O тегишли равишда 47,8; 14,9; 5,4 ва 8,2 мг/л ювилганлиги аниқланди. Бунда жами чиринди миқдори – 47,8; N-NO₃-14,9; P₂O₅-5,4 ва K₂O-48,2 мг/литрни ташкил этди. Ушбу қияликнинг ювилган қисмида энг кам кўрсаткич қисмида минерал ўғитларни N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га қўлланилган вариантда кузатилиб, жами чиринди миқдори – 35,6; N-NO₃-11,9; P₂O₅-3,8 ва K₂O-37,7 мг/литрни ташкил этди.

Тажрибадаги қияликни ювилган ва ювилиб тушган қисмларидан минерал ўғитлар меъёри икки хил, яъни N-250, P₂O₅-175, K₂O-125 ва N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га бўлишига қарамай оқова суви билан ювилиб тушган лойқа таркибидаги суюқ қолдиқда ҳам қаттиқ қолдиқда ҳам озиқа унсурларининг ювилиш миқдорлари кам ювилганлиги аниқланди.

Тажрибанинг қолган йилларда ҳам юқоридаги қонуният кузатилганлиги аниқланди. Олинган маълумотларга таянган ҳолда бундай қияликка эга бўлган тупроқларда минерал ўғитларни табақалаб қўллаш билан бир вақтда эрозияга қарши чораларни ҳам кўриш лозим ҳисобланади. Бунда суғоришни тўғри ташкил қилишда битта даланинг ўзида ҳам ювилган ва ювилиб тушган тупроқларда тупроқ унумдорлиги ҳар хил бўлиши мумкинки, буни, албатта, инobatга олган ҳолда агротехника тадбирларни тўғри қўллаш талаб қилинади.

Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, озиқа унсурларининг ювилиши оқовага чиққан сув ва ювилган тупроқнинг миқдorigа боғлиқ ҳисобланади.

Фарходбек ТУРДИЕВ,
мустақил тадқиқотчи,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар
институтини.

АДАБИЁТЛАР

1. Хошимов И.Н. "Ирригация эрозиясига учраган тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришнинг илмий асослари". Монография. 10 б. Тошкент, 2020 й.
2. Мирзажонов Қ, Нурматов Ш, Ахмедов Ж, Хошимов И, Шарипов Ш. Суғорма деҳқончиликда ердан унумли фойдаланиш. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. Тошкент-2009 й. №6 сон. 16-17-б.
3. Джўраев М.Я, Хошимов И.Н. Ирригация эрозиясига учраган ерларда суғориш сувларидан самарали фойдаланиш усуллари. "Экология хабарномаси" журнали. Тошкент-2018 й. №8(208) 29-30-бетлар.
4. Isaev S.H., Rakhmonov R.U., Tadjiev S.S., Goziev G.I. and Khasanov S.Z. –Efficiency of irrigation water discharged to furrows in combating irrigation erosion–// 1st international Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering (ICECAE 2020), October 14-16, Tashkent, Uzbekistan.

АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМЛАРИНИНГ ТУПРОҚ МИКРОБИОЛОГИК ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Ушбу мақолада кроталария ва такрорий экинларни алмашлаб экишда тупроқнинг микрооργανизмлар миқдорига таъсири бўйича олинган илмий маълумотлар таҳлили келтирилган.

Аннотация. В данной статье представлены научные данные о влиянии почвы на количество микроорганизмов при обменных посадках кроталарии и повторных посевах.

Annotation. This article presents scientific data on the influence of soil on the number of microorganisms during exchange plantings of crotalaria and repeated crops.

Ўзбекистонда тупроқ унумдорлиги паст ва ҳосилдорлик кўрсаткичи кам бўлган майдонлар ҳажмининг ошиб бораётганлиги инobatга олинса, қишлоқ хўжалигида қисқа навбатли алмашлаб экишнинг янги ва сасарали тизимларини жорий этиш орқали орқали тупроқ унумдорлигини тиклаш ва ошириш, ғўза ва кузги бошоқли дон экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш мумкин.

Ушбулардан келиб чиқган ҳолда, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида 1:1, 1:2, 2:1 қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш ҳамда уларни тупроқ унумдорлигига таъсирини аниқлашда ўтмишдош экин сифатида кроталария ҳамда оралиқ экинларни (шабдор, берсим) таъсирини аниқлаб бериш тадқиқотнинг асосий мақсади қилиб олинди.

Б.М.Халиковнинг маълумотларига кўра, тупроқдаги азотнинг мураккаб органик бирикмалари микрооργανизмлар таъсирида хилма-хил аминокислоталар ҳосил қилади, бу моддаларнинг бир қисми тупроқдаги микрооργανизмларнинг фаолияти натижасида парчаланиб, аммиак ажратиб чиқаради. [1: 2]

Таъкидлаш керакки, микрооργανизмларнинг тупроқда ўзига хос вазибалари бўлиб, жумладан, *олигонитрофиллар* - тупроқдаги азот ва углерод трансформациясида аҳамияти катта бўлиб, бу гуруҳ микрооργανизмлар органик модданинг углерод қисмини парчалаб беради. Азот фиксация қилувчи бактериялар эса атмосферадаги азотни ўзлаштириш хусусиятига ҳам эга бўлиб, уларнинг тупроқда тўпланиши тупроқни маълум миқдорда азот билан бойишига олиб келади. Шунингдек, актиномицетлар тупроқнинг кенг тарқалган микро-

оργανизмлари сирасига кириб, азотнинг органик ва минерал шаклларини ўзлаштиради ва полисахаридлар ҳамда ўсимлик мойларини парчалашга қодир ҳисобланади [3; 4].

Тупроқнинг микробиологик хоссаларини аниқлаш мақсадида ўтказилган таҳлиллар Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясига қарашли Микробиология илмий-тадқиқот институтида ўтказилди. Микробиологик таҳлиллар тўрт қайтариқда умумқабул қилинган методологик усулда электив озукасига экиш усулида аниқланди.

Олинган маълумотларга кўра, амал даври бошида тупроқнинг ҳайдов 0-30 см қатламида аммонификаторлар миқдори $2,4 \times 10^7$ ҚХБ/г ни, фосфор парчаловчи бактериялар миқдори эса 6×10^5 ҚХБ/г ни, олигонитрофил микрооργανизмлар миқдори $1,5 \times 10^6$ ҚХБ/г ни, азотфиксаторлар миқдори $1,5 \times 10^6$ ҚХБ/г ни, микромицетлар миқдори эса 3×10^4 ҚХБ/г ни ташкил этганлиги ҳамда актиномицетлар миқдори учрамаганлиги аниқланди.

Амал даври охирида олинган маълумотларга кўра, тизимларида тупроқнинг ҳайдов (0-30) қатламида 1-вариантда аммонификаторлар миқдори дастлабки миқдорига нисбатан назорат вариантларида ўзгармаганлиги, лекин 3, 4, 5, 6, 7, 8-вариантларда ушбу кўрсаткич $2,6 \times 10^7$ ҚХБ/г бўлганлиги, яъни ушбу вариантларда кўрсаткичлар $0,2 \times 10^7$; $0,3 \times 10^7$; $0,4 \times 10^7$ ҚХБ/г га кўп бўлганлиги аниқланди. Таърибанинг 9; 10; 11 ва 12-вариантларида эса аксинча $1,0 \times 10^7$; $0,9 \times 10^7$ ҚХБ/г га камайганлиги кузатилди.

Таърибада фосфор парчаловчи бактериялар назорат вариантыга тегишли равишда амал даври бошида 6×10^5 ҚХБ/г ни (6 млн/г/тупроқ) ташкил этиб, амал даври охирига келиб

1-жадвал.

Таъриба даласи тупроғи таркибидаги микрооργανизмлар миқдори, қхб/г тупроқда (2022 йил)

№ Вар	Тупроқ қатламлари, см	Аммонификаторлар	Фосфор парчаловчи бактериялар	Олигонитрофиллар	Азотфиксаторлар	Микромицетлар	Актиномицетлар
Амал даври бошида, 2022 йил (бахор)							
	0-30	$2,4 \times 10^7$	6×10^5	$1,5 \times 10^6$	$7,5 \times 10^4$	3×10^4	учрамади
Амал даври охирида, 2022 йил (куз)							
1	0-30	$2,4 \times 10^7$	$1,5 \times 10^6$	$6,9 \times 10^5$	учрамади	$1,3 \times 10^4$	$1,8 \times 10^3$
2	0-30	$2,5 \times 10^7$	$1,8 \times 10^6$	$6,8 \times 10^5$	учрамади	$3,2 \times 10^4$	$1,8 \times 10^3$
3	0-30	$2,6 \times 10^7$	$3,1 \times 10^6$	$7,8 \times 10^5$	$5,4 \times 10^5$	$3,5 \times 10^4$	$2,1 \times 10^3$
4	0-30	$2,7 \times 10^7$	$3,4 \times 10^6$	$8,5 \times 10^5$	$5,2 \times 10^5$	$3,7 \times 10^4$	$2,3 \times 10^3$
5	0-30	$2,8 \times 10^7$	$3,7 \times 10^6$	$8,2 \times 10^5$	$5,6 \times 10^5$	$3,5 \times 10^4$	$2,2 \times 10^3$
6	0-30	$2,6 \times 10^7$	$3,3 \times 10^6$	$8,1 \times 10^5$	$5,6 \times 10^5$	$3,8 \times 10^4$	$2,8 \times 10^3$
7	0-30	$2,8 \times 10^7$	$3,9 \times 10^6$	$8,8 \times 10^5$	$5,8 \times 10^5$	$3,8 \times 10^4$	$2,3 \times 10^3$
8	0-30	$2,6 \times 10^7$	$3,7 \times 10^6$	$8,1 \times 10^5$	$5,8 \times 10^5$	$3,9 \times 10^4$	$2,7 \times 10^3$
9	0-30	$1,4 \times 10^7$	$2,1 \times 10^6$	$7,2 \times 10^5$	$5,2 \times 10^5$	$3,4 \times 10^4$	$1,9 \times 10^3$
10	0-30	$1,5 \times 10^7$	$2,3 \times 10^6$	$7,1 \times 10^5$	$5,4 \times 10^5$	$3,3 \times 10^4$	$2,1 \times 10^3$
11	0-30	$1,5 \times 10^7$	$2,2 \times 10^6$	$7,2 \times 10^5$	$5,2 \times 10^5$	$3,5 \times 10^4$	$1,9 \times 10^3$
12	0-30	$1,5 \times 10^7$	$2,1 \times 10^6$	$7,3 \times 10^5$	$5,4 \times 10^5$	$3,6 \times 10^4$	$1,9 \times 10^3$

ушбу кўрсаткич $1,5 \times 10^6$ (15 млн/г тупроқ) ҚХБ/г бўлганлиги, яъни мавсум бошига нисбатан ушбу микроорганизмлар сони 9 млн/г тупроқ миқдориди кўпайганлиги аниқланди. Ушбу қонуният тажрибанинг қолган вариантларида ҳам кузатилиб, мазкур кўрсаткичлар 3-8-вариантларда $3,1 \times 10^6$ - $3,9 \times 10^6$ ни, 9-12-вариантларда эса $2,1 \times 10^6$ - $3,3 \times 10^6$ ни ташкил этди. Шунингдек, олигонитрофиллар миқдори барча вариантларида амал даври бошига нисбатан камайганлиги, бунда кўрсаткичлар амал даври бошида $1,5 \times 10^6$ ни ташкил этган ҳолда, амал даври охирида назорат вариантыда $6,9 \times 10^5$, $6,8 \times 10^5$ ни, қолган вариантларда $6,8 \times 10^5$ - $8,8 \times 10^5$ бўлганлиги кузатилди. Азотфиксаторлар миқдори амал даври бошига нисбатан ($7,5 \times 10^4$) назорат вариантларида учрамаганлиги, қолган барча вариантларда эса кўпайиб, $5,2 \times 10^5$ - $5,8 \times 10^5$ ни ташкил этди.

Микромицитлар таҳлил этилганда амал даври бошида тажрибанинг 1-вариантида ушбу миқдорлар 3×10^4 ҚХБ/г ни ташкил этган бўлса, амал даври охирига келиб ушбу кўрсаткич $1,3 \times 10^4$ ҚХБ/г ни, яъни амал даври бошига нисбатан эса $1,7 \times 10^4$ ҚХБ/г га камайганлиги кузатилди. Тажрибанинг қолган

вариантларида ушбу кўрсаткичлар мос равишда $0,2 \times 10^4$; $0,5 \times 10^4$; $0,7 \times 10^4$; $0,8 \times 10^4$; $0,9 \times 10^4$; $0,4 \times 10^4$; $0,3 \times 10^4$; $0,6 \times 10^4$ ҚХБ/г га ошганлиги аниқланди. Шунингдек, тажрибада актиномицитлар миқдори амал даври бошида барча вариантларда учрамаган ҳолда, амал даври охирига келиб назорат вариантларида $1,8 \times 10^3$ ни, қолган вариантларда $1,9 \times 10^3$ - $2,8 \times 10^3$ миқдорга ошганлиги аниқланди.

Олинган натижаларга асосланиб хулоса қилиш мумкинки, қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида кроталариянинг асосий ва такрорий экин сифатида экилиши тупроқда азот ва фосфорни ўсимлик фойдаланадиган холига келтирувчи аммонификатор, фосфор парчаловчи бактериялар, азотфиксаторлар микромицит ва актиномицит каби микроорганизмлар миқдорининг ошишига олиб келди.

Ўткир МАХМУДОВ, қ.х.ф.д.,

Баҳодир ХАЛИКОВ, қ.х.ф.д., профессор,

Фарход ЯКУБОВ, катта илмий ходим,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш ағротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Халиков Б.М. Янги алмашлаб экиш тизимлари ва тупроқ унумдорлиги Тошкент-2021 й. 63-66-б.
2. Халиков Б.М., Намозов Ф.Б. Алмашлаб экишнинг илмий асослари. Тошкент-2016 й. 89-92-б.
3. Халиков Б.М., Негматова С.Т. Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида оралиқ экинларнинг аҳамияти. Тошкент, 2020 й. 121-128-б.
4. Ортиқов Т.К. Тупроқ микробиологияси Самарқанд 2021 й. 305-317 б.

УЎТ: 633.51:631.811.140

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИНИНГ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА УЗГУМИ СТИМУЛЯТОРИНИНГ ҒЎЗАДАГИ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. Жиззах вилоятининг ўтлоқи бўз шўрланган тупроқлари шароитида Узғуми стимулятори билан чигитга экиш олдидан ва ғўзани шоналаш-гуллаш давларида мақбул меъёрларда қўлланганда ниҳолларнинг униб чиқиши $21,8-40,3\%$ тезлашган ўсиши ва ривожланиши жадаллашиб, пахта ҳосили $3,6-3,8$ ц/га ортгани аниқланган.

Аннотация. В условиях засоленных почв Джизакской области при применении стимулятора Узгуми перед посевом и в фазах бутонизации-цветения хлопчатника ускоряется всхожесть семян на $21,8-40,3\%$, улучшается рост и развитие, увеличивается урожайность $3,6-3,8$ ц/га.

Annotation. Optimal time and rates of applying stimulator Uzgumi on cottonseeds prior to sowing, in a squaring and flowering phases were developed in the condition of meadow sierozem soils of Jizzakh region which ensured enhanced germination ($21.8-40.3\%$), growth and development, it enabled achieving additional $0,36-0,38$ t ha⁻¹ of seed-lint yield of cotton.

Кириш. Бугунги кунда иқлимнинг глобал ўзгариши шароитида қишлоқ хўжалиги экинларни парваришlashда турли хил стимуляторлардан кенг фойдаланилмоқда. Бунда, стимуляторлар ниҳолларнинг соғлом униб чиқиши, жадал ўсиши ва ривожланишини таъминlashда ҳамда физиологик жараёнларни бошқариш, фотосинтез ва моддалар алмашинувини яхшилаши натижасида юқори ва сифатли ҳосил етиштиришга ижобий таъсир этади.

Ғўзанинг ташқи муҳитга, ноқулай об-ҳавога ва бошқа омилларга бардошлилигини ошириш, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда гумин асосли стимуляторларни қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш ҳам долзарб ҳисобланади.

Carlos J. Fernandez (2007) тадқиқотларида ғўза икки марта оддий усулда ва икки марта ёмғирлатиб суғорилганда ва nitrophenolate ҳамда charegone стимуля-

торлари қўлланилганда ҳосилдорлик ортиб, толаннинг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсир этгани аниқланган.

Гуминли стимуляторлар экологик жиҳатдан безарар, иқтисодий жиҳатдан арзон ва янгилиги билан ажралиб туради. Ҳозирда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини жадаллаштириш мақсадида гумин асосли стимуляторлардан фойдаланиш миқёси кенгайиб бормоқда.

Ш.Абдуалимов (2013) ноқулай табиий иқлим шароитларида ғўза чигитига Т-86, Рослин, Нитролин, ТЖ-85, ХС-2, Оксигумат, Витавакс-200ФФ каби физиологик фаол моддалар билан ишлов берилганда, ниҳолларнинг униб чиқиши, ўсиб ривожланиши, барглари сони ва юзаси, фотосинтез маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлик ортганини аниқлаган.

Экологиянинг ўзгариши, ноқулай об-ҳаво ва стресс ҳолатларида ғўза ниҳолларини хатосиз, соғлом ва эртаги ундириб олиш, ўсимлик ривожини яхшилаш, юқори ва сифатли

ҳосил олиш йўлларида бири стимуляторлардан фойдаланиб, чигитларга экиш олдида ишлов бериш ва ўсимликнинг вегетация даврида қўллаш муҳим агротадбирлар қаторига қиради.

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

2012-2014 йилларда Узгуми стимуляторининг ғўзадаги самарадорлиги тадқиқ қилинди. Тажриба Жиззах вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ғўзанинг ўрта толали Ан-Боёвут-2 навида олиб борилди.

Тажриба даласида вариантлар бўйи 25 м эни 2,4 м ни ташкил этиб, майдони 60 м², ҳисоблиси 30 м² га тенг бўлиб, 3 қайтариқда жойлаштирилди. Тадқиқот учун Узгуми билан чигитга экиш олдида 0,6; 0,7 ва 0,8 л/т меъёрларда ишлов берилган бўлса, ғўзанинг шоналаш ва гуллаш даврида 0,3-0,4 л/га, меъёрларда қўлланилди. Ғўзанинг шоналаш даврида 300 л/га, гуллаш даврида 500 л/га меъёрда сув сарфланиб, Узгуми ишчи эритма шаклида қўл мосламали пуракагичда сепилди.

Олинган натижалар Ш.Абдуалимов (2013) Тошкент ва Жиззах вилоятлари шароитида Узгуми стимулятори билан чигитга экиш олдида 0,7-0,8 л/т меъёрларда ишлов берилганда, юқори унвчанликни намоён этган.

Тажрибани 2012 йили назорат вариантыда 43,6% чигит униб чиққан бўлса, Далброн фунгициди қўлланган вариантда 46,1%, Гумимаксда 59,7%, Узгуми билан турли меъёрларда ишлов берилганда 53,4-71,3% ни ташкил этгани аниқланди. Бунда, Узгуми билан чигитга 0,7-0,8 л/т меъёрларда ишлов берилганда назоратга нисбатан 15,2-27,7% юқори натижалар олиниб, энг ижобий кўрсаткичларни намоён этди. Шунга ўхшаш натижалар тажрибанинг бошқа йиллари ҳам кузатилиб, ўртача 3 йилда чигитни униб чиқиши назорат вариантыда 50,1, Далбронда 55,0, Гумимаксда 78,3, Узгумини турли меъёрларида 71,9-90,4% ёки назоратга солиштирилган Далбронда 4,9, Гумимакс 28,2, Узгуми билан ишлов берилганда 21,8-40,3% юқори натижалар олишга эришилди.

Узгуми стимулятори билан чигитга ва ғўзанинг шоналаш-гуллаш даврида ишлов берилганда (1.08.2012) ғўзани бўйи 95,8-102,7 см, ҳосил шоҳлари 12,6-13,6 дона, кўсақлар сони (1.09) 8,6-10,8 донани ташкил этиб, Узгуми чигитга 0,7-0,8 л/т ва ғўзанинг шоналаш даврида 0,3 л/га, гуллаш даври бошида 0,4 л/га қўлланганда энг юқори кўрсаткичларга эришилди ва назоратга нисбатан бўйи 6,3-6,9 см, ҳосил шоҳлари 0,9-1,0 дона, кўсақлар сони 1,8-2,2 донага ортгани аниқланди. Кўсақларнинг очилиш даражаси кузатилганда назорат вариантыда 52,3, Далбронда 55,1, Гумимаксда 67,3, Узгуми билан ишлов берилган вариантларда 60,0-70,4%ни ташкил этгани ҳолда назоратдан 7,7-18,1% тезроқ очилгани аниқланди.

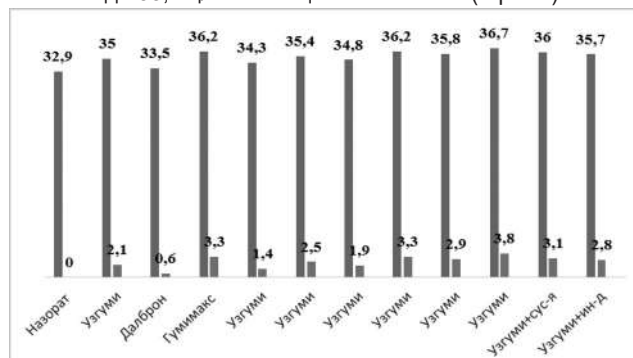
Тажрибанинг 2013 йили ўсув даври охирида ўсимлик бўйи назоратда 91,4 см бўлса Далбронда 92,6 см, Гумимаксда 95,5 см, Узгумида 97,6 см ёки назоратдан Далбронда 2,3 см, Гумимаксда 4,1 см, Узгумида 6,2 см фарқ қилган ҳолда ҳосил шоҳлари 0,4-1,1 дона, кўсақлар сони 0,4-2,0 дона, кўсақлар

очилиши 15,0-18,0 % юқори бўлгани аниқланган.

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

Тажрибада 2012 йил олинган пахта ҳосили назоратда 31,3 ц/га бўлса, Далброн қўлланган вариантда 32,1 ц/га, Гумимакс стимуляторида 34,6 ц/га, Узгуми стимуляторини мақбул меъёрида эса 35,4 ц/га ни ташкил этди. Шундай ижобий натижалар тажрибанинг 2013-2014 йиллари ҳам олинганини таъкидлаш лозим.

Ўртача уч йиллик натижаларга кўра, назорат вариантыда 32,9 ц/га пахта ҳосили етиштирилган бўлса, Далброн билан чигитга 6,5 кг/т меъёрда ишлов берилганда 33,5, Гумимаксда 36,2, Узгуми билан чигитга ва ғўза вегетацияси даврида турли меъёрларда ишлов берилганда 34,3-36,7, Узгуми супензия билан бирга қўлланганда 36,0, Узгуми инсектицид билан сепилганда 35,7 ц/га пахта ҳосили олинган (1-расм).



1-расм. Жиззах вилоятининг шўрланган тупроқлари шароитида Узгуми стимуляторининг пахта ҳосилига таъсири, Ан-Боёвут-2 нави, ц/га ҳисобида, 2012-2014 йиллар

Тажриба бўйича энг юқори пахта ҳосили Узгуми билан чигитга 0,7-0,8 л/т ва ғўзани шоналаш даврида 0,3 л/га, гуллаш даври бошида 0,4 л/га меъёрда ишлов берилганда кузатилиб, 36,2-36,7 ц/га ни ташкил этган ва назоратга нисбатан кўшимча 3,3-3,8 ц/га пахта ҳосили олишга эришилган.

Хулоса: Жиззах вилоятининг ўтлоқи бўз шўрланган тупроқлари шароитида ғўзадан эртаги ва юқори пахта ҳосили етиштириш учун Узгуми стимулятори билан чигитга экиш олдида 0,7-0,8 л/т меъёрда ишлов бериш, ғўзанинг шоналаш даврида 0,3 л/га, гуллаш даврида 0,4 л/га меъёрларда қўллаш тавсия этилади. Бунда, ниҳолларнинг униб чиқиши 21,8-40,3% тезлашиб, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши мувофиқлашиши натижасида, пахтадан 3,6-3,8 ц/га юқори ҳосил олишга эришиш мумкинлиги аниқланган.

**Файзулла АБДУЛЛАЕВ, қ.х.ф.ф.д.,
Шухрат АБДУАЛИМОВ, қ.х.ф.д. профессор,
ПСУЕАИТИ,
Бахтиёр ҚУЛМУРАТОВ, докторант.**

АДАБИЁТЛАР

1. Abdualimov Sh. The Effect of Plant Growth Regulators on the Growth and Development of Cotton in Calcareous Soil of Uzbekistan. The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. Global Science Books. Volume 7, Special Issue 2, 2013. -P.58-60.

2. Абдуалимов Ш. Узгуми стимуляторининг чигит унвчанлигига таъсири // Ғўза ва ғўза мажмуидидаги экинларни парваришлаган агротехнологияларини такомиллаштириш. ЎзПТИИ мақолалар тўплами. – Тошкент, 2013. -Б. 113-116.

3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ, Т, 2007, 147 б.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое изд. доп. и перераб.
5. Carlos J. Fernandez. Cotton Responses to Nitrophenolate-Based Stimulant: Effects of Foliar Application Rates on Yield and Fider Quality // Journal of Plant Nutrition. Volume 30. 2007- Issue 6. -P 965-979.
6. Таджиев К.М. Ниҳол униб чиқишига чигитни экишга тайёрлаш усуллари ва унга уруғдорилар билан ишлов беришнинг таъсири // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. Халқаро конференция мақолалари тўплами. ЎзПТИ. -Тошкент, 2006. -Б. 273-276.

УЎТ: 621.0:677.21

МЕХАНИЗАЦИЯ

АРРАЛИ ЖИН ЧИГИТ ЧИҚАРИШ ҚУРИЛМАСИНИНГ ТОЛА СИФАТИГА ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Аннотация. Мақолада аррали жин ишчи камераси марказида тўпланувчи туксиз чигитларни қўшимча чигит чиқарувчи қурилма ёрдамида чиқариш орқали толанинг табиий хусусиятларини тўлиқ сақлаб қолиш ҳамда машина иш унуми ва чигит сифатини ошириш имконияти аниқланган.

Annotation. In the article, it was found that hairless seed collected in the center of the working chamber of the saw gin can be used to produce additional extractives to preserve the natural integrity of the fiber and increase machine productivity and seed quality.

Кириш. Республикамизда ишлаб чиқарилаётган пахта толасининг жаҳон бозорида рақобатбардошлигини таъминлаш асосан: пахтани дастлабки қайта ишлаш технологик жараёнида унинг табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб қолиш, яъни толанинг ташқи кўриниши, узунлиги ҳамда таркибидаги майда ифлослик нуқсонлари ва миқдорига қараб белгиланади [1]. Намлик ва ифлослиги талаб даражасида бўлган чигитли пахтани жинлаш жараёни, яъни чигитдан толани ажратиб олиш жараёни энг муҳим жараёнлардан бири бўлиб, унда толанинг узунлиги, таркибидаги ифлослик нуқсонлари, шикастланмаганлиги ва чигитнинг туқдорлиги катта аҳамиятга эга.

Тадқиқот усуллари. Назарий ва амалий текшириш натижалари шуни кўрсатдики, ишлаб чиқаришда аррали тола ажраткич иш камераси марказий қисмига чигитни чиқарувчи қурилма ўрнатиб, марказда тўпланувчи туксиз чигитларни ташқарига чиқариш орқали машина иш унумини, тола ва чигит сифатини яхшилаш мумкин.

Чигит чиқарувчи қурилманинг юзаси цилиндр шаклида бўлиб, у иш камераси умумий узунлиги бўйича жойлашган, чап ва ўнг ён деворларга шарикли подшипниклар ёрдамида ва иш камера қисмида айланиш имкониятига эга бўлган ҳолатда маҳкамланган. Қурилма юзаси узунлиги бўйлаб эллипс шаклидаги тешиклар мавжуд бўлиб, тешиклар шахмат тартибида жойлашган.

Чигитли пахта массасини ошириш учун ишчи камеранинг кўндаланг кесимини катталаштириш керак, бу эса (арра диаметри ўзгармаганда) чигитли пахта валигининг камера деворларига ишқаланиш кучини ошириб, унинг айланишига тўсқинлик қилади. Камерадаги чигитли пахта валигида толалардан бутунлай ажралиб чиқишига тайёр бўлган туксиз чигит валик массасининг 50% дан кўп қисмини ташкил этади. Шунинг учун иш унумини фақат чигитнинг камерада бўлиш вақтини қисқартириш ҳисобигагина ошириш мумкин [2].

Ишчи камерадаги туксиз чигитлар ҳар вақт хомашё валиги маркази томон ҳаракат қилади. Шунинг учун ҳам марказда чигитни чиқарувчи қўшимча қурилма ўрнатиш мақсадга мувофиқдир. Қурилма тешикларидан туксиз чигитлар камера ичига тушади, сўнгра у парраклар ёрдамида ташқарига чиқарилади.

Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, парраклар ёрдамида туксиз чигитни ташқарига чиқариш чигитларнинг шикастланиш миқдорини камайтиради, чунки парраклар чигитларни бир-бирини устига ташлаб ва силжитиб ташқарига чиқаради. Янги қурилмадан фойдаланиш туфайли туксиз чигитларни ташқарига тезда чиқариш натижасида аррали цилиндрга тушадиган оғирликни камайтириш, арралар орасидаги қистирмаларнинг ишлаш муддатини узайтириш мумкин, бу эса ўз навбатида машина иш унумини оширади ва машинанинг ишлаш муддатини узайтиради, шунингдек, чиқаётган маҳсулот сифатини яхшилади.

Тахлил ва натижалар. Ўтказилган тадқиқотлар асосида куйидаги тажрибавий натижалар олинди ва у куйидаги 1-жадвалда кўрсатилган.

Машина иш унумдорлиги 14,4 кг/арра-соат ва чигит чиқарувчи қурилманинг айланиш тезликлари 1,9, 2,1, 2,42, 3,3, 3,63 м/сек бўлганда хомашё валиги оғирлиги, тезлиги ва толадаги ифлослик миқдори машина иш унуми 7 кг/соат бўлгандагига нисбатан 1,56, 2,1, 41,7% га кўпаяди (1-жадвал).

№	Хомашё валиги тезлиги, м/с			Нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг улушлари, %			Хомашё валиги массаси, кг.		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1,58	1,56	1,52	2,0	2,1	2,07	40	41,7	42,0
2	1,47	1,41	1,40	2,3	2,4	2,5	34	36	35,2
3	1,3	1,35	1,31	2,62	2,61	2,6	32,6	31,8	33,7
4	1,39	1,38	1,35	3,03	3,2	3,23	39,7	42,0	40,8
5	1,48	1,42	1,38	2,97	2,84	2,96	45,3	44,7	47,0
6	1,37	1,33	1,36	2,78	2,78	2,81	33,7	34,9	33,0
7	1,73	1,80	1,86	2,94	2,95	2,89	39,0	38,5	39,4
8	2,10	2,00	2,20	2,80	2,75	2,68	41,4	39,3	37,2

Ишчи камерада чигит чиқарувчи янги қурилма ёрдамида ишлаганда хомашё валиги зичлиги оддий ҳолдаги аррали жин машинаси 4ДП-130 га таққослаганда зичлиги камайган. Масалан, машина иш унуми бир хил -13,5 кг/арра-соат бўлганда чигит чиқарувчи янги қурилма турли айланиш тезлигида 1,9, 2,1, 3, 3,63 м/сек айланганда хомашё зичлиги оддий ҳолдаги 4ДП-130 га нисбатан 6,6, 12,3, 16, 20, 18,1% га камаяди.

Хулоса. Ўтказилган тажрибалар ва олинган натижалардан кўринадики, ишчи камерада ўрнатилган қўшимча чигит чиқувчи қурилманинг айланишлар тезлиги ошиши билан машина иш унумдорлигининг ошиши кузатилган. Бу эса ўз

навбатига хомашё валиги тезлиги, оғирлиги ва зичлигига таъсир қилади.

Нурали САФАРОВ, т.ф.н., доцент,
Термиз муҳандислик-технология институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Тиллаев М.Т. Сафаров Н.Қ. "Чигит ажратадиган қурилманинг жинлаш параметрларини ҳисоблаш". "Техника" журнали. Тошкент, 1998 й. №2. 30-32-б.
2. N.K. Safarov and M.R.Karimov Testing the development of a seed extraction device with acceptable parameters and studying the influence on the technological indications of saw fiber separation AEGIS-2022 1076 (2022) 012072 IOP Publishing doi:10.1088/1755- 1315/1076/1/0120721.

УДК. 677.21.03.631.

ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО РАЗРАБОТКЕ МАЛОГАБАРИТНОЙ БАРАБАННОЙ СУШИЛКИ ДЛЯ ХЛОПКА-СЫРЦА

Аннотация. Ушбу мақолада пахта хомашёсини қуритиш технологияси ва ишлатиладиган барабан қуритгичлари бўйича ишларнинг таҳлилий шарҳи натижалари келтирилган, улар асосида кичик ўлчамли барабан қуритгичини ишлаб чиқиш бўйича кейинги тадқиқотлар йўналишлари танланган.

Аннотация. В настоящей статье приведены результаты аналитического обзора работ по технологии сушки хлопка-сырца и применяемых барабанных сушилок, на основании которого выбраны направления дальнейших исследований по разработке малогабаритной барабанной сушилки.

Annotation. This article presents the results of an analytical review of the work on the technology of drying raw cotton and the drum dryers used, on the basis of which the directions of further research on the development of a small-sized drum dryer are selected.

В настоящее время проводятся научно-исследовательские работы по созданию малогабаритной ресурсосберегающей сушилки барабанного типа в АО «Рахтасаноат илмию маркази» для внедрения в хлопкоочистительных заводах хлопково-текстильных кластеров республики.

Процессы тепло- и массообмена оказывают решающее влияние на интенсивность сушки и ее продолжительность. При подводе теплоты в сушильную установку происходит теплообмен между отдельными ее частями и окружающей средой. Поэтому знание основных закономерностей тепло- и массообмена, их рациональное использование являются необходимыми при установлении оптимального режима сушки и эффективной работы сушильной установки. Особенно это важно на стадии проектирования технологического процесса сушки и выбора установки для его осуществления.

Известно, что продолжительность сушки хлопка-сырца в барабанных сушильных установках зависит от:

- природы материала, определяемой его структурой;
- формы и размеров комков хлопка-сырца;
- количества влаги, подлежащей удалению из хлопка-сырца;
- интенсивности перемешивания;
- допустимой температуры хлопка-сырца;
- режима сушки;
- конструкции сушилки.

Интенсивность процесса сушки и производительность по влаге зависят от величины первоначальной влажности хлопка-сырца. Производительность по высушенному хлопку-сырцу находится, при прочих равных условиях, в прямой зависимости от влаготбора. Повышение его ведет к снижению производительности сушилки. Однако эффективного

удаления влаги из хлопка-сырца надо добиваться не за счет увеличения длительности сушки, а путем повышения ее интенсивности.

В зависимости от конструкции барабана и подъемно-лопастных устройств время нахождения в этих зонах хлопка-сырца не одинаково. В зоне завала и на лопастях тепло- и массообмен между сушильным агентом и хлопком-сырцом минимальный, но происходит выравнивание температуры и влажности между компонентами хлопка-сырца.

В зоне падения хлопок-сырец омывается горячим сушильным агентом и интенсивно нагревается. Количество тепла, переданного материалу во время падения, составляет примерно 70% всего теплового потока, а теплообмен с поверхностью материала при этом происходит примерно в 70 раз эффективнее, чем с наружной поверхностью слоя материала, находящегося на лопастях [1, 2].

Для увеличения интенсивности сушки необходимо повысить теплообмен тела с окружающей средой, что можно достигнуть увеличением коэффициента теплообмена. Однако повышение теплообмена затрудняется пограничным слоем у поверхности материала, через который тепло передается материалу, так как теплопроводность воздуха очень мала. Следовательно, коэффициент теплопередачи зависит от теплопроводности и толщины пограничного слоя. На его толщину влияет скорость движения воздуха и плотность слоя.

В существующей конвективной сушилке барабанного типа 2СБ-10 скорость и количество подаваемого теплоносителя увеличить нельзя, так как с их увеличением нарушается нормальная работа сушилки и уменьшается время пребывания высушиваемого материала в сушильной камере [2, 3].

Количество испаренной влаги возрастает с увеличением площади поверхности хлопка-сырца. Скорость испарения зависит от скорости диффузии пара через пограничный слой, прилегающий к поверхности материала. Испарение влаги с поверхности семян создаёт перепад влагосодержания между внутренними слоями и поверхностным слоем, вызывая перемещение влаги к поверхности [4, 5].

В существующих барабанных сушилках 2СБ-10 в период постоянной скорости сушки с интенсивным использованием сушильного агента влагосодержание воздуха за 2 мин увеличивается от 4,8 до 34,1 г/кг сухого воздуха. Дальнейшее изменение влагосодержания протекает медленно, так как в период падающей скорости интенсивность сушки резко снижается из-за повышения парциального давления пара в воздухе. По истечении 1 мин парциальное давление водяного пара в воздухе повышается от 67,9 до 320 Н/м². Таким образом, по мере протекания процесса сушки влагопоглощающая способность агента уменьшается из-за снижения температуры и повышения парциального давления пара в воздухе. Кроме того, из-за большого габарита корпуса барабана 2СБ-10 много тепла уходит в атмосферу, что является главным недостатком сушилки [1, 2, 3].

Существующие сушилки 2СБ-10 при низкотемпературном теплоносителе не обеспечивают нужного влагоотбора [6]. Высокая же температура теплоносителя, при которой сушилки дают необходимую производительность, нарушает природные свойства волокна за счет деструкции целлюлозы. В связи с этим возникла необходимость отыскания оптимальных параметров сушки хлопка-сырца. Как указывалось, выше, в АО «Пахтасаноат илми маркази» ведётся научно-исследовательские работы для создания новой барабанной сушилки, которая должна обеспечивать интенсификацию технологического процесса и сохранение природных свойства хлопка-сырца в условиях применения низкотемпературного теплоносителя.

Целью разработки является создание малогабаритной высокоэффективной, ресурсосберегающей сушилки барабанного типа, обеспечивающие повышение влагоотбора и уменьшение потери тепла идущее на сушку хлопка-сырца. Указанная цель достигается тем, что в разрабатываемой сушилке диаметр и длина барабана уменьшена, диаметр барабана равен 2,0 м, а длина барабана составляет 6,0 м. внутренняя часть барабана идентична, как и на барабанной сушилке 2СБ-10, с той разницей что в ней отсутствует трубчатые перегородки для задержки высушиваемого хлопка.

Схема разработанной малогабаритной сушильной установки показана на рисунке 1.

Отличие технологического процесса сушки хлопка-сырца на предложенной сушилке (рис. 1) состоит в том, что влажный хлопок-сырец поступает в барабан 1 через наклонный

лоток 7 установленного снизу сепаратора хлопка. Барабан диаметром 2,0 м и длиной 6 м опирается бандажми на роликовые опоры 6, установленных на раме 5, и приводится в движение цепным приводом 4 через редуктор и зубчатый венец, одетый на барабан. Сушильный агент подается с одной стороны барабана по газоходной трубе 2 входящий внутри барабана. При вращении барабана его лопасти захватывают хлопок-сырец, перемешивают и поднимают вверх, затем он падает на струи сушильного агента, вытекающие из газоходной трубы со скоростью 4-8 м/с с температурой 100-160° С (в зависимости от влажности хлопка-сырца). Одновременно струи сушильного агента интенсивно омывают массу хлопка-сырца в завале.

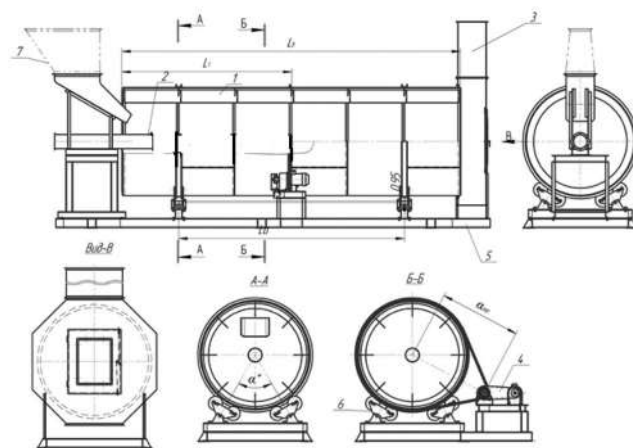


Рисунок 1. Схема разработанного сушильного барабана.

Ожидается снижение потери тепла через корпус разрабатываемого барабана за счет уменьшения его габаритного размера, интенсивное омывание высушиваемого хлопка сушильным агентом, так как снижается пространство внутри барабана для свободного прохода сушильного агента, повышение влагоотбора за счет уменьшения массы хлопка, находящейся одновременно внутри барабана. Появляется возможность регулирования времени сушки хлопка, производительности по высушиваемому хлопку в пределах 6-8 т/час с изменением скорости вращения барабана.

В настоящее время разрабатываются рабочие чертежи для изготовления малогабаритной барабанной сушилки с дальнейшим обоснованием основных параметров сушилки и технологического режима его работы.

**Бекзод УМАРХОДЖАЕВ,
Илхом ҚУЛМАТОВ,
Анвар ЭСАНОВ,**

АО «Пахтасаноат илми маркази».

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сажин, Б.С. Научные основы техники сушки / Б.С. Сажин, В.Б. Сажин. – М.: Наука, 1997. – 448 с.
2. Ульдяков А.И. Сушка хлопка-сырца. М.«Легкая индустрия», 1975.143 с.
3. Балтабаев С.Д., Парпиев А.П. Сушка хлопка-сырца. Ташкент, «Ўқитувчи», 1980. 155 с.
4. Парпиев А.П., Садыков М., Свендиков А. Степень разрыхленности хлопка в барабанной сушилке //Хлопковая промышленность. Ташкент. 1983 №3 с.15-16.
5. Парпиев А.П. Влияние коэффициента разрыхленности хлопка-сырца на влагоотбор и продолжительность сушки. //Хлопковая промышленность. Ташкент. 1976 №1 с.15-16.
6. Гамбург Г.Л. Радиальная подача теплоносителя в барабанной сушилке. //Хлопковая промышленность. Ташкент. 1977 №1 с.15-16.

РЕСПУБЛИКАМИЗДА ИШЛАТИЛАЁТГАН ПАХТА ТЕРИШ МАШИНАЛАРИ ТЕРИШ АППАРАТЛАРИНИНГ ҒЎЗА НАВЛАРИ ҲОСИЛИНИ ТЕРИШГА МОСЛИГИ ТАҲЛИЛИ

Аннотация. Ушбу мақолада республикада ишлатилаётган пахта териш машиналари териш аппаратлари тузилиши тафсилотлари, уларнинг республикада етиштирилаётган ғўза навлари экиш схемаси ва ғўза структураси бўйича теришга мослиги таҳлили, териш кўрсаткичлари ва молсик даражаси бўйича тавсия этиладиган териш аппаратлар тавсифи келтирилган.

Аннотация. В данной статье изложено о конструкции уборочного аппарата хлопкоуборочных машин применяемых в республике, анализ их приспособленности к уборке по схеме высева и структура куста сортов хлопчатника, показатели уборки и рекомендации уборочных машин по критерия приспособленности.

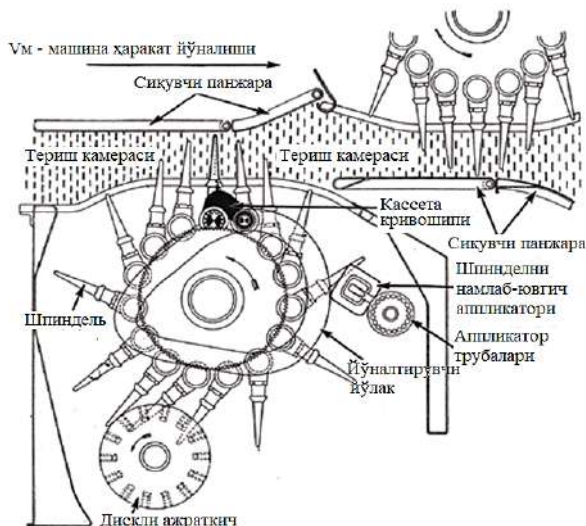
Annotation. This article describes the design of the harvesting apparatus of cotton pickers used in our republic, an analysis of their suitability for harvesting according to the sowing scheme and the structure of the bush of cotton varieties, harvesting indicators and recommendations of harvesters according to the adaptability criterion.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон фармонида кенг жамоатчилик муҳокамаси натижасида 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг Тараққиёт стратегияси Давлат дастури тасдиқланди. Бунда ушбу соҳага оид «Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш», «Илм-фан ва инновацияга асосланган агрохизматлар кўрсатиш тизимини такомиллаштириш, аграр соҳада илм-фан ва амалиёт интеграциясини чуқурлаштириш» мақсадлар белгиланган, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 25 мартдаги «Пахта майдонларида тупроқ унумдорлигини ва ҳосилдорликни ошириш, суғоришнинг янги технологияларини жорий этишни қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-179-сон қарор ва 2022 йил 7 июлдаги пахта ҳосилдорлигини ошириш, пахта етиштиришда илм ва инновацияларни жорий қилишнинг қўшимча ташкилий чора-тадбирлари тўғрисида ПҚ-308-сон қарор ва мазкур қишлоқ хўжалиги техникалари фаолиятига тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда долзарб вазифалар белгиланган.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикаси аграр саноатида кластер асосида маҳсулотларни етиштириш тизимига босқичма-босқич ўтиб борилмоқда. Ушбу ҳолат турли русум ва техник имкониятли, кластерлар талабларига мос, иш унуми ва ишончилиги юқори, рақобатбардош замонавий қишлоқ хўжалик техникаларини лойиҳалаш, ишлаб чиқариш ва эксплуатация қилишни тақозо қилади. Республикада фермер хўжаликларини учун ғўза навлари турига, ҳосилдорлиги, йиғиб олиш муддати ва экин оралиғи кенглигига иш органлари параметрлари мослашган, терим тўлиқлиги ва сифатини таъминлайдиган ПТМларни ишлаб чиқариш ҳозирда долзарб вазифалардан биридир.

Маълумки, горизонтал шпинделли (ГШ) ПТМ АҚШда ишлаб чиқарилган бўлиб, асосан, шу мамлакат тупроқ-иқлим шароитига, агрофонига мос. Ҳозирда республикада ишлатилаётган “Кейс” ПТМларида териш аппаратларида шпинделлар ғўзага икки томонлама ва “Джон-Дир” ПТМлари териш аппаратларида шпинделлар бир томонлама ишлов беради (1,2-расмлар). Ушбу машиналар ҳозирда республикада шароитида ишлатилмоқда, лекин ушбу машиналарни мезонлар асосида ҳозиргача республикада районлаштирилган ва истиқболли ғўза навлари ҳосилини теришга мослиги тўлиқ ўрганилмаган, тадқиқот ишлари олиб борилмаган [1].

ГШ ПТМни республикада ишлатиш тажрибасидан маълум бўлдики, ушбу ПТМнинг ўзига хос айрим камчиликлари бор, масалан, ғўза чаноқларидаги пахта очилиш даражаси 90% дан ошгандан сўнг терим бошланиши лозим, акс ҳолда, шпиндел очилмаган кўк кўсақларга шикаст етказиб ерга тушириб кетади ёки ярим очилган чаноқ ичидаги хом пахталарни териб бункерга тушаётган пахта сифатининг пасайишига олиб келади. Бу камчиликлар сабабини аниқлаш ва бартараф этиш учун ушбу ПТМси териш жараёнини чуқур ўрганиш, айниқса, ГШнинг чаноқдаги пахтани суғуриб, ўраб олиш жараёнини тадқиқ қилиш ва республикада шароитига мос пахта териш аппарати (ПТА) ўлчамлари ва режимларини асослаш, мосланганлик мезонлари асосида конструктив ва технологик мослаштиришни тақозо қилади.

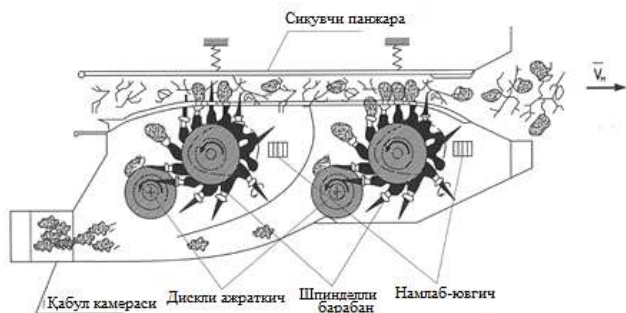


1-расм. “Кейс” ПТМ териш аппарати умумий тузилиши

ГШ ПТМси шпиндели тўртта элементар ҳаракатда бўлади, яъни машина билан илгариланма, шпинделли барабан билан бирга айланма, йўналтирувчи йўлакча таъсирида кривошип кассета ва унга маҳкамланган шпинделни кассета ўқи атрофида муайян қонунга мос равишда буради ва шпиндель ўз ўқи атрофида айланма ҳаракатларда бўлади, бунда шпинделнинг ишчи камерада айланиш частотаси 3000-4125 айл/мин ни ташкил қилади. Шу сабабли ҳозирда республикада районлаштирилган ва истиқболли навлар типи, ғўзаси шохлари, структураси ва кўсақлари ўлчамлари, ҳосилдорлиги, экиш схемаси асосида ГШ ПТМнинг асосий ишчи органлари

ҳисобланган шпинделли барабандаги шпинделлар сони, шпинделларнинг жойлашиш параметрлари, шпиндель материали ва тиши ўлчамлари тадқиқи муҳим ҳисобланади.

Кейинги йилларда республикаимизда ғўза навлари 60, 76 ва 90 см экин қатор ораларида экилмоқда. Мамлакатимизда 2022 йилда 30 дан ортиқ турдаги ғўза навлар етиштирилган бўлиб, шундан эртапишар навлар, ўртапишар ва истиқболли навлар, бундан ташқари ҳозирда янги навлардан ҳам етиштирилган [1].

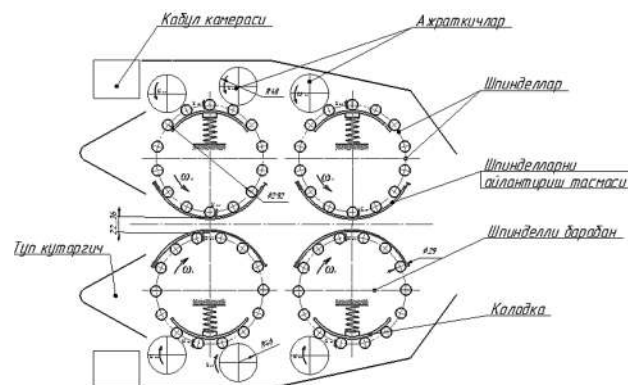


2-расм. “Джон-Дир” ПТМлар териш аппарати технологик схемаси

Вертикал шпинделли (ВШ) ПТМларда цилиндрик шаклдаги шпинделлар икки томонлама ишлов беради (3-расм), лекин олиб борилган тадқиқот натижаларидан маълумки, ушбу машина териш аппаратлари юқори 2-3 типдаги ғўза навлар ҳосилини теришда ҳосил йўқотилиши ва ифлосланганлик даражасининг ортиб кетишини кўрсатди [1].

Ўзбекистон шароитида ГШ ва ВШ ПТМ иш самарадорлиги таҳлили ГШ машиналарнинг АТКлари ВШникига нисбатан ўртача 6-9% га юқори, иш унумдорлиги эса қарийб икки баробар катта эканлигини кўрсатди. ГШ машиналар айниқса

юқори ҳосилдорликка (43-51 ц/га) эга ва чаноқлар очилиши даражаси катта (86% ва ундан юқори) далаларда яхши натижалар кўрсатди, уларнинг ишончлилик кўрсаткичлари ҳам юқори. Шу билан бирга бу турдаги машиналарнинг Ўзбекистон шароитига тўла мослаштирилмаган-лиги намоён бўлди. «ВМКВ Agromash» АЖ мутахассисларининг таҳлили ва ҳисоблашларига кўра, ГШ ПТМлар ҳосилдорлиги 37 ц/га дан юқори, очилиш даражаси 95% дан юқори бўлган пахта далаларида ишлагандагина иқтисодий самара бериши аниқланди.



3-расм. ВШ ПТА принципл схемаси

Ишлаб чиқилган мезонлар асосида тавсиялар ва техник ечимларни МХ русумли ВШ ва ГШ ПТМларида жорий этилиши машиналар терган ҳосилнинг сифат кўрсаткичларини Давлат стандарти талаблари даражасида таъминлаш имкониятини беради.

Набижон ОМОНОВ, т.ф.ф.д. (PhD), доцент,

Машарип ХОЖИЕВ, доцент, т.ф.н.,

Мубаракхан АТАДЖАНОВА, доцент,

ТошДТУ Ерусти транспорт тизимлари кафедраси.

АДАБИЁТЛАР

1. Омонов Н.Н. Ғўза навларига мосланувчанлиги оширилган пахта териш аппаратлари яратишнинг илмий-техник ечимлари. Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (Doctor of Philosophy) автореферати – Ташкент, 2019. – 46 б.
2. Ризаев А.А. Исследование и создание рабочих органов хлопкоуборочного аппарата с высокой эффективностью. – Ташкент: Фан, 2017. – 168 с.
3. Ботиров С.Ф., Омонов Н.Н., Дустиёров Ж.Ж., Ғўза навларнинг ҳосилини машинада теришга мослик мезонларига асос бўлган ўлчамли характеристикалари. // Агро илм. Тошкент, 2021.- №1. Б. 88-90.

УДК: 631.352

ПОВЫШЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ КОСИЛКИ-КОПНИТЕЛЯ

Аннотация. В статье изложен способ повышения проходимости косилки-копнителя, оборудованной пневматическими колёсами с регулируемым давлением воздуха.

Аннотация. Мақолада ҳаво босими ростланадиган пневматик гилдираклар билан жиҳозланган ўт ўргич – йиққичнинг утувчанлигини ошириш усули баён қилинган.

Annotation. The article describes a way to increase the cross-country ability of a mower equipped with pneumatic wheels with adjustable air pressure.

Введение. Кормовая база каракулеводства и аридного животноводства в целом представлена аборигенной растительностью естественных аридных пастбищ, где животные содержатся круглый год. Под естественными пастбищами и сенокосами в Республики Узбекистан занята более 30 млн. гектаров, что составляет около 70 % территории [1].

Круглогодичное содержание овец на естественных аридных пастбищах не исключает заготовку грубых кормов на

невыпасный период. Объем потребного запаса сена определяется численностью поголовья и нормами кормления животных в зимний период. При отгонно-пастбищном содержании скота предусматривается заготовка сена на одну овцу голову в количестве 2-3 центнера на год [2]. Кроме того, на случай засухи и в неурожайные годы, которые повторяются раз в 3-4 года, следует дополнительно иметь страховой переходящий запас сена, который исчисляется объемом 20-30 % от зимних

запасов [2]. Важность страхового запаса кормов определяется тем, что от его наличия может зависеть сохранность поголовья. Но это не исключает необходимости заготовки сена на не выпасные дни зимнего периода, когда требуется подкормка их сеном и концентрированными кормами. Так, согласно нормативам, в ближайшей перспективе сено будет заготавливаться с естественных пастбищ, с относительно высоким урожаем кормовых растений.

Вместе с тем, специфика естественных пастбищ не позволяет использовать на заготовке сена традиционные приемы и комплексы машин, применяемые в поливных зонах [2].

Отличительными характеристиками пастбищ являются низкая урожайность трав, кочковатый микрорельеф и абразивная среда.

В настоящее время заготовка сена из-за отсутствия специальных уборочных машин, осуществляется вручную, зачастую кетменной рубкой кормовых растений, которые в этом процессе травмируются, после вырубki плохо отрастают и часть засыхают. Такой метод малопроизводителен, приводит к выпадению растений и к дальнейшему снижению урожайности кормовых пастбищ, что очень опасно для экологической обстановки пустынь [3].

Технология заготовки сена с естественных аридных пастбищ, отличающихся низкой урожайностью, должна предусматривать регулярное накопление кормовой массы в процессе скашивания. Причем накопление скашиваемой массы следует в бункер. При этом бункер, по мере набора определенной порции сена, периодически разгружается на поле небольшими копнами. Эти копны убираются либо в прессованном виде с использованием пресс-подборщиков, либо с использованием подборщиков-измельчителей.

Основной машиной для заготовки сена с естественных пастбищ является косилка-копнитель, которая скашивает пустынные кормовые растения с накоплением скошенной массы в собственный бункер и по мере накоплением в бункере её определенной порции, сено выгружается на поле в виде копны. Основным рабочим органом косилки-копнителя, является роторный режущий аппарат с подвесными ножами, который рассчитан для работы в абразивной среде. Обычные сегментные ножи режущего аппарата возвратно-поступательного действия не работают в абразивной среде из-за быстрого износа режущих лезвий ножей. Роторный тип режущего аппарата одновременно служит и транспортирующим элементом измельченных растений в бункер [3].

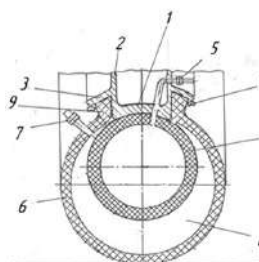
К специфическим технологическим особенностям заготовки сена с естественных пастбищ, из-за накопления песка под кустами растений, относится и неровный кочковатый микрорельеф поверхности пастбищ. Высота кочек, в зависимости от возраста растений колеблется в значительных пределах 2-12 см, но встречаются кочки и выше. При этом кочка, как правило при уборки косилкой, разрушается, повреждая корневую систему, травмируя растения, что чревато выпадом растений.

Анализ проведенных исследований показывает, что кочковатый микрорельеф естественных пастбищ выдвигает особые требования к высоте установки роторного режущего аппарата косилки-копнителя, у которого в качестве движителя используются колёса с пневматическими шинами.

Важным с точки зрения эксплуатации является упрощение конструкции колес, сокращении времени монтажно-демонтажных работ и в повышение проходимости косилки-копнителя на кочковатой местности пустынных пастбищ.

Наибольший интерес представляет конструкция колеса с регулирующим давлением в шине, которые состоит из жесткого обода, охватывающего протекторную часть шины. Обод выполнен в виде кольцеобразного полого бандажа, с расположенными симметрично на его боковых стенках с разных сторон кольцеобразных закрывок. На бандаже расположена торообразная оболочка высокого давления, изготовленная из эластичного кордового материала. Поверх оболочки эксцентрично установлена протекторная шина низкого давления, изготовленная также из кордового материала. Шина образует замкнутую полость, размещенную в закрывках бортовыми частями с закреплением разъемными кольцами с двух сторон (рис.1).

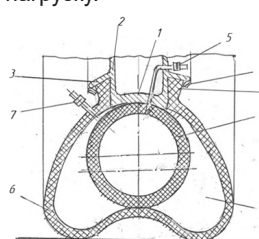
Предлагаемое колесо с регулирующим давлением в шине содержит обод, выполненный в виде кольцеобразного полого бандажа 1, состыкованного с двумя боковыми стенками 2, на которых симметрично с разных сторон по периметру выполнены кольцевые закрывки 3. На бандаже 1 расположена торообразная оболочка 4 высокого давления, изготовленная из эластичного кордового материала и снабженная ниппелем 5 для закачки воздуха, а поверх оболочки эксцентрично установлена шина 6 с ниппелем 7, при этом бортовые части 9 шины размещены в закрывках 3 и закреплены разъемными стальными кольцами 10.



1 – Кольцеобразный полой бандаж колеса, 2 – две состыкованные боковые стенки колеса, 3 – симметричные кольцевые закрывки, 4 – торообразная оболочка, 5 – ниппель на торообразной оболочке, 6 – шина эксцентрично установленная на бандаже, 7 – ниппель, 8 – оболочка шины, 9 – бортовые части шины, 10 – стальные кольца.

Рис.1. Конструкция колеса с регулируемым давлением воздуха в шине (полном накаченном состоянии).

На ободу колеса в спущенном состоянии размещена торообразная оболочка шины 4, которая предварительно накачивается воздухом через ниппель 5 до приобретения колеса рабочей формы. Затем на колесо устанавливается шина 6 с ниппелем 7 таким образом, что борта 9 размещаются в закрывках 3 и окончательно закрепляются разъемными стальными кольцами 10. После монтажа внутренняя оболочка 4 докачивается до давления 3,2 атм., а наружная шина докачивается до 1,8 атм. [4]. При таком давлении колёсная техника, на примере косилки-копнителя, имеет возможность перемещения по поверхности пастбища. Для повышения проходимости косилки-копнителя по кочковатому микрорельефу естественных пастбищ, необходимо стравливать воздух из полости 8 до давления 1,2 атм. В этом случае наружная шина 6 деформируется и соприкасается внутренней поверхностью с торообразной оболочкой 4, которая воспринимает общую нагрузку.



1 – Кольцеобразный полой бандаж колеса, 2 – две состыкованные боковые стенки колеса, 3 – симметричные кольцевые закрывки, 4 – торообразная оболочка, 5 – ниппель торообразной оболочки, 6 – шина эксцентрично установленная на бандаже, 7 – ниппель наружной шины, 8 – оболочка шины, 9 – бортовые части шины, 10 – стальные кольца.

Рис.2. Конструкция колеса в спущенном состоянии.

Спущенная поверхность наружной шины **6** обеспечивает полный контакт с поверхностью грунта и именно за счет этого повышается проходимость косилки-копнителя (рис.2).

Результаты проведенных исследований показывают, что предложенная конструкция пневматического колеса за счет изменения давления воздуха повышает проходимость машины по абразивной местности с кочковатым микрорельефом и

исключает взаимодействие режущего ножа роторного аппарата с высокой кочкой, предотвращая разрушение корневой системы и травмирования пустынные кормовые растения при механизированном процессе скашивания.

Салават ХАЗИЕВ,
базовый докторант,
НИИМСХ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арипов А.О. Разработка технологии и технических средств электрического воздействия на систему «Семя-почва-растение» для производства семян пастбищных культур на семеноводческих площадках, Диссертация на соискание доктора философии (PhD) по техническим наукам. — Ташкент, 2022. - С.13.

2. Отчет о научно-исследовательской работе за 2017 год по проекту ВА-КХА-3-002 «Совершенствование технологий заготовки сена, уборки семян пустынных кормовых растений, борьбы с пастбищным сорняком (адраспан) с доработкой и испытанием порционной косилки для использования в этих технологиях» ИМЭСХ, Гульбахор, 2017. - С.8-9.

3. Тошболтаев М.Т., Садыров А.Н. Научно-технические методы совершенствования технологий и машин для укрепления кормовой базы аридного животноводства. Ташкент, Издательство «Инновацион ривожланиш нашриёт – матбаа уйи». — Ташкент, 2020. - С.116.

4. Патент РУз UZ FAP 02087. Колесо с регулирующим давлением в шине / Тошболтаев М.Т., Хазиев С.А.// Расмий ахборотнома. – 2022. – № 10.

УО‘Т: 677.026: 677.31

MAHALLIY DAG‘AL JUN TARKIBIDAGI MAYDA VA YIRIK IFLOSLIKLARNI TOZALASH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

Annotatsiya. Jun tolasi boshqa tolalarga nisbatdan ifloslanish darajasi yuqori hisoblanadi. Shu sababli jun tolasi bir necha bosqichda tozalanadi. Bu maqolada mahalliy dag‘al jun tarkibiga aralashgan mayda va yirik aralashmalarni mexanik usulda tozalash mexanizmini takomillashtirish taklif qilingan.

Аннотация. Шерстяное волокно имеет более высокий уровень загрязнения, чем другие волокна. Поэтому шерстяное волокно очищают в несколько этапов. В данной статье предлагается усовершенствовать механический механизм очистки от мелких и крупных примесей, смешанных в составе местной грубой шерсти.

Annotation. Wool fiber has a higher level of contamination than other fibers. Therefore, the wool fiber is cleaned in several stages. This article proposes to improve the mechanical mechanism for cleaning from small and large impurities mixed in the composition of local coarse wool.

Kirish. Hozirgi vaqtda O‘zbekistonda jun tolalariga ishlov berish va noto‘qima mahsulotlar olishga katta e‘tibor berilmoqda. O‘zbekiston chorvachiligida qorako‘lchilik va go‘sh-t-yog‘ beradigan dumbali, ya‘ni dag‘al jun beruvchi qo‘ychilik yetakchi soha hisoblanadi. Respublikamizda asosan sifatli gilambop, namatbop va shinelbop dag‘al junlar yetishtiriladi. Yurtboshimiz tomonidan bu sohani rivojlantirish va eksport mahsulot ishlab chiqarish bo‘yicha katta-katta topshiriqlar berilmoqda va tabbirkorlarga investitsiya ajratilmoqda.

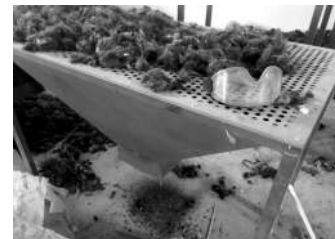
Tadqiqot ob‘yekti. Surxondaryo viloyati Oltinsoy tumanida faoliyat yuritayotgan “Xisori jun” MCHJ korxonasida mahalliy dag‘al junlarga dastlabki ishlov berish (tozalashdan presslashgacha) jarayoni amalga oshiriladi. Jun tolasi tarkibida chang, qum, tuproq, o‘simlik aralashmalari, yog‘, ter, qazg‘oq, axlat kabi yengil va qiyin ajraladigan iflosliklar mavjud bo‘ladi. Jun xomashyosi ikki xil usulda iflosliklardan tozalanadi: mexanik usulda — xomashyoni titish va savash yo‘li bilan iflosliklar ajratiladi; kimyoviy usulda-eritma va ishqorlar yordamida yuvish orqali tozalanadi.

Oltinsoy tumanida faoliyat yuritayotgan “Xisori jun” MCHJ korxonasida mahalliy dag‘al junlarga savash dastgohiga uzatishdan oldin, xomashyo yuzasida joylashgan turli xil iflosliklar panjara ustiga inson qo‘l mehnati yordamida urib tushiriladi. Agar

savash dastgohiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri uzatilsa, ifloslik maydalanib xomashyoga aralashib ketadi va mahsulot sifatini pasaytiradi. Panjara ustiga urib tozalash bir qancha noqulayliklarni tug‘diradi. Xomashyodan ajralayotgan chang ishchi xodimlarga zarar yetkazishi, ifloslik to‘liq ajralmasligi, ishchi kuchi sarflanishi, xomashyo sifati pasayishi va h.k.



1-rasm. Jun xomashyosining (tozalanmagan) ko‘rinishi.



2-rasm. Dag‘al jun tarkibidagi yuzaki iflosliklarni urib tushirish.

Mahalliy dag‘al jun tarkibidagi yengil aralashmalarni ajratishda taklif etilayotgan qurilma yordamida yuqoridagi muammolarga yechim topish mumkin. U setkadan tuzilgan baraban bo‘lib, ikki yon qismi korpusdan iborat, bir yoniga 220 kW quvvatga ishlaydigan elektrodvigatel o‘rnatilgan bo‘lib, u barabanni



4-rasm. Taklif etilayotgan tozalash setkali barabani.

harakatga keltiradi. Jun xomashyosi setkali baraban ichiga solinadi va baraban aylanib harakatlanishi natijasida mayda va yirik iflosliklardan tozalanadi. Ajralgan ifloslik setka tirqishlaridan baraban tagiga tushadi va lenta yordamida tashqariga chiqariladi.

Taklif etilayotgan qurilma afzalliklari. Qo'l mehnati talab qilinmaydi; 2. tozalash samaradorligi bir necha baravarga oshadi; 3. Ish samaradorligi oshadi va vaqt sarfi tejaladi; 4. Qurilma sodda tuzilishga ega ekanligi va h.k.

Xulosa. To'qimachilik tolalarini ichida jun tolasi eng arzon va sifatli tola ekanligi bilan ajralib turadi. Boshqa tolalar aynan tola olish uchun sarf-xarajat qilib yetishtirilsa, jun tolasi go'sht mahsuloti uchun boqiladigan hayvon terilaridan olinadi. Jun xomashyosiga yuqori samarada ishlov berish orqali qimmatbaho eksportbop mahsulot olish mumkin. Bunga uskunalarini takomillashtirish, tola yo'qolishini oldini olish, yuqori samaradorlikda tozalash bilan erishiladi.

Davron JO'RAYEV,

Termiz muhandislik-texnologiya instituti v.b. dotsenti.

ADABIYOTLAR

1. D.A.Jo'rayev "XISORI JUN" MCHJ korxonasi ilmiy o'rganish tahlili. 2022.
2. Урозов М.К., Тошбеков О.А., Рахимова К., Бобомуродов Э. Жун толаси диаметри ва нотекислиги аниқлаш. Eurasian Journal Of Academic Research. 2022. Vol 2, № 13. P. 789–791.
3. Toshbekov O.A., Urozov M.K., Baymurova N.R., Hamrayeva M.F. Processes of bleaching and discolouring of wool fibers // International journal of social science & Interdisciplinary research issn. 2022. T 11, № 6. C. 231-235.
4. Урозов М.К., Тошбеков О.А., Рахимова К. Жуннинг қалинлигини синовдан ўтказиш усуллари. Eurasian Journal Of Academic Research. 2022. Vol 2, № 13. P. 784–788.

UO'T: 631.312.3

BOG' QATOR ORALARINI SHUDGORLAYDIGAN FRONTAL PLUG MODULLARINING TRAKTOR OSISH QURILMASIGA NISBATAN JOYLASHISHI

Annotatsiya. Maqolada bog'lar qator oralarini har xil chuqurlikda tekis shudgorlaydigan frontal plug modullarining traktor osish mexanizmiga nisbatan o'rnatilish masofasi, plug modullari ishlov berish chuqurligining o'simlik qoldiqlari ko'milish darajasi, shudgor sifatiga ta'siri va dala sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Аннотация. В статье рассмотрены расстояние установки модулей фронтального плуга, которые вспахивают ряды садов на разную глубину, по отношению к механизму подвески трактора, уровень заделки растительных остатков модулями плуга, влияние на качество работы плуга и приведены результаты полевых исследований.

Annotation. The article considers the installation distance of the front plow modules, which plow rows of orchards to different depths, in relation to the tractor suspension mechanism, the level of incorporation of plant residues by the plow modules, the impact on the quality of the plow, and the results of field studies.

Bog'larda yetishtirilgan hosillar terib-yig'ib olingandan keyin kuz mavsumida bajariladigan asosiy ishlardan biri qator oralari tuprog'ini sifatli shudgor qilish agrotexnik tadbiri o'tkaziladi. Shudgorlashni amalga oshirishda ish sifati yuqori, energiya va resurslarni tejaydigan bog'dorchilik mashinalarini ishlab chiqish va sohaga joriy qilish bog'dorchilikni rivojlantirishning muhim yo'nalishlaridan biridir. Ma'lumki, bog' qator oralarini kuzda sifatli shudgorlashni amalga oshirish, zararkunanda hasharotlar lichinkalarining yo'qolishi, begona o'tlar urug'larining shudgor tubiga ko'milishi hamda kuz-qish oylarida yog'adigan yomg'ir va qor suvlarining shudgor qatlamida maksimal to'planishi bilan mevali daraxtlarni bahor va yoz oylarida baravj rivojlanishini ta'minlaydi [1, 2].

Hozirgi paytda respublikamizdagi bog'dorchilik xo'jaliklarida asosan shudgorlash ishlari ochiq dalalarni shudgorlash uchun

ishlatiladigan pluglar bilan amalga oshirilmoqda. Ammo bu pluglar qator oralari tuproqlarini shudgorlashda ochiq marzalar va tuproq uyumlari hosil qilib amalga oshirishi natijasida bog' qator oralarini tekis har hil chuqurlikda shudgorlash kabi talablarga javob bermaydi. Shulardan kelib chiqqan holda bog' qator oralarini har xil chuqurlikda tekis shudgorlaydigan frontal plug ishlab chiqildi [3].

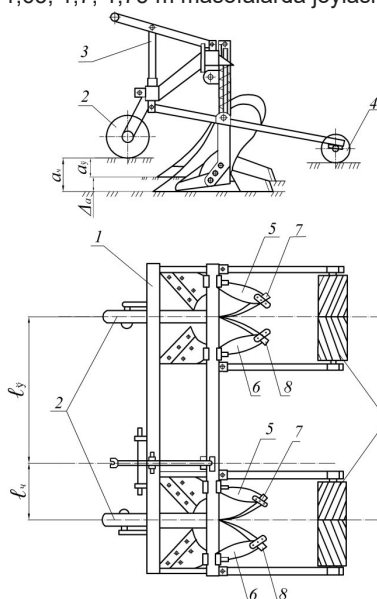
Quyida olib borilgan tadqiqotlarimizda plug modullarining traktor osish mexanizmiga nisbatan o'rnatilish masofasi, chap va o'ng modullarni ishlov berish chuqurligi va bu modullarning ishlov bergan hudud tuprog'ida begona o'tlar qoldiqlarining ko'milish darajasi dala tajribalari natijalari o'rganilgan.

Plugni traktorga taqish pastki barmoqlari plug ramasining old brusiga, orqa brusga esa osish uchburchagi tayanch tortqisi kronshteynlar orqali birlashtirilgan (1-rasm). Ular bruslar bo'ylab

Modullarning osish qurilmasiga nisbatan joylashishining shudgorlash chuqurligi a_y , a_u va o'simlik qoldiqlarining ko'milish Z_y , Z_u darajasiga ta'siri

O'ng moduldan osish qurilmasigacha bo'lgan masofa, m	Harakat tezligi shudgorlash chuqurligi (a_y, a_u) va ko'milish darajasi (Z_y, Z_u)											
	$v_1=1,1 \text{ m/s}$						$v_2=1,6 \text{ m/s}$					
	a_y	σ	Z_y	a_u	σ	Z_u	a_y	σ	Z_y	a_u	σ	Z_u
1,6	14,2	2,1	81,1	24,1	1,9	87,3	13,5	2,2	83,1	23,5	2,0	89,0
1,65	15,5	1,9	84,2	26,0	1,7	91,1	15,8	1,8	85,6	25,6	1,7	92,3
1,7	14,6	2,4	83,5	24,2	2,1	87,5	14,1	2,5	84,6	24,1	2,3	90,1
1,75	14,0	2,9	82,6	23,8	2,8	84,3	13,3	3,1	83,6	23,5	2,6	87,7

surish orqali modullar joylashuvini traktor osish mexanizmiga nisbatan ko'ndalang yo'nalishda o'zgartiriladi. Bunda o'ng modul simmetriya o'qi traktor osish qurilmasi simmetriya o'qidan $\ell_y=1,6$; 1,65; 1,7; 1,75 m masofalarda joylashtirildi.

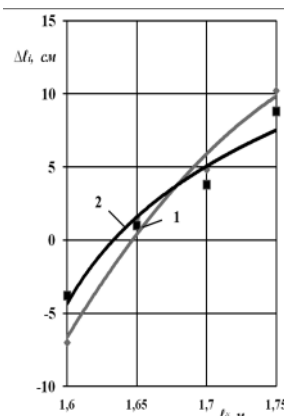


1-rasm. Bog' qator oralarini har xil chuqurlikda tekis shudgorlaydigan frontal plug:

- 1-rama;
2-tayanch g'ildirak;
3-osish qurilmasi;
4-tayanch-tekislovchi g'altak;
5-chap tomonga ag'daruvchi korpuslar;
6-o'ng tomonga ag'daruvchi korpuslar;
7 va 8-zaplujniklar

Modullarning osish qurilmasiga nisbatan joylashishi ℓ_y plugning harakat yo'nalishidan chetlanishi $\Delta \ell_i$ ga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. $\ell_y=1,6 \text{ m}$ o'rnatilganda plugning harakat yo'nalishiga nisbatan o'ng tomonga og'ib harakatlanishi natijasida $\Delta \ell_i = -3,8 \text{ cm}$ ($a_y=0,15 \text{ m}$; $a_u=0,25 \text{ m}$) ni tashkil etadi. Shudgorlash chuqurligining 1- $a_y=0,20 \text{ m}$; $a_u=0,30 \text{ m}$, ga qadar oshishi bu chetlanishni $\Delta \ell_i = -7,2 \text{ cm}$ gacha oshiradi. ℓ_y ning keyingi qiymatlarida plugning chapga og'ishi kuzatiladi, ya'ni $\Delta \ell_i = 8,8 \text{ cm}$ va $\Delta \ell_i = 9,2 \text{ cm}$ gacha ortadi. O'ng modul $\ell_y=1,65 \text{ m}$ masofada joylashtirilganda $\Delta \ell_i$ eng kichik qiymatlarga ega bo'lib, $\Delta \ell_i = 1,0-1,6 \text{ cm}$ ni tashkil qiladi. ℓ_y ning o'zgarishi o'rtacha shudgorlash chuqurligi va uning o'zgarishiga ham o'simlik qoldiqlarining ko'milish darajasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi (1-jadval).

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, $\ell_y=1,65 \text{ m}$ bo'lganda o'ng va chap modullar shudgorlash chuqurligining o'zgarishi $\pm 2 \text{ cm}$ oraliqda bo'ladi.



2-rasm. O'ng modul simmetriya o'qidan osish qurilmasigacha bo'lgan masofa ℓ_y ning plugning harakat yo'nalishidan chetlanishi $\Delta \ell_i$ ga ta'siri

- 1- $a_y=0,15 \text{ m}$; $a_u=0,25 \text{ m}$;
2- $a_y=0,20$; $a_u=0,30 \text{ m}$;

ℓ_y ning boshqa qiymatlarida chap va o'ng modullar o'rtacha shudgorlash chuqurligi ham kamayadi, o'rtacha kvadratik chetlanishi esa ortadi. Bu shundan dalolat beradiki, plug harakat yo'nalishidan og'ib ishlaydi. Natijada korpuslar o'rnatilish burchaklari o'zgaradi, tuproqning korpus va zaplujnik yuzasi bo'ylab harakat traektoriyasi ham o'zgaradi. Plugning harakat yo'nalishidan chetlanishi o'simlik qoldiqlarining ko'milish darajasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa. O'simlik qoldiqlarining eng yaxshi ko'milishi plug o'ng modulining osish mexanizmidan $\ell_y=1,65 \text{ m}$ masofada va $v_2=1,6 \text{ m/s}$ tezlikda bo'lib, o'ng modulda $Z_y=84,2-86,6\%$ ni, chap modulda esa $Z_u=91,1-92,3\%$ ni tashkil etadi. ℓ_y masofaning boshqa qiymatlarida o'simlik qoldiqlarining ko'milish darajasi $v_1=1,1 \text{ m/s}$ da o'ng modul 3,1-3,5%, chap modul esa 4,6-6,8% ga pasaygan. Olingan natijalar asosida $\ell_y=1,65 \text{ m}$ masofada o'rnatiladi. Bundan $\ell_y + \ell_u = \sigma_n^x + B_u + \sigma_n^y$, yoki $\ell_u = \ell_y - \sigma_n^x - B_u + \sigma_n^y = -0,425 \text{ m}$. Demak, o'ng modul simmetriya o'qi osish qurilmasi simmetriya o'qidan chap tomonda $\ell_u = 0,425 \text{ m}$ masofada joylashtirilishi bog' qator oralarini agrotexnik talablar darajasida har xil chuqurlikda shudgorlashni amalga oshirish imkonini beradi.

Ismoil ERGASHEV, t.f.d., professor,

Xofiz PARDAYEV, t.f.f.d., dotsent v.b.,

Baxodirjon ABDULLAYEV, t.f.f.d., katta o'qituvchi,

Saidbek NAZAROV, magistr,

ToshDAU Samarqand filiali.

ADABIYOTLAR

1. Pardaev X.Q. Bog' qator oralariga tekis ishlov beradigan frontal plug parametrlarini asoslash. Diss... tex. fan. fal. dok. – Qarshi. 2021. -120 b.
2. Ахмедов Т.Т. Гладкая вспашки-будущее садов и виноградников // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2009. -№2. –Б. 26.
3. Патент РУ. № FAP 00735. Плуг для гладкой вспашки почвы в многолетних насаждениях / Эргашев И.Т, Маматов Ф.М, Бобоев У.П., Пардаев Х.К., Исломов Ё.И., Бозоров М.Х., Ахмедов М.К. // Расмий ахборотнома. – 2012. - №7.

QISHLOQ XO'JALIGIDA INNOVATSION FAOLIYATNI RIVOJLANTIRISH YO'LLARI

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы развития сельского хозяйства Узбекистана в условиях перехода на инновационный путь развития. Анализируются действенные механизмы поддержки инноваций в аграрном секторе. Научно обосновываются перспективы инновационного развития аграрного сектора.

Annotation. Discusses the development of agriculture in Uzbekistan in the transition to an innovational development path. Analyzed effective mechanisms of supporting innovation in the agricultural sector. The prospects for the innovative development of the agrarian sector are scientifically substantiated.

Mamlakatimiz qishloq xo'jaligida olib borilgan iqtisodiy islohotlar sohada jiddiy natijalar va o'zgarishlarga olib keldi. Iqtisodiy islohotlar natijasida mulkchilik shakli o'zgardi va sohada bozor munosabatlari jadal rivojlandi. Ammo natijalar o'ziga xos, kam bo'lsa-da ziddiyatli holatlar va qarama-qarshiliklar uchrab turadi. Respublikamizda tizimli agrar-innovatsion siyosatning to'liq shakllanmaganligi, qishloq xo'jaligida oziq-ovqat xavfsizligining yetarli darajada ta'minlanmaganligi va agrar rivojlanish istiqbollarning ilmiy asoslanmaganligini ko'rsatadi.

So'nggi yillarda yangi va daromadli ish o'rinlari yaratish, aholi daromadini oshirishda qishloq xo'jaligining o'rni ortib bormoqda. Shu bois, sohaga doir ko'plab hujjatlar qabul qilinib, zarur sharoitlar yaratildi. Xususan, O'zbekistonda qishloq xo'jaligiga oid modernizatsiya jarayonlari davlatimiz tomonidan ilgari surilayotgan strategik rejalarda iqtisodiyotning muhim vositalaridan biri bo'lib xizmat qilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasi doirasida oziq-ovqat xavfsizligi bo'yicha davlat siyosatini ishlab chiqish va joriy etish hamda shakllangan dehqonchilik ko'nikmalari, tuproq-iqlim sharoiti, suv ta'minotidan kelib chiqib, respublikaning barcha tumanlari hududlari muayyan turdagi mahsulotlar yetishtirishga bosqichma-bosqich ixtisoslashtirilishi belgilandi. Bundan tashqari, qishloq xo'jaligi ekinlarini joylashtirishda asosiy e'tibor uning hosildorligi, eksportbopligi, yaxlit maydonlarda yetishtirilishiga hamda kooperatsiya va klaster tizimi asosida mahsulot yetishtirish, uni qayta ishlash, saqlash, ichki va tashqi bozorlarga sotish tizimi yo'lga qo'yilishini o'z ichiga oladi. Albatta, bu jarayonda o'zining fidokorona mehnati, boy bilim va tajribasi bilan mamlakatimiz qishloq xo'jaligi rivojini yangi bosqichga olib chiqishga munosib hissa qo'shib kelayotgan dehqon va fermerlarimizning hissalariga katta bo'lmoqda.

Hech shubhasiz, dunyoda oziq-ovqat taqchilligi tobora ortib, mintaqamizda cho'llashish jarayoni kuchayib borayotgani sohada kechiktirib bo'lmas islohotlarni o'z vaqtida amalga oshirishni taqozo etmoqda. Shu bois, dehqon xo'jaliklarini rivojlantirish uchun o'tgan yilda 100 ming gektar paxta va g'alla maydonlari qisqartirilib, ochiq elektron auktsion orqali aholiga tarqatildi. Buning hisobidan 420 mingdan ortiq yangi xo'jalik tashkil etilib, 1 million 200 mingdan ortiq doimiy va mavsumiy ish o'rinlari yaratilgani, ayniqsa, muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, qishloq xo'jaligida suv ta'minotini yaxshilash, suv xo'jaligi infratuzilmasini modernizatsiya qilish bo'yicha yirik loyihalar boshlab yuborilgan.

Taraqqiyot strategiyasi doirasida qishloq xo'jaligini ilmiy asosda innoventsiya rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga yetkazish hamda suv resurslarini boshqarish tizimini tubdan isloh qilish va suvni iqtisod qilish bo'yicha alohida davlat dasturi amalga oshirilishi belgilangan.

O'zbekiston Respublikasida keyingi yillarda agrar-innovatsion

texnologiyalarning faol ravishda qo'llanilishiga qaramasdan hosildorlik va samaradorlik ko'rsatkichlari sanoati rivojlangan mamlakatlarnikiga nisbatan ikki barobar pastligicha qolmoqda. Turli ekspertlarning baholashiga ko'ra, O'zbekiston qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti innovatsion salohiyatining atigi 4-5 foizidan foydalanilmoqda, bugungi kunda AQSHda bu ko'rsatkich 50 foizdan oshadi. Amalga oshirilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari va uning natijasida olinayotgan patentlar soni kamayib bormoqda. Respublika xududining katta qismi noqulay tuproq-iqlim sharoitlariga ega, nam yetarli emas, ekinlar qurg'oqchilikdan aziyat chekadi. Iqlimning keskin kontinentalligi, xavo haroratining o'zgarib turishi, qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni qiyinlashtiradi. Natijada qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonlari murakkablashadi, sohani milliy va xalqaro raqobatbardoshligi darajasi pasayadi. Sohada innovatsion jarayonlarning faolashuvi esa yuqorida keltirilgan noqulay omillarning salbiy ta'sirini kamaytiradi, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini samaradorligini oshiradi.

Agrar fan bo'yicha eng ko'p dissertatsiyalar himoya qilingan, ilmiy ishlar olib borilgan. Mamlakatda maxsus ishlab chiqarish xizmatlari faoliyat ko'rsatgan: yer tuzish, agrokimyo va o'simliklar himoyasi bularga misol bo'ladi. Ammo bu xizmatlarning barchasi o'z holicha faoliyat ko'rsatgan. Ilmiy izlanishlar alohida mahsulotlarga qaratilgan. Masalan, O'zbekistondagi ilmiy tadqiqot muassasalari paxtaning turli kasalliklarga, qurg'oqchilikka chidamli va ertapishar navlarini yaratish bilan shug'ullangan. Natijalar tarqoq bo'lgan, hisobotlarga zo'r berilgan. Qishloq xo'jaligi fanlar akademiyasining bo'limlari tarqoq va o'z holicha faoliyat ko'rsatgan. Ilmiy yutuqlarni agrar sohada qo'llash mexanizmlari shakllanmagan, ilm o'z yutuqlarini o'zi amaliyotda qo'llash kerak, degan tamoyil ilgari surilgan. Ilmiy yutuqlar o'quv, tajriba-ishlab chiqarish xo'jaliklari tomonidan amalga oshirilgan.

Agrar sohadagi islohotlarni amalga oshirish uchun quyidagilarni amalga oshirish kerak edi: sohaning texnologik va texnik oqsoligini bartaraf etish; mutaxassislarining kasbiy darajasini oshirish; ITT yutuqlarini agrar sohaga jalb qilishning ta'sirchan mexanizmlarini joriy qilish va xokazolar. Bunga ko'ra, qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilishning ustuvor yo'nalishlari quyidagilardan iborat bo'lishi zarur edi: xususiy investorlar, shu jumladan, xorijiy investorlar uchun tarmoqning investitsion jozibadorligini oshirish; qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarini texnik qayta qurollantirishning darajasini ko'tarish; qishloq joylarga malakali kadrlarning kelishini ta'minlash maqsadida ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish; innovatsiyalar asosida yangi texnologik jarayonlarni o'zlashtirish va hokazolar. Ana shundaygina innovatsion jarayonlar boshi berk ko'chadan chiqadi.

Milliy innovatsion tizimni yaratish esa quyidagilarni nazarda tutadi: sohada ilmiy tadqiqot ishlarini yanada faollashtirish; ta'limni rivojlantirish; tajriba-konstruktorlik ishlarini jadallashtirish; marketing va investitsion faollikni oshirish va texnologiyalar transferini rivojlantirish va boshqalar. Milliy innovatsion

tizim yangi texnologiyalarni rivojlantirish va tarqatish, davlat innovatsion siyosatini ishlab chiqish va amalga oshirish uchun davlat va xususiy institutlar majmuini yaratishni nazarda tutadi. Shundagina milliy innovatsion tizimlar mamlakat agrar sohasining raqobatdoshligini ta'minlaydi.

Rivojlangan mamlakatlarda korxonalar harajatlarining 70-85 foizi yangi ishlanmalarga sarflanadi. Yirik texnologik kompaniyalar ilmiy tadqiqotlarga foydasining 15 foizini sarflaydilar. Ularning asosiy maqsadi ishlab chiqarishni kengaytirish va foydani ko'paytirishdir. Bu mamlakatlarda davlat innovatsiyalardan manfaatdordir, chunki ular: ijtimoiy barqarorlikni ta'minlaydi; tabiatdan foydalanish masalalarini hal qiladi; resurslardan oqilona foydalanish imkoniyatlarini yaratadi; resurs tejamliligini amalga oshiradi; jahon bozorida tovar va xizmatlarning yuqori raqobatdoshligini ta'minlaydi. Agrar sohani isloh qilish innovatsion strategiyalarga asoslanishi kerak. Ya'ni, isloh qilish strategiyasini fan taklif etishi kerak. Aksincha, mustaqillik yillarida ilmiy xodimlar sonining va ilmiy-tadqiqot ishlarini moliyalashtirish hajmlarining

keskin pasayishi kuzatildi. Agrar sohani fermerlashtirish g'oyasi ham to'liq ishlab chiqilmagan. Qishloq xo'jaligining o'rta va uzoq istiqbolda rivojlantirish uning texnologik modernizatsiyasi bilan uzviy bog'liq bo'lishi kerak. Agrar innovatsion tizimning asosi sifatida o'quv-ilmiy-innovatsion majmualar tashkil qilishi kerak, ularning tarkibiga tarmoq ITlari, qishloq xo'jaligi OTMlari va o'quv-eksperimental xo'jaliklar kirishi kerak.

Xulosa sifatida aytishimiz mumkinki, O'zbekiston qishloq xo'jaligining innovatsion rivojlanishi ilmiy va ta'lim faoliyatida jiddiy o'zgarishlarni amalga oshirishni, ITT yutuqlarini o'zlashtirish tizimini yaratishni (texnologiyalar transferi), boshqaruv tarkibini optimallashtirishni va innovatsion jarayon ishtirokchilari faoliyatini muvofiqlashtirishni talab etadi. Davlat, fan va agrosanoat ishlab chiqarish korxonalarining qo'shma sa'y-harakatlari bilan uzoq istiqbolda mamlakat qishloq xo'jaligida innovatsion faoliyatni kuchaytirishi mumkin.

Nurali BEKMURODOV,

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, i.f.n.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Miziyoevning Oliy Majlis va O'zbekiston xalqiga murojaatnomasi. "Yangi O'zbekiston" gazetasi, 2022 yil 21 dekabr, (259).
2. Kiryushin V.I. Problemi innovatsionnogo razvitiya selskogo xozyaystva. // Innovatsii. №7(168), 2014. - str. 6.
3. Mamatov M. A. Organizatsiya innovatsionnoy deyatel'nosti v sel'skom xozyaystve Respubliki Uzbekistan // Molodoy ucheniy. — 2016. — №6. — s. 353-359.
4. Xalmirzaev A, Bekmurodov N. Qishloq xo'jaligini innovatsion rivojlantirish imkoniyatlari "Ta'lim tizimida ijtimoiy-gumanitar fanlar" ilmiy-metodologik va ilmiy-uslubiy jurnali 2019 yil 3-son, 69-78 b.
5. O'zbekiston-2035. Kontsepsiya strategii razvitiya Respubliki Uzbekistan do 2035 goda. -T.: Buyuk kelajak, 2019. — s. 108.

УДК: 658:6П9:33М(575.1)

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ОПЕРАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ ХЛОПКОВО-ТЕКСТИЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ

Аннотация. Зарубежный опыт свидетельствует о том, что производство продукции на основе конкурентных преимуществ страны способствует формированию эффективно действующей экспортноориентированной экономики. В данной статье систематизирован передовой зарубежный опыт в разработке операционной стратегии в хлопково-текстильных кластерах и внедрения их в отечественные кластеры.

Аннотация. Хорижий тажриба шуни кўрсатадики, мамлакатнинг иқтисодиётида ишлаб чиқариш субъектларини рақобат устунлиги асосида экспортбоқ маҳсулот ишлаб чиқариш мумкин. Ушбу мақолада пахта-тўқимачилик кластерларида операцион стратегияни ишлаб чиқиш ва жоурий этишда пировард замонавий хориж тажриба тизимлаштирилган.

Annotation. Foreign experience shows that the production of products based on the competitive advantages of the country contributes to the formation of an efficient export-oriented economy. This article systematizes advanced foreign experience in the development of an operational strategy in cotton-textile clusters and their implementation in domestic clusters.

Введение. Современный сложный и нестабильный период еще раз наглядно показывает приоритетную роль и значение аграрного сектора в мировом масштабе. Важным вопросом стало обеспечение населения сельскохозяйственной продукцией, создание новых рабочих мест в сфере, дальнейшее повышение интереса за счет разумного использования имеющихся ресурсов и возможностей.

В нашей стране большое внимание уделяется развитию кластеров хлопково-текстильной промышленности, как одного из важнейших направлений структурных преобразований и диверсификации национальной экономики, повышению экономического потенциала предприятий путем полноценного формирования цепочки добавленной стоимости в отрасли, обеспечения занятости, повышения доходов и качества

жизни населения.

Методология исследования. По мнению В.А. Тарасенко, «в большинстве развитых стран инициативы в области кластерной политики возникли в результате появления тенденций разработки форм управления и структур стимулирования для уменьшения системных и рыночных недостатков в существующих системах инноваций» [1]

Во Франции операционная стратегия производства экспортноориентированной продукции основана на их специализации в промышленных экосистемах, что является еще одним доказательством всеобъемлющей роли кластерных организаций в цифровом переходе. Кластерные организации, ассоциирующие себя с цифровой экосистемой, широко представлены практически во всех регионах Франции, что

подчеркивает высокую осведомленность о возможностях перехода на цифровые технологии во всем спектре регионов и экосистем [2].

В Великобритании промышленные кластеры включают «группы фирм, связанных между собой экономических субъектов и учреждений, которые расположены недалеко друг от друга и достигли достаточного масштаба для развития специализированных знаний, услуг, ресурсов, поставщиков и навыков» [3].

Экономика Китая является ярким примером того, что развитие хлопково-текстильной и легкой промышленности становится эффективной основой для построения индустриального общества. В настоящее время Китай поставляет потребительские товары по всему миру, его доля составляет 20 %, являясь важнейшим поставщиком текстильной продукции в США [4].

Результаты исследования. В последние годы хлопково-текстильная и швейная промышленность Индии претерпела значительные изменения, и правительство предприняло различные инициативы по содействию росту отрасли. Одной из таких инициатив является программа «Сделай в Индии», целью которой является превращение Индии в производственный центр и увеличение доли производства в ВВП страны. Программа оказалась особенно успешной в привлечении иностранных инвестиций в текстильную и швейную промышленность, что привело к созданию в стране нескольких новых текстильных и швейных предприятий [5].

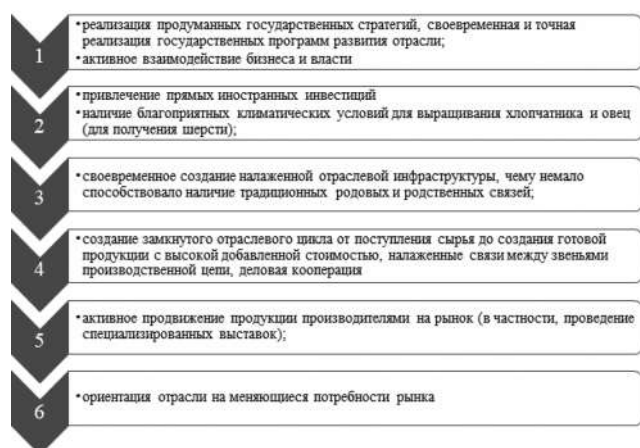


Рисунок 1 – Причины успехов Турции в выпуске конкурентоспособной хлопково-текстильной продукции на экспорт

Цифровая трансформация стала для хлопково-текстильной промышленности единственным способом обеспечить устойчивое управление. Это уже не второстепенный вариант. Особенно, когда цифровая трансформация стала обычным требованием в отрасли, внедрение ее как можно скорее означает заранее воспользоваться конкурентным преимуществом.

Компания из Нидерландов Liyang Knitting, производящая вязанную продукцию, оцифровывает цепочку поставок с целью устранения потерь, вызванных изготовлением образцов, используя технологию виртуальных образцов. Такая технология в цифровом виде представляет стиль пряжи и фактический размер, а также представляет дизайн на реальной модели с помощью технологии цветопередачи, чтобы значительно сократить время разработки и помочь клиентам оценить стиль и соответствие по более низкой цене.

Поэтому английские компании предпочитают предоставлять больше данных, чтобы повысить прозрачность цепочки поставок. QR-коды, например, для детализации страны происхождения товара и углеродного следа. Другие используют аналитику для отслеживания модных тенденций и циклов, помогая сократить количество одежды, попадающей на свалку.

Несмотря на то, что современные, экологически безопасные альтернативы могут стоить дороже, поскольку технология все еще находится на начальной стадии, автоматизация и инновации в производстве в сочетании с гарантированными продажами со временем должны компенсировать эти затраты.

К особенностям успешно функционирующих кластеров следует относиться внедрение инноваций, концентрация малых и средних предприятий, применение инновационных разработок в производстве, использование дешевого местного сырья и дешевой, но достаточно квалифицированной рабочей силы. К специфике Российских кластеров следует отнести кооперацию не мелких и средних, а крупных предприятий.

Преимуществом кластеров, ориентированных на выпуск экспортоориентированной продукции, является наличие единого кластерного пространства, которое способствует ускоренному внедрению инноваций, формирует общие маркетингово-логистические связи, общую сеть закупок и поставщиков.

В составе текстильных кластеров формируются локальные экосистемы и обеспечивается ускоренная цифровизация отрасли. Цифровизация и бережное отношение к экологии являются основными тенденциями зарубежных производителей экспортоориентированной продукции.

Выводы. Из опыта зарубежных стран можно сделать вывод о том, что внедрение кластерных технологий способствует решению основных задач развития отрасли. В состав кластера входят различные малые и средние предприятия легкой промышленности, что позволяет согласовать и активизировать их совместные действия.

К особенностям успешно функционирующих кластеров следует относиться внедрение инноваций, концентрация малых и средних предприятий, применение инновационных разработок в производстве, использование дешевого местного сырья и дешевой, но достаточно квалифицированной рабочей силы. К специфике отечественных кластеров следует отнести кооперацию не мелких и средних, а крупных предприятий.

Отабек ДЖУРАБАЕВ ,

доцент кафедры «Менеджмент» ТГЭУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тарасенко В.А. Территориальные кластеры: Семь инструментов управления. —Москва: Альпина Паблицер, 2014, с.89
2. Slack, N. Operations management / N. Slack, S. Chambers, R. Johnston / 6th ed. - Printed and bound by Rotolito Lombarda, Italy, 2010, p.62
3. Maskell P., Larenzen M. The Cluster as Market Organization // DRUID Working Paper. 2003. No 14. 2003 p.11
4. Статистика UNCTAD <https://unctad.org/statistics>
5. Статистика UNCTAD <https://unctad.org/statistics>
6. Maskarenhas B. Textile and Garment Industry in India <https://www.businessoutreach.in/textile-industry-india>

ЎЗБЕКИСТОНДА ТЎҚИМАЧИЛИК ТАРМОҒИ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Аннотация: Ушбу мақолада Ўзбекистонда тўқимачилик саноатини ривожлантириш йўналишлари келтирилган. Тўқимачилик фаолиятини иқтисодий баҳолаш усуллари ҳам кенг ёритилган.

Аннотация: В данной статье представлены направления развития текстильной отрасли в Узбекистане. Также широко освещаются методы экономической оценки текстильной деятельности.

Annotation: This article presents the directions for the development of the activity of the textile network in Uzbekistan. Also, methods of economic assessment of textile activity are widely covered.

Кириш. Ўзбекистонда сўнги йилларда саноат тармоқларини ривожлантириш масалаларига кенг эътибор қаратиляпти, жумладан, тўқимачилик тармоғи фаолиятини такомиллаштириш марказий ўринда туради. Бугунги кунда тўқимачилик саноатининг республика ЯИМдаги улуши 4,8 фоизни ташкил этиб, саноат маҳсулотларининг 25 фоизи, ишлаб чиқариш асосий фондларининг 13 фоизи ушбу тармоққа тўғри келади ва энг асосийси саноатда банд ходимларнинг 32 фоизи айнан шу тармоқда фаолият юритмоқда.

Тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда инвестициялардан олинган ўртача йиллик рентабеллилик (average economic rates of return) 20%, кийим ишлаб чиқариш – 32%, тери ва унга тегишли маҳсулотлар ишлаб чиқариш – 41% ни ташкил этади.

Мамлакатимиз иқтисодиётида тўқимачилик саноатининг тутган ўрни ва аҳамиятини тўқимачилик тармоғини баҳолаш индикаторларидан фойдаланиб таҳлил қилиш мумкин. Бунда тармоқ фаолиятини баҳолаш мезони асосида 9 баллик баҳолаш шкаласидан фойдаланамиз. Кўрсаткичлар асосида мамлакатимиздаги тўқимачилик тармоғи фаолиятига баҳо берамиз. Бу индикаторларга тўқимачилик тармоғини ЯИМдаги улуши, тўқимачилик тармоғига киритилган инвестиция (ЯИМга нисбатан), тайёр маҳсулотларнинг ўсиш суръатлари (тўқимачилик маҳсулотлари таркибида), тўқимачилик тармоғи асосий фондларининг эскирганлик коэффициенти, хорижий корхоналар улуши жами корхоналар таркибида, тўқимачилик тармоғи асосий фондларининг янгиланиш коэффициенти, тўқимачилик тармоғининг рентабеллиги, асосий экспорт товарлари таннархида тўқимачилик тармоғи улушини (ўртача ҳисобда) киритишимиз мумкин. Бу индикаторларнинг меъёр кўрсаткичи ва ҳозирдаги ҳолатини таҳлил қиламиз.

Жадвалдан кўринганидек, мамлакатимизда тўқимачилик тармоғи потенциалидан келиб чиқиб, меъёр даражасининг 5 фоиздан юқори бўлиши мақсадга мувофиқ. 2019 йил якунларига кўра ишлаб чиқарилаётган тўқимачилик маҳсулотларининг республика ялпи ички маҳсулотларидаги улуши бор йўғи 2,1 фоизни ташкил этди. Ушбу кўрсаткич тўқимачилик тармоғи ривожланган бошқа мамлакатларга нисбатан 3,5-4,5 баробар кам (Хитой 11 фоиз, Туркия 9,8 фоиз, Ҳиндистон 8 фоиз).

Тўқимачилик тармоғига кири-

тилган инвестициялар ялпи ички маҳсулот ҳажмига нисбатан меъёр даражасини 2 фоиздан юқори бўлиши керак деб ҳисоблаймиз (тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда инвестициялардан олинган ўртача йиллик рентабеллигининг бошқа тармоқларга нисбатан юқорилигини ҳисобга олиб белгиланган (19,6%), 2019 йилда тўқимачилик тармоғига киритилган инвестициялар ЯИМ ҳажмига нисбатан 1,6% ни ташкил қилган (832 млн. доллар 49,5 млрд. доллар).

Маълумки, тўқимачилик тармоғида қанча тайёр маҳсулот ишлаб чиқарилса, кўп даромадга эга бўлиш мумкин. Ҳозирги кунда тўқимачилик маҳсулотлари таркибида тайёр маҳсулотларнинг улуши 16 фоизни ташкил этиб, бу эса нормадан 3 баробар кам. Кейинги мезонга тўқимачилик корхоналари таркибидаги хорижий корхоналар улуши 6,4 фоизни ташкил этмоқда. Жадвалдан маълумки, бу меъёр кўрсаткичидан анча паст (<10 фоиз). Бу кўрсаткичнинг ижобий томони шундаки, маҳаллий ишлаб чиқарувчиларнинг кўпайиши мамлакат аҳолиси даромадининг ошишига хизмат қилади.

Кўп ҳолларда қўшма корхоналарда жаҳондаги такомиллашган технологиялар жалб қилиниб, сифат жиҳатдан халқаро стандартлар талабига жавоб берадиган маҳсулот ишлаб чиқарилади ва экспорт учун катта имкониятларни очади. Шу нуқтаи назардан қараганда, қўшма корхоналар улуши меъёр даражада бўлиши (<10 фоиз) ҳам ижобий ҳолат. Тўқимачилик тармоғининг рентабеллиги меъёр даражаси 20 фоиз ҳисобланиб, ва ҳозирда тармоқдаги ўртача рентабеллик даражаси деярли меъёр даражасида (19,6 фоиз). 2019 йилдаги асосий экспорт товарлари таннархида тўқимачилик тармоғи улуши ўртача ҳисобда 9,1 фоизни ташкил этганлигини кўрсатди. (2.-жадвал)

1-жадвал.

Мамлакатимизда тўқимачилик тармоғини баҳолаш индикаторлари.

№	Индикаторлар	Ўлчов бирлиги	Меъёр	Ҳозирда	Баҳо (9 балл)
Тўқимачилик тармоғига баҳо берувчи умумий кўрсаткичлар					
1.	ЯИМда тўқимачилик тармоғининг улуши	%	>5	2,1	6
2.	Тўқимачилик тармоғига киритилган инвестиция, ЯИМга нисбатан	%	>2	1,6	7
3.	Тайёр маҳсулотларнинг улуши (тўқимачилик маҳсулотлари таркибида)	%	>50	16	4
4.	Хорижий корхоналар улуши (“Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмасига қарашли тўқимачилик корхоналари таркибидаги)	%	<10	6,4	6
5.	Тўқимачилик тармоғи асосий фондларининг эскирганлик коэффициенти	%	<40	40	6,5
6.	Тўқимачилик тармоғи асосий фондларининг янгиланиш коэффициенти	%	>10	20	6
7.	Тўқимачилик тармоғининг рентабеллиги	%	>20	19,6	9
8.	Асосий экспорт товарлари таннархида тўқимачилик тармоғи улуши (ўртача ҳисобда)	%	>9	9,1	9

Таҳлиллар тўқимачилик тармоғининг Ўзбекистон иқтисодиётидаги фаолиятини баҳолаш натижасига кўра 6,8 балл (9 баллдан). Мамлакатдаги ушбу тармоқнинг потенциали (катта хомашё базасига эга, ишчи кучи ресурсларининг арзонлиги, инвестицияларнинг мунтазам жалб қилиниши) инobatга олинса, тармоқ фаолиятини янада ривожлантириш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 16 сентябрдаги “Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4453-сон қарорига мувофиқ республикада енгил саноатнинг тўқимачилик, тикув-трикотаж, чарм-пойафзал ва мўйначилик тармоқларини ривожлантириш, ишлаб чиқарилаётган тайёр маҳсулотларнинг турлари ва ассортиментини кенгайтириш, шунингдек, тармоқ корхоналарининг инвестиция ва экспорт фаолиятини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Кўрилган чора-тадбирлар республикада ишлаб чиқарилаётган пахта толасининг 80 фоиздан кўпроғини ва

ип-калаванинг 45 фоиздан кўпроғини қайта ишлаш бўйича қувватларни яратиш, шунингдек, 2018 йилда тайёр маҳсулот экспорт ҳажмини 1,6 миллиард АҚШ долларига етказиш имконини берди [1].

Соҳа мутахассисларининг ҳисоб-китобларига кўра, бугунги кундаги йиллик ўртача 8 фоизлик иқтисодий ўсиш даражаси 2025 йилгача сақланса, тўқимачилик ва тикув-трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми 2019 йил 4325,5 млн долл. ташкил қилган бўлиб, 2025 йилгача 15 028,5 млн. долларгача ошириш прогноз қилинган (3,5 марта).

Шундай қилиб, тармоқнинг самарали ривожланиши бутун ишлаб чиқариш ва моддий ресурслар тежамини таъминлашга, ишлаб чиқаришнинг жадаллашувига, харажатларининг камайиши ва иқтисодиёт тармоқларининг ривожланишига олиб келади.

Гулсал МАДРАХИМОВА,
ТДИУ «Тармоқлар иқтисодиёти» кафедраси доценти,
PhD.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 16 сентябрдаги “Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4453-сон қарори. <https://lex.uz/docs/4516526>

2. Madрахимова G.R Improving The Use of Investment in Improving The Efficiency of Light Industry Enterprises in Uzbekistan. // International Journal of Research in Management & Business Studies (IJRMBS 2019) ISSN:2348-6503. Volume 6, Issue 2 (April-June 2019). Impact Factor (5) GIF – 0.70. 32-35-p. <http://ijrmbs.com/vol6issue2/madрахимова.pdf>

3. Мадрахимова Г.Р. Мамлакатимиз иқтисодиётида саноатнинг ўрни, аҳамияти ва ривожланиш йўналишлари. // Бизнес-Эксперт. – Тошкент, 2020. 2-сон. 104-109-б. (08.00.00 №3).

4. Madрахимова G.R Analysis of the current status of the textile industry in the economy of Uzbekistan. // Economics and Innovative Technologies. Vol. 2020, No. 1, January-February, 1/2020 (08.00.00; №10). 1-9-p. <https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2020/iss1/3>

УЎТ: 338.4: 339.562

ТЎҚИМАЧИЛИК САНОАТИГА МАҲАЛЛИЙ ВА ХОРИЖИЙ ИНВЕСТИЦИЯЛАРНИ ЖАЛБ ЭТИШ ҲАМДА УЛАРНИ БОШҚАРИШ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР БЎЙИЧА ЭКОНОМЕТРИК ТАҲЛИЛИ

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистоннинг драйвер тармоқларидан бири саналган тўқимачилик саноатига маҳаллий ва хорижий инвестицияларни жалб этиш ҳамда уларни бошқариш самарадорлигига таъсир этувчи омиллар бўйича эконометрик таҳлили баён этилган.

Аннотация. В данной статье описан эконометрический анализ факторов, влияющих на эффективность привлечения местных и иностранных инвестиций и управления ими в текстильной промышленности, которая является одной из ведущих отраслей Узбекистана.

Annotation. This article describes an econometric analysis of the factors affecting the efficiency of attracting local and foreign investments and managing them in the textile industry, which is one of the leading industries in Uzbekistan.

Кейинги йилларда тўқимачилик саноати товарлари экспорт мамлакатларнинг жаҳон бозоридаги улуши ошиб бориб, «Хитой 24 фоизни, АҚШ 19 фоизни, Ҳиндистон 13 фоизни, Покистон 8 фоизни, Ўзбекистон 5 фоизни, Африка мамлакатлари 5 фоизни, Туркия 4 фоизни, Бразилия 4 фоизни, Австралия 3 фоизни, Греция 2 фоизни ташкил этмоқда» [9]. 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини 2 баробарга кўпайтириш», шунингдек, “26-мақсад: Мамлакатда инвестиция муҳитини янада яхшилаш ва унинг жозибадорлигини ошириш, келгуси беш йилда

120 миллиард АҚШ доллари, жумладан, 70 миллиард доллар хорижий инвестицияларни жалб этиш чораларини кўриш. Инвестициялардан самарали фойдаланиш ҳамда экспорт ҳажмларини ошириш бўйича, “пастдан-юқорига” тамойили асосида, янги тизимни йўлга қўйиш. 2026 йилгача Хорижий ва маҳаллий инвестицияларни жалб этиш стратегиясини амалга ошириш” ва “28-мақсад: Республиканинг экспорт салоҳиятини ошириш орқали 2026 йилда республика экспорт ҳажмларини 30 миллиард АҚШ долларига етказиш [1] каби устувор вазифаси белгиланган.

Ф.С.Тумусов (2012) инвестициянинг моҳиятини ёритишда

қуйидагича таъриф берган: «Инвестиция пул маблағлари сарфи, даромад қисми сифатида жорий истеъмолда эмас, балки такрор ишлаб чиқаришдаги барча ижтимоий ва шахсий капиталдан фойдаланишни ва, натижада, пировард мақсад бўлиб янги, бирмунча юқори даромад олиш ёки келажақда ижтимоий самарага эришишни ифодалайди» [2]. Н.В.Игошиннинг (2000) фикрича, «инвестиция - пул маблағларини, сармойяни қайта яратиш, уни сақлаб туриш ва кенгайтириш йўлида сарфлашдир» [3]. Француз олими П.Массе (2011) ёзади: «Инвестициялаш бугунги кундаги эҳтиёжнинг қондирилишини манфаат ёрдами билан унинг келажақда кутилаётганини алмашув актини ўзида ифодалайди» [4]. Дж.Кейнс (2000) фикрича, инвестиция ушбу даврга даромадлар, яъни эҳтиёж учун фойдаланилмайдиган қисмини ўзида ифодалайди [5]. К.Макконел ва С.Брю (2003) инвестициянинг моҳиятини кейнсчилар моделининг идрокида, деб биладилар, шунинг учун инвестицияни микроиқтисодий нуқтаи-назардан қараб чиқадилар [6]. Э.Д.Долан ва Д.С.Линдсейлар (1992) инвестиция моҳиятини микроиқтисодий нуқтаи назардан талқин қилиб, улар инвестициянинг мазмунини «Шақлланаётган иқтисодий тизимда капитал ҳажмининг ўсиши, одамлар амал қиладиган ишлаб чиқариш ресурслари таклифини юксалишида», деб биладилар [7].

Эконометрик моделлар асосида тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмига унинг таркибий қисми бўлган ҳар хил турдаги тўқимачилик маҳсулотларининг миқдорий таъсирини баҳолаш мумкин. Бунда, жами тўқимачилик маҳсулотлари ҳажми (y) натижавий омил ва тола (x_1), тайёр пахта мато (x_2), тўқилмаган мато (x_3), пахта (момиқ) (x_4), трикотаж мато (x_5), тайёр кийим-кечак (x_6), пайпоқ (x_7) лар таъсир этувчи омиллар ҳисобланади. Уларнинг боғлиқлигини кўп омилли регрессия модели кўринишида қуйидагича ифодалаш мумкин [8].

Жуфт корреляция матрицаси

	(y)	(x_1)	(x_2)	(x_3)	(x_4)	(x_5)	(x_6)	(x_7)
(y)	1	0,98770	0,98394	0,85323	0,80537	0,98821	0,99584	0,97295
(x_1)	0,98770	1	0,96487	0,85764	0,85856	0,97988	0,98441	0,96380
(x_2)	0,98394	0,96487	1	0,80507	0,71086	0,97505	0,98441	0,94375
(x_3)	0,85323	0,85764	0,80507	1	0,86053	0,82090	0,80638	0,78668
(x_4)	0,80537	0,85856	0,71086	0,86053	1	0,80443	0,78227	0,79955
(x_5)	0,98821	0,979884	0,975055	0,820900	0,804439	1	0,989452	0,948702
(x_6)	0,99584	0,984417	0,984412	0,806388	0,782270	0,989452	1	0,9769
(x_7)	0,9729	0,9638	0,9437	0,78668	0,79955	0,94870	0,97698	1

2010 йилда 27 та тўқимачилик саноати лойиҳалари амалга оширилган бўлса, 2021 йилда уларнинг сони 64 тага етиб, мазкур лойиҳалар қиймати 811,2 млн. долларга тенг бўлиб, бунинг натижасида 21685 нафар янги иш ўринлари ташкил этилган. Аҳамиятли томони шундаки, ушбу лойиҳаларнинг экспорт салоҳияти 284,0 млн. долларни ташкил этади. Тўқимачилик саноати қайта ишлаб чиқариш саноати бўлиб, унда қўшимча қиймат яратилади. Саноат корхоналарида маҳсулот ишлаб чиқарилгандан сўнг бу маҳсулотларни тўла ҳажмда сотилиши уларнинг кейинги фаолиятини белгилаб беради. Тўқимачилик саноати маҳсулотларини ишлаб чиқариш (Q) салоҳиятига амалга оширилган янги лойиҳалар (T), лойиҳалар доирасида киритилган капитал (лойиҳаларнинг умумий қиймати) (K), экспорт салоҳияти (EX) ва унда банд бўлган меҳнат ресурслари (L) каби омиллар юқори даража-

да таъсир кўрсатади. Моделга киритилаётган кўрсаткичлар ўртасидаги корреляцион боғланишни корреляцион таҳлил асосида баҳоланади.

2-жадвал.

Жуфт корреляция матрицаси

	Q	T	K	EX	L
Q	1	0,830197739	0,862612604	0,736581207	0,930581651
T	0,830197739	1	0,92670036	0,920147778	0,898544449
K	0,862612604	0,92670036	1	0,967818721	0,941231243
EX	0,736581207	0,920147778	0,967818721	1	0,867984432
L	0,930581651	0,898544449	0,941231243	0,867984432	1

Регрессион таҳлил натижаларига кўра, тўқимачилик саноати маҳсулотларини ишлаб чиқариш салоҳиятига энг юқори таъсир кўрсатувчи омил бу – янги ташкил этилган лойиҳалар сони эканлиги, ундан кейинги омил - лойиҳалар доирасида киритилган капитал ва банд бўлган меҳнат ресурслари бўлса, экспорт салоҳияти эса тўқимачилик саноати маҳсулотларини ишлаб чиқариш салоҳиятига тескари таъсир кўрсатишини кўрсатди. Ушбу омилнинг тескари таъсирини назарий жиҳатдан иқтисодий жараённи моделлаштириш асосида олинган натижа сифатида кўрилса, объектив нуқтаи-назардан эса экспорт салоҳияти тўқимачилик саноати маҳсулотларини

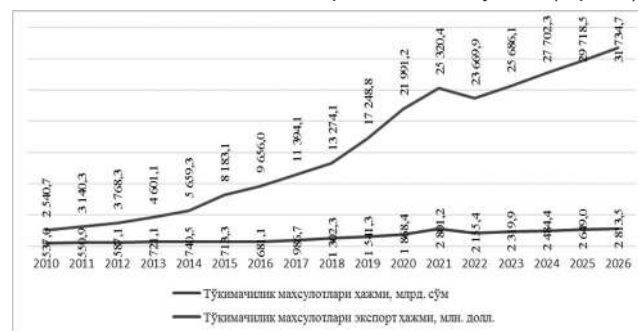
3-жадвал.

«Ўзтўқимачиликсаноат» уюшмаси таркибидаги корхоналар маҳсулотларини ишлаб чиқариш салоҳиятини ифодаловчи асосий кўрсаткичларнинг прогноз қийматлари

№	Кўрсаткичлар	2022	2023	2024	2025	2026
1	Тўқимачилик маҳсулотлари ҳажми, млрд. сўм	23669,9	25686,1	27702,3	29718,5	31734,7
2	Тўқимачилик маҳсулотлари экспорт ҳажми, млн. долл.	2155,4	2319,9	2484,4	2649,0	2813,5

1-жадвал. ишлаб чиқариш салоҳиятига тескари таъсир кўрсатишини ҳар бир даврда (йилда) амалга оширилган лойиҳаларнинг экспорт салоҳияти ҳажмида нотекис тенденция кузатилганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Ишлаб чиқилган прогноз натижалари бўйича 2026 йилга бориб, тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажми 1,3 мартага ва тўқимачилик маҳсулотларини экспорт қилиш ҳажми эса 1,1 мартага етиши мумкин (1-расм).



1-расм. Тўқимачилик корхоналари маҳсулотларини ишлаб чиқариш салоҳиятини ифодаловчи асосий кўрсаткичларни прогноз қийматлари

Хулоса сифатида шуни таъкидлашимиз мумкинки, миллий иқтисодиётга хорижий инвестицияларни кенг жалб қилиш учун, биринчи навбатда, улар учун қулай муҳит, кафолат ва рағбатлантирувчи иқтисодий омиллар кучайтирилишини тақозо этади. Қулай инвестицион иқлим шаклландимасдан ва хорижий инвестицияларни миллий иқтисодиётга фаол жалб

этимасдан туриб, бозор иқтисодиётига ўтаётган мамлакатлар жаҳон иқтисодий ҳамжамиятига муваффақиятли интеграциялаша олмайди.

Гўзал УМАРОВА,

ТДИУ “Яшил иқтисодиёт ва барқарор бизнес” кафедраси доценти.

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. Тумусов Ф.С. Инвестиционный потенциал региона: Теория. Проблемы. Практика. – М.: Экономика, 2012. – 272 с.
3. Игошин Н.В. Инвестиции. Организация, управление и финансирование: Учебник для ВУЗов. М.: Финансы, ЮНИТИ, 2000. – 413 с.
4. Массе П. Критерии и методы оптимального определения капиталовложений / Пер. с фр. – М.: Статистика, 2011. – 160 с.
5. Кейнс Дж. Общая теория занятости, процент и денег. / Пер. с англ. Н.Н.Любимова; Под ред. Л.П.Куракова. М., 2000. – 54 с.
6. Макконел К.Л., Брю С.Л. Экономикс / – М.: ИНФРА-М, 2000. – 993 с.
7. Долан Э. Дж., Линдсей Д. Рынок: микроэкономическая модель. СПб., 1992. – 496 с.
8. www.uzts.uz – “Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси расмий веб-сайти.
9. <http://www.trustedclothes.com>.

УЎТ: 338.4: 339.562

ЎЗБЕКИСТОН ТЎҚИМАЧИЛИК САНОАТИДА КЛАСТЕРЛАШНИНГ ЖОРИЙ ЭТИЛИШИ ВА МЕХАНИЗМЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада тўқимачилик кластерлари экспорт салоҳиятини бошқаришнинг амалдаги механизмлари хусусиятлари, Ўзбекистон иқтисодиётининг тўқимачилик секторидида қўшилган қиймат занжирининг таҳлили, тўқимачилик кластерларида ишлаб чиқариш жараёнларини бошқариш самарадорлигини баҳолаш асосланган.

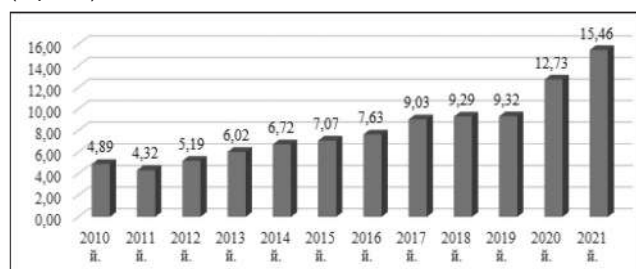
Аннотация. Данная статья основана на характеристике действующих механизмов управления экспортным потенциалом текстильных кластеров, анализе цепочки добавленной стоимости в текстильном секторе экономики Узбекистана, оценке эффективности управления производством, процессы в текстильных кластерах.

Annotation. This article is based on the characteristics of the current mechanisms for managing the export potential of textile clusters, the analysis of the added value chain in the textile sector of the economy of Uzbekistan, and the evaluation of the effectiveness of the management of production processes in textile clusters.

Кириш ва мавзунинг долзарблиги. Ўзбекистон тўқимачилик саноатида кластерлашнинг жорий этилиши юқори натижаларга эришиш имконини берди, хусусан, ишлаб чиқариш ҳажми сифат жиҳатидан ошди, тармоқнинг экспорт салоҳияти ошди, тўқимачилик маҳсулотларининг рақобатбардошлиги сезиларли даражада ортди. Ўзбекистон тўқимачилик саноатининг экспорт салоҳияти энди авж олапти. Мамлакатда янада юксалиш учун улкан имкониятлар мавжуд. Энг муҳими, жаҳон миқёсидаги бозор конъюнктураси Ўзбекистоннинг қиёсий устунликлариға деярли тўғри келади, эндиликда уларни тўқимачилик тармоғи учун рақобатли устунликларға айлантириш зарур.

Методлар ва ўрганилиш даражаси. Ўзбекистонда кластер тузилмаларини кенг жорий этишни назарда тутувчи ислохотлар амалга оширилмоқда, бу фермер хўжалиқлари ва тайёр маҳсулот ишлаб чиқарувчиларни ягона занжирға бирлаштириб, шу орқали уларнинг харажатларини камайтиради. Бу ислохотлар жами ишлаб чиқариш ва экспорт салоҳиятида тўқимачилик саноати улушининг тез суръатда ортишиға асос бўлди. 2021 йил Ўзбекистон экспорт операциялари умумий ҳажмида тўқимачилик маҳсулотлари экспортининг улуши

2010-2021 йиллар давомида энг юқори қийматға эришди (1-расм).



1-расм. 2010-2021 йилларда Ўзбекистон тўқимачилик маҳсулотлари экспортининг мамлакат умумий экспорт ҳажмидаги улуши (%)

Ўзбекистон Республикасида 2021 йил бошида умумий майдони 908 минг гектарға яқин бўлган 96 та пахта-тўқимачилик кластери мавжуд эди. Бу кўрсаткичлар вилоятлар кесимида ўрганиб чиқилса, Андижон вилояти сон жиҳатдан етакчи, Қашқадарё вилояти эса кластерлар эгаллаган пахта майдонлари бўйича етакчи ўринни эгаллайди.

Кластерларнинг энг катта қисми 2019-2021 йилларда шаклланган бўлиб, 2021 йилда кластер тузилмалари умумий сонининг 72% и ташкил этилди. Тошкент вилоятида 2021 йилда кластерлар сони 20 тадан ошди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 16 сентябрдаги ПҚ-4453-сонли «Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори билан 2021 йилдан бошлаб, экспорт қилинадиган ҳар бир килограмм ип-калава учун 0,01 АҚШ доллари миқдорига йиғим ундирилиши белгилаб қўйилган.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот натижасида, кластерлар умумий қиймат занжири доирасида ташкилотлар ва ижтимоий гуруҳлар ўртасидаги ўзаро алоқа шаклларида бири эканлиги ва кластер ўз иштирокчиларининг ўзаро рақобати, ўз иштирокчиларининг ҳамкорлиги, минтақанинг ўзига хос компетенцияларини шакллантириш, маълум ҳудудда корхона ва ташкилотлар концентрациясини шакллантириш хусусиятларига эга эканлиги аниқланди. Кластерларни жорий этиш мамлакат ички эҳтиёжларини қондириш даражасини ошириш, импортга қарамликни камайтириш ва давлатнинг экспорт салоҳиятини ошириш учун мўлжалланган. Кластер ёндашуви алоҳида корхона ва тармоқларни қўллаб-қувватлашга эмас, балки тегишли корхоналар, географик яқинликда жойлашган муассасалар ўртасидаги муносабатларни ривожлантиришга қаратилган давлат иқтисодий сиёсатининг мазмунини тубдан ўзгартиришга қодир. Тармоқ ва комплексларни бошқаришда

кластер ёндашуви ички ва ташқи конъюнктура ўзгаришига тезкор жавоб бериш, инновацион сиёсат ҳисобига мослашиш орқали иқтисодий тизимнинг барқарорлигини оширишга ёрдам беради.

Хулосалар. Олинган натижалар муносабати билан Ўзбекистон тўқимачилик кластерлари экспорт салоҳиятини бошқариш механизмларини такомиллаштириш бўйича асосий йўналишлар ажратиб кўрсатилди:

– кластернинг ички ва ташқи экспорт салоҳиятини ҳисобга олувчи кўрсаткичларни интеграл баҳолаш асосида тўқимачилик кластерларининг экспорт салоҳиятини мониторинг қилиш тизимини жорий этиш;

– ишлаб чиқариш жараёнига илғор АКТ, инновацион технологиялар, ноу-хау, дизайн ишланмаларини кенг жорий этиш;

– тўқимачилик саноати учун кадрлар тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини такомиллаштириш;

– аҳоли бандлигини таъминлашда мазкур тармоқнинг меҳнат сиғими ва унинг салоҳиятини ҳисобга олган ҳолда янги иш ўринлари яратиш;

– тўқимачилик кластерларининг экспорт салоҳиятини бошқариш самарадорлигини ошириш мақсадида иқтисодий-математик моделлаштириш ва прогнозлаш бўйича илмий усулларни кенг қўллаш.

Нигора САДРИДДИНОВА,

*ТДИУ “Иқтисодий ҳаёфсизлик” кафедраси
катта ўқитувчиси, PhD.*

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. “Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари” тўғрисида.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони “Пахта-тўқимачилик кластерлари фаолиятини қўллаб-қувватлаш, тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини тубдан ислоҳ қилиш ҳамда соҳанинг экспорт салоҳиятини янада ошириш чора-тадбирлари” тўғрисида.

3. Экспорт салоҳиятини ошириш борасида муҳим қадамлар ташланмоқда \ https://uza.uz/uz/posts/eksport-salohiyatini-oshirish-borasida-muhim-qadamlar-tashlanmoqda_446568.

4. Президент Шавкат Мирзиёев раислигида ўтказилган видеоселекторда мева-сабзавотчилик ва узумчилик кластерлари фаолиятини самарали ташкил қилишга қаратилган устувор вазифалар.

УЎТ: 338.12 (575)

ХИЗМАТ КЎРСАТИШ БОЗОРИДА КОРПОРАТИВ ТУЗИЛМАЛАРНИНГ МАРКЕТИНГ СТРАТЕГИЯСИ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Аннотация. Ушбу мақолада хизмат кўрсатиш бозорида корпоратив тузилмаларнинг маркетинг стратегияси самарадорлигини баҳолашнинг назарий-услубий жиҳатлари ёритилган.

Annotation. This article describes the theoretical and methodological aspects of evaluating the effectiveness of the marketing strategy of corporate structures in the service market.

Кириш. Автомобиль транспорти билан йўловчиларни ташиш бозорида рақобатнинг ортиши шароитида, «Ўзбекистон темир йўллари» АЖ транспорт компанияси ишининг ўзига хослигини ва бозор муҳити омилларининг ноаниқлигини инобатга оладиган рақобатбардошли бошқаришга оид ёндашуви ишлаб чиқиш алоҳида аҳамият касб этади.

Адабиётлар шарҳи. Маркетинг тадқиқотини ўтказишга эҳтиёжни аниқлаш ва тадқиқотнинг керакли турини аниқлаш учун, мониторинг тизимидан фойдаланиб, транспорт корхонасининг ташқи муҳитини узлуксиз таҳлил қилиш зарурияти

юзага келади. Таҳлил қилишнинг натижаларига кўра:

• темир йўл орқали йўловчиларни ташишларга талабнинг ўзгаришидаги умумий мойилликлар аниқланиши ва бундай ўзгаришларни ташишларнинг таннархига ижобий таъсир этадиган ҳолда юмшатишнинг имкониятлари кўрсатилиши лозим;

• транспорт корхоналарининг ташкилий-ишлаб чиқариш жараёнларини самарали бошқариш ёрдамида рақобатбардошлигини оширишнинг захиралари аниқланиши керак;

• компаниянинг рақобатбардошлигини стратегик марке-

тингнинг асосий компоненти сифатида кўриб чиқиш таклиф этилиши лозим.[1]

• темир йўл транспортнинг йўловчилар комплекси йўловчиларни ташишларнинг юқори сифатини таъминлай оладиган динамик ташкилий-иқтисодий тузилма эканлиги кўрсатилган.

Таҳлил ва натижалар. Транспорт бозорининг ва бевосита транспорт хизматларини кўрсатувчи корхоналарнинг маркетинг тадқиқотлари ўтказилишига бўлган эҳтиёжлари, жаҳон иқтисодиёти ривожланишининг ҳозирги шароитларида ушбу бозорнинг қатъий рақобатчилик муҳити билан белгилаб берилади. Бундан ташқари, транспорт хизматлари бозорининг асосий йўналтирувчи мойиллиги транспорт корхоналарида ахборот технологияларини жорий қилишда ва ривожлантиришда намоён бўлиб, нафақат транспорт хизматлари бозорининг маркетинг тадқиқотлари тизимини шакллантириш заруриятини, балки боозорнинг ривожланиш тенденцияларини ҳисобга оладиган ушбу тизимни тизимли мониторинг қилиш заруриятини белгилаб беради. [2]

Мониторинг – маълум ўзгаришлар йўналишларини аниқлаш учун, йиғилган ахборотдан кейинчалик ишлаб чиқариш жараёнларини яхшилаш учун, ҳамда маркетинг стратегияларини амалга ошириш доирасида акс алоқани ҳосил қилиш мақсадида компаниянинг фаолияти ҳақидаги ахборотни тизимли ёки узлуксиз йиғиш жараёнидир (1-жадвал).

1-жадвал.

Корпоратив тузилмаларда маркетинг стратегиясини мониторинг қилиш тизими

№	Номи	Мазмуни
1.	Мониторинг функциялари	- бозорнинг ҳолатини аниқлаш ёки уларга нисбатан бир қатор чоралар кўрилиши лозим бўлган ҳолда, рақобат шароитида ўзгаришларга мойилликларни баҳолаш; - компаниянинг ички ва ташқи муҳитидаги муаммоларни аниқлаш учун, бозор билан акс алоқа механизмга айланиш; - қондалар ва шартнома мажбуриятлари бажарилишини текшириш.
2.	Мониторинг мақсадлари	- компаниянинг кейинги ривожланиши учун имкониятларни излаш; - таваккалчиликларни камайтириш стратегиясини ишлаб чиқиш учун таҳдидларни ўрганиш; - ресурсларни диверсификациялаш.
3.	Мониторинг тизимини яратиш босқичлари	- мониторинг тизимининг ишлашида иштирок этувчи масъул шахсларни аниқлаш; - мониторинг объектларини аниқлаш; - таҳлил қилиш тизими уларга асосланадиган молиявий, иқтисодий ва бошқа хил кўрсаткичларни аниқлаш; - ахборотни йиғиш ва унга ишлов бериш учун масъул шахсларни ва назорат қилувчи органларни белгилаш; - уларга эришилганда маркетинг стратегияси юзасидан шошилинч чоралар кўрилиши лозим бўлган кўрсаткичларнинг чегаравий кийматларини ишлаб чиқиш; - мониторинг жараёнида иштирок этувчи ходимларни рағбатлантириш тизимини ишлаб чиқиш.

Манба: муаллиф ишланмаси.

Мониторинг натижаларини амалий тарзда қўллаш, компания ривожланиши ва транспорт хизматлари бозорида унинг рақобатчилик афзалликлари ва устуворликларини амалга ошириш бўйича маркетинг стратегиясини шакллантириш учун ахборот-таҳлилий маълумот базасини яратишга имкон беради:

- компания ривожланишининг қисқа муддатли ва ўрта муддатли истиқбол учун прогноз кўрсаткичларини шакллантириш;
- компаниянинг технологик янгиланиши ва инновацион фаолияти ривожлантирилишининг устувор йўналишларини белгилаш;
- ташқи ва ички муҳитнинг турли омиллари компания рақобатбардошлигининг ўсишига ва ривожланиши барқарорлигига таъсир этишини аниқлаш;
- компаниянинг ташқи ва ички бозорда рақобатчилик афзалликлари ва устуворликларини амалга ошириш мақсадларига эришиш ва ушбу вазифаларни самарали ҳал этиш йўллари (устуворликлар, лойиҳалар, йўналишлар, чора-тадбирлар) аниқлаш юзасидан таклифларни тайёрлаш;
- компаниянинг маркетинг стратегиясини шакллантиришни ахборот жиҳатидан қўллаб-қувватлашни таъминлаш;
- компания ривожланишининг прогноз кўрсаткичларини шакллантириш (тақдим этиладиган хизматлар ҳажми, молиявий-иқтисодий кўрсаткичлар, банд бўлган ходимлар сони ва ҳоказо).

Шундай қилиб, компаниянинг маркетинг стратегиясини шакллантириш мақсадида хизматлар бозорини мониторинг қилиш – қуйидагиларга йўналтирилган чора-тадбирлар тизимидир:

- турли манбалардан бозор сигналларини қабул қилиб олиш;
 - ушбу сигналлардан компанияни ривожлантириш мақсадида фойдаланиш;
 - бозор конъюнктурасидан келиб чиқиб, маркетинг қарорларини қабул қилиш.
- Демак, мониторинг жараёни учта асосий босқичдан иборат бўлиши лозим:
- ахборотни излаш;
 - ахборотга ишлов бериш;
 - тадқиқот натижаларини тақдим этиш.[3]

Бозорни мониторинг қилишнинг барча босқичлари умумий контекст билан бирлаштирилган бўлиши лозим, яъни индивидуал бозор сигналлари, компания раҳбарияти тадбиркорлик муҳитида юз бераётган воқеалар ва ўз фаолияти ўртасида мавжуд боғланишларни кўра оладиган тарзда ифода этилиши лозим. [4]

Хизмат кўрсатиш корхоналарининг қувватларига мувофиқ ҳолда хизматларга талабни бошқариш учун, қуйидагилар тавсия этилади:

- талабни яратиш ёки камайтириш учун нархлардан фойдаланиш;
- транспорт компаниясининг ўтказувчанлик қобилиятини асраш (таътиллар даврида, байрам кунлари, сайёҳлик мавсумларида ва бошқа пайтларда йўловчилар оқимлари ўсишини таъминлаш мақсадида);
- талабни компания ва мижоз учун қулайроқ вақтга силжитиш;
- хизмат кўрсатиш соҳасининг мажбуриятлари доирасини ўзгартириш;
- хизматлар сотилишини ривожлантириш ва рағбатлантириш бўйича чора-тадбирларни ташкил этиш.

Хулоса. Шундай қилиб, транспорт хизматлари бозорининг

маркетинг тадқиқотларини мониторинг қилишнинг асосий йўналишлари қуйидагилар:

- ўз маҳсулотига (ташиш ва бошқа хизматлар) максимал мумкин бўлган талабга эришиш, чунки максимал талаб хўжалик юритувчи субъектга ўз хизматларининг максимал ҳажмини сотиш ва ривожланиш учун зарур бўлган даромадларни олиш имконини беради;
- транспорт хизматлари истеъмолчиларининг (йўловчиларнинг) сўровларини максимал қондиришни таъминлаш;

• хизматлар ассортиментида максимал кенг танлов имкони берилиши;

- йўл ҳужжатларини расмийлаштириш, вокзалга етказиш, ксеронусхалар олиш, телефакс, валюталарни алмашиш ва ҳоказо;
- хизматларнинг сифатини ошириш, ассортиментини кўпайтириш, хизматлар нархини ҳамёнбоп қилиш.

Мухтасар ЗИЯЕВА,

*Тошкент давлат иқтисодиёт университети,
“Маркетинг” кафедраси профессори, и.ф.д.*

АДАБИЁТЛАР

1. Браверман, А. Ўрта бизнеснинг фойдалилиги учун маркетинг / А. Браверман. - М.: Иқтисодиёт, 2006. - 188 б.
2. Дойль, П. Нархга йўналтирилган маркетинг / П. Дойль; Ю.Н. Каптуревский таҳрири остида; ингл.дан тарж. - СПб.: Питер, 2001. - 480 б.
3. Каплан, Р. С. Кўрсаткичларнинг мувозанатланган тизими. Стратегиядан ҳаракатгача. - 2-нашр. / Р. С. Каплан, Д.П. Нортон [ингл.дан тарж. М. Павлова]. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. - 320 б.
4. Лавлок, К. Хизматлар маркетинги: ходимлар, технологиялар, стратегиялар / К. Лавлок. - М.: ИД «Вильямс», 2005. - 616-618-б.

УЎТ: 658.1:6П9

КОРХОНАЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ДАСТУРИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ МОДЕЛИ АСОСИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ҚУВВАТИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

***Аннотация.** Ушбу мақолада корхоналарида ишлаб чиқариш дастурини оптималлаштириш моделлари ўрганилиб, улар асосида ишлаб чиқариш қувватидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш масалалари ёритилган.*

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются модели оптимизации производственной программы на предприятиях, и на их основе освещаются вопросы повышения эффективности использования производственных мощностей.*

***Annotation.** This article examines the optimization models of the production program in enterprises, and based on them, issues of increasing the efficiency of the use of production capacity are highlighted.*

Иқтисодиётни инновацион ривожланиш шароитида тўқимачилик корхоналарида ишлаб чиқариш қувватидан самарали фойдаланиш учун ўзгарувчан бозор талабларини ўрганиш ва унинг асосида маҳсулот туари бўйича ишлаб чиқариш дастурини яратиш етакчи ўриндаги вазифа ҳисобланади.

Корхоналар фаолиятининг бошқарув самарадорлигини ошириш ва ишлаб чиқариш омилларидан самарали фойдаланиш масалалари бўйича кўплаб хорижлик олимлар жумладан, F. Robert Jacobs [1], Richard B Chase, Cline W., Doeringer P.[2], Crean S., Dickerson K.G., Nordas H. K., Verma S.[3], Juyoung Lee, Xiajun A [4], Dorothe'e H., Mayukh D. кабилар илмий тадқиқот ишларини амалга оширганлар.

Маълумки, корхоналарнинг ишлаб чиқариш қувватидан фойдаланишнинг самарадорлик даражаси маҳсулотлар турини ва уларнинг салмоғини белгиловчи ишлаб чиқариш дастурини оптималлигига бевосита боғлиқдир. Корхоналарда ишлаб чиқариш жараёнининг негизи бўлган меҳнат воситаларидан, яъни асбоб-ускуналардан рационал фойдаланиш корхонанинг маҳсулот ишлаб чиқариш режаларини бажаришга, унинг самарадорлигини ва корхона рентабеллигини оширишга олиб келади.

Маълумки, маҳсулотларни ишлаб чиқариш шарт-шароитларига асосан меҳнат воситаларидан, хомашёлардан, меҳнат ресурсларидан фойдаланиш киради.

Ўқоридаги таърифланган масаланинг мақсади ва унинг ечилиши шартларини ифодаловчи математик ифодасини тузиш учун қуйидаги шартли белгилардан фойдаланамиз:

i - дастгоҳлар турлари сони ($i = \overline{1, m}$)

a - маҳсулот турлари сони

x_{ij} - турдаги дастгоҳда ишлаб чиқарилган, j - турдаги маҳсулот ҳажми.

t_{ij} - i турдаги дастгоҳда ишлаб чиқарилган j турдаги маҳсулотнинг бир бирлигини ишлаб чиқариш учун сарфланган иш вақти

t_{jr} - j турдаги маҳсулотнинг бир бирлигини ишлаб чиқариш учун i турдаги дастгоҳда ишлаб чиқарилганда сарф бўладиган r касбдаги иш вақти.

a_{ij} - j турдаги маҳсулотнинг бир бирлигини ишлаб чиқариш учун i турдаги дастгоҳнинг сарфлайдиган иш вақти.

e_{ijk} - i турдаги дастгоҳда ишлаб чиқарилган j турдаги маҳсулотнинг бир бирлигига сарф қилинаётган k турдаги хомашёнинг миқдори.

S_{ij} - турлари дастгоҳда ишлаб чиқарилган турдаги маҳсулотнинг таннархи.

– p_{ij} турдаги дастгоҳда ишлаб чиқарилган турдаги маҳсулотнинг бир бирлигини сотишдан олинадиган фойда

– c_{ij} турлаги маҳсулотнинг сотилиш баҳоси

M_i турдаги дастгоҳнинг иш соатларини жамғармаси (фонди)

B_j турдаги маҳсулотларнинг ишлаб чиқариш режасида

кўзда тутилган ҳажми

T_1 ва T_2 – мос равишда корхонадаги меҳнат жамғармаларининг миқдори.

A_k Корхоналарнинг турдаги хомашёларининг жамғармаси.

Ишлаб чиқариш дастурини оптималлаш масаласининг мақсад функцияларини тузишда бир неча хил юқорида айтиб ўтилган техник-иқтисодий кўрсаткичлардан мезон кўрсаткичи сифатида фойдаланиш мумкин. Бу кўрсаткичлардан қайси бирини танлаб олиш ишлаб чиқариш дастурини оптималлаш масаласини ечишдан кўзда тутилган мақсадга боғлиқ. [6]

Ишлаб чиқариш дастурини оптималлаш масаласининг бир неча мезонлар бўйича тузилган мақсад функцияларини келтираемиз:

1. Ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмини юксалтириш мезони бўйича:

$$L(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} \rightarrow \max \quad (1)$$

2. Корхонанинг товар маҳсулоти ҳажмини юксалтириш бўйича:

$$L(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_j \cdot X_{ij} \rightarrow \max \quad (2)$$

3. Ишлаб чиқарилган маҳсулотларни сотишдан олинган фойдани кўпайтириш мезони бўйича:

$$L(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n p_{ij} \cdot X_{ij} \rightarrow \max \quad (3)$$

4. Ишлаб чиқарилган маҳсулотларга сарф бўлаётган меҳнатни камайтириш мезони бўйича:

$$L(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot X_{ij} \rightarrow \min \quad (4)$$

$$L(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n t_{ijr} \cdot X_{ij} \rightarrow \min \quad (5)$$

5. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларга сарфланаётган хомашё миқдорини камайтириш мезони бўйича:

$$L(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{r=1}^k L_{ijk} \cdot X_{ij} \rightarrow \min \quad (6)$$

6. Ишлаб чиқарилаётган товар маҳсулотларининг таннархини камайтириш мезони бўйича:

$$L(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n S_{ij} \cdot X_{ij} \rightarrow \min \quad (7)$$

Юқорида келтирилган мезонлар бўйича тузилган математик ифодалар чизикли дастурлаш усулини қўллаб ечилади.

Ишлаб чиқариш дастурини оптималлаш масаласида мақсад функцияларга нисбий кўрсаткичларни мезон сифатида танлаб олинганда мақсад функциялар қўйидагича тузилади:

7. Маҳсулотнинг бир бирлигига сарфланаётган меҳнатни миқдорини камайтириш мезони бўйича

$$L(x) = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot X_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij}} \rightarrow \min \quad (8)$$

8. Ишлаб чиқарилган маҳсулот таннархида харажатларни камайтириш мезони бўйича

$$L(x) = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n S_{ij} \cdot X_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij}} \rightarrow \min \quad (9)$$

9. Меҳнат унумдорлиги ва маҳсулот ишлаб чиқариш самардорлиги кўрсаткичлари бўйича

$$L(x) = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot X_{ij}} \rightarrow \max \quad (10)$$

10. Меҳнат унумдорлигини натурал ва қиймат кўрсаткичларида юксалтириш мезонлар бўйича

$$L(x) = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_j \cdot X_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot X_{ij}} \rightarrow \max \quad (11)$$

11. Маҳсулотни ишлаб чиқари самардорлигини юксалтириш мезони бўйича

$$L(x) = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n p_j \cdot X_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n S_{ij} \cdot X_{ij}} \rightarrow \max \quad (12)$$

Юқорида келтирилган мақсадларга ишлаб чиқариш корхоналарининг аниқ шароитлари ҳисобга олинган ҳолда эришилади. Бу шароитлар корхонанинг ҳамда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг сотиш фаолиятларини акс эттирувчи шарт-шароитлардир.

Рақобат шароитида тўқимачилик корхоналарида мижозларнинг ишлаб чиқарилган маҳсулотга бўлган талабларини инобатга олинган ҳолда бошқарув фаолиятини ташкил этилиши лозим. Корхонадаги ресурслар чегараланганлигини инобатга олган ҳолда, оптималлаштириш масаласининг математик ифодасини тузамиз:

1. Ишлаб чиқариш дастгоҳларининг иш вақти жамғармасидан фойдаланиш шarti:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot X_{ij} \leq M_j, \quad (j = \overline{1, n})$$

2. Корхонадаги турдаги хомашёларнинг жамғармаларидан фойдаланиш шarti:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n L_{ij} \cdot X_{ij} \leq A_k, \quad (k = \overline{1, l})$$

3. Корхонадаги мавжуд бўлган касбдаги ишчиларнинг иш вақти жамғармасидан фойдаланиш:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n t_{ij} \cdot X_{ij} \leq T_r, \quad (r = \overline{1, e})$$

4. Харидоргир маҳсулотларни ишлаб чиқариш шarti:

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} \geq B_j, \quad (j = \overline{1, n})$$

5. Маҳсулотга бўлган талаб режа даражасида ишлаб чиқарилиши шarti.

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} = B_j, \quad (j = \overline{n+1, n})$$

Қўйидаги шарт ҳам бажарилиши керак:

$$X_{ij} \geq 0, \quad (i = \overline{1, m}) / (j = \overline{1, n})$$

Агар (1) дан (5) гача бўлган функцияларни танлаб олсак, шарт-шароитларни инобатга олган ҳолда масалани чизикли дастурлаш усуллари билан ечиш мумкин.

Агар (7) дан (11) гача функцияларни олсак, корхонадаги шарт-шароитларни чегараловчи шартлар инобатга олинса, масалани касрли чизикли дастурлаш усули ёрдамида ечиш мумкин. [5]

Юқоридаги усуллар билан ишлаб чиқариш дастуринининг оптимал вариантини топишда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг ўлчам бирликлари бутун сонли ёи каср сонли бўлиши мумкин. Агар корхонада ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг фақат бутун сон бўлгандагина физик жиҳатдан яроқли бўлса, у ҳолда масаланинг ечимига изланаётган катталиқдир, яъни маълум турдаги дастгоҳларда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг миқдори ҳам бутун сонли бўлиши шарт қилиб қўйилади.

Улугбек САТВОЛДИЕВ,

Анджон Давлат Университети иктисодиёт кафедраси
катта ўқитувчиси, и.ф.н.

АДАБИЁТЛАР

1. F. Robert Jacobs (Author), Richard B Chase. Operations and Supply Chain Management: The Core 4th Edition.;
2. Mboya J. Determinants of Competitive Advantage in the Textile and Apparel Industry in Tanzania: The Application of Porter's Diamond Model. British Journal of Economics, Management & Trade 7(2): 128-147, 2015;
3. Cline W. The future of international trade in textiles and apparel. Washington: In. International Economics. 1992. 225.;
4. Doeringer P., Crean, S. Can fast fashion save the U.S. apparel industry. Socio-Economic Review, 4(3), 2006. 353-377.;
5. Б.Турсунов. Корхона фаолиятини бошқаришни такомиллаштиришда ишлаб чиқариш омилидан самарали фойдаланиш (Тўқимачилик корхоналари ишлаб чиқариш қувватлари мисолида) мавзусида тайёранган иқтисодий фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси. Тошкент-2019 й.

УЎТ: 378.339.3

ТАДБИРКОРЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА РАҚАМЛИ МАРКЕТИНГДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

***Аннотация.** Ушбу мақолада тадбиркорликни ривожлантиришда рақамли маркетинг жараёнлари таҳлил қилиниб, рақамли маркетинг платформаларидан самарали фойдаланиш стратегиясини ишлаб чиқиш бўйича таклиф берилган.*

***Аннотация.** В данной статье анализируются процессы цифрового маркетинга в развитии предпринимательства и предлагается предложение по разработке стратегии эффективного использования платформ цифрового маркетинга.*

***Annotation.** This article analyzes the processes of digital marketing in the development of entrepreneurship and proposes a proposal for developing a strategy for the effective use of digital marketing platforms.*

Кириш. Иқтисодий глобаллашув даврида иқтисодий глобаллашувнинг янги тенденциялари, халқаро вазиятдаги янги ўзгаришлар, рақамли платформаларни яратилиши минтақада ишбилармонлик муҳити ва кичик бизнес моделларини инновацион стратегияларини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда. Бизнес стратегияларни ишлаб чиқиш рақобатбардош устунликларни сақлаб қолиш ва молиявий кўрсаткичларни яхшилаш мақсадида амалга оширилади. Тадбиркорлик минтақанинг иқтисодий ривожланиши ва қиймат яратишнинг ҳал қилувчи унсурига айланмоқда. Тадбиркорлик учун ўқитиш дастурлари бизнес тармоғини фаоллаштириш ва минтақавий ривожланиш учун янги ва яхши тадбиркорларни шакллантиришнинг асосий воситаси ҳисобланади. Чунки, тадбиркорлик мамлакатни янада барқарор ривожланишида муҳим роль ўйнайди. Яъни, мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожланишида “драйвер” тармоқларидан биридир. Тадбиркорлик жамиятга муҳим ҳисса қўшиб, иқтисодий янгилаш имконини беради ва янги бизнес эгалари учун кириш механизмига айланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-2026 йилларга мўлжалланган “Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сонли Фармони доирасида мамлакатимиз тараққиётини белгиловчи 100 та мақсад ишлаб чиқилди. Ушбу стратегиянинг 25-мақсадида “Рақамли иқтисодий асосий «драйвер» соҳага айлантириб, унинг ҳажмини камида 2,5 баравар оширишга қаратилган ишларни олиб бориш” [1] вазифаси қўйилган.

Тадқиқот методологияси. Ушбу мақолада тадқиқотнинг таҳлил, синтез, иқтисодий усул, мантиқий таҳлил, индуктив, дедуктив ва абстракт фикрлаш каби усуллардан фойдаланилган.

Адабиётлар таҳлили. Тадбиркорликни ривожлантиришда рақамли маркетингдан фойдаланиш масалалари юзасидан олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган. Аввало, рақамли маркетинг концепцияси тушунчаси улар томонидан чуқур ўрганилган. Чунки, бугунги кунда маркетингнинг етакчи шакллари бири бўлган рақамли маркетинг концепцияси таъкидланган. Бунинг учун рақамли маркетинг тушунчасини

тўлиқ тушуниб олиш зарур бўлади. Рақамлаштириш интерактив каналлар ва мавжуд маҳсулот маълумотларини тақдим этиш орқали истеъмолчиларнинг хатти-ҳаракатларини ўзгартирмоқда. Бу эса, тадбиркорлик стратегияларини қайта кўриб чиқишни тақозо этмоқда. Рақамли маркетинг орқали истеъмолчилар ва брендлар ўртасидаги алоқа ва бу алоқани харид қилиш жараёнида истеъмолчиларнинг хатти-ҳаракатларини ўрганиш тадбиркорликни янада ривожлантиришга ёрдам беради.

Тадқиқотларда рақамли маркетинг тушунчаси чакана сотувчилар ва мижозлар ўртасидаги муносабатларни ўзгартириб, кичик ва ўрта корхоналарга кенгроқ аудиторияни қамраб олиш учун кўпроқ имкониятлар яратиши таъкидланади. Хусусан, “Рақамлаштириш ва онлайн маълумотларга киришнинг ортиси бизнесдан-бизнесга (B2B) харидорларга таклифларни тадқиқ қилиш, таққослаш ва буюртма беришни осонлаштирди ва шу билан уларнинг харид қилиш жараёнлари ва умумий маркетинг манзарасини ўзгартирди” [2]. Ушбу тушунчага нисбатан омил эканлиги қуйидагича тушунилади: Рақамли маркетингни тушунмаслик кичик ва ўрта корхоналарнинг онлайн маркетинг стратегияларини қабул қилишига таъсир қилувчи асосий омил эканлигини таъкидлайди [3]. Рақамли маркетинг рақамли технологиялар орқали амалга оширилади. Рақамли технологияни қабул қилиш - бу компьютерга асосланган ечимларнинг товарлар ва хизматларни илгари суриш ва сотиш каби операцион жараёнларга интеграциялашув даражасини билдиради [4].

Ушбу рақамли маркетингдан фойдаланиш турли имкониятларга эгаллиги ҳам ўрганилган. Хусусан, рақамли маркетингдан фойдаланиш компанияларнинг ўз мижозларига мурожаат қилиш усулларини сезиларли даражада ўзгартирди. Рақамли шакл, турли контентнинг мавжудлиги ва интерактивлик мижозлар билан қулай ва мослаштирилган мулоқотни таъминлайди. Харид қилиш жараёнида рақамли ресурслардан фойдаланадиган истеъмолчилар ижтимоий медиадан фойдаланишга таянадилар [5]. Ушбу маркетингни амалга ошириш учун сотиш каналларини танлаш муҳим аҳамиятга эга. Рақамли марке-

тинг каналлари бўйича ўзаро таъсир аллақачон харидорларни маҳсулотни ишлаб чиқиш жараёнида таниқли иттифокдошга айлантириш учун маҳсулотни сотиб олишга ишонтиришдан анча олдинга ўтди [6].

Таҳлил ва натижалар. Тадбиркорлик субъектлари учун маркетинг стратегияларини тўғри танлаш ҳам муҳимроқдир. Яхши онлайн-дўкон бошқаруви харидорларни арзон нархларда жалб қилиши мумкин, рақамли маркетинг бўйича етарли билимга эга бўлмаган тадбиркор нотўғри қарорлари билан пулни беҳуда сарфлаши мумкин. Барча рақамли маркетинг каналлари, айниқса ижтимоий тармоқлар, истеъмолчиларнинг харид қилиш истагига сезиларли таъсир кўрсатади. Анъанавий маркетингнинг интернет орқали рақамлига ўтиши истеъмолчиларга катта таъсир кўрсатади.

Дарвоқе, тадбиркорлик фаолиятини ривожлантиришга қаратилган рақамли маркетингни амалга ошириш бугунги кундаги муҳим вазифа сифатида қаралар экан, бу борада муҳим вазифани амалга ошириш рақамли технологиялар соҳасида фаолият юритаётган корхоналар ҳиссасига тўғри келмоқда. Ушбу корхоналар томонидан маркетинг учун зарур унсур ахборотлар таъминоти амалга оширилади (1-жадвал)

Ўзбекистонда 2016-2022 йилларда алоқа ва ахборот фаолиятини амалга оширувчи корхоналар ҳақида маълумот, та бирликда [7]

Тармоқлар	2016 й.	2017 й.	2018 й.	2019 й.	2020 й.	2021 й.	2022 й.
Ахборот ва алоқа - жами	6370	6427	6403	6975	7901	9517	10587
Ахборот технологиялари ва компьютер тизимлари соҳасидаги бошқа фаолият турлари	1020	972	1018	1051	1217	1433	1596
Веб-порталлар	3	-	17	49	70	97	109
Ахборот агентликлари фаолияти	454	253	215	207	188	175	171
Бошқа тоифаларга киритилмаган, ахборот хизмати кўрсатиш бўйича бошқа фаолият	553	432	388	409	518	634	724

Ушбу жадвалга асосан, республикада **ахборот ва алоқа корхоналари сони** 2016 йилда жами 6370 тани ташкил этган бўлса-да, 2022 йилда 10587 тани ташкил этган. Шулардан йиллар бўйича мос равишда ахборот технологиялари ва компьютер тизимлари соҳасидаги бошқа фаолият турлари корхоналари сони 1020 ва 1596 тани, веб-порталлар сони 3 ва 109 тани, ахборот агентликлари фаолияти кўрсатувчи корхоналар сони 454 ва 171 тани ҳамда бошқа тоифаларга киритилмаган, ахборот хизмати кўрсатиш бўйича бошқа фаолият корхоналари сони 553 ва 724 тани ташкил этган. Ушбу ҳолатлар бевосита рақамли маркетингнинг жадал ривожланаётганлиги ва ушбу имкониятлар тадбиркорлик фаолияти бўлиши билан бирга, ушбу фаолиятни қўллаб-қувватлашга қаратилган амалий чора-тадбирлар натижаси бўлиб ҳам хизмат қилади.

Мазкур корхоналар томонидан ижтимоий тармоқлар, рақамли маркетинг унсурлари ва ижтимоий медиа фаолиятдан самарали фойдаланилса, тадбиркор ўз фаолиятини ривожлантириб, янги истеъмолчиларни жалб қила олади. Технологик ўзгаришлар ўсиши билан анъанавий маркетинг рақамли маркетингга айланди. Истеъмолчиларни жалб қилишда ижтимоий медиа платформаларининг аҳамияти ортиб бормоқда.

Рақамли маркетинг ва ижтимоий медиа каналлари тезда анъанавий маркетингнинг классик ва таниш каналларини алмаштирмоқда. Икки томонлама хабарлар анъанавий маркетингнинг бир томонлама хабар юбориш фаолиятини

алмаштирмоқда. Шунга кўра, бу янги вазиятга дош бера олмайдиган тадбиркорлар сони кундан-кунга қисқаради ва ҳатто йўқ бўлиб ҳам кетади. Ижтимоий тармоқлар орқали ўз миқозлари билан боғлана олмайдиган компаниялар учун содиқ миқозларни сақлаб қолиш жуда қийин. Тадбиркорлар ўз миқозларини сақлаб қолиш учун яхши ишлаб чиқилган рақамли маркетинг ва ижтимоий медиа стратегиясига муҳтож бўлади. Истеъмолчиларга эришиш учун ижтимоий тармоқ саҳифасида баҳам кўриладиган контент жуда яхши тайёрланган бўлиши керак. Бунинг учун жуда яхши кузатишлар қилиш керак.

Янги маҳсулотни реклама қилиш ёки унинг бозор улушини ошириш учун мақсадли аудитория ижтимоий тармоқларда нима қилаётганини кузатиш керак. Бу бренднинг истеъмолчилар сонини кўпайтириш учун қиладиган биринчи ва энг муҳим қадамидир. Яъни, ҳар бир қадам биринчи навбатда рақамли ҳисобланиб, ўз ишлаб чиқарувчиларини доимий равишда кузатиб борадиган истеъмолчилар интерактивда кўпроқ саволлар беришни бошлайдилар. Истеъмолчилар кўпроқ танқид қиладилар. Яъни, улар янада кўпроқ эътиборни кутадилар. Ушбу икки томонлама ўзаро таъсир маркетинг

1-жадвал. унсурларини янада мураккаблаштиради. Бундай ҳолатда тадбиркорлар доимий равишда ўзларини янгилашлари, рақамли маркетингга жиддий эътибор беришлари ва истеъмолчиларнинг овозини диққат билан тинглашлари керак.

Ижтимоий тармоқлар потенциал миқозларнинг сотиб олиш қарорларига таъсир қилишнинг энг

осон усулларидан биридир. Бугунги кунда шиддатли рақобат муҳитида компания ва брендларнинг ижтимоий тармоқларда иштирок этмасликлари катта хато бўлади. Бу бизнес учун салбий тушунчани яратади. Кишилар демографиясидан қатъий назар, энди интернетда исталган саволга жавоб топишлари мумкинлигини билишади. Улар пулга сотиб олган ва сотиб олмоқчи бўлган нарсаларга оид саволлар ва муаммоларни ўз ичига олади. Рақамли маркетинг ва ижтимоий медиага аҳамият бериш ва барча босқичларни яхши режалаштириш керак. Ижтимоий тармоқларда бўлиш тадбиркор ва миқознинг бир оламда эканлигини аңлатади. Белгиланган ҳар бир қадам ижтимоий тармоқларни эгаллаш янги миқозларни жалб қилиш ёки мавжуд миқозларни йўқотиш демақдир. Бренд ўз маҳсулотини ижтимоий тармоқларда жуда яхши реклама қилиши ва одамларга етиб бориши керак. Одамлар ўша саҳифани эгаллик қилиш ва ёқтириш ва доимий равишда кузатиб бориш орқали бошқаларга тавсия қиладилар.

Рақамли маркетинг ва ижтимоий медиа ажралмас қисм сифатида қабул қилиниши керак. Бу ерда қилинадиган энг кичик хато ёки аҳамиятсиз масала келажақда бренд учун муаммога айланади. Интернетдаги ҳар бир фойдаланувчи потенциал миқоз эканлигини унутмаслик керак. "Facebook", "Google" ва "Instagram" каби рақамли платформалар тадбиркорлар фойдаланиши мумкин бўлган турли хил шахсий йўналишларни таклиф қилмоқдалар. Аналитик синхронлаштирилган трафикни бошқарадиган веб-сайтлар тадбиркорларга янги миқозларни жалб қилиш ва уларни қандай

қилиб айлантириш бўйича турли хил вариантларни кузатиш ва созлаш имконини беради. Рақамли маркетинг билан ижодий ва ақлли бўлиш, бошланғич ёки корпоратив бўлишдан қатъий назар, тадбиркорларнинг дунёқарашини ўзгартириши мумкин. Ижтимоий тармоқлар орқали очиқ инновациялар имкониятларидан фойдаланган ҳолда инновациялар янги даражаларга кўтарилмоқда.

Ижтимоий тармоқларнинг афзалликларидан тўлиқ фойдаланадиган тадбиркорлар ривожланмоқда. Рақамли маркетинг тадбиркорлар учун савдо, бозор таҳлили, мижозларни қўллаб-қувватлаш ва жалб қилиш орқали қайта алоқа “ҳалқаси”ни яратишда ташкилий қиймат яратиш ва бозорни боғлаш билан бирга рақамли платформалар орқали таҳлилий маълумотлар ёрдамида қарор қабул қилиш жараёнини қўллаб-қувватлаши мумкин. Маълумотлар таҳлили тушунчаларга айлантирилганда имкониятлар миқёси яна кенгайтирилиб тадбиркорлар учун мослашувчанлик имкониятлари фаоллашади. Ижтимоий медианинг тадбиркорларга таъсири мижозларнинг қониқиши, қиймат яратиш, сотиб олиш ва сотиш нияти, муносабатларни ўрнатиш, бренд хабардорлиги, билим яратиш, корпоратив

ишончлилик, янги мижозларни жалб қилиш, сотувчининг ишлаши, ходимларнинг брендни жалб қилиш ва барқарорликни ўз ичига олади.

Хулоса. Умуман олганда, рақамли маркетинг кичик бизнесни ривожлантиришга нисбатан таъсир доираси кенг ҳисобланади. Бунинг учун эса рақамли маркетингнинг бошланғич ўсишига таъсирининг асосий муаммолари ва таркибий қисмларини аниқлаш ҳам зарур бўлади. Шунингдек, рақамли маркетинг асосларини таҳлил қилишда асосий эътибор рақамли маркетингнинг ташкилий бизнес таркибий қисмларига таъсирдан келиб чиқадиган модел, намуна ва алоқаларни аниқлашга қаратилган. Рақамли маркетинг соҳаси кўплаб намуна ва моделларни ўз ичига олганлиги сабабли умумий ташкилий нуқтаи назардан ўлчовлар ва мақсадлар нима эканлигини аниқлашга ёрдам берадиган ва рақамли маркетингнинг кенгайтирилган таъсирини таҳлил қилиб, тадбиркорларга янада кенг имконият яратиш мумкин бўлади.

Лайло СУЛТАНОВА,

Урганч давлат университети “Менежмент ва маркетинг” кафедраси стажёр-ўқитувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-2026 йилларга мўлжалланган “Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси” тўғрисидаги ПФ-60-сонли Фармони.
2. D.C.Edelman, M.Singer. Competing on customer journeys. Harvard Business Review, 93 (11) (2015), pp. 88-100.
3. T.Tlapana, A.Dike. Social media usage patterns amongst small and medium enterprises (SMMEs) in East London, South Africa. Global Media Journal, 18 (35) (2020), pp. 1-7.
4. Morgan-Thomas A., Rethinking technology in the SME context: affordances, practices and ICTs. Int. Small Bus. J., 34 (8) (2016), pp. 1122-1136
5. Dwivedi Y.K, E. Ismagilova, N.P. Rana, et al. Social media adoption, usage and impact in business-to-business (B2B) context: a state-of-the-art literature review. Inf. Syst. Front. (2021), 10.1007/s10796-021-10106-y
6. Phan M., R. Thomas, K. Heine. Social media and luxury brand management: the case of burberry. J. Glob. Fashion Market., 2 (4) (2011), pp. 213-222.
7. <https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/raqamli-iqtisodiyot>

ДАВЛАТ ХАРИДЛАРИ СОҲАСИДА ҚОНУНЧИЛИКНИ БУЗГАНЛИК УЧУН ЖАВОБГАРЛИКНИ КУЧАЙТИРИШ ОРҚАЛИ БЮДЖЕТ МАБЛАҒЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МАСАЛАЛАРИ

Аннотация. Мазкур мақолада бюджет маблағларидан мақсадли фойдаланиш ва уларнинг манзиллигини таъминлаш борасида бир қатор хорижий давлатлар қонунчилиги ўрганилган ҳолда давлат харидлари соҳасида қонунчиликни бузганлик ҳамда манфаатлар тўқнашувига йўл қўйганлик учун алоҳида жиноий жавобгарликни белгилаш масалалари юзасидан таклифлар ёритилган.

Аннотация. В данной статье на основе изучения законодательства ряда зарубежных стран в части целевого использования бюджетных средств и обеспечения их адресности освещены предложения по установлению отдельной уголовной ответственности за нарушения законодательства и допущение конфликта интересов в сфере государственных закупок.

Annotation. In this article, based on the study of the legislation of a number of foreign countries in terms of the targeted use of budgetary funds and ensuring their targeting, proposals for establishing separate criminal liability for violations of the law and the assumption of a conflict of interest in the field of public procurement are consecrated.

Давлат харидлари соҳасида ҳалол рақобат муҳитини шакллантириш, давлат органларининг товар (иш, хизмат) ларга бўлган эҳтиёжининг сифатли ва қулай нархларда

харид қилинишини таъминлаш, ушбу мақсадларга ажратилган бюджет маблағлари мақсадли сарфланиши ҳамда маблағлардан фойдаланиш самарадорлигини

ошириш зарурияти барча давлатлар иқтисодиёт ва молия тизимидаги пировард мақсадларининг бири сифатида эътироф этилмоқда.

Дарҳақиқат, бюджет харажатлари таркибида ўзининг салмоқли улушига эга бўлган давлат харидлари соҳасида бюджет маблағларининг оқилона ҳамда мақсадли сарфланиши, шунингдек, маблағларни манзилли йўналтирилиши ушбу соҳада иқтисодий хавфсизликни таъминлашга замин яратади.

Бироқ, давлат харидлари соҳасида бюджет маблағларини талон-торож қилиш ва улардан мақсадсиз фойдаланиш, давлат харидларида нархларни ошириб юбориш, зарурияти бўлмаган ёки маънан эскирган товарларни харид қилиш, харид жараёнида манфаатлар тўқнашувига йўл қўйиш ҳолатлари кузатилаётган.

Ўзбекистон Республикасининг амалдаги қонунчиликка кўра, давлат харидлари тўғрисидаги қонунчиликни бузиш учун маъмурий жавобгарлик (МЖТКнинг 175⁸-моддаси) белгиланган бўлиб, мазкур жавобгарлик назарда тутилган модда тўрт қисмдан иборат. [2]

Ушбу моддада давлат харидлари режалари, махсус ахборот порталига давлат харидлари бўйича эълонлар жойлаштириш тартибини, давлат хариди натижаларини жойлаштириш муддатларини бузиш, харид ҳужжатларига рақобатни чекловчи талабларни киритиш, харид ҳужжатларини тасдиқлаш ҳамда буюртмаларни шакллантириш тартибларини бузиш, давлат харидлари тартиб-таомилларини бузиш, аффилиланганлик ҳамда манфаатлар тўқнашувига йўл қўйиш ҳақида манфаатлар тўқнашувига йўл қўйиш ҳақида хабар бермаганлик учун маъмурий жавобгарлик кўзда тутилган.

Шунингдек, харид жараёнида жиноят таркибини берувчи миқдорда маблағларни талон-торож қилиш ҳолатлари (*базавий ҳисоблаш миқдорининг 30 бараваридан юқори*) мавжуд бўлса Жиноят Кодексининг 167-моддаси (ўзлаштириш ёки растрата йўли билан талон-торож қилиш) билан малакаланади. [1]

Бироқ, ушбу модда ихтиёрий турдаги ўзлаштириш ҳаракатларига (бюджет ҳамда корхоналарнинг маблағлари ва товарларини ўзлаштирилиши) татбиқ этилиб, бюджет маблағларини талон-торож қилган шахслар билан ҳўжалик ҳисобидаги корхона ва ташкилотларнинг мулкларини ўзлаштириш ҳолатлари учун жавобгарлик бир хил бўлиб қолмоқда.

Давлат харидлари соҳасида қонунчилик талабларини бузиш учун алоҳида жавобгарликнинг мавжуд эмаслиги давлат харидларида соҳасида назоратнинг етарлича таъминланмаслигига ҳамда бюджет буюртмачилари томонидан етказиб берувчилар билан ўзаро келишиб, харид жараёнидаги шаффоф ўтказилмаслигига олиб келмоқда.

Бундан ташқари, давлат харидлари жараёнида бюджет буюртмачилари томонидан манфаатлар тўқнашувига йўл қўйиш учун жавобгарлик белгиланмаганлиги сабабли, харид жараёнида рақобатли усул таъминланмаслигига ҳамда харидларнинг сифат даражаси пасайишига замин яратмоқда.

Маъмурий жавобгарлик тўғрисидаги Кодекснинг 175⁸-моддаси 4-қисмига кўра давлат харидлари жараёнидаги аффилиланганлик ва манфаатлар тўқнашувига ҳақида давлат харидлари тўғрисидаги қонунчиликда белгиланган тартибда хабар бермаслик учун жавобгарлик кўзда тутилган. [2]

Шу билан бирга, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 06.07.2021 йилдаги “Коррупцияга қарши муросасиз муносабатда бўлиш муҳитини яратиш, давлат ва жамият бошқарувида коррупциявий омилларни кескин камайтириш ва бунда жамоатчилик иштирокини кенгайтириш чора-

тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6257-сон Фармони билан тасдиқланган Коррупцияга қарши курашиш бўйича 2021-2022 йилларга мўлжалланган давлат дастурининг 19-бандида “Манфаатлар тўқнашувини тартибга солиш тўғрисида”ги қонун, шунингдек, давлат харидлари, солиқ имтиёзлари, ер ажратиш, давлат активларини хусусийлаштириш соҳаларида манфаатлар тўқнашувига йўл қўйганлик учун жавобгарликни ўрнатишни назарда тутувчи қонун лойиҳаларини ишлаб чиқиш белгиланган. [5]

Бундан ташқари, мазкур дастурнинг 20-бандига кўра Давлат харидлари соҳасида манфаатлар тўқнашувининг олдини олиш мақсадида Жисмоний шахсларнинг шахсий идентификация рақами (ЖШШИР) бўйича электрон маълумотлар базаси билан давлат харидлари бўйича махсус ахборот порталининг маълумотлар алмашувини таъминлаш орқали манфаатлар тўқнашувига билан боғлиқ хавфларни аниқлаш имконини берувчи электрон тизимни жорий қилиш кўзда тутилган.

Бироқ бугунги кунга қадар давлат дастурида кўзда тутилган тадбирлар ижроси тўлиқ яқинига етказилмаган бўлиб, давлат харидлари жараёнида қонун-бузилиш ҳолатлари, жумладан, манфаатлар тўқнашувига кузатилиши давом этмоқда.

Фикримизча, давлат харидлари соҳасида ҳуқуқбузарликлар профилактикасини, шунингдек, бюджет маблағларининг мақсадли ва манзилли йўналтирилиши таъминлаш мақсадида Жиноят Кодексига “давлат харидлари тўғрисидаги қонунчиликни бузиш” ҳамда “манфаатлар тўқнашувига йўл қўйиш” учун жиноий жавобгарликни белгилаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Бу эса давлат харидлари соҳасида иштирокчиларнинг масъулиятини ошириш, давлат ташкилотларининг эҳтиёжларини самарали қопланиши, соғлом рақобат муҳитини шакллантириш ҳамда ҳуқуқбузарликлар профилактикасини таъминлашга хизмат қилади.

Мазкур ҳолатлар юзасидан БМТнинг Коррупцияга қарши курашиш Конвенциясининг 9-моддасига (Оммавий харидлар ва оммавий маблағларни бошқариш) кўра харид жараёнидаги ҳар бир иштирокчиси давлат, ўз ҳуқуқий тизимининг асосий тамойилларига мувофиқ, бошқа хусусиятлар қатори коррупциянинг олдини олиш нуқтаи назаридан, ошкоралик, рақобат ва қарорларни қабул қилишнинг ҳолисона мезонларига асосланадиган тегишли харид тизимларини яратиш учун зарурий чораларни кўриши белгиланган. [6]

Шунингдек, харид тартиб-таомилларига амал қилиниши, харидлар тўғрисида қабул қилинган қарорлар юзасидан олдиндан белгиланган ва ҳолисона мезонлардан фойдаланиш, белгиланган қоидалар ёки таомилларга риоя қилмаган вазиятда ҳуқуқ учун курашиш ва ҳуқуқий ҳимоя бўйича юридик воситаларни таъминлаш учун самарали ички назорат тизими яратилиши, тегишли ҳолатларда харидлар учун жавобгар бўлган ходимларга оид масалаларни тартибга солиш ҳамда бу борада қонунчилигининг асосий тамойилларига мувофиқ талаб этилиши мумкин бўлган жавобгарлик белгиланиши назарда тутилган.

Бундан ташқари, Иқтисодий ҳамкорлик ва ривожланиш ташкилотининг (ОЭСР) давлат харидлари бўйича ўн иккинчи тавсиясига кўра харид жараёнида иштирокчиларига давлат харидларининг бутун циклида, шу жумладан, тегишли апелляция ва санкциялар жараёнида томонларнинг ҳисобдорлик тамойилини амалга оширишни қўллаб-қувватлаш учун назорат ва назорат механизмлари ва жавобгарликдан фойдаланиш тавсия этилган. [7]

Мазкур тавсияда томонлар учун қуйидагилар белгиланган:

мавжуд назорат механизмларини ва харидларнинг асосий босқичларини ва харажатларни тасдиқлаш, томонларнинг ваколатларини аниқ белгиланган даражаларини таъминлаш учун давлат харидлари циклини назорат қилиш аниқ чегараларни белгилаш ҳамда томонларнинг жавобгарлигини ошириш;

давлат харидлари соҳасида томонларнинг (бююртмачи ва етказиб берувчи) ҳуқуқбузарлик даражасига мутаносиб равишда давлат ва хусусий сектор харидлари иштирокчилари учун самарали ва қўлланилиши мумкин бўлган санкциялар тизимини ишлаб чиқиш;

ҳуқуқбузарликларнинг олдини олиш ва савдо иштирокчилари, шу жумладан, хорижий рақобатчиларнинг ҳалоллик ва адолатга ишончини мустаҳкамлаш учун харидлар бўйича қарорларга эътироз билдиришнинг самарали усулларини ўрнатиш орқали шикоятларни адолатли, ўз вақтида ва ошқора кўриб чиқиш ва мавжуд камчиликларни бартараф этиш;

қуйидагиларни таъминлаш учун ички назорат (шу жумладан, молиявий назорат, ички аудит ва бошқарув назорати) ва ташқи назорат ва аудитнинг мувофиқлаштирилганлигини, тегишли ресурслар билан таъминланганлигини ва интеграция қилинганлигини таъминлаш:

1. Давлат харидлари тизимининг самарадорлигини мониторинг қилиш;

2. Ишончли ҳисобот бериш ва қонунлар ва қоидаларга риоя қилиш, шунингдек, ушбу қонунлар ва қоидаларнинг бузилишига оид ишончли шубҳалар ҳақида ваколатли органларга репрессиядан қўрқмасдан хабар беришнинг аниқ каналларини яратиш;

3. Харидлар тўғрисидаги қонунлар, қоидалар ва сиёсатларни изчил қўллаш;

4. Такрорийликни камайтириш ва миллий танловга мувофиқ адекват назорат тизимини ишлаб чиқиш.

Хорижий давлатлар қонунчилиги ўрганилганда, давлат харидларига оид қонунчиликни бузганлик учун Германия,

Озарбайжон, Қозоғистон, Хитой, Россия, Тожикистон ва Қирғизистон давлатларида алоҳида жиноий жавобгарлик белгиланган.

Жумладан, Россия Федерацияси Жиноят Кодексининг 200.4-моддасида давлат ёки коммунал эҳтиёжларни қондириш учун товарлар, хизматлар, ишлар харид қилиш соҳасидаги суиистеъмолчилик учун жавобгарлик белгиланган бўлиб, мазкур модданинг объекти давлат ва корпоратив харидлар бўйича шартнома хизмати ходими, шартнома бошқарувчиси, харид комиссияси аъзоси томонидан давлат ва коммунал эҳтиёжларни қондириш учун товарлар, ишлар, хизматларни харид қилиш соҳасида Россия Федерациясининг шартнома тизими тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузиш; етказиб берилган товарларни, бажарилган ишларни ёки кўрсатилган хизматларни қабул қилувчи шахс ёки давлат ёки коммунал эҳтиёжларни қондириш учун товарларни, ишларни, хизматларни харид қилиш соҳасида бююртмачининг манфаатларини ифодаловчи бошқа ваколатли шахслар томонидан харидларнинг ғаразли мақсадларни кўзлаб содир этилиши ёки ташкилотнинг мансабдор ёхуд бошқарувчиси бўлмаган шахслар томонидан тижорат ёки бошқа ташкилотдаги вазифаларни бажариши кўп миқдорда зарар етказилишига олиб келиши ҳисобланади.

Бундан ташқари, дунёнинг бир қатор ривожланган мамлакатлари, хусусан, Белгия, Испания, Латвия, Малта, Голландия, Португалия, Франция каби давлатлар Жиноят кодексига харид жараёнларида йўл қўйилган манфаатлар тўқнашуви алоҳида жиноят сифатида малакаланади.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда, давлат харидлари соҳасида мавжуд тартиб ва таомилларга қатъий амал қилиш, қонун бузилиш ҳолатлари олдини олиш ҳамда бюджет маблағлари талон-торож қилинишига қарши самарали курашиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Жиноят Кодексига қуйидаги нормаларни киритиш таклиф этилади:

Давлат харидларига оид қонунчиликни бузганлик учун хорижий давлатларда жиноий жавобгарлик тўғрисида маълумот [8]

№	Давлат номи	ЖК моддаси номи	Модда санкцияси	Оғирлаштирувчи ҳолатлар
1	Германия	Товарлар ёки хизматлар учун савдолар жараёнида рақобатни чекловчи ёки ноқонуний келишув (ЖК 298-модда)	5 йилгача озодликдан маҳрум қилиш	Танлов ташкилотчисини маълум бир таклифни қабул қилишга ундаш
2	Қозоғистон	Фирибгарлик (ЖК 190-модда, 2-қисм, 5-банд,)	4 йилгача озодликдан маҳрум қилиш	давлат харидлари соҳасида фирибгарлик
3	Россия	Давлат ёки коммунал эҳтиёжларни қондириш учун товарлар, хизматлар, ишлар харид қилиш соҳасидаги суиистеъмолчилик (ЖК 200.4-модда)	7 йилгача озодликдан маҳрум қилиш	жуда кўп миқдорда ҳамда бир гуруҳ томонидан содир этиш
4	Хитой	Давлат корхонаси ходимининг ташкилот иқтисодий фаолиятини қариндошлари, дўстларига топшириш, улардан сифатсиз маҳсулотлар сотиб олиш (ЖК 166-модда)	7 йилгача озодликдан маҳрум қилиш	давлат манфаатларига жуда жиддий зарар етказиш
5	Озарбайжон	Давлат харидларини ноқонуний ўтказиш ёки харид тартиб-таомилларига асосан ўтказмасдан давлат маблағларини сарфлаш (ЖК 308-2-модда)	3 йилгача озодликдан маҳрум қилиш	жуда кўп миқдорда зарар етказиш
6	Қирғизистон	Оммавий аукционлар, кимошди савдолари ёки тендер савдолари ўтказиш тартибини бузиш (ЖК 247-модда)	5 йилгача озодликдан маҳрум қилиш	жуда кўп миқдорда ҳамда бир гуруҳ томонидан содир этиш
		Била туриб зарар келтирадиган шартнома тузиш (ЖК 339-модда)	7 йилгача озодликдан маҳрум қилиш	Давлат харидлари соҳасида жуда кўп миқдорда ёки бир гуруҳ томонидан содир этиш
7	Тожикистон	Баҳолаш, кимошди савдоси, тендер ёки аукцион ўтказиш тартибини бузиш (ЖК 274-модда)	7 йилгача озодликдан маҳрум қилиш	жуда кўп миқдорда ҳамда бир гуруҳ томонидан содир этиш

- “Давлат харидлари тўғрисидаги қонунчиликни бузиш” учун алоҳида жиноий жавобгарлик белгилаш ҳамда мазкур жавобгарлик учун қилмиш сифатида Давлат харидлари, яъни электрон дўкон, аукцион, энг яхши таклифларни танлаш, тендер, тўғридан-тўғри шартномаларни ўтказиш тартибини қасддан бузиш, шунингдек, олдиндан била туриб зарар келтирадиган шартномаларни тузиш давлат харидларининг барча иштирокчиларига ёхуд давлат манфаатларига кўп миқдорда зарар етказилган ҳолда содир этилиши ифодалаш.

Ушбу модданинг оғирлаштирувчи ҳолатлари сифатида жуда кўп миқдорда зарар етказиш ёки бир гуруҳ шахслар томонидан олдиндан жиноий тил бириктириб содир этилишини эътироф этиш;

- “Манфаатлар тўқнашувига йўл қўйиш” учун ҳам жиноий жавобгарлик белгилаш ва мазкур жавобгарлик учун қилмиш сифатида Давлат органи, давлат иштирокидаги ташкилот мансабдор шахси томонидан давлат харидлари жараёнида

манфаатлар тўқнашувига йўл қўйиш орқали муайян шахсларга афзалликлар бериш фуқароларнинг ҳуқуқларига ёки қонун билан қўриқланадиган манфаатларига ёхуд давлат ёки жамоат манфаатларига жуда кўп миқдорда зарар ёхуд жиддий зиён етказилган ҳолда содир этилишини назарда тутиш таклиф этилади.

Мазкур мақолада кўзда тутилган таклифларнинг амалиётга жорий этилиши давлат харидлари соҳасидаги ҳуқуқбузарликлар ҳамда коррупциявий жиноятларнинг профилактикасини таъминлашга, мамлакатнинг халқаро рейтинглардаги ўрнини мустаҳкамлаш, харид жараёнларининг шаффоф ҳамда соғлом рақобатга асосланган ҳолда ўтказилишига ва, энг муҳими, бюджет маблағларининг самарали ва мақсадли сарфланишига хизмат қилади.

Зафаржон ФАХРИДИНОВ,

*Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги
Давлат бошқаруви академияси мустақил изланувчиси.*

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Жиноят Кодекси;
2. Ўзбекистон Республикаси Маъмурий жавобгарлик тўғрисидаги Кодекси;
3. “Давлат харидлари тўғрисида”ги Қонун (ЎРҚ-684);
4. “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Қонун (ЎРҚ-419);
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 6 июлдаги ПФ-6257-сон Фармони;
6. БМТнинг Коррупцияга қарши курашиш Конвенцияси;
7. Иқтисодий ҳамкорлик ва ривожланиш ташкилотининг давлат харидлари бўйича тавсиялари;
8. Хорижий давлатларнинг жиноят кодекслари.

УО‘Т: 336.77

BIZNES-REJALARNI TAKOMILLASHTIRISH ORQALI BANK-KREDIT MUASSASALARINI RIVOJLANTIRISH YO‘LLARI

Аннотация. В данной статье упоминаются пути развития банковских кредитных организаций путем совершенствования бизнес-планов, а также, обсуждаются препятствия, возникающие в процессе получения кредита.

Annotation. This article mentions the ways of development of banking credit organizations by improving business plans, and also discusses the obstacles that arise in the process of obtaining a loan.

Iqtisodiyotning bozor munosabatlariga o‘tishi bilan bank va kredit muassasalarida moliya rejalari bank xususiyatlaridan kelib chiqib o‘z o‘rnini biznes-rejalarga bo‘shatib berdi. Biznes-rejada biznes falsafasi, bankning joriy va istiqboldagi strategiyasi aks ettiriladi.

Ko‘ngildagidek ishlab chiqilgan biznes-reja bank va kredit muassasalarini faol rivojlantirish va shu bilan bir paytda uning dinamikasini nazorat qilish, investorlar, hamkorlar va kredit resurslarini jalb qilishni amalga oshiradi. Eng asosiysi u yoki bu ishlab chiqarishga pul kiritish joizmi, barcha harajatlarni qoplaydigan miqdorda daromad olinadimi degan savollarga javob beradi. To‘g‘ri, biznes-reja faqat shu bilan cheklanib qolmaydi, chunki u funksional vazifalariga ko‘ra ishlab chiqarishni tashkil qilish, texnika va texnologiyalar, bank va kredit muassasalarining moliyaviy rejalari bilan bog‘liq muhim masalalarni hal qilishga qaratiladi. Bu haqda biz keyinroq batafsil to‘xtalib o‘tamiz.

Aytish kerakki, biznes-reja bank va kredit muassasalarining boshqaruvi vositasi sifatida mamlakatimizdagi bank va kredit muassasalari amaliyotiga ko‘ngildagidek tez kirishib ketgani yo‘q. Masalan, oz fursat davomida turli yondashuv va nuqtai nazarlarning mavjudligi biznes-rejalarning ahamiyati va mohiyatiga

ham, ularni ishlab chiqish usullariga ham aniqlik kiritmagan. Ayniqsa, iqtisodiy islohotlarning dastlabki yillarida zarur ilmiy-uslubiy adabiyotlarning yetishmasligi o‘z ta‘sirini ko‘rsatdi. Shu va boshqa sabablarga ko‘ra ko‘plab bank va kredit muassasalarining biznes-rejalari yuqori darajada asoslilik bilan ajralib turmadi va ko‘p hollarda bank muassasalari tomonidan ularni moliyalashtirishda inkor qilindi.

Ishchi biznes-reja xuddi rasmiy biznes-reja kabi tartibda va xuddi shu bo‘lim va nomlardan iborat bo‘lib, tavsiya qiluvchilarning fikricha, quyidagi vazifalarni bajarishga xizmat qilishi lozim:

- rasmiy biznes-rejaning muhimligini tushunish;
- yangi tadbirkorlik ishini boshlashdan ancha avval bajariluvchi hatti-harakatlar dasturini aniqlash;
- yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolar variantlarini detalli ko‘rib chiqish;
- ichki va tashqi tavakkalchiliklarni baholash;
- bozor muhitidagi doimiy o‘zgarishlarni hisobga olgan holda ish holati nazoratini amalga oshirish.

Kreditlash orqali moliyalashga ehtiyoj sezgan iqtisodiyotning ma‘lum sektori, uzining kreditga bo‘lgan layoqati ya‘ni to‘lovga layoqatini tijorat bankiga namoyon etadi. Bu borada mijoz har

tomonlama kreditga layoqatligini kursatadi. Tabiiyki ularning ichida mijoz olayotgan kreditning maqsadini uzida ifoda etuvchi keyingi 3-5 yillik mobaynida, uning ko'rsatkichlar prognozlarini ko'rsatilgan biznes-reja ham taxlil etiladi. Kreditlash operatsiyalarida biznes-rejani ahamiyati katta, sababi biznes-reja uning yuzi hisoblanadi.

Biznes-reja kreditga layoqatlikni belgilovchi asosiy hujjatdir. Umuman olganda tijorat banklarining mijozni kreditga layoqatligini kursatkichlari tarkibiga quyidagilar kiradi:

1. Mijozning fe'l-atvori;
2. Mablag'ni qarzga olishda mijozning qarz olish qobiliyati;
3. Joriy faoliyat davrida qarzni uzish va mablag'ni topish qobiliyati;
4. Mijoz kapitali;
5. Kreditning ta'minlanganligi;
6. Kredit operatsiyalarini bajarish chogidagi sharoitlar;
7. Qarz oluvchining faoliyatida qonuniy jihatdan nazorat qilinish darajasi.

Kredit orqali jamiyatimizda quyidagi ijobiy natijalarga erishish mumkin:

- Fondlar aylanishini tezlashtirgan holda mablag'larning chetga chiqib, harakatsiz turib qolishining oldini olish;
- Takror ishlab chiqarishning keng doirada uzluksiz davom etishga imkoniyat yaratadi;
- Kreditning takror ishlab chiqarish jarayonida fondlarning doiraviy aylanishi qonuniyatga mos kelishi.

Mulkdorlarning o'rta sinfini shakllantirish, ichki bozorni raqobatbardosh va sifatli mahsulotlar bilan to'ldirish, yangi ish o'rinlari yaratish va shu asosda aholi daromadlarini ko'paytirish va farovonligini oshirishning muhim omili, mamlakat taraqqiyoti yo'lidagi faol harakatlantiruvchi kuch sifatida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni yanada rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish bo'yicha aniq maqsadga yo'naltirilgan keng chora-tadbirlar kompleksini amalga oshirishi davom ettirilmoqda. Bu borada bank va kredit muassasalari uchun biznes-reja muhim ahamiyat kasb etishi hech kimga sir emas.

Biznes-reja — aniq tanlangan tadbirkorlik ishining barcha bosqichlari tavsiflangan va taxminan hisob kitob qilingan loyiha. Unda aniq tanlangan tadbirkorlik ishining hamma tomonlari o'z aksini topadi.

Yuqoridagi o'rganishlar va ma'lumotlardan quyidagilarga e'tibor qaratish lozim:

– tijorat banklarida biznes-reja tuzishda konsalting xizmatlarini ko'rsatish bo'limini tashkil qilish va bu borada katta tajribaga ega bank xodimlari jamoasini shakllantirish;

– maxsus fondlar tomonidan ajratiladigan mablag'larni ma'lum soha bo'yicha amaliy tajribaga ega kishilarga imtiyozli tarzda berilishini yanada kengaytirish;

– albatta, talab qilinadigan biznes-reja asosida beriladigan mikrokreditlar va mikrolizinglarni agar innovatsiya bo'lsa chuqurroq o'rganib bu yo'nalishga kreditlar berishda yaqindan yordam berish va salmog'ini oshirish;

– biznes-reja asosida berilgan kreditlar nazoratini axborot texnologiyalaridan foydalangan holda onlayn nazoratni yo'lga qo'yish;

– yangitdan boshlagan tadbirkorlarga berilgan kreditlarni sug'urtalashda imtiyozlar berish;

– huquqiy tomondan yaratilgan imkoniyatlarning ijrosi yuzasidan hamkorlikda ishlash usullari va yo'llarini kengaytirish.

Har bir ish faoliyat kelajagi bevosita o'zining oldindan tuzilgan rejasiga asoslangan bo'ladi. Biznesda rejalashtirishning yoki uning moddiy ko'rinishi bo'lmish biznes-rejani zarurati shundaki, amalga oshirilishi lozim bo'lgan faoliyatning har bir siklida u tadbirkorga oldindan belgilab olingan yo'nalishni ko'rsatuvchi kompas vazifasini bajarib beradi. Bozor munosabatlari rivojlangani sari rejaning ahamiyati ham tobora ortib boradi. Tijorat g'oyasini rejasiz amalga oshirib bo'lmisligini bugungi kunda har bir tadbirkor anglab yetgan.

Biznes-reja bank va kredit muassasalarining kelgusi davrda ishonchli asosi hisoblanadi. Biznes-rejada barcha biznesga oid moliyaviy xujjatlar, bank tarixi, rivojlanish tajribalari va yo'l qo'yilgan holatlar ilova qilingan bo'ladi. Agarda bu biznes yangi tashkil etilgan bo'lsa-chi degan savol tugilishi tabiiy albatta. Bu jarayonda esa ko'proq e'tibor marketing tadqiqotlariga qaratiladi. Ya'ni biznesreja nafaqat faoliyatni kengaytirish, balki yangi biznes boshlovchi uchun xam eng qulay vosita hisoblanadi.

Biznes-reja o'z tarkibi jihatidan loyihaning afzalliklari va uni amalga oshirishdan kutiladigan moliyaviy natijalar bayon etilgan yakuniy xulosa hamda asosan 10 bo'limdan iborat asosiy qismga bo'linadi.

1. Biznes-rejada loyiha bo'yicha bank va kredit muassasalari xizmatlarning tavsifi hamda uning haridorgirligi va raqobatbardoshligini ta'minlaydigan omillar; bozor hajmini baholash asosida sotish bozori, tadbirkor bozorning qaysi segmentida ish yuritishi, savdo hajmi, tovar(xizmat)lar narxi prognozlarini;

2. Ehtimoli bo'lgan raqobatchilar (ularning mahsulotlari sifati va haridorgirligi, narxi to'g'risida axborot beriladi); marketing xizmatining asosiy unsurlari (tovarning qanday yo'l bilan sotilishi, tovar narxining shakllanishi, sotishni rag'batlantirish, reklamaning qaysi usullarini tanlash va boshqalar.);

3. Umuman, ishni, xodimlar ishini tashkil etish;

4. Loyihaning tashkiliy-huquqiy shakllarini belgilaydigan yuridik reja;

5. Loyiha bo'yicha barcha ma'lumotlarni umumlashtiradigan hamda ularning qiymat ifodalari ko'rsatilgan moliya rejasini;

6. Loyihani moliyalash strategiyasi (vositalarni qayerdan va qanday shaklda olish, jami qancha pul kerakligi, uning qayerdan olinishi va xarajatlarning qoplanishi, investorlarning daromad olish vaqti va boshqalar) va boshqalar o'z ifodasini topadi.

7. Biznes-rejani takomillashtirish uning tahlil qilinishi orqali yuzaga keladi. Bugungi kunda texnik jarayonida, biznes-rejalarga tijorat banklarimiz an'anaviy usullaridan foydalanilgan holda tahlil etilmoqda.

Tijorat banklari biznes-reja tahlili uning tuzilishi ustida umumiy talab va mos ravishda ichki talab tartiblarni qo'yishi zarur, chunki shu tartib orqali kreditlashda alohidalikka erishish mumkin hamda kreditning ishlatilishini monitoring qilish orqali uning, ya'ni kreditning samaradorligiga yerishish mumkin, shu holda tijorat banklari puxta kredit siyosatini shakllantirish mumkin.

Elbek NAZAROV,

Qarshi davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi.

ADABIYOTLAR

1. Krupnov Yu.S. Kak povest kachestvo bankovskix i finansovix uslug dlya naseleniya // *Biznes i banki*. – Moskva: Moskovskiy Pechatnoy Dvor, 2011. – 31(1060). – K. 1-7.
2. Yudin V.V. Perspektivi distansionnogo bankovskogo obslujivaniya fizicheskix lits. // *Bankovskiy uslugi*. 2006. №2 - s. 19.
3. <https://bank.uz/uz/credits/mikrozaymy>
4. <https://www.yuz.uz/uz/news/kredit-olish-tartibi-qanday>

БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИДА ИККИ ТОМОНЛАМА ЁЗУВНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ

Annotation. The article describes the historical aspect of the two-way writing method, as well as identifying the problems that arise in conducting scientific research in this direction.

Аннотация. Мақолада икки томонлама ёзув усулини тарихий жиҳатдан ажратиб кўрсатиш, шунингдек, ушбу йўналишда илмий тадқиқотлар олиб боришда юзага келадиган муаммоларни аниқлаш келтирилган.

Маълумки, иқтисодий билимларнинг асоси тарихдир. У бухгалтерия ҳисоби тарихида қадимги дунё давридан, яъни илк давлатлар пайдо бўлишидан келиб чиқади. Ҳозиргача унинг эволюцияси жараёнида олинган билимларни тизимлаштиришга доимий уринишлар қилинган. Бу жараёнда муҳим ўринни бухгалтерия ҳисоби соҳасида илмий тадқиқотлар олиб бориш учун асос сифатида бухгалтерия ҳисоби назарияси эгаллайди, бу ерда асосий масалалардан бири корхонада содир бўладиган барча ҳужжалик жараёнларни тўлиқ, узлуксиз ва объектив акс эттиришни таъминлайдиган методологик усуллардан фойдаланиш ҳисобланади. Улар орасида ҳужжалик ҳаёт фактларини икки томонлама акс эттириш усули асосий ҳисобланади.

Икки томонлама ёзувни билиш ва тушуниш бухгалтерия ҳисоби маълумотларини профессионал тарзда ишлатишга ва бошқарув қарорларини қабул қилишда самарали фойдаланишга интилаётганлар учун зарур бўлган асосий элемент ҳисобланади [1].

Шу нуқтаи назардан, бухгалтерия ҳисоби тарихини ўрганиш билан боғлиқ тадқиқотлар, яъни икки томонлама тизимнинг келиб чиқиши ва эволюцияси ва унинг италиялик математик Лука Пачоли талқини ушбу усулнинг моҳиятини яхшироқ тушунишга, бухгалтерия ҳисоби соҳасидаги билимлар ва уларни амалий қўллаш самарадорлигини оширишга ва назарий билимларни чуқурлаштиришга имкон беради [2].

Иқтисодий жараёнларнинг глобаллашуви, ижтимоий интеграция ва ахборот технологияларининг ривожланиши бухгалтерия ҳисоби соҳасида илмий тадқиқотлар олиб бориш учун кенг истиқболларни очиб беради.

Хорижий ва маҳаллий олим-иқтисодчиларнинг сўнгги ютуқларидан фойдаланиш ушбу фан соҳасидаги тадқиқот амалиётини умумлаштириш имконини беради. Бухгалтерия ҳисоби назарияси ва амалиётида жаҳон ва маҳаллий тажрибани, унинг жамият ижтимоий-иқтисодий ривожланишининг турли босқичларида ўзига хос хусусиятларини ўзлаштириш ўтмиш меросини ҳисобга олиш ва бу борадаги келажак имкониятларини аниқлаш имконини беради. Бухгалтерия ҳисобининг эволюцияси бир неча минг йилдан буён давом этади ва биринчи навбатда жамиятнинг иқтисодий ҳаётидаги ўзгаришлар билан боғлиқ ўзгаришлар таъсири остида содир бўлади. Икки томонлама ёзув тизимининг вужудга келиши бухгалтерия ҳисоби фанининг ривожланишида алоҳида босқич ҳисобланади.

Шунинг учун бухгалтерия ҳисобининг ривожланиш тарихи бўйича юқори сифатли илмий тадқиқотлар олиб бориш учун тегишли ресурс, техник ва бошқа имкониятларга эга бўлиш

зарур. Бироқ, бухгалтерия ҳисобининг тарихий жиҳатларини ўрганаётган олимларнинг аксарияти, шу жумладан маҳаллий олимлар учун архив ҳужжатлари билан ишлаш каби тадқиқот тартибидан фойдаланиш деярли мумкин эмас.

Умид қиламизки, ахборот технологияларининг жадал ривожланиши бундай ҳужжатлардан фойдаланиш имкониятларини кенгайтириш ва уларни қайта ишлаш учун энг янги техник имкониятларни тақдим этиш орқали тадқиқот муаммоларини ҳал қилишга ёрдам беради, масалан, илк ўрта аср китобларидан ҳисоб-китобларнинг фотонусхалари, уларнинг компьютер моделлари электрон архивларини яратиш кабилар бугунги кунда амалга оширилмоқда. Бу, албатта, илмий тадқиқотлар самарадорлигини оширади ва илмий баёнотларда субъективликни минималлаштиради.

Бухгалтерия ҳисобининг ривожланиши давомида икки томонлама ёзувни уч ва тўрт томонлама ёзув билан алмаштириш бўйича инқилобий ғоялар бир неча бор пайдо бўлди. Тадқиқотчиларнинг асосий вазифаси бухгалтерия ҳисоби бўйича операцияларни рўйхатга олишнинг таклиф этилаётган усулларидан қайси бири иқтисодий ҳаёт фактларининг иқтисодий моҳиятига тўлиқ мос келишини ва уларнинг ҳуқуқий талқинини аниқлаш эди [3].

Шу билан бирга, замонавий компьютер технологияларини қўллаш шароитида уч ва тўрт томонлама ёзувлар самарадорлигини ўрганиш шуни кўрсатдики, келгусида иқтисодий ҳаёт фактларини рўйхатга олишнинг энг оқилона, оптимал ва етарли усули икки томонлама ёзувдир.

Ва шунга қарамай, иқтисодиёт, фан ва техникада ўзгаришлар рўй бераётгани сабабли, бухгалтерия ҳисоби жараёни доимий янгиланиш ва такомиллаштиришни талаб қилади. Бу, биринчи навбатда, бухгалтерия маълумотларини манипуляция қилишдан ҳимоя қилиш зарурати билан боғлиқ. Афсуски, замонавий бухгалтерия ҳисоби, гарчи у кучли молиявий технология бўлса ҳам, субъектларни тўғридан-тўғри фарибгарликдан ҳар доим ҳам тўлиқ ҳимоя қила олмайди.

Хулоса. Бинобарин, икки томонлама ёзув усули тарихий ривожланиш жараёнида шаклланган ва жамоавий ижод маҳсулидир, шунинг учун унинг муаллифлигини бирон-бир шахсга боғлаб бўлмайди. Шу билан бирга, бухгалтерия ҳисобининг ривожланишида монументал рол ўйнаган Лука Пачоли эди, чунки у дунёга босма асар берди. Бу бухгалтерия ҳисобини корхоналарни бошқаришнинг замонавий воситасига айлантиришга тўртки берган инновация эди.

Алимбай ШАМШЕТОВ, доцент, и.ф.н.,
Қорақалпоғистон қишлоқ ҳўжалиги
ва агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. «Бухгалтерия ҳисоби тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси №404-сон қонуни, 13 апрель 2016 й.
2. Соколов Я. Пачоли Л. Трактат о счетах и записях. - М., - 2001 г.
3. Бартошек М. История учета. - М., - 2001 г.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕХАНИЗМА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

Аннотация. Данная статья дает информацию о развитии строительных проектов, необходимых для возведения жилья. Строительные проекты, которые ведутся в нашей стране с одной стороны, играют важную роль в обеспечении населения жильем, а с другой стороны, вносят достойный вклад в рост ВВП и улучшение его структуры. Также в целях развития строительной отрасли в стране и стимулирования их деятельности за счет налогов и совершенствования нормативно-правовых актов, регулирующих строительную деятельность, выдвигается ряд предложений.

Annotation. This article provides information on the development of construction projects necessary for the construction of housing. Construction projects that are underway in our country, on the one hand, play an important role in providing the population with housing, and on the other hand, make a worthy contribution to GDP growth and improve its structure. Also, in order to develop the construction industry in the country and stimulate their activities through taxes and improve the legal acts governing construction activities, a number of proposals are being put forward.

Аннотация. Бу мақола уй-жой қуриши учун зарур бўлган қурилиш лойиҳаларини ишлаб чиқиши ҳақида маълумот беради. Мамлакатимизда амалга оширилаётган бунёдкорлик лойиҳалари, бир томондан, аҳолини уй-жой билан таъминлашда муҳим аҳамият касб этса, иккинчи томондан, ялти ички маҳсулотнинг ўсишига, унинг таркибини такомиллаштиришига муносиб ҳисса қўймоқда. Шунингдек, мамлакатимизда қурилиш соҳасини ривожлантириши ва уларнинг фаолиятини солиқлар ҳисобидан рағбатлантириши, қурилиш фаолиятини тартибга солувчи ҳуқуқий ҳужжатларни такомиллаштириши мақсадида қатор таклифлар илгари сурилмоқда.

История строительства, как известно, уходит корнями в глубокую древность. Конечно, первые следы и образцы строительства характеризуются внесением переделок для создания пещер для удобства при первобытнообщинном строе, при котором использовались простые, естественные орудия труда. Ко времени бронзового века появление городов привело к развитию ремесла каменщика. К XIX веку появление паровых машин привело к изобретению кранов, экскаваторов, бульдозеров. К XXI веку строительство стало особенно быстрым и около 40 процентов строительных проектов реализуются в ускоренном темпе.

Развитие государства является своеобразным катализатором для развития сферы услуг. Потому что развитие страны приведет к увеличению доходов населения, что позволит увеличить средства от потребления для инвестирования в строительные проекты, необходимые для возведения жилья. Также набирает обороты строительство комфортных и высотных зданий с целью повышения эффективности использования земельных участков в строительстве. Такая закономерность строительных процессов во всем мире позволит увеличить долю этого сектора в ВВП стран. Из развитых стран в 2021 году на строительный сектор приходилось 6,9% ВВП Финляндии, 7,2% — Австрии, 6,5% — Швеции, 6,7% — Норвегии и 5,7% — Испании.

В последние годы в нашей стране ведутся строительные работы, которые, с одной стороны, играют важную роль в обеспечении населения жильем, а с другой стороны, вносят достойный вклад в рост ВВП и улучшение его структуры. По данным Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике, в 2021 году объем ВВП в действующих ценах составил 734 587,7 млрд. сум, увеличившись в реальном выражении на 7,4%. В 2021 году доля строительного сектора в ВВП составила 6,7%. В результате масштабных работ по строительству и капитальному ремонту жилых комплексов, социальной и инженерной инфраструктуры, а также реализации инвестиционных проектов по строительству и модернизации предприятий базовых отраслей объем строительных работ увеличился на 21,91 % по сравнению с 2020 годом вырос.

Положительный вклад строительного сектора в прирост ВВП составил 0,4 п.п.

Президент Республики Узбекистан рассказал о развитии строительной отрасли в нашей стране, отметив, «что сегодня строительная отрасль стала одним из важнейших «драйверов» экономики. Тот факт, что доля этого сектора в ВВП превышает 6%, наглядно подтверждает эту мысль. Для дальнейшего развития этой отрасли необходимо привести строительные нормы в соответствие с международными стандартами, внедрить современные строительные технологии и материалы, коренным образом реформировать систему подготовки кадров для отрасли». При этом в Республике Каракалпакстан строительная отрасль вносит достойный вклад в рост ВРП. Развитие строительной отрасли служит увеличению доли уплачиваемых ими налогов в доходах бюджета, а увеличение доходов местных бюджетов является финансовым источником общего развития региона и, в конечном счете, благосостояния населения. Для достижения этой цели важно усовершенствовать механизм налогообложения строительных организаций. Доля налогов, уплачиваемых строительными организациями в общей сумме налоговых поступлений Республики Каракалпакстан, увеличилась с 3,6% в 2014 году до 6,9% в 2019 году.

В настоящее время по республике для выполнения строительно-подрядных работ действуют 23,8 тыс. подрядных организаций, 31 крупных проектных институтов и около 1000 проектных организаций. В нашей стране есть 3 архитектурно-строительных института, которые готовят квалифицированные кадры для строительной отрасли. Кроме того, 12 высших учебных заведений и 390 профессиональных колледжей будут готовить специалистов в области строительства. В 2017 году за счет всех источников в стране выполнено строительных работ на сумму 37,5 трлн сумов, что на 120,5% больше, чем в предыдущем году. В результате всего в текущем году будет введено в эксплуатацию 15 тыс. типовых домов доступного типа, 191 доступных многоквартирных домов и 2,5 тыс. объектов социального назначения.

В ближайшие годы принимается ряд мер по ускорению развития строительной отрасли. Например, №УП-32 от 9

декабря 2021 года «О мерах по строительству массивов «Янги Узбекистон» и обеспечению социально-экономического развития регионов», №УП-33 от 9 декабря 2021 года «О дополнительных мерах по обеспечению населения жильем посредством ипотечных кредитов на основе рыночных принципов», Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-139 от 21 февраля 2022 года «О дополнительных мерах по поддержке строительства жилья и промышленности строительных материалов», №ПП-172 от 18 марта 2022 года «О мерах по реализации программ «Обод кишлок» и «Обод махалла» в 2022-2026 годах» и на видеоселекторном совещании проведенном под председательством Президента Шавката Мирзиёева по вопросам обеспечения населения жильем и расширения зеленых зон были приведены данные, что за последние годы в рамках ипотечных программ в стране было построено более чем в 10 раз больше, чем в предыдущие годы единиц жилья и составляет 140 тысяч единиц. Ежегодно в нашей стране регистрируется около 300 тысяч браков. Ожидается, что в ближайшие пять лет население страны вырастет до 38 миллионов человек. Соответственно будет расширяться масштаб жилищного строительства, в том числе через возведение массивов «Янги Узбекистон» в каждом регионе. В этих массивах в течение ближайших пяти лет планируется обеспечить жильем свыше 250 тысяч семей. Сегодня средняя стоимость квадратного метра жилья составляет 4,5 миллиона сум. На совещании поставлена задача удерживать стоимость жилья в новых массивах на этом уровне. С этой целью ежегодно из бюджета будет выделяться 1 триллион сумов на обеспечение новых массивов внутренней и внешней инфраструктурой.

Известно, что подвальные помещения в ново построенных многоквартирных жилых домах находятся в не используемом состоянии, т.е. не целесообразно используются работниками ТСЖ. В связи с этим целесообразно было бы использовать

данные подвальные помещения в предпринимательских целях, но градостроительная документация пока это не позволяет.

В республике важными субъектами подрядно-строительных отношений при организации строительства в сельской местности являются подрядные организации и предприятия по производству строительных материалов. Поэтому, поддержка льготами и продвижение этих предприятия даёт эффективную производительность строительных работ и возможность снижения себестоимости строительства жилых домов и социальной инфраструктуры.

Исходя из вышеизложенного, в целях развития строительной отрасли в стране и стимулирования их деятельности за счет налогов и совершенствования нормативно-правовых актов, регулирующих строительную деятельность выдвигаются следующие предложения:

- для рационального использования пустующих площадей жилых и не жилых здании, принять ряд мер по внесению изменений в градостроительные нормы и правила;

- для стимулирования деятельности предпринимателей в «прозрачную» снизить ставку налог на добавленную стоимость с 15% на 12%;

- снизить количество уплачиваемых налогов;

- снизить налоговую нагрузку на заработную плату;

- продлить срок льгот по налогам для реализации проектов по строительству центров «Business city» генеральным подрядным организациям, инвесторам и дирекции;

- снизить ставку налога на прибыль производителям цемента и продлить срок льготы на импорт цемента.

Казбек ЖАКСЫМУРАТОВ, и.о. доц. каф. «Финансы»,

Бахрам ЖАКСЫМУРАТОВ, магистрант,

Гулсара САЙТОВА, магистрант,

Каракалпакский Государственный университета
им. Бердаха .

ЛИТЕРАТУРА

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 августдаги “Ўзбекистон Республикаси қурилиш соҳаси ходимлари кунини нишонлаш тўғрисида”ги ПФ-5136-сон фармони. // «Халқ сўзи» газетаси, 2017 йил 8 август, 155 (6849)-сон.
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Construction#cite_note-36
3. <https://w3.unece.org/PXWeb/ru/CountryRanking?IndicatorCode=8>
4. <https://stat.uz/ru/press-tsentr/novosti-goskomstata/17281-yalpi-ichki-mahsulotni-ishlab-chiqarish-2021-yil-yanvar-dekabr-2>
5. <https://uza.uz/oz/politics/zbekiston-respublikasi-prezidenti-shavkat-mirziyeevning-oliy-25-01-2020>

УДК: 504.06

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В АГРАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация. В этой статье приведены сведения об экологических проблемах агропромышленного комплекса, оказание негативного влияния посредством применения техники при обработке земли, а также приведены данные посредством чрезмерного увеличения «индустриализации» производства сельского хозяйства в значительной степени было снижено влияние на атмосферу.

Annotation. This article provides information about the environmental problems of the agro-industrial complex, exerting a negative impact through the use of machinery in the cultivation of the land, and also provides data through an excessive increase in the “industrialization” of agricultural production, the impact on the atmosphere has been largely reduced.

Сельскохозяйственное производство стоит особняком в системе отраслей. С одной стороны, его негативное воздействие, ухудшающее экологическую обстановку, без особого промедления сказывается на условиях, и результатах деятельности самого сельского хозяйства,

т.е. «причинивший ущерб и сам же от него страдает». С другой стороны, и растениеводство и животноводство в принципе малоотходны, т.к. и отходы, и побочные, не всегда используемые, продукты — это органика. Они могут служить для поддержания и улучшения условий производства — для

почвообразования и улучшения почв.

Экологические проблемы Агропромышленного комплекса (АПК) имеют предпосылки в неудачах его индустриализации и в чрезмерном развитии зависимости с отраслями промышленного производства. Проявляется неблагоприятное воздействие на природную среду АПК через использования «серийной» техники, при обработке земли.

Индустриализация производства и внедрение достижений науки в АПК только компенсировали значительное сокращение сельскохозяйственных угодий и трудовых ресурсов, но не способствовали рациональному природопользованию в этой отрасли. Более того, можно говорить о значительном ухудшении окружающей среды вследствие чрезмерного увеличения «опромышлениванием» сельскохозяйственного производства без должной оценки и учета природно-ресурсного потенциала (ПРП) сельского хозяйства.

Основным моментом нарушения своеобразного цикла [1], сложившегося при функционировании небольших по размерам животноводческих ферм, явилась ориентация на крупные и сверхкрупные хозяйства, нацеленные на главный продукт и краткосрочность его получения. При этом концентрация усилий на главном продукте сопровождалась почти полным прекращением межпроизводственных и межотраслевых связей (животноводство-растениеводство) на базе использования отходов и побочного продукта.

Ориентация на сокращение сроков «выдачи» главного продукта привела к тому, что в АПК при разработке и внедрении новых технологий повышения продуктивности не учитывались заведомо растущие негативные воздействия на природную среду, а наоборот, ухудшение качества природной среды и самого процесса производства (губительное воздействие на почву жидкого навоза и жидких удобрений, нарушение агрохимии почв на больших площадях).

Необходимость учета и поддержания самовосстанавливающей способности почв обусловлена двумя важнейшими обстоятельствами:

- растения, произрастающие на почвах, способны накапливать некоторые вещества в больших количествах, чем необходимо для их функционирования, тем самым улучшая или даже восстанавливая свое плодородие [3];

- всякая конечная утилизация может и должна быть завершена только в почвенных условиях с вовлечением в естественный круговорот веществ.

Кроме того, в силу диффузионных процессов на основе миграции воды, а значит и химических веществ, в процесс распространения загрязнения могут быть вовлечены не только участки, непосредственно занятые промышленными отвалами.

Рост производства сельскохозяйственной продукции (животноводческой в крупных комплексах или растениеводческой на интенсивно орошаемых и «подкармливаемых» в основном минеральными веществами площадях) на промышленной основе в сверхкрупных масштабах (при высокой концентрации и специализации) сопровождался попыткой «сгладить» отрицательные моменты сверхпотребления средств, энергии, материалов, ресурсов. Это, в свою очередь, сопровождалось быстрым ростом производственных затрат (т.е. природа уже «не справлялась с такими заданиями» по продуктивности и урожайности) и обострением проблемы отходов, загрязнения среды, не решаемой годами.

В этих условиях почти прекратились связи между животноводством и растениеводством по использованию отходов, побочного продукта. Более того, неиспользуемый побочный продукт стал переходить в класс отходов, усиливая «давление на природную среду». Технические средства, весьма продуктивные в аспекте выполнения основных операций — способные «взять» много навесного оборудования на один трактор, существенно ухудшали качественные характеристики почвы (пористость, влаго-, воздухо-, насекомопроницаемость, уплотняемость и т.д.). То же самое необходимо сказать о технике, и технологии удаления навоза гидросмывом. Ставилась задача удалить отходы, обеспечить условия для быстрого получения как можно большего объема продукции, не учитывая проблемы последующего процесса переработки и утилизации сверхконцентрированных стоков [4].

Этот процесс сопровождался фактическими потерями огромного количества органики, необходимой для поддержания и повышения плодородия почв, потерями больших масс побочной продукции. В результате — истощение ПРП, особенно такого бесценного богатства, как почвы. Преимущественное использование промышленного сырья, на поддержание продуктивности почв, рост затрат на уничтожение побочных продуктов, обусловило раздельное существование и функционирование объективно нуждающихся друг в друге животноводства и растениеводства, так как экономические результаты были выше тех, которые могли быть достигнуты при экологической технологии. Растениеводство хотело получать только минеральные удобрения (МУ), так как это приносило быстрый прирост продукции сегодня, и не хотело применять органику [5].

«Закон», по которому, ориентируясь на основной продукт, побочные продукты и отходы, возникающие на данном производстве, пытались отнестись на самовосстанавливающую способность экосистем, не включая затраты в стоимость основного продукта. Потери очевидны: проблема с утилизацией отходов не решена, водному бассейну наносится ущерб, продукция дорожает.

Таким образом, уже созданная потребительная стоимость в системе «растениеводство-животноводство» не реализована и наносит к тому же ущерб природной среде и народному хозяйству, т.е. затраты труда ухудшают сами же условия воспроизводства и, в первую очередь, главной производительной силы. При этом, используя нечеткую ответственность за загрязнение природной среды, неопределенность установления количественных показателей наносимого ущерба, производители продукции с целью сокращения и без того больших затрат на единицу продукции (в основном привозные корма) пытаются свести на нет издержки на утилизацию отходов, создавая большие по объему и времени хранения навозохранилища и системы по отводу навозной жижи со своей территории.

В то же при одностороннем подходе к этой проблеме может сложиться впечатление, что все недостатки связаны только с индустриализацией сельского хозяйства, переводом его на промышленную основу. Тогда недалеко до вывода, что крупные хозяйства не нужны вообще, что они невыгодны и их надо ликвидировать. При более объективном, многофакторном анализе очевидна несостоятельность такого подхода. Необходимо конкретизировать само понятие «перевод на промышленную основу», понимая под

этим технологию, минимизирующую перегибы, крайности, выразившиеся в чрезмерной концентрации и специализации производства, шаблонный подход к внедрению промышленных технологий без учета природных факторов.

В связи с этим реальный процесс использования индустриальных методов в сельскохозяйственном производстве должен быть принципиально изменен; надо замкнуть внутри данного производства цепь побочных продуктов, отходов

на основе реализации уже выявленного энергетического потенциала побочных продуктов и отходов.

Зохида НОРКУЛОВА, старший преподаватель,
Худоёр АРАЛОВ, и.о.доцент,
Фуркат ЧИМПАИЗОВ, ассистент,
Мукаддас КАХХАРОВА, студент,
Сарвиноз РАШИДОВА, студент,
Джизакский политехнический институт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Власова Е.Я., Яндыганов Я.Я. Экологические проблемы агропромышленного комплекса в условиях урбанизации // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 2. – С. 41-43; URL: <http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=9425> (дата обращения: 08.12.2020).
2. Тишлер В. Сельскохозяйственная экология. - М., Колос, 2001.
3. Бакиева, А. М. Научно-методические аспекты формирования конкурентных стратегий агропромышленных предприятий / А. М. Бакиева, В. А. Ковшов // Аграрный вестник Урала. –2010. –№3(69). –С. 11–14.
4. Ковшов, В. А. Приоритеты формирования конкурентоспособности малых форм сельскохозяйственного производства/ В. А. Ковшов // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции. –Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. –С. 197–201.

УО‘Т: 314.8

QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASIDA UMUMIY AHOLI SONINING ASOSIY TENDENTSIYALARI

Аннотация. Ushbu maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasida aholi sonining o‘shiriga ta‘sir qiluvchi omillar va mintaqaviy xususiyatlar muhokama qilinadi.

Аннотация. В данной статье рассматриваются региональные особенности и факторы, влияющие на рост населения в Республике Каракалпакстан.

Annotation. This article discusses regional features and factors affecting population growth in the Republic of Karakalpakstan.

Mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi ko‘p jihatdan demografik jarayonlar, masalan, tug‘ilish va o‘lim ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi, shuningdek, qarish, migratsiya, jins va yosh tarkibi va aholining hududiy taqsimlanishi bilan bog‘liq. O‘zbekiston Respublikasining demografik siyosati aholining umr ko‘rish davomiyligini oshirish, o‘lim darajasini pasaytirish, ichki va tashqi migratsiyani tartibga solish, aholi salomatligini saqlash va mustahkamlash hamda shu asosda mamlakatimizdagi demografik vaziyatni yaxshilashga qaratilgan.

O‘zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy va ijtimoiy-demografik rivojlanish jarayoniga xos xususiyat sifatida shuni ta‘kidlash kerakki, mamlakat aholisining xulq-atvor tendentsiyalari demografik rivojlanishga an‘anaviy tarzda ta‘sir etuvchi ob‘yektiv omillarga nisbatan chidamli. Shunday qilib, tug‘ilish darajasi demografik o‘tish va uning sezilarli darajada pasayishiga qaramay, aholi sonining barqaror o‘shirishini ta‘minlab, nisbatan yuqorilgicha qolmoqda. Shu bilan birga, o‘lim darajasi jahon standartlari bo‘yicha pastroq darajada qolib, yanada pasayish ehtimoli bor.

Iqtisodiy islohotlarning barcha ijtimoiy-iqtisodiy natijalari hududiy darajada aks etadi. Iqtisodiyotning mintaqaviy tizimi ob‘ektiv mehnat taqsimotiga asoslanadi. O‘zbekiston mintaqalari iqtisodiy, tabiiy-geografik, ijtimoiy-demografik kabi sharoitlari bilan bir-biridan farq qiladi. Ana shu sababli ham iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirishda mintaqalarning o‘ziga xos, xususiyatlariga mos yondashuvlarni qo‘llash talab etiladi.

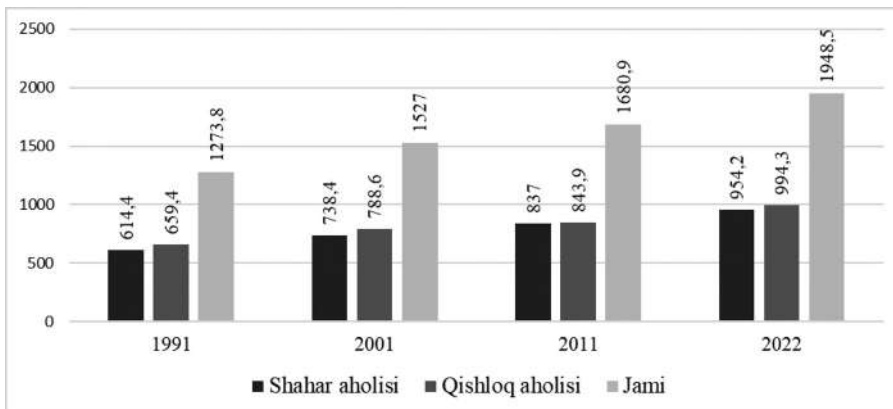
Ma‘lumki, aholini har tomonlama ijtimoiy-demografik jihatdan o‘rganish, davlat kelajagini yaratishga xizmat qiladi.

Demografik rivojlanish hozirgi ijtimoiy-iqtisodiy yangilanish jarayonlariga o‘z ta‘sirini ko‘rsatib taraqqiyotni harakatga keltiruvchi kuch hisoblanadi. Qoraqalpog‘istonning ijtimoiy-demografik rivojlanishini ilmiy nuqtai nazardan tadqiq etish kelajakda shu mintaqa aholisining yashash tarzini hamda ijtimoiy-iqtisodiy va demografik jihatdan rivojlanish istiqbolini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi. Geografik jihatdan Qoraqalpog‘iston O‘zbekistonning shimoli-g‘arbida, Orol dengizining janubida, Qizilqum cho‘lining g‘arbida va Ustyurt platosining sharqida joylashgan. Uning maydoni 166,6 ming km² ni tashkil etadi, bu O‘zbekiston umumiy maydonining 38 foizini tashkil etadi - bu mamlakatning eng keng hududi. Shu bilan birga, Qoraqalpog‘istonda O‘zbekiston aholisining atigi 5,6 foizi istiqomat qiladi

Statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, Qoraqalpog‘iston Respublikasi aholisi 2022-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra 1948,5 ming kishini tashkil etgan. Mustaqillikning birinchi yili, 1991-yilda bu ko‘rsatkich 1273,8 ming kishini tashkil etgan bo‘lsa, keyingi 30 yilda 649,9 ming kishiga yoki 151,0 foizga ko‘paydi. Bu davrda aholi soni shaharlarda 614,4 ming kishidan 942,0 ming kishiga (153,3 foiz), qishloq joylarda 659,4 ming kishidan 981,7 ming kishiga (148,9 foiz) oshdi. 2009-yilda respublikaning 11 ta yirik qishloqlariga shahar maqomi berilishi natijasida shahar aholisining ulushi 48,2 foizdan 49,0 foizga o‘zgardi.

O‘rganilayotgan davrda aholi sonining o‘shirish dinamikasida doimiy o‘zgarishlar ro‘y berdi. Masalan, 1991-2001 yillarda aholi soni 119,9 foizga, 2001-2011 yillarda 110,1 foizga, 2011-2022 yillarda 114,6 foizga oshgan. Shaharlarda bu ko‘rsatkich 120,3;

mos ravishda 113,4 va 112,5%, qishloq joylarda 119,6%; 107,0 va 116,3 foizni tashkil etdi. Shundan xulosa qilish mumkinki, aholining o'sish sur'ati yildan-yilga kamayib, keyingi yillarda esa biroz oshgan. Bu, ayniqsa, qishloq joylarda yaqqol seziladi.



1-rasm. Qoraqalpog'iston Respublikasida aholi sonining o'sish dinamikasi (1991-2022, ming kishi).

Qishloq joylarida ijtimoiy-iqtisodiy, demografik, ekologik va boshqa omillar ta'sirida aholining o'sish sur'atlari bo'yicha keskin farqlanadi. Masalan, 1991-2001 yillarda bu ko'rsatkich Amudaryo, Beruniy, To'rtko'l, Ellikqal'a va Qanliqo'l tumanlarida 120,0 foizdan, Bo'zatau, Kegeyli, Xo'jayli, Chimboy, Qorao'zyoq va Qo'ng'iro't tumanlarida 115,0-119,9 foizni tashkil etdi. Mo'ynoq, Taxtakur va Shumanay tumanlarida 114,9 foizga kam, Nukus tumanida esa aholi soni kamaygan.

Amudaryo, Kegeyli va Shumanay tumanlarida aholi sonining o'sishi 120,0 foizdan ortiqni tashkil etdi. To'rtko'l, Chimboy, Ellikqal'a va Qanliqo'l tumanlarida bu jarayon o'rtacha 115,0-119,9 foiz, Nukus, Qorao'zyoq va Qo'ng'iro't tumanlarida 114,9 foizdan kam. Mo'ynoq, Taxtakur va Xo'jayli tumanlarida aholi soni kamaygan.

2011-2021 yillarga kelib Qoraqalpog'istonda aholi sonining o'sish dinamikasi tubdan o'zgardi. Bu davr boshida aholining deyarli barcha hududlarda o'sish sur'ati pasayganligi, keyin esa ulardagi ko'rsatkichlari ortganligi ham shundan dalolat beradi. Yillar davomida aholi sonining o'sishi Amudaryo, Beruniy, Nukus, To'rtko'l va Ellikqal'a tumanlarida 115,0 foizdan yuqori, Mo'ynoq, Qorao'zyoq, Qanliqo'l va Qo'ng'iro't tumanlarida qariyb 110,0-114,9 foizni tashkil etdi.

Kegeyli va Xo'jayli tumanlarida aholi soni kamaygan. Boshqa barcha hududlarda aholining o'sishi juda sekin yoki deyarli o'zgarmagan. Bu davrda qishloqlardagi ma'muriy-hududiy o'zgarishlar aholi sonining o'sishiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi.

Umuman olganda, Qoraqalpog'istonning ma'muriy birliklarini 1991-2021 yillarda aholining o'sish sur'atlari bo'yicha quyidagi uch

guruhga bo'lish mumkin. Birinchi guruhga (Amudaryo, Beruniy, To'rtko'l, Ellikqal'a, Qanliqo'l tumanlari) respublika hududining 11,3 foizini egallagan jadal rivojlanayotgan qishloq tumanlari kiradi. Tahlil qilinayotgan davrda ushbu guruhga kiruvchi tumanlar

aholisi soni 470,0 ming kishidan 827,2 ming kishiga ko'paydi. Aholining o'sish sur'ati yuqori bo'lib, 176 foizni tashkil etdi, natijada ushbu guruh tumanlari Qoraqalpog'iston aholisi salmog'ining 36,9 foizdan 55,0 foizga ko'payishiga olib keldi.

Ikkinchi guruh (Kegeyli, Chimbay, Shumanay, Qorao'zyak va Qo'ng'iro't tumanlari) tumanlarida aholining o'sishi o'rtacha bo'lib, katta maydonni egallab, respublika hududining 51,1 foizini tashkil etadi. Tahlil qilinayotgan davrda aholi soni 295,6 ming kishidan 428,1 ming kishiga yoki 144,8 foizga o'sdi. Aholining ulushi 29,6 foizdan 28,5 foizga kamaydi.

Uchinchi guruhda (Mo'ynoq, Nukus, Taxtakur va Xo'jayli tumanlari) aholining o'sish sur'atlari past bo'lib, Qoraqalpog'iston hududining 37,6 foizini tashkil qiladi. Bu davrda aholi soni 232,7 ming kishidan 248,1 ming kishiga yoki 106,6 foizga o'sdi. Bu guruhning respublikadagi ulushi 23,3 foizdan 16,5 foizga kamaydi.

Qoraqalpog'istonning qishloq joylari aholi sonining o'sishi bo'yicha keskin farqlanadi, uning hududiy xususiyatlariga geografik, ijtimoiy-iqtisodiy, demografik va ekologik omillar ta'sir ko'rsatadi.

Ma'lumki, ishlab chiqarishning rivojlanishi, shuningdek, aholi soni va uning turmush sharoitining o'sishi inson va tabiatning o'zaro ta'sirini kuchaytiradi va uning ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini kuchaytiradi. Shu munosabat bilan mintaqadagi murakkab ekologik vaziyat Orol dengizining qurishi bilan bevosita bog'liq. Hozirgi ekologik vaziyatning ta'sir doirasi dengizdan uzoqlashishga qarab o'zgaradi va farqlanadi. Shuning uchun bu ekologik muammo hududiy farqlarni keltirib chiqaradi va iqtisodiy va demografik tadqiqotlarda ekologik yondashuvni talab qiladi.

Shunday qilib, o'rganilayotgan davr mobaynida Qoraqalpog'iston aholisining o'sishi ham davriy, ham mintaqaviy sharoitda o'zgarib bordi va uning o'sish sur'ati mamlakatimiz bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichdan ancha past ekanligini ko'ramiz. Mintaqadagi mavjud ekologik vaziyatning ta'siri katta. Bu umumiy va chaqaloqlar o'limi, tashqi migratsiyaning salbiy oqibatlari va shunga o'xshash boshqa jarayonlarda o'z ifodasini topmoqda.

Kadir IZIMBETOV,
QarDU mustaqil tadqiqotchisi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022- 2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni. <https://lex.uz/>. 2022-y.
2. Саградов А.А. Экономическая демография: Учеб. пособие. – Москва: Наука, 2005. С.8
3. Булаев В.М. Методы исследования в региональной демографии (Предмет. Региональный анализ. Практика) – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2008. – 116 с
4. Назарова Х.М., Мамадалиева Х.Х. Демографический потенциал Узбекистана. Монография.— Ташкент: Наука и технология, 2011.— 175 с
5. Ембергенов Н.Ж. Қорақалпоғистон Республикаси аҳолисининг ўсиши ва унинг ҳудудий хусусиятлари // Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 31 жилд. - Т., 2008. - 113-115 б.
6. Qoraqalpog'iston Respublikasi statistika boshqarmasi ma'lumotlari. // www.qrstat.uz

Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналидан олинганлиги кўрсатилиши шарт.

Кўчирмакашлик (плагиат) материаллар учун муаллиф жавобгар ҳисобланади.

**Босмахонага тоширилди: 2023 йил 24 июль.
Босишга рухсат этилди: 2023 йил 24 июль.
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.
Ҳажми 14 босма табақ.
Бўюртма №7. Нусхаси 450 дона.**

**«NUR ZIYO NASHR» МЧЖ босмахонасида чоп
этилди. Корхона манзили: Тошкент шаҳри,
Матбуотчилар кўчаси, 32-уй.**

**Навбатчи муҳаррирлар – Б.ЭСОНОВ,
А. ТАИРОВ**

Дизайнер-саҳифаловчи – У.МАМАЖОНОВ.

