

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

2-son [89], 2023

*Хар кунинг Наврўз Бўлсин,
жонажон Ўзбекистоним!*



AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ЖУРНАЛ

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

Бош муҳаррир:
Тоҳир
ДОЛИЕВ

МУАССИС:
Ўзбекистон
Республикаси Қишлоқ
ва Сув хўжалиги
вазирликлари

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

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

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

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

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

Т.Фармонов
Б.Холиқов
Д.Холмирзаев
Н.Хушматов
Р.Ҳакимов
А.Ҳошимов
С.Шамшетов
Ш.Шообидов
Э.Шаптакдов
А.Элмуродов
И.Қўзиев

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

1. Мақолалар:

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

— тушунарли ва раван баён этилиши;

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

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

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

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

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

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

ТАҲРИРИЯТ

**2023 йил,
2-сон (89)**

**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

У.АЙТЖАНОВ, Б.АЙТЖАНОВ, Р.СЕЙТБАЕВ.
Қорақалпоғистон иқлими шароитида ғўза коллекцияси намуналарининг асосий хўжалик белгиларини ўрганиш.....3

A.CHORIYEV, M.KARIMOVA, X.URAIMOVA, T.MUXIDDINOV, G'.SHODIYEV. G'o'za o'simliklarini turlararo duragaylashda xazmogam va kleystogam gul belgilarining genetik irsiylanishi....5

A.ҚАҲРАМАНОВ, И.ҚАҲҲОРОВ, О.ЭРГАШЕВ, Ш.АБДУРАСУЛОВ. *G. hirsutum* L. навларида тола чиқими белгиси кўрсаткичларининг намоён бўлишини аниқлаш.....7

У.ИСЛОМОВ, Х.АРАЛОВ, Б.ЭРГАШЕВ, Ф.ЧИМПАЙИЗОВ, Ш.ХОШИМОВА. Жиззах вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида беда-пахта алмашлаб экиш тизимида ғўзани пўштага экиш технологияси.....8

М.АВЛИЯКУЛОВ, Н.ДУРДИЕВ, М.ХОЖИМАТОВ. Томчилатиб суғориш технологиясида етиштирилган уруғлик чигитнинг мойдорлиги ва пишганлиги.....10

М.MIRZAYEVA. Paxtani saqlash usullarining tola sifatiga ta'siri.....12

ҒАЛЛАЧИЛИК

Н.ЁДГОРОВ, Б.ХАЛИКОВ. Маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибларининг кузги буғдой навлари бошоқ маҳсулдорлиги ва 1000 дон дон оғирлигига таъсири.....13

Ф.ТОШКЕНТБОЕВА, Ғ.ҒАЙБУЛЛАЕВ. Илдизидан ташқари қўшимча озиклантиришнинг “Фарбома” нави ҳосилдорлиги ва дон сифат кўрсаткичларига таъсири.....15

М.СУЛТАНОВ, Т.МАТҚУРБОНОВ, Э.САФАРОВ. Экинлар ҳосилдорлигини баҳолашда юқори аниқликдаги синтетик сунъий йўлдош тасвирларининг қўлланилиши.....17

Н.ИБРАГИМОВ, У.НАБИЕВ. Азотли ўғитлар қўллаш муддатларини кузги буғдой қолдирган илдиз ва анғиз таркибидаги NPK микдорига таъсири.....19

З.МЎМИНОВА, У.ЎРАЛОВА, Ш.ТУРСУНОВ. Кузги буғдой дон ҳосилдорлигига суғориш тартибининг таъсири.....22

Ю.ХОЖАМКУЛОВА, Б.ҚОДИРОВ, Н.БАЗАРБАЕВ, Б.РУЗИМОВ. Шолининг истиқболли “Садаф” навида уруғ унувчанлиги.....24

Б.ҚОДИРОВ, Ю.ХОЖАМКУЛОВА, А.НОРМАТОВ, Ш.КОМИЛОВ. Жанубий Корея селекциясига мансуб шולי нав ва нав-намуналарининг қисқача таснифи.....25

О.ХУРРАМОВ, Д.МУСИРМАНОВ. Мош селекциясида маҳсулдорлиги юқори манбаларни танлаш.....26

Г.ТОШХЎЖАЕВА. Республикамизда соя ўсимлигини етиштириш муаммолари ва ечимлари.....28

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

N.MAMATKULOV, R.BERDIYAROV. Issiqxonalarda limon mevalari yetishtirish.....29

Х.КИМСАНОВА. Гилос учун турли касалликларга чидамли пайвандтаглар танлаш.....31

Т.ОСТАНАҚУЛОВ, Ш.ТҮЙЧИЕВ, Х.АМИРОВ. Ўғитларни уяга солиш меъёрлари ва ўстирувчи стимуляторларда ишланганда такрорий экилган помидор навлари ўсиши ва ҳосилдорлиги.....32

Д.ТАЛИПОВА. Картошка етиштиришда ресурстежамкор технологиялар қўлланилишининг самарадорлиги.....34

B.HASANOV. Samarqand viloyatida kartoshka yetishtirish samaradorligi, O'zbekiston: Parametrik bo'lmagan yondashuv (DEA).....35

У.ҚОДИРОВ. Пиёзнинг жуда эртапишар «Баҳорой» ва эртапишар «Равнақ» навларини уруғидан экиш муддатларининг амал даври ва ривожланиш фазалари давомийлиги, ҳосилдорлигига таъсири.....38

И.ТАДЖИБЕКОВА. Анализ современных методов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции....40

Г.САТИПОВ, Н.ЖУМАНИЯЗОВА, А.ГУЛМИРЗАЕВА, Н.КАРИМБОЕВА. Қовоқ етиштириш агротехнологиялари...41

A.ASLAMOV. Organik va anorganik o'g'itlarning qovovqcha-sabzavot ekini hosildorligi va urug'lik sifatiga ta'siri.....43

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

Б.АЙТЖАНОВ, Р.СЕЙТБАЕВ, У.АЙТЖАНОВ, С.АЙТМУРАТОВ. Кунгабоқар F₃ дурагайларида транспирация жадаллигининг ўзгарувчанлиги.....44

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

A.МАРУПОВ, Ш.МАМАДАЛИЕВ. Ўзбекистоннинг марказий минтақаларида полиз экинларининг асосий зарарли организмлари.....46

Б.БАЛТАЕВ, С.БОЛТАЕВ. Биологик деҳқончиликда ғўзани зарарли организмлардан ҳимоя қилишда қўлланиладиган усул ва воситалар самарадорлиги.....48

Ш.ОРИПОВ, М.УРАКОВ. Махсарга зарар келтирувчи асосий касаллик ва зараркундалар турлари.....50

З.УСАНОВ. Ёнғоқнинг марссониноз касаллиги ва унга қарши кураш чоралари.....51

К.ШАРИФОВ, Ш.РИЗАЕВ. Пиёзни уруғидан етиштиришда бегона ўтларга қарши курашишда ўтказиладиган тадбирлар.....54

ЧОРВАЧИЛИК

О.ТОШБЕКОВ, Ш.ЭРМАТОВ, Б.ҚАРШИЕВ. Республикамизда етиштириладиган қўй зотларидан олинадиган жун толаларининг хосса кўрсаткичлари тадқиқи.....55

A.ABIDOV, M.SAYFULLAYEVA, M.G'OIYIROVA. Mushuklar va itlar anesteziyasi.....56

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

- Б.МАТЯКУБОВ, Ю.ҲАМРОЕВ, Д.НУРОВ, З.ҚОДИРОВ.**
Томчилатиб суғоришда ғўза ҳисобий қатлами
намланишининг математик модели.....58
- SH.NURMATOV, S.ISAYEV, X.XUSANBAYEVA,
S.DO'STNAZAROVA.** Soyani yomg'irlatib sug'orish
samaradorligi.....60
- S.ISAYEV, E.MALIKOV.** Moshni kollektor-zovur suvlar bilan
sug'orishning tuproq agrofizikasiga ta'siri.....62
- S.AHMEDOV, S.VAFOYEV, O.VAFOYEVA, U.RAJABOV,
A.BOYSOATOV.** O'simliklarni tuproq ostidan namlab
sug'orish ustida olib borilgan tadqiqot ishlari va uning natijalari...63
- A.ХОДЖИЕВ, М.ИКРАМОВА, Ҳ.КАБИЛОВ.**
Сув омборларини масофадан зондлаш орқали
3D ўлчамли харитасини яратиш усули.....66
- Ф.БАБАЖАНОВ, Ф.ТОЖИМУРОДОВ.**
Изучение водных сооружений, разработка мероприятий
по улучшению условий их пользования (на примере
гидроузела Равотходжа).....69
- З.ХАФИЗОВА, А.БАБАЖАНОВ.** Қишлоқ хўжалиги
ерларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишда
рақамли ер тузишнинг ўрни ва аҳамияти.....70
- Х.НАМОЗОВ, А.ХОЖАСОВ, М.ХОЖАСОВ,
А.ҚОРАХОНОВ, А.ДЖУМАМУРАТОВА.** Қуйи Амударё
ўзанида тарқалган тупроқларнинг ҳозирги агрокимёвий,
агрофизик ва мелиоратив хоссалари.....72
- А.БУТАЯРОВ.** Ернинг мелиоратив ҳолати яхшилиги
тажриба даласининг самарадорлигини кафолатлайди.....74
- М.МИРХОСИЛОВА, Ш.УСМАНОВ, З.МИРХАСИЛОВА.**
Изучение природно-климатических условий
Ферганской области.....76

МЕХАНИЗАЦИЯ

- О.РАХМАТОВ, А.КУРБАНОВ, У.САИДКАСИМОВ.**
Универсальная сушильная установка для сушки
сельскохозяйственных продуктов с ик – излучением.....78
- Б.МИРЗАЕВ, Б.ХУДАЯРОВ, Г.МУРТАЗАЕВА.**
Боғ тупроқларини сув эрозиясидан ҳимоялайдиган
ишчи қисм конструкциясини ишлаб чиқиш.....80
- А.АБДУРАХМАНОВ, А.ХАДЖИЕВ.** Влияние влажности
навоза на углы трения по различным материалам.....82
- Ш.БЕРДИЕВ.** Освоение разработанной технологии
в процессе поверхностного упрочнения рабочих
органов культиватора.....83
- Б.ТЎЛАГАНОВ.** Уборка семенного вороха пустынных
кормовых растений.....85
- А.АБДУСАМАТОВ, А.МАВЛЯНОВ, А.ОСТОНОВ.**
Анализ результатов изучения качества волокна при испытании
усовершенствованного рабочего органа волокноочистителя...86

- Б.УСНАТДИНОВ, С.ИСАКУЛОВ.** Производственные
испытания и экономическая эффективность метода
«экспресс диагностики» изоляции электрооборудования.....87
- А.НАСРИДДИНОВ, Ш.АБДУГАНИЕВ, А.РАЗОКОВ,
А.АБДУХОЛИКОВ, Д.ХУДАЙБЕРДИЕВ, Ж.КИМАНОВ.**
Движение на перекрестках в Республике Узбекистан
с первого мая.....89

ИҚТИСОДИЁТ

- М.САБИРОВ.** Аҳборот технологиялари ва уларнинг
иқтисодиётдаги роли.....91
- И.ЮЛДАШЕВА, Г.ПИРНАЗАРОВА.** Сув хўжалик
ташкilotларида суғориш сувидан оқилона фойдаланиш
ва уларни бошқарув тизимини такомиллаштириш.....92
- Х.АВАСХАНОВА.** Ҳошиқ yer maydonlarida qishloq
xo'jaligini raqamlashtirish jarayonlarini boshqarish.....94
- G.NAZAROVA.** Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda
kichik biznesning o'rni va ahamiyati.....96
- М.АШУРОВ.** Маҳаллаларда кичик бизнесни
ривожлантиришнинг стратегик жиҳатлари.....97
- Е.МОҮЛИЙЕВ, F.ВЕКМУРОДОВА.** Iqtisodiy rivojlanishda
xalqaro tashkilotlarning roli.....98
- Ш.МАМАТКУЛОВА.** Инновацион ва рақамли иқтисодиёт
шароитида савдо соҳасининг ривожланиш йўналишлари...100
- М.РАХМАТАЛИЕВ, Н.АБДУРАХМОНОВ.**
Республикамик аз ҳолисини тухум маҳсулотлари билан
таъминлаш истиқболлари.....101
- Г.АБДУЛХАЕВА.** Сут чорвачилигини барқарор
ривожлантиришнинг концептуал асослари.....102
- М.ЗАРИКЕЕВА.** Сервис соҳасида инновацион
фаолиятни ривожлантириш ва хизматлар сифатини
оширишга назарий ёндашувлар.....104
- К.АВЛАҚУЛОВ.** Soliq siyosatining ustuvor yo'nalishlari –
mamlakatimizda yalpi ichki mahsulot va qo'shimcha
mahsulot hajmini oshirish.....106
- А.ИСМАИЛОВ.** Ўзбекистон Республикаси қурилиш
тармоғи ривожланишининг ўзига хос жиҳатлари.....108
- Х.УКТАМОВ.** Саноат корхоналарининг иқтисодий
хавфсизлигини таъминлаш динамикаси ва ҳозирги ҳолати...109
- Ғ.ШАРИПОВ.** Саноатда электрон тижоратни
такомиллаштиришда трансформация жараёнининг
стратегик йўналишлари.....113
- М.ХИДОЯТОВА, Б.НОРМУМИНОВ.** Қишлоқ хўжалиги
масалаларини ечишда корреляция назариясининг татбиқи...115
- Н.ҚАРШИЕВ.** Худудлар иқтисодий хавфсизлигини
таъминлашнинг илмий-назарий асослари.....116
- Ш.АБДУРОХМОНОВ, Ш.АБДУРАХМОНОВА,
Ж.ФАЙЗУЛЛАЕВ.** Технологик жараёнларнинг назорати
тахлили ва яхшилаш йўллари.....119

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ИҚЛИМИ ШАРОИТИДА ВЎЗА КОЛЛЕКЦИЯСИ НАМУНАЛАРИНИНГ АСОСИЙ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Annotation. The cotton weight per skein of US collection samples ranged from 5.0 g to 6.9 g in our 2022 experiment, and the range of variation was found to be 3.5% to 9.4%. When we analyzed Mexican cotton samples, the weight of one skein was found to be between 5.1 g and 6.6 g. In the US collection, the fiber output ranged from 33.7% to 39.4%. Fiber yield from Mexican samples ranged from 33.7% to 39.4%. The low index for catalog numbers 011137 had a fiber yield of 33.7%, while sample number 011145 had a fiber yield of 39.4%.

Деҳқончилик ва технологияларнинг узлуксиз ривожланиши қишлоқ хўжалик экинларининг янги навларига бўлган талабларни ошироқда. Масалан, янги нав юқори ҳосилдорликка, яхши тола сифатига ва тезпишарлик белгиларига эга бўлиши билан бир қаторда механизациядан ишлов беришга ва ҳосилни йиғиштириб олишга кенг фойдаланишга мос, минерал ўғитларга талабчан бўлиши, атроф-муҳитнинг нуқулай омилларига чидамли бўлиши ва кўпгина бошқа хусусиятлари билан ажралиб туриши учун **АҚШ ва Мексика нав намуналари иштирокида олинган интенсив, тупи оптимал конструкцияга эга ўрта толали ғўза навини яратиш лозим.**

Ўзида қимматли хўжалик белгиларни мужассамлаштирган, турли хил касалликларга чидамли бўлган ва ҳар хил муҳитга тез мослаша оладиган шаклларни олиш учун, албатта, турлараро ҳамда авлодлараро дурагайлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир, деб башорат қилган эди А.Абдуллаев [1] У ёввойи тур ва шакллардан фойдаланишнинг назарий ҳамда амалий усулларини ишлаб чиқиш илмий-тадқиқот институтлари олдида турган долзарб вазибалардан биридир, деган эди.

Навларни баҳолашда асосий белгилардан бири бу тола сифатидир. Ушбу белги жуда мураккаб ирсийланиш табиатига эга бўлиб, у жуда кўп омиллар таъсирида ўзгаради. Взанинг ёввойи ва яримёввойи кенжа турларини Американинг маданий навлари билан чапиштирилганда ҳосил бўлган дурагайларда бўғиндан-бўғинга ўтиш ҳамда якка ва ялли танланиш туфайли тола сифатининг ошганлиги кузатишган. Айниқса, бу кўрсаткич Raumaster-266 х punctum дурагайининг 11-бўғинида юқори бўлиб, қимматли ва ноёб хусусиятга эга [3].

Бир дона кўсақдаги пахтанинг вазни ва битта ўсимликдаги кўсақлар сони-пахта ҳосилдорлигини белгиловчи асосий омиллардан биридир. Саноат навлари асосан битта кўсақдаги пахтанинг вазнига қараб фарқ қилади.

Вза ҳосилдорлигининг асосий омилларидан бири битта кўсақдаги пахта вазнининг оғирлиги ва битта ғўза ўсимлиги кўсақларининг сони билан ўлчанади.

Ўзбекистонда экилаётган ғўза навлари асосан битта кўсақдаги пахтанинг вазнига қараб фарқ қилинади. Ўрта тола пахталарининг битта кўсақдаги пахта вазни 3,0 г дан 10 г гача бўлади.

Б.П. Строгоновнинг [4] кўрсатишича, тузга чидамлик даражаси ва ҳосилдорлиги бўйича бир-биридан фарқ қилган ғўза шаклларини навлар ичида чапиштириш туфайли кўсақнинг вазни дурагайларда навга нисбатан 9-37% га ошади. Взанинг тузга чидамлигини оширишда бу усулнинг

самарадорлиги навлар ичида чапиштиришда турли даражада шўрланган майдонлардаги ва, шунинг билан бирга, парвариш қилиниш шароити ҳар хил бўлган ғўзалардан фойдаланишга боғлиқдир.

АҚШ коллекцион намуналарини бир дона кўсақнинг пахта вазни бўйича ўрганганимизда қуйидаги натижаларга эга бўлдик.

2022 йили тажриба даласида ўрганган АҚШ ғўза намуналарининг битта кўсақ вазни 5,0 г дан 6,9 г оралиғида бўлди. Бу АҚШ намуналарининг бир дона кўсақдаги пахта вазни бўйича ўзгарувчанлик даражаси 3,2% дан 10,2% оралиғида бўлди.

Тажриба даласида Мексика ғўза намуналарининг битта кўсақ вазни бўйича таҳлил қилганимизда 5,1 г дан 6,6 г гача бўлганлиги аниқланди. Битта кўсақ вазни бўйича намуналардаги ўзгарувчанлик хусусияти 3,5% дан 9,4% гача бўлди (1-жадвал).

Вза асосан толаси учун экилиб келинган бўлиб, ишлаб чиқаришга тола чиқими юқори, сифати яхши бўлган навларини жорий қилиш катта аҳамиятга эга.

Шунинг учун ҳам бошланғич ашёни баҳолашда уни танлаб олишда ва селекция ишида фойдаланишда тола чиқими алоҳида этибор берилиши керак. Тола чиқими мураккаб полиген белги бўлиб, ҳар хил омиллар таъсирида ўзгаради. Нав ҳамда намуналарда 25% дан 40% гача бўлади.

Д.А.Мусаев [2] мураккаб дурагайларда тола чиқимини ўрганиб, унинг бошқа белгиларга боғлиқ бўлмаган ҳолда мустақил шаклланишини эътироф этган. Изланишларимизда бошланғич манба сифатида олинган коллекция намуналарининг тола чиқими 2022 йилда 25 та АҚШ коллекцияси ва 25 Мексика коллекцияси селекция дала тажрибасида ўрганилди.

АҚШ коллекцияси бўйича тола чиқими намуналар бўйича 33,7% дан 39,4% гача оралиғида бўлди. Жумладан: стандарт С-4727 нави 37,2% ни ташкил этган ҳолда АҚШ намуналари 010203, 37,8%, 011162, 38,1% 011155 38,5 011170, 38,4%, 010202, 39,0%, 011151, 39,4%, 010206, 37,8%, 011143 37,8%, 011198, 38,0% ва ниҳоятда энг паст кўрсаткич кўрсатган намуна 33,7% ни ташкил этди.

Тажрибамизда бошланғич манба сифатида олинган Мексика коллекция намуналаридан 2022 йили ажратиб олинган намуналар тола чиқими бўйича 33,7% дан 39,4% гача оралиғида бўлди. Каталог рақамлари бўйича 010285 ,37,3% 010513 37,1% 010514 38,9%, 011145 39,4%, 010559 37,8, 010576 38,0% бўлганда энг паст кўрсаткич 011137 33,7% ни ташкил этди (2-жадвал).

Бир дона кўсақдаги пахта вазни, 2022 йил.

Тола чиқими

№	Намуналар рақами	Коллекция намуналарининг келиб чиқиши	Бир дона кўсақдаги пахта вазни, г		
			X±Sx	G	V
1	st	C-4727	6,0±0,3	0,7	6,7
2	010203	АҚШ	6,2±0,3	0,6	6,3
3	011163	АҚШ	6,9±0,5	1,2	7,0
4	011162	АҚШ	5,8±0,2	0,5	6,0
5	011155	АҚШ	6,6±0,3	0,6	5,3
6	011170	АҚШ	5,9±0,2	0,6	9,0
7	011156	АҚШ	5,4±0,2	0,4	8,8
8	010195	АҚШ	5,3±0,3	0,6	6,8
9	010202	АҚШ	5,6±0,4	0,9	6,8
10	011150	АҚШ	5,2±0,2	0,5	7,6
11	st	C-4727	6,1±0,2	0,4	6,5
12	010194	АҚШ	5,1±0,3	0,6	7,1
13	010196	АҚШ	5,7±0,08	0,2	6,5
14	011151	АҚШ	5,6±0,3	0,7	9,5
15	010206	АҚШ	5,9±0,3	0,6	8,0
16	010191	АҚШ	6,0±0,1	0,3	9,5
17	010205	АҚШ	6,3±0,7	1,6	6,5
18	011142	АҚШ	6,5±0,2	0,5	7,5
19	010214	АҚШ	5,2±0,3	0,6	3,2
20	010216	АҚШ	5,9±0,4	0,8	8,1
21	st	C-4727	6,0±0,2	0,4	7,3
22	011143	АҚШ	6,1±0,2	0,5	7,8
23	010198	АҚШ	6,0±0,2	0,4	7,3
24	010213	АҚШ	6,1±0,6	1,3	6,4
25	011135	АҚШ	5,5±0,1	0,3	5,9
26	010235	Мексика	6,1±0,2	0,5	7,8
27	010526	Мексика	6,0±0,6	1,3	6,7
28	010285	Мексика	5,5±0,1	0,3	5,2
29	010513	Мексика	5,6±0,2	0,5	9,2
30	010514	Мексика	5,3±0,1	0,3	6,5
31	st	C-4727	5,9±0,5	1,2	6,8
32	010225	Мексика	5,7±0,3	0,8	6,8
33	010296	Мексика	5,6±0,1	0,3	6,4
34	011138	Мексика	6,3±0,4	1,0	5,9
35	010240	Мексика	6,5±0,2	0,4	6,1
36	010242	Мексика	6,4±0,3	0,6	9,4
37	011145	Мексика	6,6±0,3	0,8	6,0
38	010500	Мексика	6,6±0,5	1,1	6,7
39	010509	Мексика	5,1±0,3	0,7	6,0
40	010224	Мексика	5,8±0,3	0,7	6,0
41	st	C-4727	6,1±0,3	0,8	6,7
42	011169	Мексика	5,7±0,3	0,6	5,1
43	010219	Мексика	5,7±0,2	0,4	7,3
44	010222	Мексика	6,0±0,3	0,8	6,0
45	010557	Мексика	6,2±0,6	1,3	6,6
46	010559	Мексика	5,9±0,3	0,7	6,9
47	010576	Мексика	6,4±0,07	0,1	2,5
48	011137	Мексика	6,6±0,2	0,4	6,2
49	011139	Мексика	6,6±0,3	0,8	6,0
50	011144	Мексика	5,2±0,3	0,8	6,4

№	Намуналар рақами	Коллекция намуналарининг келиб чиқиши	Тола чиқими, %		
			X±Sx	G	V
1	st	C-4727	37,2±0,5	1,2	3,5
2	010203	АҚШ	37,8±1,4	3,2	8,6
3	011163	АҚШ	33,9±0,4	0,9	2,7
4	011162	АҚШ	38,1±1,0	2,2	5,8
5	011155	АҚШ	38,5±1,2	2,6	6,9
6	011170	АҚШ	38,4±1,2	2,7	7,0
7	011156	АҚШ	34,9±0,6	1,3	3,5
8	010195	АҚШ	36,6±0,5	1,2	3,2
9	010202	АҚШ	39,0±0,4	0,8	2,1
10	011150	АҚШ	37,1±1,1	2,4	6,6
11	st	C-4727	36,8±0,8	1,9	5,7
12	010194	АҚШ	35,1±1,3	2,9	8,4
13	010196	АҚШ	36,5±0,8	1,9	5,3
14	011151	АҚШ	39,4±1,0	2,1	5,6
15	010206	АҚШ	37,8±1,6	3,6	9,5
16	010191	АҚШ	34,7±1,3	2,9	7,9
17	010205	АҚШ	37,0±1,3	2,9	7,9
18	011142	АҚШ	34,3±1,1	2,4	7,1
19	010214	АҚШ	35,6±0,8	1,9	5,3
20	010216	АҚШ	36,8±1,4	3,1	8,3
21	st	C-4727	36,9±0,7	1,5	4,1
22	011143	АҚШ	37,8±0,1	2,0	5,4
23	010198	АҚШ	38,0±1,7	3,8	10,1
24	010213	АҚШ	33,7±0,6	1,2	3,7
25	011135	АҚШ	35,0±1,5	3,4	9,4
26	010235	Мексика	34,9±1,0	2,3	6,6
27	010526	Мексика	36,7±1,2	2,6	7,2
28	010285	Мексика	37,3±1,3	3,0	8,1
29	010513	Мексика	37,1±1,2	2,6	7,1
30	010514	Мексика	38,9±0,4	0,9	2,4
31	st	C-4727	37,0±1,0	2,3	6,2
32	010225	Мексика	35,8±1,5	3,4	9,4
33	010296	Мексика	35,4±1,1	2,4	6,8
34	011138	Мексика	33,0±0,8	1,9	5,7
35	010240	Мексика	35,1±1,3	2,9	8,4
36	010242	Мексика	36,5±0,8	1,9	5,3
37	011145	Мексика	39,4±1,0	2,1	5,6
38	010500	Мексика	37,8±1,6	3,6	9,5
39	010509	Мексика	34,7±1,3	2,9	8,6
40	010224	Мексика	35,5±1,3	2,8	7,9
41	st	C-4727	37,0±1,3	2,9	7,9
42	011169	Мексика	34,3±1,1	2,4	7,1
43	010219	Мексика	35,6±0,8	1,9	5,3
44	010222	Мексика	36,8±1,4	3,1	8,3
45	010557	Мексика	35,9±0,7	1,5	4,1
46	010559	Мексика	37,8±0,1	2,0	5,4
47	010576	Мексика	38,0±1,7	3,8	10,1
48	011137	Мексика	33,7±0,6	1,2	3,7
49	011139	Мексика	35,0±1,5	3,4	9,4
50	011144	Мексика	34,9±1,0	2,3	6,6

Юқоридагилардан келиб чиқиб шундай хулосага келдик: битта кўсақдаги пахта вазни кўрсаткичлари бўйича АҚШ ва Мексика давлат намуналарига мансуб АҚШ 011163, 011155, 010205 ва 011142-(6,3-6,9 гр С-4727-6,0 гр) Мексика намуналарига мансуб 011138, 010240, 010242, 011145, 010500, 010576, 011137, 011139. Каталог рақамли намуналар андозадан устунлиги маълум бўлди.

АҚШ ва Мексика коллекцияси бўйича тола чиқими намуналари 33,7% дан 39,4% гача оралиғида бўлди. Стандарт С-4727 нави 37,2% ни ташкил этган ҳолда АҚШ намуналари 010203, 37,8%, 011162, 38,1% 011155 38,5 011170, 38,4%, 010202, 39,0%, 011151, 39,4%, 010206, 37,8%, 011143 37,8%,

011198, 38,0%.

Мексика намуналари 010285 ,37,3% 010513 37,1% 010514 38,9%, 011145 39,4%, 010559 37,8, 010576 38,0% бўлганда энг паст кўрсаткич 011137 33,7% ни ташкил этди.

Узакбай АЙТЖАНОВ²,

қ.х.ф.д., кат.и.х.,

Бахытжан АЙТЖАНОВ¹, қ.х.ф.д.,

Раўаж СЕЙТБАЕВ², кич.и.х.,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялар институти¹,

Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот
институти².

АДАБИЁТЛАР

1. Абдуллаев А.А., Тулаганов Б.Ю, Аминжонов У, Марупов. А. Австралия ғўзаси ва бошқада ўсимликлар уруғчилиги технологияси тажрибалари. // "Пахтачилик ва дончилик" журн. -Тошкент,1997.-№4.-Б.5-10.
2. Мусаев Д.А. Генетическая коллекция хлопчатника. -Ташкент: Фан.- 1979. –С. 98-112.
3. Сайдалиев Х. Характер наследования технологических свойств волокна межвидовых гибридов хлопчатника с участием дикого полиплоидного вида *G. tomentosum* Nutt. ex Seem. «Фермер хўжалиқларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари» халқаро илмий-амалий конференция. -Тошкент-2006, №5.-Б.493-495.
4. Страгонов Б.П Ғўза 4-БОБ «Ғўзанинг физиологияси ва биохимияси» 1950-1954-гг.-С. 570-576

UO'T: 633.511:576.631.527

G'O'ZA O'SIMLIKLARINI TURLARARO DURAGAYLASHDA XAZMOGAM VA KLEYSTOGAM GUL BELGILARINING GENETIK IRSIYLANISHI

Аннотация. Метод, который был выбран с использованием генетических и селекционных методов, соответствует новой стадии развития хлопчатника, в которой (F_1), другими словами, реципрочные гибриды не дифференцируются. Данные, полученные из поколений F_2 и F_b , подтверждают, что фенотипическое соотношение 3:1 и 1:2:1 генетическая сегрегация верна. В этом случае целесообразно использовать в сельском хозяйстве хлопчатник высших поколений.

Annotation. A method that was chosen using genetic and selectional methods is that corresponds to a new stage in cotton development, in which (F_1) in other words reciprocal hybrids do not differentiate. Data received from F_2 and F_b generations confirm that 3:1 phenotypic and 1:2:1 genetic segregation is correct. In this case it is appropriate to use the higher geneations of cotton in agriculture.

G'o'zaning turlararo duragaylashda xazmogam va kleystogam gul belgilarining irsiylanishini o'rganish shu kunning dolzarb muammolaridan biri bo'lib, uning hal qilinishi genetika, seleksiya hamda urug'chilikning rivojlanishi uchun katta ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotning maqsadi va vazifalaridan kelib chiqib, har ikki (*G.hirsutum* L.) turining "Imkon" navi va (*G.barbadense* L.) turiga mansub "Kleystogam-1" navining ota-ona shakllarida biri xazmogam (ochiq) gulli, ikkinchisi kleystogam (yopiq) gul xususiyatlariga ega bo'lgan, har ikki nishonli belgilarini o'zaro chatishtirish yo'li bilan o'rganildi. Tola chiqimi yuqori va uzun bo'lgan intensiv xususiyatli rekombinant shakllar. oilalar, tizimlar va yuqori avlodlardan navlar ajratib olish imkoniyatini berdi. Bunda ota-ona shakllari bir xil shoxlanish darajasiga ega bo'lib, dominantlik xususiyati $Cg_1 Cg_1 cg_2 cg_2$ – xazmogam genotipi (*G.hirsutum* L.) va retsessiv holatdagi $sg_1 cg_1 sg_2 cg_2$ – kleystogam gul (*G.barbadense* L.) ko'rinishiga ega bo'lgan, ikki nav o'simliklari chatishtirib olinganda F_1 avlodida o'simliklar xazmogam gulli, monogeterozigot xususiyatli genotipga $Cg_1 sg_1 cg_2 cg_2$ ega

bo'ldi. Bunda (F_1) ya'ni retsiprok duragaylarida farqlanishlar sodir bo'lmadi. 1-rasm.

Ushbu F_1 o'simliklarni o'z-o'ziga changlash yo'li bilan olingan retsiprok duragay o'simliklarning F_2 bo'g'inida tahlilini genetik nazorat etishda fenotipik sinflarga ajralishning 3:1 munosabati qayd etildi. Bunda 3 qism xazmogam gulli, 1 qism kleystogam gulli o'simliklar tashkil etdi. Tajribada keltirilgan genotiplarni tahlil qilganda $1Cg_1 Cg_1 cg_2 cg_2 : 2 Cg_1 sg_1 cg_2 cg_2 : 1 sg_1 cg_1 sg_2 cg_2$ –genotiplarning yig'indisi (1:2:1) uch xil sinfga ajraldi, ya'ni birinchi ($1Cg_1 Cg_1 cg_2 cg_2$) va ikkinchi

($2Cg_1 cg_1 cg_2 cg_2$) sinf genotiplar xazmogam xususiyatga ega bo'lib, oxirgi uchinchi ($sg_1 cg_1 sg_2 cg_2$) sinfdagi o'simliklar kleystogam gulli xususiyatiga ega bo'ldi. Tahliliy bekkross chatishtirish kombinatsiyasida ajralishning, ya'ni F_b (Imkon x Kleystogam-1) x Kleystogam-1 1:1 nisbati qayd etilib, 50 % xazmogam va 50 % – kleystogam gulli o'simliklar hosil bo'ldi.

Bunda $\chi^2=0,1000$ va uni tasdiqlovchi $r=0,80-0,70$ ga teng ekanligi aniqlandi F_2 Imkon x Kleystogam-1 kombinatsiyasida

Ota-ona shakllari va duragaylarida gul belgilarining genetik irsiylanishi

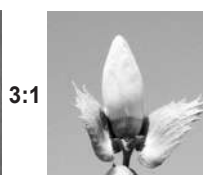
Ota-ona shakllari va ularning duragaylari	O'simliklar soni, n	Fenotipik sinflar		Sinfga ajralishi	χ^2	r
		Xazmogam gulli, dona	Kleystogam gulli, dona			
Imkon navi <i>G.hirsutum</i> L.	65	65	-	1:0	-	-
Kleystogam-1 <i>G.barbadense</i> L.	50	-	50	1:0	-	-
F ₁ Kleystogam-1 x Imkon	45	45	-	1:0	-	-
F ₁ Imkon x Kleystogam-1	15	15	-	1:0	-	-
F _b (Imkon x Kleystogam-1) x Imkon	50	50	-	1:0	-	-
F _b (Imkon x Kleystogam-1) x Kleystogam-1	40	21	19	1:1	0,10	0,80-0,70
F _b Imkon x Kleystogam-1 O-1875	49	38	11	3:1	0,18	0,70-0,50
O-1878	56	43	13	3:1	0,09	0,80-0,70
O-1879	58	45	13	3:1	0,20	0,70-0,50
O-1880	50	40	10	3:1	0,66	0,50-0,30
O-1881	92	67	25	3:1	0,23	0,70-0,50
Jami	305	233	72	3:1	0,31	0,70-0,50
F _b Kleystogam-1 x Imkon O-1833	82	63	19	3:1	0,03	0,90-0,80
O-1850	33	23	10	3:1	0,49	0,50-0,30
O-1851	75	60	15	3:1	1,17	0,30-0,20
O-1852	119	92	27	3:1	0,33	0,70-0,50
O-1853	93	68	25	3:1	0,17	0,80-0,70
O-1860	86	67	19	3:1	0,38	0,70-0,50
Jami	488	373	115	3:1	0,20	0,80-0,70

♀ Imkon *G.hirsutum* L.

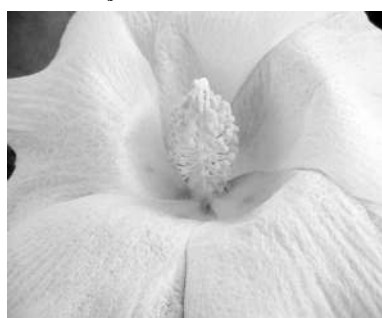
xazmogam

♂ Kleystogam-1 *G.barbadense* L.

kleystogam

F₁F₂

3:1

G'o'zaning F₁ va F₂ duragay avlodlarida gul belgilarining genetik irsiylanish holati.F_b♀(Imkon x Kleystogam-1) x ♂ Kleystogam-1

1:1

1-rasm. F_b duragay avlodlarining xazmogam va kleystogam gul belgilarida genetik ajralish qonuniyatlari

o'simliklar soni 305 dona bo'lib, shundan 233 donasi dominant xususiyatiga ega bo'lgan xazmogam gulli, 72 dona o'simlik esa retsessiv holatdagi gomozigot kleystogam gulli bo'ldi. F₂ Kleystogam-1 x Imkon kombinatsiyasida 488 dona o'simlikdan 373 donasi xazmogam gulli 115 donasi esa kleystogam gulli bo'lib, (3:1) nisbatda fenotipik ajralish ro'y berdi. Bunda F₂ Imkon x Kleystogam-1 to'g'ri kombinatsiyasi $\chi^2=0,3159$, $r=0,70-0,50$, qaytar F₂ Kleystogam-1 x Imkon kombinatsiyasida $\chi^2=0,2069$, $r=0,80-0,70$ ga teng ekanligi qayd etildi. Bu ma'lumotlar tadqiqotlarimizda 3:1 fenotipik va 1:2:1 genetik ajralishlarning to'g'ri ekanligini tasdiqlaydi. (1-rasm).

Ushbu F₂ kombinatsiyalarini o'rganish natijasida tola chiqimi yuqori va uzun bo'lgan o'simlik oilalari genotip tariqasida ajratib olindi. Bu esa genotiplarning fenotiplarda moslashish imkoniyatini beradi va kelgusida intensiv xususiyatli navlar yaratishning moddiy asosi bo'lib xizmat qiladi. Ushbu holat barcha chatishtirish usullaridan, o'zining eng nozik genomlariga boyligi tufayli, yuzaga chiqishi lozim bo'lgan belgi va xususiyatlarni noyob holda ajratib olish mavjudligi kuzatiladi. Bunda irsiyat va o'zgaruvchanlikning F₂ bo'g'inidayoq genotiplar sifatida o'ziga xos bo'lgan oilalarni ajratib olish imkoniyatini beradi. Shu asosda bir qator nusxalar, oilalar, genkolleksiyalar yaratilib, laboratoriyada yaratilayotgan genkolleksiyalar va intensiv xususiyatli navlarning moddiy asosini tashkil etadi.

Tanlangan mavzu paxtachilik taraqqiyotida yangi bosqichga mos bo'lib, natijada o'rganilayotgan navlar shu kunning kechiktirib bo'lmaydigan dolzarb muammolarga asoslangan o'tatez pishar, serhosil, turli-tuman kasalliklarga va, jumladan, viltga chidamli, tolasining sifat ko'rsatkichi yuqori bo'lgan jahon andozalari talabiga mos bargi tabiiy tukulish holatiga ega bo'lgan va suvsizlikka, qo'rg'oqchilikka chidamli, asosan, bo'z tuproqli iqlim sharoitiga mos oilalarni ajratib olish maqsadga muvofiqdir. Genetik va seleksion usullardan foydalanib tanlab olingan, g'o'zaning keyingi yuqori duragaylaridan davlat nav sinash

maydonlarida ekib ko'paytirish tavsiya etiladi.

Abdimumin CHORIYEV,
b.f.f.d., dotsent.,
Madina KARIMOVA,
doktorant.,
Xonzodabegim URAIMOVA,
talaba,
"TIQXMMI" MTU,
Tilov MUXIDDINOV,
q.x.f.d., yetakchi ilmiy xodim,
O'z R FA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi
instituti.
G'olib SHODIYEV,
katta o'qituvchi.
Qarshi Davlat Universiteti.

ADABIYOTLAR

1. Мухиддинов Т.И. Исследование генетических особенностей селекции сортов хлопчатника с клейстогамным типом цветка. // Генетика. Москва., 2010. Т. 46. №6. С. 689-698.
2. Мухиддинов Т.И., Абдуллаев А.А., Чориев А.Х., Кучкаров Э., Жумаев С.К. Генетика клейстогамии при внутривидовой гибридизации вида *Gossypium barbadense* L. // Вавиловский журнал генетики и селекции. Новосибирск. 2015 г. №1. с. 63-68
3. А.С.Хориев., Т.И.Мухиддинов. G'o'zada hazmo-kleystogam gul belgilarining irsiylanishi va xo'jalik ko'rsatkichlari bilan bog'liqligi. // monografiya. Toshkent 2021-y.

УЎТ: 633.511:631.526.32:631.527

G. HIRSUTUM L. НАВЛАРИДА ТОЛА ЧИҚИМИ БЕЛГИСИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ НАМОЁН БЎЛИШИНИ АНИҚЛАШ

Аннотация. Мақолада ўрта толали ғўза навларида тола чиқими белгиси кўрсаткичларининг намоён бўлишини ўрганиш бўйича амалга оширилган тадқиқотларнинг натижалари қайд этилади. Олинган маълумотларга биноан, "ЎзФА-710" нави популяцияси ўсимликлари таҳлилдаги бошқа шаклларга таққосланганда энг юқори кўрсаткичларни намоён этган. "Келажак" нави эса энг паст маълумотларни акс эттирган. "ЎзФА-705" ва "ЎзФА-707" навлари бир-бирига яқин кўрсаткичларни қайд этгани аниқланган. Ўрганилган белги бўйича популяциянинг ўзгарувчанлик кўлами "ЎзФА-705" ва "ЎзФА-707" навларида бошқа намуналарга нисбатан юқори ва "ЎзФА-710" навида эса энг паст кўрсаткичлар мавжудлиги аниқланган.

Аннотация. В статье зафиксированы результаты исследований, проведенных по изучению проявления показателей выхода волокна средневолокнистых сортов хлопчатника. Согласно полученным данным, популяция сорта "УзФА-710" показала самые высокие показатели по сравнению с другими анализируемыми формами. Будущий сорт показал самые низкие показатели. Установлено, что сорта "УзФА-705" и "УзФА-707" имели сходные показатели. По изучаемому признаку выявлено, что изменчивость популяции выше у сортов "УзФА-705" и "УзФА-707" по сравнению с другими образцами, а наименьшая – у сорта "УзФА-710".

Annotation. This article reveals the results of the research on the determination of manifestation of fiber yield trait indicators of upland cotton varieties. According to the obtained data, plants of the population of the UzFA-710 variety showed the highest indicators compared to other forms in the analysis. Kelajak variety showed the lowest results on this regard. UzFA-705 and UzFA-707 varieties manifested similar indicators. It was found that the variability of the population according to the studied trait was higher in the UzFA-705 and UzFA-707 varieties compared to other samples, and the lowest indicators were found in the UzFA-710 variety.

Ўзга ўсимлигининг етиштирилган ҳосилидан келадиган даромаднинг асосий қисмини белгилловчи тола чиқими белгиси кўрсаткичларини ўр-ганишга тадқиқотларда катта аҳамият қаратилади [1-8]. Сўнги йилларда мам-лакатимизда толани қайта ишлаш саноатининг бирмунча ривожланганлиги боис ушбу мақсадда амалга ошириладиган генетик-селекцион тадқиқотлар янада кўпайтирилмоқда.

Ушбу белги кўрсаткичлари бўйича популяцион таркибнинг бир неча авлод ўсимликларида намоён бўлишини ўрганиш асосида ушбу таркиб имкониятларидан келиб чиққан ҳолда самарали тадқиқотлар олиб бориш зарурлиги танланган тадқиқот мавзуси доирасида таҳлил қилинган адабиётларда ҳам ўз аксини топан [5].

Натижалар: Тадқиқотлар Тошкент вилоятининг Зангиота тумани шароитларида 2019 йилда парваришланган ўрта

толали ғўза навларининг пахта ҳосили намуналари устида олиб борилган бўлиб, ушбу шаклларнинг таҳлил этилаётган белгиси кўрсаткичларини акс эттирувчи маълумотлар қуйидаги жадвалда келтирилган:

Жадвал.

Тола чиқими белгиси кўрсаткичларининг намоён бўлиши, 2019 йил.

№	Навлар	Тола чиқими, %		
		X ± m	σ	v
1	2	3	4	5
2	ЎзФА-705	37,0±0.86	5.72	15.43
3	ЎзФА-707	37.1±0.86	5.71	15.39
4	ЎзФА-710	41.8±0.55	3.65	8.71
5	Келажак	36.3±0.72	4.77	13.12

Жадвалда акс этган маълумотларга кўра, 2019 йилда парваришланган ғўза навларининг тола чиқими белгиси кўрсаткичлари ЎзФА-710 навида тадқиқотнинг бошқа шаклларига нисбатан юқори, “Келажак” навида энг паст, “ЎзФА-705” ва “ЎзФА-707” навларида эса бир-бирига яқин ҳолатда қайд этилган. Тадқиқ этилган белги кўрсаткичлари бўйича популяци-янинг ўзгарувчанлик кўлами “ЎзФА-705” ва “ЎзФА-707” навла-рида бошқа шаклларга нисбатан юқори ва “ЎзФА-710” навида энг паст маълумотларни акс эттиргани ҳолда фарқланган. Тола чиқими белгиси бўйича “ЎзФА-710” навининг бошқа ашё-ларга нисбатан юқори кўрсаткичлар билан фарқланиши, нав генотипида мазкур белгининг юқори кўрсаткичларини намоён этувчи биотиплар мажмуаси мавжудлиги, бу хусусиятнинг навга хос бир неча авлод ўсимликлари фенотипида намоён бўлганлиги тўғрисида адабиётларда келтирилган [4-5, 8].

Юқорида келтириб ўтилган маълумотлар ва улар-нинг таҳлилий натижа-ларига асосланиб шундай хулоса қилишимиз мумкинки, таҳлил этилган ғўза навлари орасида “ЎзФА-710” навидан келгусида амалга ошириладиган гене-тик-селекцион йўналишдаги илмий тадқиқотларда толаси чиқими бўйича ижобий тусланувчи янги дурагайларни ажра-тиб олишда бошланғич шакл сифатида фойдаланиб кўришга тавсия этиш мумкин.

Аслиддин ҚАҲРАМАНОВ, стажёр тадқиқотчи,
Иzzатулла ҚАҲҲОРОВ, қ. ф. д., етакчи илмий ходим,
Ориф ЭРГАШЕВ, қ. х. ф. ф. д., катта илмий ходим,
ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал
биологияси институти,

Шухрат АБДУРАСУЛОВ, катта ўқитувчи,
ЎзР ҚХВ Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Ж.Р. Дадажонов, О.Р. Эргашев, А.Э. Ҳақимов, Б.М. Гаппаров “Ғўзанинг янги “ЎзФА-715” навининг ўзига хос бўлган хусусиятлари ва айрим хўжалик белгилари кўрсаткичларининг фенотипик намоён бўлиши”. “AGRO ILM” журнали, 6[50]-сон, 2017. 8-9-б.
2. С. Жўраев, Ш. Намозов, Г. Холмуродова. “Ғўзанинг G.HIRSUTUM L. тури дурагайларида тола узунлиги ва чиқими белгиларининг ирсийланиши”. – “Агро илм” – “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали илмий иловаси. 2007 йил, 1-сон, 10-б.
3. Симонгулян Н.Г., Ибрагимов П.Ш. «Наследование качества и выхода волокна». // Ж. Хлопководство, 1985, №10, с. 22-24.
4. О.Р. Эргашев. “Ғўзанинг “ЎзФА-710” нави”. Рисола. Тошкент – 2020. 9 б.
5. Эргашев О.Р. “Ғўзанинг G. hirsutum L. тури янги навида хўжалик белгиларининг шаклланиши ва барқарорлашуви”. “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали, 5[83]-сон, 2020. 73-75-б.
6. Эгамбердиев Р.Р., Автономов А., Кимсанбаев М.Х. «Изменчивость и наследуемость выхода волокна у географически отдаленных гибридов F1 – F2 хлопчатника G.barbadense L.» // “Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги” илмий ишлар тўплами. Тошкент-2009. ФАН, 213-218 б.
7. Юлдашева Р.А., Амантурдиев И.Ф. “Ғўзанинг юқори авлод дурагайларида тола чиқимининг шаклланиши ва ўзгарувчанлиги”. “Генетика, Геномик ва биотехнологиянинг замонавий муаммолари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 2017-й, 121 б.
8. Қаҳҳоров И.Т., Эргашев О.Р., Ҳақимов А.Э. “Янги нав – янги хусусиятлар”. “AGRO ILM” журнали, 4[48]-сон, 2017. 8-9-б.

УЎТ: 631.4

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИНИНГ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА БЕДА-ПАХТА АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИДА ҒЎЗАНИ ПЎШТАГА ЭКИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Аннотация. Тўпланган билим ва тажриба. Муаллифларнинг фикрича, тўпланган маълумотлар қишлоқ хўжалиги соҳаси ҳаваскорлари ва мутахассислари учун дастур бўлиб хизмат қилади. Ушбу мақолада муаллифлар Жиззах вилоятида пахта хомашёсини экишнинг интенсив усулларини ёритиб беради.

Аннотация. Накопленные знания и опыт. Авторы считают, что собранная информация послужит программой для любителей и специалистов аграрного сектора. В данной статье авторы освещают интенсивные методы посева хлопка-сырца в Джиззакской области.

Annotation. The accumulated knowledge and experience. The authors believe that the collected information will serve as a program for the fans and specialists of the agricultural sector. In this article, the authors highlight the intensive methods of planting raw cotton in Jizzakh region.

Бугун мамлакатимиз ҳар бир жабхада бўлгани каби қишлоқ хўжалик соҳасини янада ривожлантириш, унинг локоматив тармоғини кенгайтириш, экспортбоп озиқ-овқат маҳсулотларини етиштириш ҳажмини кенгайтириш ва соҳа бўйича инновацион тажрибалар ва илгор лойиҳалар устида изланишларни амалга ошириши ҳайрли анъанага айланиб

улгурган. Айниқса тўпланган билим ва салоҳиятни дала тажриба асосида қўллаш, уни номеклантурасини яратиш ва ўсиб келаётган соҳа мутахассисларига ўрнатилган вазифасини бажариши учун тамал тошини ўрнатиш бу қишлоқ хўжалик соҳасининг фидоийлари олдида турган энг долзарб маса-лалардан биридир. Мамлакатимизда маълумки пахта етиш-

тириш ва уни экспорт қилиш етакчилиқни намоён этадиган соҳалардир. Пахта майдонларидан унумли фойдаланиш, алмашлаб экиш тизимини жорий этиш ва тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мамлакатимиз раҳбарининг эътиборидан четда қолмагани президентимиз томонидан қабул қилинадиган фармон ва қарорлардан ҳам сезилиб туради. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 7 июлдаги ПҚ-308-сон қарорида пахта ҳосилдорлигини ошириш бўйича янги тизимни жорий қилиш, пахта етиштиришда илм ва фан инновацияларига асосланган уруғчилик, нав танлаш, ерга ишлов бериш, ўғитлаш, сугориш ишларини йўлга қўйиш орқали пахта-тўқимачилик соҳасида экспорт ҳажмлари ва даромадни ошириш мақсадида ҳудудларда маҳаллий шароитларда яхши ҳосил бераётган навларни таҳлил қилиб, уларнинг суперэлита ва элита уруғларини кўпайтириш бўйича илмий ташкилот ва уруғчилик корхонасини белгилаш, тупроқ унумдорлиги, унинг кимёвий ва биологик хусусиятларининг илмий таҳлили асосида ҳудудларда қўлланилиши мумкин бўлган кимёвий ва органик ўғитлар бўйича тавсиялар бериш бўйича чиқарилган бир қатор фармон ва қарорлар қишлоқ хўжалик шу жумладан пахтачилик салоҳиятини янада ривожлантиришда тамал тоши эканлигини белгилайди десак муболаға бўлмайди. Бугун биз соҳа бўйича тўплаган билим ва тадқиқотларимизни амалга ошириш учун дала тажрибалари ўтказилди.

Жиззах вилоятининг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда алмашлаб экиш далаларида қишлоқ хўжалик экинларни экиш схемаларини жорий этиш бўйича Ш. Рашидов туманидаги қуйида зикр этилган “Оқ йул”, “Шавкат”, “Набижон” фермер хўжалиқларида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Кўп йиллик тажрибалар шуни кўрсатадики, алмашлаб экиш схемаларида 9 далали 3:6 схемада пахта майдонининг салмоғи 66.7%, 10 далали алмашлаб экиш схемасида пахтанинг салмоғи 70% ни ёки 1:2:7 схемада 1-далада беда + судан ўти, ёки маккажўхори ёки дон экинлари билан банд бўлиб, бунда ҳам пахта салмоғи 70% ни ташкил этади.

Алмашлаб экишнинг бу схемалари республикамизнинг барча тупроқ иқлим шароитида синаб кўрилган, жумладан ЎЗПТИ Мирзачўл филиалида дала тажриблари ўтказилди. Юқорида зикр этилган фермер хўжалиқларида оч тусли бўз тупроқлари шароитида алмашлаб экиш схемалари жорий этилганида пахтадан 38,8-43,94 ц/га ҳосил олинган бўлса, монокультурлада сурункали пахта экилган майдонларда 25,3 ц/га ҳосил олинган, ёки монокультуралар НРК билан озиклантирилган далаларда 35,4 ц/га ҳосил олинган. Бундан ташқари бу далаларда тупроқ таркибидаги гумус миқдори ошиб, ҳосилдорлик кескин ошган, толанинг сифати яхшилланган. Шу билан биргаликда алмашлаб экиш схемасида бўлган далаларда 3 йил мобайнида бирга майдонда соф ҳолда 250-300 кг/га азот туплангани аниқланди. Бундан ташқари қишлоқ хўжалик экинларидан, эртаги кўчат олиб, пахта ҳосилдорлигини ошириш, имконияти туғилади. Кейинги йилларда пахта етиштиришнинг интенсив усуллардан бири ғўзани “пуштага экиш” технологияси ҳисобланади. Бу усулда чигит экиш юқори ҳосил гаровидир. Бундан ташқари ғўза пуштага экилганда текис майдонга экилганга нисбатан 7-10 кун олдин униб чиқади.

Бунинг асосий сабабларидан бири пушта текис майдонга нисбатан тез қизийди натижада пастки қатламдаги намлик ва тупроқнинг қизиши ҳисобида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиш фазалари тезлашади. Шу билан бирга Жиззах вилояти ҳудудида пахтачиликнинг асосий муаммоларидан бўлган қатқалоқдан озод бўлиш имконияти туғилади. Тупроқнинг сув физик хоссалари нормаллашади, тупроқнинг ҳажм массаси оптимал даражада (1.35-1.39 гр/см³) бўлиб, унинг ғоваклиги яхшиланади. Жиззах вилояти тупроқларининг шўрланганлик даражаси турлича бўлганлигини ҳисобга олган ҳолда чигитни пуштага экиш технологиясини шўр ювиш ишларини амалга оширишдан кейин эрта баҳорда ҳамда кеч кузда пушта олиш тавсия этилади. Юқоридагиларни ҳисобга олиб “Оқ йул” фермер хўжалиги далаларида, 4 та вариантда дала тажрибалари ўтказилди. Тажириба натижалари қуйида келтирилган:

1. вариант –ер хайдаш, текислаш ва баландлиги 28-32 см баландликда пушта олиниб чигит пушта устига экилган.
 2. вариант- ер хайдаш+ шўр ювиш 2500-3000 м³ нормада +чизеллаш +бараналаш+текислаш+28-32 см
 3. вариант -ер хайдаш+текислаш+баландлиги 28-32 см пушта олиш+бахорда пуштанинг 1/3 қисмини олиб ташлаш ва чигитни пушта устига экиш.
 4. вариант ер хайдаш+текислаш +чигитни текис майдонга экиш (контроль).
- Бу вариантларда пушта олиш 2 муддатда баҳорда ва кеч кузда амалга оширилди.

Тажриба вариантлари	Экиш муддати	Ҳосилдорлик миқдори, ц/га	Кўшимча ҳосил, ц/га контролга нисбатан
1. вариант	5.04.2018	38.5	+8,8
2. вариант	8.04.2018	35.2	+5,5
3. вариант	10.04.2018	36.5	+6,8
4. вариант	15.04.2018	29.7	-6,3 (ўртача вариантлар бўйича)

Юқоридагилардан кўриниб турибдики вилоят шароитида алмашлаб экиш схемасидан ташқари пуштага экиш технологияси қўлланилганда 1,2,3, вариантларда юқори ҳосил олинди (текис майдондагига нисбатан) ҳисобга олинди.

Дала тажриба натижалари. Хулоса қилиб айтганда Жиззах вилояти иқлим шароити учун экин далаларида энг мақбул экиш схемаси чигитни баҳорда ва кузда олинган пушталарга экиш ҳисобланади. Натижада пахтадан юқори ҳосил олиб фермер хўжалиқларининг иқтисодий ахволи яхшиланади. Мазкур технология вилоят шароитига мос келади ерларнинг дегроадациси яхшиланади фермер хўжалиқларига тадбиқ этиш тавсия этилади.

**Усмонкул ИСЛОМОВ, доцент,
Худоёр АРАЛОВ, доцент,
Бахтиёр ЭРГАШЕВ, ассистент,
Фурқат ЧИМПАЙИЗОВ, ассистент,
Шахло ХОШИМОВА, ассистент,
Жиззах политехника институти.**

АДАБИЁТЛАР

1. Уралов С.Э. “Технология возделывания хлопчатника в новой зоне орошения Джизакской области” Автореферат, Ташкент-1999.
2. Исломов У.Р. “Жиззах вилоятининг кучсиз шўрланган оч тусли бўз тупроқлари шароитида беда-пахта алмашлаб экиш тизимида ғўзани пуштага экиш технологиясини такомиллаштириш” Автореферат Ташкент-1995.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1978.

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЕТИШТИРИЛГАН УРУҒЛИК ЧИГИТНИНГ МОЙДОРЛИГИ ВА ПИШГАНЛИГИ

Аннотация. Ушбу мақолада томчилатиб суғориш технологиясида суғориш тартиблари ва тупроқнинг ҳисобий қатламларига боғлиқ ҳолда етиштирилган уруғлик чигитнинг мойдорлиги ва пишганлиги бўйича маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В данной статье приведены материалы о масляности и зрелости семян хлопчатника возделываемых по технологии капельного орошения в зависимости от режима орошения и расчетных слоев почвы.

Annotation. This article presents materials on the oil content and maturity of cotton seeds cultivated using drip irrigation technology, depending on the irrigation scheduling and wetting front layers of soil.

Кириш. Глобал исии туфайли сув танқислиги юзага келиши билан томчилатиб суғориладиган деҳқончиликка ўтиш мажбурияти юзага келаётган бир шароитда нафақат техник ғўза майдонларида балки уруғлик ғўза майдонларида ҳам сув ва ресурстежамкор янги инновацион томчилатиб суғориш технологиясини ишлаб чиқиш ва жорий этишни тақозо қилмоқда. 2030 йилга бориб Ўзбекистон сув танқислиги энг кучли кузатиладиган 33 та давлатдан бирига айланиши ва 25 ўринни банд этиши башоратланган[3].

Глобал иқлим ўзгаришлари натижасида сув танқислиги кучайишини инобатга олиб, яқин келажакда тежамкор суғориш технологияларига ўтишга мажбурмиз. Бундай глобал иқлим ўзгаришлари шароитида нафақат техник ғўза майдонларида балки уруғлик ғўза майдонларида ҳам тежамкор томчилатиб суғориш технологиялари жорий этилмоқда. Жумладан, 2021 йилда 3839 та уруғчилик субъектлари томонидан 22027 гектар уруғлик ғўза майдонларида томчилатиб суғориш технологиялари жорий этилган. Бу умумий уруғлик ғўза майдонларининг 17,3% ни ташкил этади. Уруғлик ғўза майдонларини фермер ва кластерлар ўзлари билганча томчилатиб суғориш қўллашяпти. Аммо бунинг илмий асоси ишлаб чиқилмаган ҳаттоки уруғлик ғўза майдонларида ТСТни қўллаш бўйича бирорта илмий иш йўқлиги ишбу йўналишда тадқиқотлар олиб боришни тақозо этади [4].

Юқоридаги долзарб муаммолардан келиб чиқиб, Ўзбекистоннинг Марказий минтақаси Самарқанд вилоятининг ўрта ва оғир механик таркибли ўтлоқи бўз тупроқларида ҳамда Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида томчилатиб суғориладиган уруғлик ғўза майдонларида сифатли уруғлик чигит етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Самарқанд вилоятидаги тадқиқотларимиз 2019-2021 йилларда Иштихон тумани «Мароқанд сифат текстил» агрокластери майдонларида сизот сувлари сатҳи 2-3 м да жойлашган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажриба тизими 7 та вариантдан иборат бўлиб, 3 тадан такрорланишда, битта ярусда жойлаштирилди. Қатор ораси 60 см бўлиб, томизгичлар қатор оралатиб тўшалди. Эгат узунлиги 70 м, ҳар бир вариант 8 қатордан иборат, 3 та қайтариқда олиб борилди. Битта делянканинг умумий майдони 336 м² ни, ҳисобий майдони 168 м² ни ташкил этди. Томчилатиб суғориш учун тик қудуқ (скважина) дан олинган сув ва ариқ суви ҳовузда тиндириб фойдаланилди [1].

Фарғона вилоятидаги тадқиқотларимиз 2022 йилда ИЛ-21091358-сонли «Томчилатиб суғориш технологиясида турли суғориш интерваллари ва кўчат қалинлигида уруғлик ғўза

агротехникасини ишлаб чиқиш» мавзусидаги ташаббускор амалий лойиҳа доирасида Қува туманидаги ПСУЕАИТИ-нинг Фарғона ИТС тажриба майдонларида олиб борилди. Тажриба тизими 15 та вариантдан иборат бўлиб, 3 тадан такрорланишда, битта ярусда жойлаштирилди. Қатор ораси 60 см бўлиб, томизгич шланглар қатор оралатиб қўйилди. Эгат узунлиги 50 м, ҳар бир вариант 8 қатордан иборат, 3 та қайтариқда олиб борилди. Битта делянканинг умумий майдони 240 м² ни, ҳисобий майдони 120 м² ни ташкил этди. Томчилатиб суғориш учун оқар дарё суви ҳовузда тиндириб фойдаланилди. Тадқиқотлар эгатлаб (назорат) ва томчилатиб суғориш технологияларида, 3 хил суғориш интерваллари (3; 6; 9 ва фазалар бўйича 3-6-9 кундан) ва 3 хил кўчат қалинлиги (70; 110 ва 150 минг туп/га) бўйича олиб борилди.

Ғўза навлари мақбул меъёрда минерал ўғитлар билан озиклантирилиб, суғориш тартибларига амал қилинганда чигит таркибидаги мой миқдори ортади. Чигит таркибида ғўза навлари ва етиштириш агротехникасига боғлиқ ҳолда 15-30% атрофида мой бўлади. Чигитнинг мойдорлиги чигит ядросига боғлиқ бўлиб, ядро қанчалик катта бўлса, таркибидаги мой миқдори шунча кўп бўлади. Ядро чигитнинг 52-60% ни ташкил этиб, 40-48% ни пўстлоқ ва чигит туки ташкил этади. Ғўзанинг *G.barbadense* L. турида энг кўп мой бўлиб, кейинги ўринларда *G.hirsutum* L., *G.herbaceum* L. ва *G.arboreum* L. турлари туради. Мойдорлик ғўза кўсақларининг жойлашиш ўрнига боғлиқ бўлиб, кўсақлар асосий поядан узоқлашган сари мойдорлик камайиб боради. Пишмаган чигит таркибида мой кислоталари кўпроқ бўлиб, мой кислотаси кўп бўлган чигитда мой миқдори кам бўлади. Мойдорлиги паст чигитнинг унувчанлиги кам бўлади [2].

2019-2021 йилларда Самарқанд вилоятида олиб борилган тажрибаларда С-8286 ғўза нави чигити таркибидаги мой миқдори ўрганилганда эгатлаб суғорилган назорат вариантда ҳосил шохлар бўйича чигит таркибидаги мой миқдори ўртача 21,8% ни ташкил этди. Томчилатиб суғорилганда эса энг юқори мой миқдори ЧДНСга нисбатан 75-75-70% суғоришолди тупроқ намлигида 50-70-50 см ҳисобий қатлам намлантирилганда кузатилиб, 1-2, 3-7, 8-9 ва 10-14 ҳосил шохлар бўйича тегишлича 23,4; 24,8; 24,6; 22,5%, ўртачаси 23,8% ни ташкил этиб, эгатлаб суғорилган назорат вариантыга нисбатан 2,0% га юқори бўлганлиги аниқланди. Ушбу ғўза навида энг кам чигитдаги мой миқдори ЧДНСга нисбатан 70-70-60% суғоришолди тупроқ намлигида 30-50-50 см ҳисобий қатламни намлантириш орқали суғорилганда кузатилиб, 1-2, 3-7, 8-9 ва 10-14 ҳосил шохлар бўйича тегишлича 21,0; 22,4;

21,9; 19,8; 21,3%, ўртача 20,3% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 0,3% га кам бўлганлиги аниқланди.

С-8286 ғўза навида 3-7 ва 8-9 ҳосил шохлардаги мой миқдори бир-бирига яқин бўлиб, бу навнинг тезпишарлиги ва кўсақлари нисбатан эрта очилиб, 8-10 кунга эрта пишиб етилганлиги билан изоҳланади. Чунки, кўсақдаги чигитларда мой ҳосил бўлиши фойдали ҳарорат ўзлаштириши билан боғлиқ бўлиб, чигитлар қанча эрта ҳосил бўлса мой ҳосил бўлиши ҳам шунча тезроқ бўлади. Чигитда мой ҳосил бўлиши 50 кунгача давом этиб, салқин кунлар бошланишидан олдин очилган кўсақларда мой миқдори ортиб бориши олдинги олимлар ишларида аниқланган (1-жадвал).

ЧДНСга нисбатан 75-75-70% суғоришолди тупроқ намлигида суғорилганда кузатилиб, 1-2, 3-7, 8-9 ва 10-14 ҳосил шохлар бўйича 100/11; 100/8; 100/11; 90/11% ни ташкил этиб, эгатлаб суғорилган назорат вариантдан 3-7 ҳосил шохда 5/4% юқори бўлганлиги кузатилди. Чигитнинг пишганлиги бўйича энг паст кўрсаткич ҳисобий қатлам 30-50-50 см олиниб, ЧДНСга нисбатан 70-70-60% суғоришолди тупроқ намлигида суғорилганда 1-2, 3-7, 8-9 ва 10-14 ҳосил шохлар бўйича 89/14; 90/13; 88/13; 82/14% ни ташкил этди (2-жадвал).

С-8286 ғўза нави бошқа навларга нисбатан тезпишар бўлганлиги сабабли 3-7 ва 8-9 ҳосил шохларидаги кўрсаткичлар деярли бир-бирига яқин бўлганлиги кузати-

1-жадвал.

Томчилатиб суғориш технологиясида ўрганилган С-8286 ғўза нави чигитининг мойдорлиги, % (Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида, 2019-2021 й)

Вар	Суғориш технологиялари	Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Ҳисобий қатламлар, см	Ҳосил шохлари бўйича чигит мойдорлиги, %				
				1-2	3-7	8-9	10-14	Ўртача
С-8286 ғўза нави								
1	Эгатлаб суғориш	70-70-60	70-100-70	21,5	22,9	22,4	20,2	21,8
2	Томчилатиб Суғориш		30-50-50	21,0	22,4	21,9	19,8	21,3
3			50-70-50	22,6	23,7	23,5	21,0	22,7
4		70-100-70	21,6	23,2	22,8	21,1	22,2	
5		75-75-70	30-50-50	22,0	23,5	23,1	21,4	22,5
6	50-70-50		23,4	24,8	24,6	22,5	23,8	
7	70-100-70		22,8	23,8	23,5	22,2	23,1	

2-жадвал.

Томчилатиб суғориш технологиясида ўрганилган С-8286 ғўза навида чигитнинг пишганлиги, % (Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида, 2019-2021 й)

Вар	Суғориш технологиялари	Суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Ҳисобий қатламлар, см	Ҳосил шохлари бўйича чигитнинг пишганлиги, %			
				1-2	3-7	8-9	10-14
С-8286 ғўза нави							
1	Эгатлаб суғориш	70-70-60	70-100-70	93/14	95/12	91/14	80/13
2	Томчилатиб суғориш		30-50-50	89/14	90/13	88/13	82/14
3			50-70-50	96/13	97/11	96/12	88/12
4		70-100-70	95/13	96/12	94/13	85/13	
5		75-75-70	30-50-50	97/13	97/11	96/13	88/12
6	50-70-50		99/11	100/8	100/11	90/11	
7	70-100-70		98/12	98/10	97/12	89/13	

Чигитнинг пишганлиги. 2019-2021 йилларда Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тадқиқотларда чигитнинг пишганлиги С-8286 ғўза навида энг юқори кўрсаткич ҳисобий қатлам 50-70-50 см олиниб,

либ, чигитнинг пишганлиги 100/8; 100/11% ни ташкил этди. Бу эса навнинг биологик хусусияти билан боғлиқ бўлиб, бу навда гуллаш фазаси нисбатан тез ўтиши ва ҳосилининг эрта пишиб етилиши билан изоҳланади. Бу эса С-8286 ғўза навида 8-9 ҳосил шохларидан ҳам юқори сифатли уруғлик пахта ҳосилини териб олиш мумкинлигини англатади (2-жадвал).

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, томчилатиб суғориладиган ғўза майдонларида етиштирилган С-8286 ғўза навини 50-70-50 см ҳисобий қатламларни намлантириб, ЧДНСга нисбатан 75-75-70% суғоришолди тупроқ намлигида суғориш мақсадга мувофиқ бўлиб, бунда 1-2, 3-7, 8-9 ва 10-14 ҳосил шохлари бўйича тегишлича 23,4; 24,8; 24,6; 22,5%, ўртачаси 23,8% ни, пишганлиги эса 1-2, 3-7, 8-9 ва 10-14 ҳосил шохлари бўйича 100/11; 100/8; 100/11; 90/11% ни ташкил этган.

Мирзоолим АВЛИЯКУЛОВ,
қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Нормат ДУРДИЕВ,
қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Махсутали ХОЖИМАТОВ,
мустақил изланувчи,

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

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ. -Тошкент, 2007. -Б. 1-46.
2. Эгамбердиев А.Э., Ибрагимов Ш.И., Амантурдиев А.Б. Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва биологияси. // "Фан" нашриёти. -Тошкент 2009. -Б. 87.
3. <https://aniq.uz/yangiliklar/uzbekiston-suv-tanqisligi-yuqori-bulgan-davlatlar-ichida-8-urinni-egalladi>
4. https://www.norma.uz/uz/qonunchilikda_yangi/suvni_tejaydigana_tehnologiyalardan_foydalanuvchilarga_subsidiyalar_ajratiladi

PAXTANI SAQLASH USULLARINING TOLA SIFATIGA TA'SIRI

Annotatsiya. Terilgan paxtani saqlash usullarini takomillashtirish hamda saqlanayotgan paxtani sifatini oshirish. Chigitni unuvchanligini saqlash maqsadida yopiq joylarda saqlanishiga e'tibor berish, hamda tolani sifatli saqlashni ta'minlash.

Аннотация. Совершенствование способов хранения собранного хлопка и улучшение качества хранимого хлопка. Уделение внимания хранению посевного материала в закрытых помещениях с целью сохранения его всхожести и обеспечения качественного хранения волокна.

Annotation. Improving methods of storing harvested cotton and improving the quality of stored cotton. Paying attention to the storage of seed in closed rooms in order to maintain its germination and ensure quality fiber storage.

Qishloq xo'jaligida paxta hosilini samaradorligini ko'tarish, paxtadan olinayotgan mahsulotlarning miqdori va sifatini oshirish paxta urug'chiligi hamda tayyorlanayotgan urug'lik chigitining sifatiga bog'liq. "O'zpxatasanoat" uyushmasi tomonidan paxtani saqlashda sifatini oshirish maqsadida yangi texnologiya, uskunalari yaratish va ularni paxta tozalash zavodlarida joriy etishga katta ahamiyat berilmoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqib biz terib olingan paxtaning saqlash usullarini takomillashtirishni o'rganish maqsadida ilmiy tadqiqot ishlari olib bordik.

O'zbekistonda yetishtiriladigan g'o'za navlari tezpishar, serhosil, tola chiqimi yuqori, uning 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, qator oralarini ishlashni mexanizatsiyalashga, mashina terimiga moslashgan hamda boshqa qimmatli xo'jalik belgilar va xususiyatlarga ega bo'lishi talab qilinadi.

Paxtachilikda kelgusi yili ekiladigan urug'liklarning sifati bo'lishi ularni terib olish muddatlari va terim mavsumining qay darajada tashkil etilganligi, saqlash jarayonlariga va ekishga tayyorgarlik ishlarining qaydarajada Davlat standart talablariga mos holda olib borilishiga bog'liqdir. Paxta zavodlarida paxtaning sifatini yanada yaxshilash borasida juda ko'plab olimlar, o'z tajribalari hamda yangiliklari bilan katta hissa qo'shib kelmoqda. Natijada, bugungi kunda mamlakatimizdagi deyarli barcha paxta tozalash zavodlari klaster tizimiga o'tkazilib, qaytadan zamonaviy uskuna, jihozlar bilan ta'minlanmoqda. Joriy yilda mamlakatimiz hududlarida g'o'zaning 15 ta tezpishar, 5 ta o'rtapishar, 8 ta istiqbolli navlari urug'ini ekish rejalashtirilgan. Bu o'z navbatida chigit ekilishi rejalashtirilgan umumiy maydonning 55,0 foiziga tezpishar, 30,0 foiziga o'rtapishar, 6,5 foiziga istiqbolli va 8,5 foiziga yangi navlar joylashtirildi demakdir. Navlar muhit o'zgarishiga moslashuvchan, jumladan, tuproq nam yetishmovchiligiga, sho'rga chidamli va agrofoning yaxshilanishiga xissasini qo'shishi kerak.

Tolasining sifati bilan ajralib turadigan va hosildorligi yuqori bo'lgan C-6524 g'o'za navi muhit o'zgarishlariga moslashuvchanligi boshqa navlarga nisbatan yuqori bo'lganligi uchun joriy yilda, ushbu nav Qoraqalpog'iston respublikasi, Andijon, Samarqand, Surxondaryo, Toshkent va Sirdaryo viloyatlarida 20-50 foiz maydonlarga ekish mo'ljallangan. Andijon, Namangan va Farg'ona viloyatlari paxtakorlari 60-70 foiz g'o'za maydoniga "Andijon-35", "Andijon-36", "Andijon-37", "Namangan-77", C-8290 kabi serhosil navlari ekishni rejalashtirilgan.

Paxta bozorida tolasi sifati bilan ajralib turadigan, IV-tip tola beruvchi C-6524 naviga talab ko'payib borayotganligi inobatga olinib, joriy yilda ushbu nav Jizzax, Namangan, Sirdaryo, Toshkent, Farg'ona viloyatlarining paxta yetishtiriladigan 15-35 foiz maydonlariga ekilishi mo'ljallanmoqda. Shuningdek, Jizzax,

Sirdaryo, Navoiy viloyatlari sho'rga chidamli, tezpishar "An-Boyovut-2" navini paxta maydonlarining 20-30 foiziga ekiladi, bu ushbu hududning tuproq-iqlim sharoitida ham mo'l hosil olish imkonini beradi.

Paxta seleksiyasi, sanoat navlari va sinflari bo'yicha maxsus ochiq maydonchalarda usti brezent bilan yopilgan g'aramlarda va usti yopiq omborlarda maxsus tartibda saqlanadi. Chigitli paxtani saqlash uchun ochiq maydonchalar yerdan 40 sm. baland bo'lib ularning yuzasi 25x14 m. yoki 22x11 m. bo'ladi. Bunday ochiq maydonchalarga 150-400 t. gacha chigitli paxtani saqlash mumkin. Djaborov G. D., Baltaboyev S.D. olib borgan tadqiqot natijalariga ko'ra, qayta ishlanayotgan chigitli paxtaning navdorligi o'zgarishi bilan chigitning tola qoldig'i ham o'zgaradi. Buning uchun toladan tozalangan chigitlar vibratsiyalanuvchi to'r ustidan oqib o'tadi. To'r teshigidan talab darajasida tozalangan chigit tushib ketadi. Tola qoldig'i 0,12-0,19 % bo'lgan va 12 % namlikdagi chigitlar qaytadan tozalanishga to'r ustida qolib ketadi. Bundan ko'rinib turibdiki yaxshi quritilmagan chigitlar saralash jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Xodjiyev M.T., Tadjiyev U.S., Mubarakov A.Y. (1999) ma'lumotlariga ko'ra, paxtani qayta ishlaydigan paxta zavodlari hamda punktlarida xo'jaliklardan qabul qilib olingan paxtalar turli usullarda saqlanadi. Paxtalar buntlarda, omborlarda va usti yopiq shiypon tagidagi omborlarda qishning turli namgarchilik sharoitlarida saqlanishida ma'lum darajada namni o'ziga tortib oladi. Bunda nam muhit paxta tolasiga, chigitiga (ayniqsa urug'lik chigitga) salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Namlik oshib, haroratning o'ta tushib yoki ko'tarilib ketishi chigitning sifatini buzishi, uning unuvchanligi shuningdek, tola sifatining yomonlashuviga sabab bo'ladi. Ayniqsa, urug'lik chigitlar yopiq omborlarda saqlanishi zarur bo'lsada, ikkinchi va uchinchi avlodli urug'lik paxtalar va chigitlar g'aramlarda ham saqlanadi.

Mannopov A., Bo'ronov H. (2001) ta'kidlashicha, paxta tozalash sanoati Respublika paxta kompleksida eng oxirgi bosqich hisoblanadi. Shunday ekan, sanoatning ish sifatini oshirish asosan uning ishini tashkil qilishi 5-2 zamonaviy asbob uskunalar bilan jihozlanishiga bog'liq bo'ladi.

Saqlash jarayonidagi paxtaning namligi shunga bog'liq bo'lgan haroratning ta'siri urug'ning va tolaning sifatiga u yoki bu jihatdan muhim ahamiyatga ega. Agar g'aramda harorat oshib ketsa, o'z-o'zidan qizish holati sodir bo'ladi, natijada, urug'ning nafas olishi tezlashadi, bu esa urug'dagi mavjud energiya zapasining muddatidan oldin sarflanishiga olib keladi. Chigitli paxta hosilida mashina terimining ortishi bilan paxtaning namligi va iflosligi ortib boradi. Bunday paxta holat tozalash zavodlarida quritish va tozalash ishlarini kuchaytirishga olib keladi.

Iksanov M.I., Egamberdiyev A., Xalmanov B., ma'lumotlariga ko'ra xomligi 11% gacha bo'lgan birinchi nav paxta va namligi 13% gacha bo'lgan past nav paxtani saqlashda tola va chigitning tabiiy

hususiyatlarini saqlab qolish tadbirlari o'tkazilmasa ham bo'ladi. Biroq amalda shunday hollar ham bo'ladiki, g'aramlarga namligi juda yuqori paxtalar ham tushib qoladi. Bu holda g'aramning ayrim joylarda paxtaning o'z-o'zidan qizish hollari yuz beradi. Shuning uchun namligi 11 % gacha bo'lgan 1-11 nav, namligi 13 % gacha bulgan past navli paxtani uzoq vaqt saqlashda tunnellar ochish va issiq havoni chiqarib tashlash maqsadga muvofiqligi haqida aytib o'tishgan.

Paxta tozalash zavodlarida tolasi ajratilgan chigit mahsulotlari rezervuarlarga yig'ilib 1-4 oygacha saqlanadi. Saqlash davrida asosan harorati bir xilda ushlab turiladi. Urug'lik chigit oldin olov

va so'ng 96% oltingugurt kislotasi bilan tuksizlantiriladi. 30% gacha chigit GOST talabida kerakli kattalikka ega bo'lmaganlari moy olish korxonalariga jo'natiladi. Paxtadan olinadigan tola, lint va tolali chiqindi toylari bostirmalarda ustma-ust taxlab saqlanadi, agar maxsus bostirmalar bo'lmasa, toylar ostiga yog'ochlar qo'yib taxlanadi, usti brezent bilan yopilgan holda saqlanadi. Olib borilgan tajriba natijalariga ko'ra yopiq holatda saqlangan paxta tolasining sifati ochiq holda saqlanganiga ko'ra 2,3-3,1 foiz yuqori bo'lishi aniqlangan.

Mutabar MIRZAYEVA,
Farg'ona davlat universiteti dotsenti.

ADABIYOTLAR

1. П.П.Посыпанов и др. Растениеводство. М. Колос. 1997.
2. X. Atabayeva., O. Qodirxo'jayev. O'simlikshunoslik. Yangi asr avlodi. T. 2006.
3. E. T. Shayxov va bo'shkalар. Paxtachilik. T. Mehnat. 1990.

УЎТ: 631.5; 631.8

ФАЛЛАЧИЛИК

МАЪДАН ЎҒИТЛАР МЕЪЁРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИ БОШОҚ МАҲСУЛДОРЛИГИ ВА 1000 ДОНА ДОН ОҒИРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг тоғолди типик бўз (Шахрисабз тумани) тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Алексеевич», «Бунёдкор», «Шамс» навларини суғориш тартиблари ва маъдан ўғитлар меъёрининг бошоқ узунлиги, бошоқдаги дон сони, бошоқчалар сони, бошоқдаги дон оғирлиги ва 1000 дона дон оғирлигига таъсири бўйича олинган илмий маълумотлар таҳлили келтирилган.

Аннотация. В данной статье представлен анализ полученных научных данных о влиянии режима орошения и нормы минеральных удобрений на длину колоса, количество зерен в колосе, количество колосков, вес зерна в колосе и на массу 1000 зерен сортов озимой пшеницы «Алексеевич», «Бунёдкор», «Шамс» в условиях типичных сероземов предгорной зоны Кашкадарьинской области (Шахрисабзский район).

Annotation. This article presents an analysis of the obtained scientific data on the effect of irrigation regimes and norms of mineral fertilizers on the length of the ear, the number of grains in the ear, the number of spikelets, the weight of the grain in the ear and on the weight of 1000 grains of winter wheat varieties Alekseich, Bunyodkor, Shams » in the conditions of typical sierozems of the foothill zone of the Kashkadarya region (Shakhrisabz district).

Мамлакатимизнинг деҳқончилик қилинадиган майдонларида кузги буғдойнинг турли навлари етиштирилиб, олинаётган дон ҳосилининг асосий қисми суғориладиган майдонларда етиштирилаётган кузги буғдой ҳиссасига тўғри келади [4]. Р.О.Орипов., Н.Х.Халилов [2], А.В.Агибалов., А.А.Агибалов [1] Д.Ёрматова., Х.Хушвақтова., С.Тешабоев [3] ларнинг маълумотларида келтирилишича, буғдой ер юзида энг кўп тарқалган ва қадимий экин ҳисобланади. Буғдой дунёдаги мамлакатларнинг кўпчилигида асосий озиқ-овқат экиндир. Дунё аҳолисининг ярмидан кўпроғи уни истеъмол қилади. Озиқ-овқат экини сифатида буғдой жуда кўп табиий афзалликларга эга. Унинг дони тўйимли, юқори калорияга эга, яхши сақланади, ташилади ҳамда қайта ишланиб юқори сифатли маҳсулотлар олинади. Буғдой унидан нон ёпиш ва кондитер саноатида енгил ҳазмланадиган турли мазалик маҳсулотлар тайёрлашда кенг фойдаланилади.

Мазкур экин аҳамиятидан келиб чиқиб, илмий тажрибанинг дастлабки, 2020 йилида олинган маълумотларга кўра, буғдойнинг "Алексеевич" нави суғориш тартибларидан қатъий назар маъдан ўғитларсиз парвариш қилинганда бошоқ узун-

лиги 9,1-9,5 см.ни, бошоқдаги дон сони 29,8-30,0 донани, бошоқчалар сони 13,7-14,6 донани, бошоқдаги дон оғирлиги 1,12-1,17 г.ни, 1000 дона дон оғирлиги эса 37,6-39,0 г.ни ташкил этди.

Олинган натижаларга кўра, суғориш тартибига нисбатан тупроқ намлиги 70-70-60% бўлганда маъдан ўғитларни гектарига NPK 120:80:60 кг меъёрда қўлланилган 2-вариантда бошоқ узунлиги 9,6 см.ни ташкил этган бўлса, маъдан ўғитларни гектарига NPK 180:120:90 кг қўлланилган 3-вариантда 10,3 см.ни, NPK 240:160:120 кг/га қўлланилган 4-вариантда эса 10,9 см.ни ташкил этди. Ҳосил элементларини бошқа кўрсаткичларида ҳам мазкур қонуният кузатилиб, ўғитларни кичик меъёри (NPK 120:80:60 кг/га) қўлланилган 2-вариантда бошоқдаги дон сони 32,3 донани, бошоқчалар сони 14,1 донани, бошоқдаги дон оғирлиги 1,29 г.ни, 1000 дона дон оғирлиги 40,0 г.ни ташкил этган бўлса, маъдан ўғитларни гектарига NPK 180:120:90 кг меъёри қўлланилган 3-вариантда маъдан ўғитларни NPK 120:90:60 кг/га меъёри қўлланилган вариантга нисбатан бошоқдаги дон сони 33,7 донани, бошоқчалар сони 14,9 донани, бошоқдаги дон оғирлиги

1,41 г.ни, 1000 дона дон оғирлиги 41,7 г.ни, маъдан ўғитларни, юқори NPK 240:160:120 кг/га меъёри қўлланилган 4-вариантда эса бошоқдаги дон сони 34,1 донани, бошоқчалар сони 15,8 донани, бошоқдаги дон оғирлиги 1,44 г.ни, 1000 дона дон оғирлиги 42,1 г.ни ташкил этди.

Шундай қонуниятдаги натижалар суғориш тартиби тупроқ намлигига нисбатан 75-80-70% бўлган вариантларда қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрларида ҳам кузатилди.

Кузги буғдойнинг маҳаллий “Бунёдкор” навида ҳам шундай қонуниятлар кузатилиб, суғориш тартибига нисбатан тупроқ намлиги 70-70-60% бўлганда маъдан ўғитларни гектарига NPK 120:80:60 кг меъёрда қўлланилган 10-вариантда бошоқ узунлиги 9,8 см.ни, ўғитлар гектарига NPK 180:120:90 кг қўлланилган 11-вариантда 10,8 см.ни, NPK 240:160:120 кг/га қўлланилган 12-вариантда эса 11,7 см.ни ташкил этди. Маъдан ўғитлар NPK 120:80:60 кг/га меъёрида қўлланилган 10-вариантда бошоқдаги дон сони 33,0 донани, бошоқчалар сони 14,3 донани, бошоқдаги дон оғирлиги 1,33 г.ни, 1000 дона дон оғирлиги 40,4 г.ни ташкил этган бўлса, маъдан ўғитларни гектарига NPK 180:120:90 кг меъёри қўлланилган 11-вариантда бошоқдаги дон сони 34,5 донани, бошоқчалар сони 15,3 донани, бошоқдаги дон оғирлиги 1,44 г.ни, 1000 дона дон оғирлиги 41,8 г, маъдан ўғитларни NPK 240:160:120 кг/га меъёри қўлланилган 12-вариантда эса бошоқдаги дон сони

34,9 донани, бошоқчалар сони 16,4 донани, бошоқдаги дон оғирлиги 1,47 г.ни, 1000 дона дон оғирлиги 42,2 г.ни ташкил этди. Худди шундай қонуният суғориш тартиби тупроқ намлигига нисбатан 75-80-70% бўлган вариантларда қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрида ҳам кузатилди.

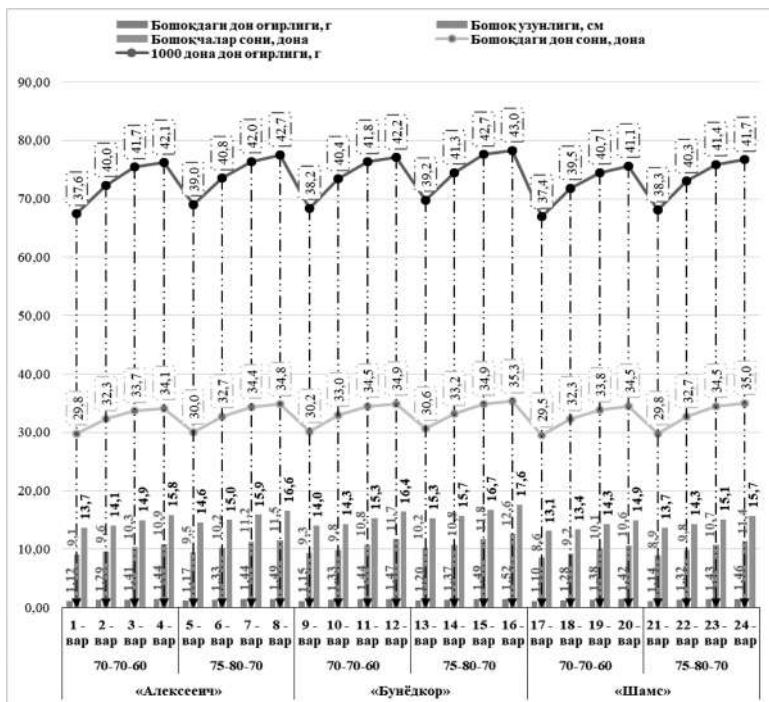
Суғориш тартибларини таъсири бўйича олинган маълумотлар таҳлил қилинганда ушбу тупроқ шароитида ҳам суғориш тартибининг юқори бўлиши ҳосил элементларини нисбатан юқори бўлишига сабаб бўлди.

Олинган маълумотларга кўра, тажрибанинг суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-70-60% бўлган вариантларида (2-4-вар) бошоқ узунлиги 9,6-10,9 см.ни, бошоқдаги дон сони 32,3-34,1 донани, бошоқчалар сони 14,1-15,8 донани, бошоқдаги дон оғирлиги 1,29-1,44 г.ни, 1000 дона дон оғирлиги 40,0-42,1 г.ни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 75-80-70% бўлган вариантларда (6-8-вар.) эса ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 10,2-11,5 см; 32,7-34,8 дона; 15,0-16,6 дона; 1,33-1,49 г., 40,8-42,7 г.ни ташкил этди.

Кузги буғдойнинг “Бунёдкор” ва “Шамс” навларида ҳамда 2021 ва 2022 йилларда ўтказилган тажрибаларда ҳам мазкур қонуниятлар кузатилди.

Маълумотлар мақоланинг 1-диаграммасида келтирилди. Олинган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, Шаҳрисабз туманининг тоғолди типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойни парваришда маъдан ўғитларни гектарига NPK 180:120:90 кг меъёри қўлланилганда маъдан ўғитларни NPK 120:80:60 кг/га меъёри қўлланилган вариантларга нисбатан бошоқдаги дон сони 1,4-1,7 донана, бошоқчалар сони 0,8-0,9 донана, бошоқдаги дон оғирлиги 0,11-0,15 г.га, 1000 дона дон оғирлиги 0,7-1,2 г.га, маъдан ўғитларни NPK 240:160:120 кг/га меъёри қўлланилганда эса бошоқдаги дон сони 1,8-2,1 донана, бошоқчалар сони 1,6-1,7 донана, бошоқдаги дон оғирлиги 0,15-0,16 г.га, 1000 дона дон оғирлиги 1,9-2,1 г.га юқори бўлади.

Кузги буғдой суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 75-80-70% тупроқ намлигига суғорилганда ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда суғорилганга нисбатан бошоқ узунлиги 0,6-0,9 см.га, бошоқдаги дон сони 0,4-0,7 донана, бошоқчалар сони 0,9-1,0 донана, бошоқдаги дон оғирлиги 0,03-0,05 г.га, 1000 дона дон оғирлиги 0,3-0,8 г.га юқори бўлади.



1-диаграмма. Суғориш тартиби ва маъдан ўғит меъёрларининг кузги буғдой навлари бошоқ маҳсулдорлиги ва 1000 дона дон оғирлигига таъсири, (тоғолди типик бўз тупроқлар шароитида 2020 й.).

Нормунин ЁДГОРОВ,
қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот
институтини,
Баҳодир ХАЛИКОВ,
қ.х.ф.д., профессор,
ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Агибалов А.В., Агибалов А.А., Айдиев А.Я., Зайцева Н.В., Солодухин Е.Н. 80 ц/га зерна озимой пшеницы – реальность // Ж. Актуальные проблемы современной науки. Журнал. – Москва, 2019. – С. 1-5.
2. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. Ўсимликшунослик. Тошкент. 2007. –73-80 Б.
3. Ёрматова Д., Хушвақтова Х., Тешабоев С. “Келажак” буғдой нави ҳосилдорлигининг куёш нури таъсирида ўзгариши // Ж. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. Тошкент, 2015. -№11. – Б. 26.
4. Халиков Б.М., Бозоров Х. Кузги буғдой етиштиришнинг муҳим омиллари // “Ўзбекистон жанубида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг муаммолари ва истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-техник анжумани мақолалар тўплами, Қарши-2013 й. 87-89-б.

ИЛДИЗИДАН ТАШҚАРИ ҚЎШИМЧА ОЗИҚЛАНТИРИШ-НИНГ “ФАРБОМА” НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Навларнинг биологик хусусиятлари ва ҳар бир муайян тупроқ-иқлим хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва жорий этиш долзарб масала ҳисобланади.

Юмшоқ буғдойнинг “Фарбома” навига N180P90K60 кг/га меъёрда маъданли ўғитлар билан ҳамда қўшимча равишида илдиздан ташқари карбамид билан озиқлантириш ўғит суспензияси концентрациясига боғлиқ равишида ўртача 3,5-4,7 ц/га қўшимча ҳосил олишни ва 1000 та дон массасини 0,4-0,8 г. оширишни таъминлади. Буғдойнинг ўсув даврида илдиздан ташқари қўшимча карбамид ва SEAWEED Ca+Mg микроўғити билан биргаликда қўшимча озиқлантирилган вариантда бошқа вариантларга нисбатан 7,3 ц/га юқори ҳосил олишни таъминлади.

Аннотация. Разработка и внедрение технологии выращивания сельскохозяйственных культур с учетом биологических особенностей сортов и конкретных почвенно-климатических особенностей является актуальным вопросом.

Подкормка мягкой пшеницы сорта “Фарбома” минеральными удобрениями из расчета N180P90K60 кг/га и дополнительно внекорневой мочевиной в зависимости от концентрации туковой суспензии позволила получить в среднем дополнительную урожайность 3,5-4,7 ц/га и обеспечил увеличение массы 1000 зерен на 0,4-0,8 г. В период вегетации пшеницы внекорневая мочевина и микроудобрение SEAWEED Ca+Mg в сочетании с подкормкой обеспечили на 7,3 ц/га более высокую урожайность по сравнению с другими вариантами.

Annotation. The development and implementation of technology for growing crops, taking into account the biological characteristics of varieties and specific soil and climatic characteristics, is a topical issue.

Feeding soft wheat of the Farboma variety with mineral fertilizers at the rate of N180P90K60 kg/ha and additionally foliar urea, depending on the concentration of the fertilizer suspension, made it possible to obtain an average additional yield of 3.5-4.7 c/ha and a weight per 1000 grains of 0.4-0, 8 provided the increase. During the growing season of wheat, foliar urea and SEAWEED Ca+Mg microfertilizer in combination with top dressing provided 7.3 c/ha higher yields compared to other options.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги экинлари орасида буғдой энг муҳим озиқ-овқат экини ҳисобланади. Дунё аҳолисини истеъмол рационининг асосий қисмини дон ва дон маҳсулотлари ташкил этади. Айниқса, халқимиз нонни кўп истеъмол қилади, шу жиҳатдан буғдой донининг ҳаётимиздаги ўрни ниҳоятда катта бўлиб у кунлик оқсилга бўлган талабнинг 50% ни қондиради. Шунинг учун ҳам буғдойдан мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминловчи етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш муҳим масалалардан бирдир.

Донли экинларни етиштириш технологиясининг самардорлиги уларнинг ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифати билан белгиланади. Кузги буғдойни етиштиришнинг ҳар бир муайян тупроқ-иқлим шароити ва навларининг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқариш лозим. Бундай технологиянинг асосий элементларидан бири бу илмий асосланган ўсимликларни озиқлантириш меъёри ҳисобланади.

Олиб борилган тадқиқотларга кўра, буғдойни ўғитлаш баҳорги буғдой дон ҳосилдорлигини 2-3 баробар, суғориладиган ерларда эса кузги буғдой ҳосилини гектаридан 15-20 ц оширади [1].

Эрта баҳор вақтида тупроқ таркибидаги озиқ моддалар миқдорини камайиб кетишидан ташқари ўсимлик нозик ҳолда қишдан чиқади ва озиқ моддаларга талабчанлиги юқори бўлади. Эрта баҳорда озиқлантириш эса кўчат қалинлигини барқарорлаштиради, ўсимликда тупланиш жараёни жадаллашади, 1м² 700-800 донагача поя ҳосил қилишга эришиш мумкин. Эрта баҳорда озиқлантириш ҳисобига 1 гектар ердан 4-6 ц/га қўшимча ҳосил олиш мумкин [5].

Баъзи муаллифларнинг, масалан Б. Азизов ва А. Қурбоновлар олиб борган изланишларда, кузги буғдой навларининг бошоқлаш фазасида 7-10% карбамидли эритма

билан озиқлантирилганда дон ҳосилдорлиги 2-2,5 ц/га ортиши аниқланган [1]. Кузги юмшоқ буғдойнинг “Жасмина” навини минерал ўғитлар билан бирга қўшимча микроўғитларнинг турли меъёрлари ва нисбатлари билан озиқлантирилиб етиштирилганда ҳосилдорлик ва 1000 та дон массасининг ортиши ҳамда дон натураси бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлиши тўғрисидаги маълумотлар келтирилган [2].

Республикада шароитида кузги буғдойни асосий озиқлантириш билан бирга ўсимликларни карбамид ва микроўғитлар суспензияси билан биргаликда озиқлантиришнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига ва дон сифатига таъсири етарли даражада ўрганилмаганлиги тадқиқотларимизни ўтказиш учун асос бўлиб хизмат қилди.

Материаллар ва методлар. Тадқиқотларимиз 2020-2022 йилларда Самарқанд вилояти Жомбой тумани “Фарбома селлект” фермер хўжалигида олиб борилди. Тажриба майдони тупроқлари суғориладиган тупроқлар, сизот сувлари чуқурлиги 3 – 3,5 м, ўтлоқ-бўз тупроқ бўлиб, механик таркиби ўрта-қумоқ.

Тадқиқот объекти бўлиб, кузги юмшоқ буғдойнинг Ўзбекистон Давлат реестрига киритилган “Фарбома” нави хизмат қилди. Кузги юмшоқ буғдой навларининг уруғлик пайкалларда қўлланиладиган агротехник ва ташкилий тадбирлар, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги, дон ҳамда уруғлик сифатларига таъсири тадқиқот предмети бўлиб хизмат қилди.

Тажриба ишларида кузатиш, ҳисоблаш ва таҳлиллар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎЗПТИ, 2007), фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчовлар Қишлоқ хўжалик экинлари навларини давлат нав синаш маркази услуги бўйича Республика давлат уруғ назорат маркази

Илдизидан ташқари қўшимча озиклантиришнинг “Фарбома” нави ҳосилдорлиги ва дон сифат кўрсаткичларига таъсири. (2020-2022 й)

тавсиялари қўлланмалари ва усуллари (1985; 1989) бўйича ўтказилди. Тажрибадаги кузги буғдойнинг ҳосил структурасини аниқлашда 1000 та доннинг массаси, 1 м² пайкалдан олинган дон ва дон чиқими, доннинг ифлосланиш даражаси шишаси-монлиги ва натураси ГОСТ 9353-84 бўйича, ҳосилдорлик дондаги намлик стандарт (14%) ҳолатига келтирилиб аниқланди.

Олинган ҳосилдорлик кўрсаткичларининг аниқлиги Б.А.Доспеховнинг дисперсион усулида (1979) аниқланди.

Тадқиқотларимизда умумқабул қилинган минерал ўғит меъёрлари ҳамда қўшимча барг орқали карбамиднинг 10, 15 ва 20% ли концентрациядаги суспензиялари ва микроўғитлар билан қўшимча озиклантирилганда “Фарбома” навининг дон сифати ва ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири ўрганилди.

Экиш октябр ойининг иккинчи ўн кунлигида, экиш меъёри 5,0 млн/га ўтказилди. Тажрибаларда пайкалчалар бир ярус 4 қайтариқда жойлаштирилди, пайкалчалар майдони 50 м². Ўтмишдош экин маккажўхори.

Тадқиқотларимизда ўғит меъёрлари Фон-N₁₈₀P₉₀K₆₀ — умумқабул қилинган меъёр, N₁₈₀P₉₀K₆₀+ карбамид(10%), N₁₈₀P₉₀K₆₀+карбамид (15%), N₁₈₀P₉₀K₆₀+карбамид(20%), N₁₈₀P₉₀K₆₀+SEAWEED Са+Mg, N₁₈₀P₉₀K₆₀+MIKROMIX, N₁₈₀P₉₀K₆₀+MONBAND NPK₂₀₋₂₀₋₂₀+TE, N₁₈₀P₉₀K₆₀+карбамид+SEAWEED Са+Mg, N₁₈₀P₉₀K₆₀+карбамид+MONBAND NPK₂₀₋₂₀₋₂₀+TE вариантларда ўтказилди.

Олинган натижалар ва уларнинг мазмуни. Тадқиқотларнинг кўрсатишича, N₁₈₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрда озиклантириш орқали гектаридан ўртача 73,4 ц/га ҳосил олинди, унга қўшимча равишда илдизидан ташқари ўсимликларнинг карбамид билан озиклантириш суспензия концентрациясига боғлиқ равишда гектаридан ўртача 3,5-4,7 ц қўшимча ҳосил олиши таъминлади. Карбамид суспензиясига қўшимча микроўғитлардан SEAWEED Са+Mg MIKROMIX ва MONBAND NPK 20-20-20+TE билан озиклантирилган вариантларда эса бундай таъсир нав хусусиятларига боғлиқ равишда кузатилди.

Масалан, ўрганилган вариантларда ўсимликларни карбамид ҳамда SEAWEED Са+Mg микроўғити билан баргидан

№	Вариантлар	“Фарбома” нави			
		Умумий ҳосилдорлик ц/га	Баргидан озиклантиришдан олинган қўшимча ҳосил ц/га	Баргидан озиклантиришдан олинган қўшимча ҳосил %	1000 та дон массаси, дона
2	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀ -фон (умумқабул қилинган норма)	73,4	-	-	43,1
3	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀ + карбамид (10%)	76,9	3,5	4,5	43,5
4	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀ + карбамид (15%)	77,3	3,9	5	43,7
5	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀ + карбамид (20%)	78,1	4,7	6	43,9
6	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀ + карбамид +SEAWEED Са+Mg	80,7	7,3	9	43,0
7	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀ + карбамид +MIKROMIX	77,0	3,6	4,7	43,8
8	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀ + карбамид + MONBAND NPK 20-20-20+TE	77,4	4,0	5,2	43,9

озиклантирилган вариантдан юқори, яъни гектарига ўртача 80,7 ц натижа олинди, лекин 1000 та дон массасига ижобий таъсир кўрсатмади. Карбамид ва MIKROMIX микроўғити қўлланилган вариантда эса майдон бирлигидан ўртача 77 ц., ўсимликларни қўшимча баргидан карбамид+MONBAND NPK 20-20-20+TE микроўғити билан озиклантирилган вариантдан эса 77,4 ц/га ҳосил олиниб 1000 та дон массаси вариантлар бўйича 43,8-43,9 г. ни ташкил қилди (жадвал).

Хулоса. Олинган натижалар Самарқанд вилоятининг суғориладиган майдонларида ўсимликларни одатдаги усулда тавсия этилган N₁₈₀P₉₀K₆₀ кг/га меъёрда озиклантиришга қўшимча равишда ўсув даврида илдизидан ташқари карбамид ва микроўғитлар суспензияларни қўллаш кузги юмшоқ буғдойнинг “Фарбома” нави ҳосилдорлигини ва дон сифатларини ошириш имкониятини яратади.

Феруза ТОШКЕНТБОЕВА,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети таянч докторанти,

Ғулум ҒАЙБУЛЛАЕВ, қ.х.ф.д.(DSc),

ТошДАУ Самарқанд филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Азизов. Б., Курбонов. А., “Урожайность и посевные качества зерна озимой пшеницы при разных нормах посева” // “Agrom ilm” Toshkent, 2010, №3, 16-17-б.
2. Джакишев Б.Г., Андрионов Ф.Г. “Прогноз применения минеральных удобрений в Приаралье” // Химизация сельского хозяйства, №12. 1991 г. 22-23 с.
3. Тошкентбоева. Ф. И. “Озиклантириш меъёри ва усулининг кузги юмшоқ буғдой навлари уруғлик ва экинбоплик сифатларига таъсири”. Иқлим ўзгариши шароитида лалми майдонлар учун қурғоқчиликка чидамли экин навларини яратиш ва етиштириш агротехнологияси республика илмий-амалий анжумани илмий мақолалар тўплами. 30 май 2022 йил. 254-256-б.
4. Халилов.Н., Бобомизаев.П.Х., Турсунов Ш.Н., Халилова. Л.Н., Тураев.У.Ў. “Донли экинларнинг етиштириш самардорлигини ошириш йўллари”. Монография. Самарқанд, 2021. 86-б.
5. <http://scholarzest.co>

ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШДА ЮҚОРИ АНИҚЛИКДАГИ СИНТЕТИК СУНЬИЙ ЙЎЛДОШ ТАСВИРЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Аннотация. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштириладиган ҳудудлар мониторинги, хусусан, донли экинлар ўсиб-ривожланиши ва ҳосилдорлигини регионал масштабда прогноз қилиш озиқ-овқат хавфсизлиги учун муҳим вазифалардан ҳисобланади. Турли аниқликдаги сунъий йўлдош маълумотлари (MODIS, Landsat, Sentinel-2) ESTARFM алгоритми кунлик даврий ва юқори ҳудудий аниқликка эга бўлган спектрал тасвирлар билан таъминлайди. Google Earth Engine ва R-Studio дастурлари асосида регионал масштабда тасвирлар олиниб, Normalized Differences of Vegetation Index (NDVI) каби ўсимлик спектрал индекслари 2019-2022 йиллар учун ҳисобланди. Юқори аниқликдаги даврий ва ҳудудий тасвир маълумотлари Decision Support System in Agro-Technology transfer (DSSAT) модели натижалари билан ассимиляция қилинди.

Аннотация. Для продовольственной безопасности крайне важно анализировать сельскохозяйственные угодья, особенно состояние роста зерновых культур и прогнозы урожайности по регионам. С помощью алгоритма ESTARFM ежедневно генерируются синтетические спутниковые изображения высокого разрешения на основе данных Sentinel-2, Landsat и MODIS. Для вегетационного периода 2019–2022 гг. с использованием инструментов командной строки Google Earth Engine и R-Studio были созданы изображения с высоким разрешением и суточной частотой, такие как нормализованный вегетационный индекс (NDVI). В целях передачи сельскохозяйственных технологий данные NDVI, полученные из синтетически сгенерированных изображений с высоким разрешением, были включены в систему поддержки принятия решений модели роста сельскохозяйственных культур при передаче агротехнологий (DSSAT).

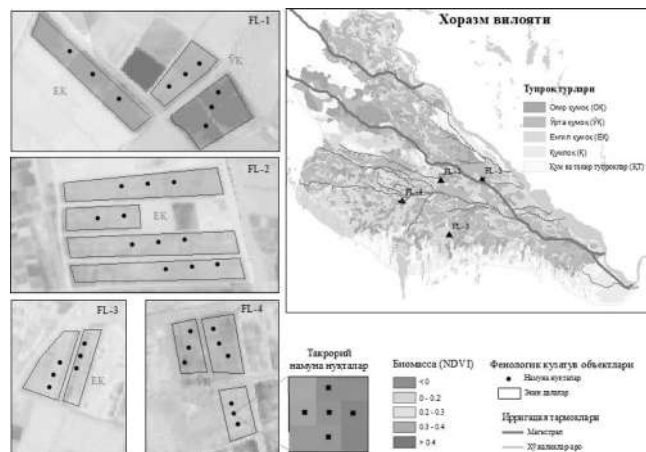
Annotation. For food security, it is crucial to analyse agricultural lands, particularly the growth condition of cereal crops and regional yield predictions. Utilizing ESTARFM algorithm, daily synthetic high resolution satellite images are generated from data from Sentinel-2, Landsat, and MODIS. For the crop growth season of 2019–2022, high resolution and daily frequency images such as the normalized vegetation index (NDVI) were constructed using Google Earth Engine and R-Studio command line tools. For the purpose of transferring agricultural technology, NDVI data derived from synthetically generated high resolution images was assimilated into the crop growth model decision support system in agro-technology transfer (DSSAT).

Кириш. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштириладиган ҳудудлар, хусусан, донли экинлар экиладиган майдонлар озиқ-овқат хавфсизлиги учун муҳим ҳисобланиб, космик маълумотлар асосида мониторинг қилиш ва экинлар ҳосилдорлигини прогноз қилиш муҳим вазифалардан ҳисобланади. Турли аниқликдаги сунъий йўлдош маълумотлари (MODIS, Landsat, Sentinel-2)ни enhanced spatial and temporal adaptive reflectance fusion model (ESTARFM) алгоритми асосида бирлаштириш кунлик ва юқори ҳудудий аниқликка эга бўлган спектрал тасвирлар билан таъминлайди [1].

Google Earth Engine платформасидан фойдаланиш ва R-Studio каби очик дастурлар асосида регионал масштабда спектрал тасвирларнинг асл маълумотларини юқлаб олмадан бевосита normalized differences of vegetation index (NDVI) каби ўсимлик спектрал индексларини ҳисоблаш мумкин. Ушбу тадқиқот даври 2019-2022 йилларни ўз ичига олиб, Хоразм вилояти мисолида кузги буғдой вегетация даври (1 октябрь – 20 июнь) учун MODIS ва Sentinel-2 тасвирларининг интеграциясидан фойдаланилди. Юқори аниқликдаги даврий ва ҳудудий тасвир маълумотлари экинлар ўсиш жараёнига асосланган модел Decision Support System in Agro-technology Transfer (DSSAT 4.7.5.0) модели натижалари билан ассимиляция қилинди [2].

Тадқиқотнинг мақсади DSSAT модели асосида экинлар ривожланиши жараёни моделлаштириш ва ҳосилдорлик кўрсаткичларини прогноз қилишдан иборатдир. Ҳосилдорлик прогноз натижаларини юқори аниқликдаги космик суратлар билан коррелятив боғлиқлик кўрсаткичларини аниқлаш ва регионал масштабда татбиқ қилиш.

Тадқиқот материаллари ва методлар. Тадқиқот объекти сифатида Хоразм вилояти олинган бўлиб, тупроқ шароити ўрта қумоқ ва энгил қумоқ механик таркибли 4 та фермер хўжалиги (FL1, FL2, FL3, FL4) бўйлаб жами 12 та экин дала ва 35 та кузатув нуқталаридан 5 та тақорланишда 2 та мавсумда фенологик кузатувлар олиб борилди 1-расм.



1-расм. Тадқиқот объекти тупроқ турлари ва экин дала майдонлари бўйича фенологик кузатув нуқталари.

Тадқиқот даври (2019-2021 й.) икки мавсумни ўз ичига олиб, ҳар бир мавсумда мос равишда 35 ва 36 та нуқтадан 5 та тақорланишда фенологик кузатувлар олиб борилди (1-жадвал). Кузги буғдой навлари "Аср" ва "Чиллаки" энг кенг тарқалган бўлиб, Андижон ва Земница навлари нисба-

тан кам учрайди [3]. Агротехнологиясига кўра экиш муддати сентябрь ойининг учинчи ўн кунлигидан, ноябрининг биринчи ўн кунлигига қадар фарқ қилади [4] the present land use policy prioritizes production quantity, and wheat of better quality is imported to improve local flour. Yet, with increasing world market prices, Uzbekistan has to decide whether to continue allocating considerable resources for imports or to start investing in local quality improvements. This study therefore analyzed wheat production in the Khorezm region of Uzbekistan by (a. Шунингдек, суғориш ва ўғитлаш меъёрлари ҳам мос равишда х–у дан х–у гача тафовутлар аниқланди.

Кузги буғдой навлари бўйича фенологик кузатув маълумотлари

№	Тажриба	Мавсум	Навлар	Намуна нуқталари		
				Дала	Нукта	Такрорланиш
1	Фенологик кузатув	2019-2020	Чиллаки	3	9	45
2			АСР	9	27	135
3		2020-2021	Чиллаки	2	6	30
4			АСР	8	24	120
5			Андижон	1	3	15
		Земница	1	3	15	
Жами		2	5	24	72	360

MODIS сунъий йўлдош тизими орқали олинган кунлик тасвирлар 20 февраль – 20 июнь оралиғида ҳар мавсум учун тегишли равишда MODIS 54 ва 49, ҳамда Sentinel-2 бўйича 11 ва 9 та тасвирлардан фойдаланилди.

Ушбу маълумотлар асосида кунлик даврийликка ва юқори геометрик аниқликка эга бўлган Sentinel-2 тасвирлари ESTARFM алгоритми асосида ишлаб чиқилди. Синтетик тасвирларни ишлаб чиқиш услуби куйидаги 15 та тасвир мисолида ифодаланган (2-расм). Кузги буғдой ривожланиш кўрсаткичларини инобатга олган ҳолда 8 кунлик даврийлик NDVI кўрсаткичлари чиқиқли тенглама асосида интерполяция қилиниб, кунлик маълумотлар ҳосил қилинди.

Шунингдек, иқлим маълумотлари вилоят ҳудудига ўрнатилган 3 та тадқиқот станциялари асосида олинган кунлик об-ҳаво кўрсаткичлари (минимал ва максимал ҳарорат, қуёш радиацияси, нисбий намлик, ёгингарчилик, шамол тезлиги, йўналиши) ва Америка миллий космик агентлиги (NASA) <https://power.larc.nasa.gov> веб-саҳифаси маълумотларидан фойдаланилди.

Тупроқ қатламлари бўйича сув-физик кўрсаткичлари пипетка усули ва кимёвий таркибига оид маълумотлар спектротометрик усулда 4 та тупроқ кесмаси маълумотлари асосида Урганч давлат университети лабораториясида аниқланди. Шунингдек, вилоят кесимидаги кўрсаткичлар Тупроқшунослик илмий-тадқиқот институти (ТАИТИ) 1:25 000 масштабдаги харита маълумотлари асос қилинди.

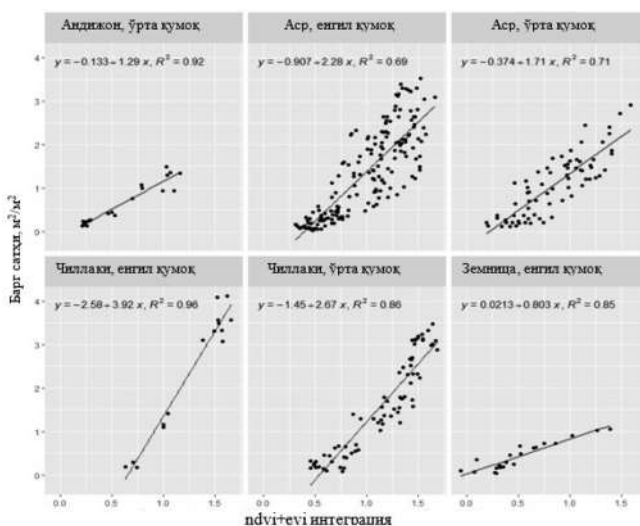
Натижалар. Кузги буғдой навлари ривожланиш фазалари ва ер усти биомасса ҳолатига кўра спектрал маълумотлар NDVI

тахлили тахминий ўрмон (RF) алгоритми таснифлаш натижалари “Андижон”, “Аср”, “Чиллаки” ва “Земница” навлари юқори аниқликда ажратилди (2-жадвал).

“Андижон” нави асосида олинган 80 та трейнинг маълумотлардан 7 таси “Аср” нави билан, “Аср” нави бўйича 66 та маълумотнинг 2 таси “Андижон” ва 1 таси “Чиллаки” навлари билан ўхшашликни такрорлаб, тегишли равишда 97.56 ва 90.41 фоиз аниқлик билан навлар ажратилган.

Шунингдек, “Чиллаки” ва “Земница” навларидан тегишли равишда 98 ва 76 та намуна олинган бўлиб, “Чиллаки” навидаги битта маълумотнинг “Аср” навидан такрорланиши 1-жадвал. 98 ва “Земница” навидан 76 та намуна 100 фоиз аниқликда ажратилган.

Космик усулда олинган спектрал маълумотлар ва юқори аниқликдаги синтетик тасвирларнинг вегетация даврида ўлчанган барг сатҳи (LAI_m) ва DSSAT дастури асосида симуляция қилинган барг сатҳи (LA_s) маълумотларининг экин дала масштабдаги коррелятив боғлиқлик даражалари навлар ва тупроқ турлари кесимида келтирилди (3-расм). Тадқиқот натижаларига кўра “Андижон” нави фақат ўрта қумоқ тупроқ шароитида ўрганилиб, барг сатҳи ва спектрал индекслар билан боғлиқлик кўрсаткичи 92 фоиз, “Аср” нави енгил ва ўрта



3-расм. Барг сатҳи дала тадқиқотлари ва спектрал маълумотлар ўртасидаги коррелятив боғлиқлик.

2-жадвал.

Кузги буғдой навларини таснифлаш натижаларининг аниқлик кўрсаткичлари

Навлар	Андижон	Аср	Чиллаки	Земница	Хатолик	Аниқлик, %
Андижон	80	2	0	0	0.024	97.56
Аср	7	66	0	0	0.095	90.41
Чиллаки	0	1	98	0	0.000	98.99
Земница	0	0	0	76	0.000	100.00
Аниқлик, %	91.95	95.65	100.00	100.00	0.030	96.74

Сана	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Аниқлик															
Юқори	H1		H3	H4			H7			H10		H12	H13	H14	H15
Паст	L1		L3	L4			L7			L10		L12	L13	L14	L15

2-расм. ESTARFM алгоритми ёрдамида юқори аниқликдаги даврий тасвирларни яратиш тизими.

кумоқ тупроқлар шароитида тегишли равишда 69 ва 71 фоиз, "Чиллаки" нави мос равишда 96 ва 86 фоиз ҳамда "Земница" нави энгил кумоқ механик таркибли тупроқлар шароитида 85 фоиз коррелятив боғлиқлик даражаларини кўрсатди.

Спектрал маълумотлар NDVI ва EVI вегетация индекслари куйидаги формула асосида ҳисобланди:

$$NDVI = \frac{(NIR - RED)}{(NIR + RED)}$$

$$EVI = 2.5 \frac{NIR - RED}{(NIR + 6 * RED - 7.5 * BLUE + 1)}$$

Хулоса. Сунъий йўлдош маълумотлари асосида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳудудий хусусиятлари ва ривожланиш

даражасини баҳолаш имконияти ошиб бормоқди. Хусусан, юқори даврий аниқликка эга MODIS ва юқори ҳудудий аниқликка эга бўлган Sentinel-2 маълумотларини ESTARFM каби алгоритмлар асосида бирлаштириш кузги буғдой навлари турли тупроқ шароитида етиштириш ва ҳосилдорлик кўрсаткичларини прогноз қилиш мумкин. Шунингдек, кузги буғдой навлари ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичларини мониторинг қилиш ва ҳосилдорлигини баҳолашда кўчат қалинлиги кўрсаткичларини ҳам инobatга олиш зарур.

Муроджон СУЛТАНОВ,

УрДУ доценти, докторант (PhD),

Темур МАТҚУРБОНОВ,

УрДУ таянч докторанти,

Эшкабул САФАРОВ,

ЎзМУ профессори.

АДАБИЁТЛАР

1. Q. Wang and P. M. Atkinson, "Remote Sensing of Environment Spatio-temporal fusion for daily Sentinel-2 images," Remote Sens. Environ., vol. 204, no. October 2017, pp. 31–42, 2018, doi: 10.1016/j.rse.2017.10.046.
2. X. Jin et al., "A review of data assimilation of remote sensing and crop models," Eur. J. Agron., vol. 92, no. May 2017, pp. 141–152, 2018, doi: 10.1016/j.eja.2017.11.002.
3. C. Conrad, S. Fritsch, J. Zeidler, G. Rücker, and S. Dech, "Per-field irrigated crop classification in arid Central Asia using SPOT and ASTER data," Remote Sens., vol. 2, no. 4, pp. 1035–1056, 2010, doi: 10.3390/rs2041035.
4. K. M. Kienzler, I. Rudenko, J. Ruzimov, N. Ibragimov, and J. P. A. Lamers, "Winter wheat quantity or quality? Assessing food security in Uzbekistan," Food Secur., vol. 3, no. 1, pp. 53–64, 2011, doi: 10.1007/s12571-010-0109-9.

УЎТ: 631.8.633.11

АЗОТЛИ ЎҒИТЛАР ҚЎЛЛАШ МУДДАТЛАРИНИ КУЗГИ БУҒДОЙ ҚОЛДИРГАН ИЛДИЗ ВА АНГИЗ ТАРКИБИДАГИ NPK МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Кузги буғдой дон ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин далада қолган илдиз ва ангиз ҳамда уни таркибидаги NPK миқдори ўрганилди. Азотли ўғитларни йиллик меъёридан 30 кг/га миқдори экишдан олдин, 50 кг/га тупланиш фазасида, 75 кг/га найчалаш ва 25 кг/га миқдоридида азот шарбат ҳисобида бошоқлаш фазасида берилганида илдиз ва ангиз таркибида $N_{14,5}R_{4,8}K_{7,3}$ кг/га бўлиши аниқланган.

Калит сўзлар: тупроқ, азот, фосфор, калий, озиқа моддалар, кузги буғдой, дон, ўсимлик, ўсиш фазаси, тупли, бошоқлаш, найчалаш, сут мум-пишиши.

Аннотация. Изучено количество NPK в корнях и стеблях, оставшихся в поле после уборки зерна озимой пшеницы. При внесении азотных удобрений в количестве 30 кг/га годовой нормы перед посевом, 50 кг/га в фазе накопление, 75 кг/га в трубчатая и 25 кг/га в фазе колоса, содержание корней и растительные остатки определяется $N_{14,5}R_{4,8}K_{7,3}$ кг/га

Ключевые слова: почва, азот, фосфор, калий, элементы питания, озимая пшеница, зерно, растение, фаза роста, кушение, колошение, молочное созревание.

Annotation. The amount of NPK in the roots and stems remaining in the field after harvesting winter wheat grains was studied. When applying nitrogen fertilizers in the amount of 30 kg/ha of the annual rate before sowing, 50 kg/ha in the accumulation phase, 75 kg/ha in the tubular and 25 kg/ha in the ear phase, the content of roots and plant residues is determined by $N_{14,5}R_{4,8}K_{7,3}$ kg/ha.

Key words: soil, nitrogen, phosphorus, potassium, nutrients, winter wheat, grain, plant, growth phase, tillering, earing, milk ripening.

Бутун дунёда тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш билан биргаликда уни ошириб бориш бугунги кунда долзарб бўлиб турибди. Бунинг учун эса экинлар ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин қолган ўсимлик қолдиғи ва илдиз массасини дала қолдиришга катта аҳамият қаратилган.

Жумладан республикамизда ҳам бу борада катта ишлар амалга ошириб борилмоқда. Қишлоқ хўжалик экинлари

ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин қолган ўсимлик қолдиқлари дала қолдирилиб, уларнинг миқдори ҳамда улар таркибидаги NPK миқдори аниқлаб борилмоқда. Бу борада кўпгина чет эл ва республикамиз олимлари илмий-тадқиқотлар олиб боришган.

Қ.М.Мирзажонов, Қ.М.Азизов [7; 17-19-б.] ларнинг тажрибаларида буғдойни кўчат қалинлиги гектарига 4,0-5,0 млн

туп ораллигида бўлиб, унга $N_{200} P_{140} K_{100}$ кг/га меъёрида минерал ўғит қўлланилган. Унинг анғизига маккажухори экилиб, ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин тупроқнинг 0-30 см қатламида 4,2 т/га илдиз ва анғиз қолган.

М.Т.Тожиев, С.Хужмановлар [9; 29-30-б.] берган маълумотларига қараганда кузги буғдой дони йиғиштириб олинганидан кейин тупроққа 4,37-4,57 т/га, ўрнига такрорий экин сифатида экилган маккажухори эса 4,51 т/га, жами 8,88-9,08 т/га анғиз ва илдиз массаси қолдиради.

Кўпгина олимларнинг фикрича кузги буғдой дон ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин тупроққа кўп миқдорда анғиз ва илдиз қолдиради. Е.И.Алиев [1; 38-39-б.] нинг фикрича кузги буғдой тупроқнинг 0-20 см қатламида 4,0 т/га, Н.Гутин [2; 120-б.] нинг Москва вилоятидаги тажриба натижаларига кўра хайдов қатламида кузги буғдой 4,79 т/га, кўк нўхот 2,24 т/га, М.Тожиев, Х.Бойқобиловлар [8; 24-25-б.] нинг фикрича эса 5,09 т/га илдиз ва анғиз қолдиради.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, биз тажриба тизимини қуйидагича қилиб белгилаб олдик (1-жадвал). Унга кўра, тажриба 14 та вариант 4 қайтариқдан иборат бўлиб, бир ярус қилиб жойлаштирилган, ҳар бир бўлакнинг умумий майдони 360 м² ни, ҳисобга олиш майдони эса 180 м² ни ташкил этган. Тажрибанинг умумий майдони 2,060 гектарга тўғри келган.

1-жадвал

Тажриба тизими

вариантлар	Азотни бериш муддатлари				
	Экишдан олдин	туп-лаш	найча-лаш	бошоқ-лаш	Сут мум пишиш
1	30	75	75		
2	-	80	100		
3	30	50	50	50	
4	-	40	50	50	40
5	30	40	40	40	30
6	-	80	-	100	
7	30	75		75	
8	30	50	60		40
9	-	60	80		40
10	30	-	75	75	
11	30		60	60	30
12	-	55	100	25 (шарбат)	
13	30	50	75	25 (шарбат)	
14	25	75	75		5 (шарбат)

Барча кузатув, таҳлил ва ҳисоб-китоблар ЎзПТИ да қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” [3; 147-б.], “Методы агрохимических анализов почв и растений.” [5; 656-б., 1.16; 187-б.], «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения» [6; 233-б.] услублари асосида олиб борилди. Тажриба маълумотлари Б.А.Доспеховнинг [4; 248-255-б.] “Методика полевого опыта” услуби асосида математик таҳлил қилинди.

Тажрибада ҳар йили кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин тупроқда қолдирган илдиз ва анғиз миқдорини (2-жадвал), уни таркибидаги NPK миқдорини (3-жадвал) ва бир гектар майдонда қолган озика моддаларни (2-жадвал) ўрганиб бордик.

Бунинг учун 1 м² даги қолган илдиз ва анғизни олиб, уни тортиб чиққан миқдорни 10000 га кўпайтириш йули билан қолган илдиз ва анғиз топилганидан кейин, ундан намуна

олиб, уни тегирмонда майдалаб, қоғоз пакетларга солиб, этикетга ёзиб, лабораторияга олиб келинди.

Натижаларни кўрсатишича, тажрибада бўлган 1-вариантда тупроқда қолган илдиз ва анғиз миқдори 1,79 т/гани ташкил этган. Азотли ўғитлар экишдан олдин берилмаган 2, 4, 6, 9, 12-вариантларда илдиз ва анғиз миқдори қолган вариантлардан анча камлиги билан характерланди. Масалан, бу вариантларда илдиз ва анғиз миқдори 1,41-1,45 т/га ораллигида бўлди. Азотли ўғитлар йиллик меъёридан 30 кг/гани экишдан олдин берилган ва қолган қисми ўсимликни туплаш, найчалаш, бошоқлаш ва сут-мум пишиш фазаларида табақалаб берилган 5, 8 ва 11-вариантларда ҳам бу кўрсаткич нисбатан паст эканлиги кўринди. Бунда 5-вариантда 1,52 т/га, 8-вариантда 1,54 т/га ва 11-вариант да 1,51 т/га илдиз ва анғиз қолганлиги кузатилди. Тажрибада азотли ўғитларни экишдан олдин (30 кг/га) бериб, қолган азотли ўғитларни асосий қисмини ўсимликни тупланиш ва най ўраш фазаларида берилган 13 ва 14 вариантларда бу кўрсаткичлар 1-вариантдан ортиқ бўлганлигини кузатдик. Масалан, 13-вариантда илдиз ва анғиз қолдиғи 1,80 т/га ни ташкил этган бўлса, 14-вариантда бу кўрсаткич 1,60 т/га га тўғри келган.

2-жадвал

Кузги буғдой ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин тупроқнинг хайдов қатламидаги илдиз ва анғиз миқдорлари, уч йиллик ўртача, т/га ҳисобида

Вар.	Илдиз	Анғиз	Умумий илдиз ва анғиз
1	1,92	1,87	3,79
2	1,64	1,43	3,07
3	1,83	1,66	3,49
4	1,65	1,42	3,07
5	1,74	1,63	3,37
6	1,66	1,43	3,09
7	1,88	1,71	3,59
8	1,74	1,65	3,39
9	1,67	1,51	3,18
10	1,79	1,60	3,39
11	1,66	1,42	3,08
12	1,65	1,53	3,18
13	1,97	1,81	3,78
14	1,92	1,80	3,72

3-жадвал.

Тупроқда қолган илдиз ва анғизни таркибидаги озика моддалар миқдори, % ҳисобида, уч йиллик ўртача

вариантлар	Илдиз таркибида			Анғиз таркибида		
	N	P	K	N	P	K
1	0,56	0,19	0,24	0,19	0,09	0,14
2	0,52	0,18	0,22	0,17	0,07	0,11
3	0,51	0,17	0,21	0,15	0,06	0,12
4	0,46	0,18	0,22	0,16	0,05	0,09
5	0,45	0,17	0,23	0,15	0,07	0,11
6	0,50	0,18	0,23	0,17	0,04	0,08
7	0,54	0,19	0,21	0,17	0,03	0,09
8	0,58	0,17	0,24	0,18	0,02	0,10
9	0,54	0,17	0,22	0,18	0,03	0,08
10	0,57	0,17	0,24	0,19	0,04	0,11
11	0,54	0,18	0,21	0,19	0,01	0,12
12	0,56	0,18	0,23	0,19	0,04	0,08
13	0,57	0,18	0,24	0,18	0,07	0,14
14	0,55	0,17	0,25	0,19	0,07	0,13

Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, кузги буғдой учун азотли ўғитлар йиллик меъёрини 30 кг/га ни экишдан олдин, қолганини асосий қисмини (125 кг/га) ўсимликни туплаш ва най ўраш фазаларида, 25 кг/га ни эса бошоқлаш фазасида шарбат билан бериш тупроқда кўп миқдорда (1,80 т/га) илдири ва анғиз қолишини таъминлайди.

Биз ўз тажрибаларимизда кузги буғдойдан кейин қолган илдири ва анғиз таркибидаги NPK миқдорларини ҳам аниқладик. Бунинг учун 1 м² даги қолган илдири ва анғизни олиб, уни тортиб чиққан миқдорни 10000 га кўпайтириш йўли билан қолган илдири ва анғиз топилганидан кейин, ундан намуна олиб, уни тегиримонда майдалаб, қоғоз пакетларга солиб, этикетга ёзиб, лабораторияга олиб келинди.

Олинган маълумотларни таҳлил қиладиган бўлсак, ўсимликни илдири қолдиқлари таркибидаги азот, фосфор калий миқдори ўрганилганда азот бошқа озика моддаларига қараганда кўплиги билан характерланди. Ўсимликни илдири таркибидаги азот миқдори вариантлар бўйича 0,45-0,58% оралиғида бўлган. Энг кўп азот тажрибанинг 1, 8, 12 ва 13 вариантларида кузатилиб, улар мос равишда 0,56; 0,58; 0, 56 ва 0,57% ни ташкил этган. Буни ўсимликларга азотли ўғитларни қўллаш муддатлари ва тупроқ шароитига боғлаш мумкин бўлади. Кузги буғдой илдири таркибидаги фосфор миқдорини ўрганишимизда у азотга нисбатан 3-4 баробарга кам эканлигини кўришимиз мумкин. Масалан, тажриба вариантлари бўйича бу кўрсаткич 0,17-0,19% ни ташкил этган. Эътиборлиси, илдирида фосфорни энг кўп миқдори (0,19%) 1 ва 7-вариантларда кузатилди. Калий миқдорини аниқлаганимизда эса у азот миқдоридан 2-2,2 баробарга кам ва вариантлар бўйича 0,21-0,25% оралиғида эканлиги аниқланди. Калий миқдорининг энг кўп бўлиши 1 ва 13-вариантларда бир хил 24%, 14-вариантда 25% эканлиги ўрганилди.

Ўсимлик қолдиғи (анғиз) таркибидаги озика моддалари илдиридагидан кескин фарқ қилди. Анғиз таркибида азот миқдори илдиридагидан камлиги билан характерланган. Бунда азот 0,15-0,19% оралиғида бўлиб, энг кам 3 ва 5-вариантларда кузатилган (0,15%) бўлса, энг юқори 1, 10, 11, 12 ва 14-вариантларда бир хил 19% данни ташкил этган. Ўсимлик анғизи таркибидаги фосфор миқдори илдиридагидан 2,0-2,2 баробар кам бўлиб, 0, 01-0,09% ни ташкил этган. Бу ҳолатда ҳам энг яхши кўрсаткични 1-вариантда 0,09%, кейинги навбатда тажрибанинг 2, 5, 13 ва 14 вариантларда кузатилиб, бир хил 0,07% ни ташкил этган. Кузги буғдой анғизи таркибидаги калий миқдори бошқа озика моддаларидан азотдан 0,5 баробар кам бўлса, фосфордан 0,4 баробар ортиқ бўлиши ўрганилиб, тажриба вариантлари бўйича у 0,08-0,14% оралиғида бўлганлиги аниқланди.

Шунингдек, биз кузги буғдой ҳосилидан кейин далада қолган илдири ва анғиз миқдорини ҳамда уларни таркибидаги NPK миқдорини ҳам ўрганиб, шу асосда буғдойдан кейин тупроқда қолган озика моддаларини ҳам ҳисобладик (4-жадвал). Унга кўра айтиш мумкинки, тупроқда қолган илдири ва анғиз миқдори ҳамда улар таркибидаги озика моддалари таркибига боғлиқ бўлган ҳолда тупроқда қолган NPK миқдори топилди. Бу жадвал маълумотларига кўра, уч йилда ўртача далада қолган илдири ва анғиз билан 1-вариантда 14,3 кг/га азот, 5,4 кг/га фосфор, 7,3 кг/га калий қолганлиги аниқланди. Шунингдек, 7-вариантда уларнинг миқдори N_{13,0}P_{4,1}K_{5,5} кг/га, 13-вариантда N_{14,5}P_{4,9}K_{7,3} кг/га ва 14-вариантда N_{14,0}P_{4,5}K_{7,1} кг/га га тўғри куелганлиги аниқланди.

4-жадвал.

Тупроқда қолган илдири ва анғизни таркибидаги NPK миқдори, кг/га ҳисобида, уч йиллик ўртача

Вар.	Илдири миқдори, т/га	Анғиз миқдори, т/га	Илдири таркибида, %			Анғиз таркибида, %			Илдири ва анғиз таркибидаги		
			N	P	K	N	P	K	N	P	K
1	1,92	1,87	0,56	0,19	0,24	0,19	0,09	0,14	14,3	5,4	7,3
2	1,64	1,43	0,52	0,18	0,22	0,17	0,07	0,11	11,3	4,1	5,4
3	1,83	1,66	0,51	0,17	0,21	0,15	0,06	0,12	11,8	4,1	5,8
4	1,65	1,42	0,46	0,18	0,22	0,16	0,05	0,09	9,9	3,7	4,9
5	1,74	1,63	0,45	0,17	0,23	0,15	0,07	0,11	9,7	4,1	5,8
6	1,66	1,43	0,50	0,18	0,23	0,17	0,04	0,08	10,7	3,6	5,0
7	1,88	1,71	0,54	0,19	0,21	0,17	0,03	0,09	13,0	4,1	5,5
8	1,74	1,65	0,58	0,17	0,24	0,18	0,02	0,10	13,0	3,3	5,8
9	1,67	1,51	0,54	0,17	0,22	0,18	0,03	0,08	11,7	3,3	4,9
10	1,79	1,60	0,57	0,17	0,24	0,19	0,04	0,11	13,2	3,7	6,1
11	1,66	1,42	0,54	0,18	0,21	0,19	0,01	0,12	11,7	3,1	5,2
12	1,65	1,53	0,56	0,18	0,23	0,19	0,04	0,08	12,2	3,6	5,0
13	1,97	1,81	0,57	0,18	0,24	0,18	0,07	0,14	14,5	4,8	7,3
14	1,92	1,80	0,55	0,17	0,25	0,19	0,07	0,13	14,0	4,5	7,1

Олинган маълумотлар бизга кузги буғдой илдири таркибидаги озика моддалари (азотдан ташқари) анғиз таркибидагилардан анча камлиги билан характерланишини кўрсатди. Кузги буғдой дон ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин илдири ва анғиз билан тупроққа энг кўп озика моддаларини азотли ўғитларни экишдан олдин, туплаш, найчалаш, бошоқлаш фазасида 25 кг/га азотни гўнг шалтоғи билан берилган ва сут мум-пишиш фазасида 5 кг/га азотни гўнг шалтоғи билан берилган 13 ва 14-вариантларда кузатилиб, у N14,5P4,9K7,3 ва N14,0P4,5K7,1 кг/га эканлиги ўрганилди.

Назирбай ИБРАГИМОВ, қ.х.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Улуғбек НАБИЕВ, катта ўқитувчи,
Андижон қишлоқ хўжалиги
ва агротехнологиялар институти,

АДАБИЁТЛАР

1. Алиев Е.И. Корневые и пожнивные остатки культур как источник органических удобрений. // Вестн. с-х наук-1964.- №9. –С. 38-39.
2. Гутин Н.Г. Корневая система полевых культур: Москва. –Колос.-1964, С-120.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари / Услубий қўлланма. – Тошкент. ЎзПТИ, 2007. – 147 б.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М. Изд-во «Агропромиздат», 1985. – 352 с.
5. Методы агрохимических анализов почв и растений. – Ташкент. СаюзНИХИ, 1977. – 187 с.

6. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения. – Ташкент. СаюзНИХИ, 1981. – 233 с.
7. Мирзажонов Қ.М., Азизов Қ.М. Корневая система люцерны и травосмеси. // Советская агрономия. 1939. № 7. 17-19-стр.
8. Таджиев М., Байкабулов Х. Промежуточные культуры в Сурхандарьинской области. // Хлопководство. -1972. -№ 10. –С. 24-25.
9. Тожиев М., Хужманов С. Анғизга маккахўхори экилса // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2010 йил, № 3, 29–30 бетлар.

УЎТ: 633.1:633.11:631.6

КУЗГИ БУҒДОЙ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА СУҒОРИШ ТАРТИБИНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада кузги буғдой уруғларининг дала унувчанлиги, майсаларининг қишлаб чиқиш даражаси ва дон ҳосилдорлигига суғориш тартибининг таъсири натижасида олинган маълумотлар баён қиланган.

Аннотация. В данной статье рассмотрены результаты влияния режима орошения на прорастание, степень перезимовки и урожайность зерна озимой пшеницы.

Annotation. The article describes the data obtained as a result of the influence of the irrigation method on the field germination of winter wheat seeds, the degree of overwintering of grasses and grain yield.

Кириш. Дунё қишлоқ хўжалигида сув тақчиллиги шароитида экинларни илмий асосланган суғориш тартибларига амал қилиш бугунги кунда экинлар ҳосилдорлиги ортиши ва унинг сифатига ижобий таъсирини кўрсатмоқда. Шу жиҳатдан сув ва ресурсларини тежайдиган замонавий илмий асосланган суғориш тартибларини, ҳамда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича изланишлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Барча қишлоқ хўжалиги экинларининг энг юқори ҳосилдорлиги, уларни ўсиш ва ривожланиши даврининг барча фазаларида тўтовсиз сув билан таъминланишида эришляди. Сув ўсимлик организмнинг 75-90 % ва айрим органларида эса 98% ни ташкил этади А.Максимов, ўсимлик учун унинг ривожланишини биринчи кунлариданоқ зарур. Тупроққа тушган ўсимлик уруғи, унинг турига, келиб чиқишига ва ўлчамларига боғлиқ ҳолда, униб чиқиши учун маълум миқдорда сув ичиши лозим.

З.Султанованиннг таъкидлашича, ўсимликларнинг тупланиш, найчалаш, бошоқлаш даврларида намлик ёки озиқа элементларининг етишмаслиги бошоқдаги бошоқчалар ва дон сонининг камайишига олиб келади [4].

Хозирги кунда ер устидан суғориш усулининг учта асосий технологиялари мавжуд бўлиб, булар эгатлаб, йўлаклаб ва бостириб суғоришлардир. Ш.Абдурахимов кузги буғдойни суғориш меъёрларини 1000–2000 м³/га кўпайтириш натижасида, фарғона минтақаларидаги буғдойни «Крошка–1» навини ҳосилдорлиги ошганлигини кўрсатди [1].

Р.И.Сиддиқов кузги буғдой навларини мақбул суғориш тартиби, экилган навнинг биологик хусусиятига, тупроқ ҳолати, ҳаво ҳароратига бевосита боғлиқ бўлиб, асосан ўрта кечпишар «Крошка», «Половчанка» навлари учун суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–75–65% намликда 4 маротаба, яъни 2600–2650 м³, тезпишар «Марс–1» навида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–70–65% намликда 3 маротаба, яъни 2210–2240 м³ мавсумий суғориш мақсадга мувофиқлигини таъкидлаган [5].

М.Мухаммадиева ва бошқа [3] ларнинг тахлилий нати-

жаларига асосан, сувни қайта ишлатишни йўлга қўйиш ва суғоришда тежамкор илғор усулларини дала шароитида қўллаш, сув ресурсларидан фойдаланиш маданиятига риоя қилиш натижасида суғориш сувидан самарали ва оқилона фойдаланиш ва исрофгарчиликка барҳам бериш, экологик тизимни яхшилашда катта аҳамиятга эга эканлиги келтирилган.

Умуман буғдой донининг унувчанлиги лаборатория ва дала шароитларида аниқланади. Дала шароитида уруғларни унувчанлиги лаборатория шароитидаги унувчанликдан паст бўлади. Унувчанлик аввало уруғ сифатига, агротехник тадбирларни ўтишига, экологик шароитга ва шунингдек уларни касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиш даражасига боғлиқ. Ваҳоланки, уруғнинг тўлиқ униб чиқиши ҳамда ўз вақтида мақбул туп ҳосил қилиш кузги буғдойдан мўл ҳосил олиш гаровидир [7].

Материаллар ва методлар. Тадқиқотлар Самарқанд вилоятининг ўтлоқи – бўз тупроқлари шароитида 2022 йилларда Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси кузги буғдойнинг “Навбахор” навини бошоқлаш – гуллаш – мум пишиш фазаларида 2-2-1 (пазотат); 1-3-0; 1-3-1; 1-2-2 суғориш схемаси асосида вариантлар ўзаро таққослаб ўрганилди. Минерал ўғитлар меъёри N₁₈₀P₁₁₀K₉₀ кг/га, экиш меъёри 5,0 млн/дона (200 кг), меъёрида барча вариантларга бир хил сарфланди. ЧДНС 65-75-60 % қилиб белгиланган.

Тажрибалар 4 қайтариқда амалга оширилди. Қайтарилиш 4 карра майдони қуйидагича 0,9 x 4 = 3,6 м², эгат узунлиги L-50 м, эгат орасидаги масофа V-0,9 м, вариант майдони 3,6 x 50 = 180 м² бир қайтарилиш майдони 180 x 4 = 720 м², умумий майдон 720 x 4 = 2880 м² ни ташкил қилди.

Тадқиқотлар барча кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналари таҳлиллари ва ҳисоб китоблар “Dala tajribalarini o'tkazish uslublari” [8] илмий қўлланма асосида бажарилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Униб чиққан буғдойлар сони вариантлар бўйича 1 м² да 419 дан 424 донани ташкил қилди. Қишлаб чиққан майсалар сони эса вариантлар бўйича 356 дан 370 донгача ўзгариб борди.

Қишловдан чиққан буғдой майсалари сони вариантлар бўйича қисман бўлсада фарқланади. Ўрганилган йилда суғориш тартиби 2-2-1 (назорат) қилиб ўтказилган 1-вариантимизда 1 м²да қишдан чиққан майсалар 359 донани ташкил қилган ҳолда нобуд бўлганлари 17,0 % бўлди. Суғориш тартиби 1-3-0 қилиб белгиланган 2-вариантимизда қишдан чиққан аввалги назорат вариант (1) га нисбатан 2,0 донага кўп, нобуд бўлганлари эса 0,4 % кам бўлган.

Суғоришлар тартиби 1-3-1 қилиб белгиланган вариантда бу кўрсаткичлар 1 вариантга нисбатан 11 дона ортиқча бўлиб, нобуд бўлганлари эса аксинча 2,4 % га камроқ бўлганлиги аниқланди. Суғоришлар тартиби 1-2-2 қилиб белгиланган 4 вариантда 1 назорат вариантга яқин маълумотлар (қишдан чиққан майсалар сони 356 дона, нобуд бўлган майсалар эса 17,7 %) олинди.

Демак, белгиланган тупроқ намлиги ЧДНС 65-75-60 % да суғориш тартиби 1-3-1 бўлган 3 вариантимизда униб чиққан буғдой майсалар қишловдан чиққанларининг сони ортиб, нобуд бўлганлари эса нисбатан камайгани кузатилди.

3.Тожиёв Урганч тумани қадимдан суғорилиб келинган аллювиал ўтлоқи тупроқлар шароитида сув кам бўлган йиллари кузги буғдойнинг “Қупава” навини маъдан ўғитларни НРК 200:140:100 кг/га меъёрида қўллаб, ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % бўлганда гектарига 3905.2 м³/га сарфланиб, ўсув даврида 4 марта, 1-1-2 тизимда суғориб энг юқори 54 ц/га дон ҳосили олишга эришиш мумкинлигини таъкидлайди [6].

Тадиқотларимизда Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойни мавсумий суғориш тартибларини дон ҳосилдорлигига таъсирини аниқланди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-65-60 %, суғорш тартиби 2-2-1 бўлган назорат вариантда ўртача дон ҳосилдорлиги 53,2 ц/га бўлган бўлса, 2 вариантда дон ҳосилдорлиги ўртача 0,9 ц/га кам, 3 вариантда назоратга нисбатан дон ҳосили 6,5 ц/га кўп бўлганлиги аниқланди. Суғориш тартиби 1-3-0 этиб белгиланган вариантимизда мум пишиш фазасида тупроқда намлик етишмаганлиги натижасида, бошоқдаги донлар эрта пишиб етилиши ҳамда бошоқдаги донларни массаси кам бўлди. 1-2-2 суғориш тартибида эса

Кузги буғдойнинг майсаларининг униб чиқиши ва қишлаб чиқиш даражасига суғориш тартибининг таъсири (2021 й.)

Вариантлар	Бошоқлаш-гуллаш-мум пишиш фазаларида суғоришлар сони	1м ² майдонда, дона ҳисобида		
		Униб чиққан майсалар, сони	Қишдан чиққанлар, сони	Нобуд бўлган ўсимликлар сони, (%) ҳисобида
1	2-2-1 (Назорат)	420	359	17,0
2	1-3-0	421	361	16,6
3	1-3-1	424	370	14,6
4	1-2-2	419	356	17,7

Кузги буғдой дон ҳосилдорлиги ц/га

Вариантлар	Бошоқлаш-гуллаш-мум пишиш фазаларида суғоришлар сони	Дон ҳосилдорлиги, ц/га				Ўртача
		I	II	III	IV	
1	2-2-1 (Назорат)	55,6	54,1	52,5	50,6	53,2
2	1-3-0	54,9	53,8	50,4	50,1	52,3
3	1-3-1	61,5	60,2	59,7	57,4	59,7
4	1-2-2	52,1	49,5	48,1	47,5	49,3

ўсимликни ётиб қолиши натижасида дон ҳосили камайганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Навбаҳор навини бошоқлаш фазасида бир марта, гуллаш фазасида уч марта ҳамда мум пишиш фазасида бир марта суғориш ишларини олиб борилса юқори ва сифатли дон ҳосил олишни таъминлайди.

Зулфия МҰМИНОВА,

Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети доценти, қ.х.ф.н.,

Умида ҲАРАЛОВА,

Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети магистранти,

Шермухаммад ТУРСУНОВ,

Дон ва дуқаккли экинлар илмий тадиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси директори.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдурахимов Ш.О. Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида кузги буғдойни суғориш тартиблари ва маъдан ўғитлар меъёрларининг самарадорлиги. //қ.х/ф.н. диссертация автореферати. Тошкент. ЎзПТИ, 2006.
2. Максимов Н.А. Краткий курс физиологии растений. Изд. 9, сельхозгиз, 1958.б.77-159.
3. Мухаммадиева М. ва бошқалар. Сув ресурсларидан фойдаланиш тамойиллари. //O'zbekiston qishloq xo'jaligi. Тошкент, 2015. № 2.б. 30.
4. Султанова З. Изучение продуктивности и соленакопления сортов яровой пшеницы при различных нормах высева в условиях приаралья // Агро илм.Тошкент, 2010. -№2(14).б. 25.
5. Сиддиқов Р Суғориладиган ерларда кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон етиштириш бўйича тавсиянома. Андижон, 2004,14-18-б
6. Тожиёв З.Р. Сув ва озика тартибларининг кузги буғдой навлари ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм -Тошкент, 2009. -№3 (10). -Б. 20.
7. Халилов Н. Научные основы возделывания пшеницы осеннего посева на орошаемых землях Узбекистана: Автор. дисс. доктора с/х наук. – Самарқанд: СамСХИ, 1994. – 41 с.
8. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q., Avliyoqulov A., Bezborodov G., Ahmedov J., Teshayev 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.

ШОЛИНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ “САДАФ” НАВИДА УРУҒ УНУВЧАНЛИГИ

Аннотация. Мақолада “Садаф” шоли нави уруғларини лаборатория шароитида 5 кун давомида ўртача 90%, 7 кунда 94% ва 10 кунда 97% гача униб чиқа олиши мумкинлиги ҳақида маълумотлар келтирилган.

Annotation. The article provides information on the ability of Sadaf rice variety seeds to germinate in laboratory conditions on average 90% in 5 days, 94% in 7 days and 97% in 10 days.

Кириш. Мамлақатимиз миқёсида шоли етиштириш ва уни харид қилишнинг ягона тизимини шакллантириш, ер, сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, шунингдек, ички истеъмол бозорини юқори сифатли маҳсулотлар билан тўлдириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 2 февралдаги “Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4973-сонли қарорига асосан соҳада сув тежовчи технологияларни кенг миқёсда қўллаш, шоли майдонларининг 20 фоизини кўчат усулида экиш, 50 фоизида лазер ускунаси ёрдамида текислаш ва 30 фоизида эса шоли уруғини замонавий экиш мосламаларида амалга ошириш долзарб вазифа сифатида белгиланган [1].

Тадқиқотнинг долзарблиги. Шоли мамлақатимизда асосий донли экинлардан бўлиб, у углеводларнинг асосий манбаси ҳисобланади [2, 3]. Аҳоли сонининг кескин (бир йилда 0,9 млн киши) ортиши гуруҳга бўлган эҳтиёжнинг истеъмолга нисбатан юқори бўлишига олиб келмоқда [4, 5]. Шу боис, шолидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда тупроқ унумдорлиги ва унинг озиқ моддалар билан етарли даражада таъминланиши муҳим аҳамият касб этади. Шу ўринда, жаҳон тажрибасида шоли етиштириш бўйича маъдан ўғитларни органик ўғитлар билан қўллаш атроф-муҳит ва товар ишлаб чиқарувчилар саломатлигига салбий таъсирни камайтириши бўйича илмий асослар ишлаб чиқилиб, амалиётга татбиқ қилинаётганлигини алоҳида келтириш ўринли, албатта [6, 7].

Тадқиқотнинг мақсади. “Садаф” шоли навининг лаборатория шароитида уруғ унвчанлигини аниқлаш ва илмий асослашдан иборат бўлди.

Олинган натижалар. Юқори ва сифатли ҳосил олишда асосий омилларидан бири - шоли ниҳолларини ўз вақтида ва сифатли ҳамда бир текис ундириб олиш, ўз муддатида парваришlash муҳим аҳамият касб этади. Бунинг учун эса даставвал экиш учун фойдаланиладиган уруғларнинг лаборатория унвчанлигини аниқлаш негизда улар давлат андозаси талаб-ларига тўлиқ мос келиши муҳим ҳисобланади.

Шоли уруғларини 20-30°C ўзгарувчан ҳароратда ундирилди. Бунинг учун дастлабки 6 соат мобайнида температура 30°C да, сутканинг қолган 18 соат мобайнида 20°C да сақланди. Уруғларнинг униб чиқиш қобилияти ва унвчанлиги 2-3 кун оралатиб унган уруғларни санаб бориш йўли билан аниқланди. Униб чиқиш қобилияти юқори бўлган уруғлар

қийғос униб чиқиб, ўсимликлар бир вақтда ривожланиб борди ва етилди. Уруғларнинг униб чиқиш қобилияти билан унвчанлиги мазкур уруғ учун белгиланган кунлар ичида униб чиққан уруғлар фоизи билан ифодаланди. Илдизчалари меъёрида ривожланган, яъни асосий илдизчасининг узунлиги уруғнинг узунлигига тенг бўлиб қолган унган уруғлар ҳисобланди.

“Садаф” шоли навининг 100 дона уруғлари лаборатория шароитида 5 кун давомида ундириб кўрилиб саналганда 1-вариантда 91% ни, 2-вариантда 90% ни, 3-вариантда 89% ни, 4-вариантда эса 90% ни, уруғларнинг унвчанлиги ўртача 90% ни ташкил қилди (1-жадвалга қаранг).

1-жадвал.

Шоли уруғларининг лаборатория шароитидаги унвчанлиги (2022 йил)

Нав номи	Уруғлар сони, дона	Лаборатория унвчанлиги, %		
		5-кун	7-кун	10-кун
САДАФ	100 4 такрорланиш	91,0	95,0	96,0
		90,0	94,0	97,0
		89,0	93,0	95,0
		90,0	94,0	96,0
		90,0	94,0	96,0
Ўртача		90,0	94,0	96,0
НСР		0,018	0,021	0,019

Шоли уруғлари 7 кун давомида ундириб кўрилиб саналганда 1-вариантда 5% ни, 2-вариантда 94% ни, 3-вариантда 93% ни, 4-вариантда 94% ни, уруғларнинг унвчанлиги ўртача 94% ни ташкил қилди.

Тажрибада уруғлар 10 кун давомида ундириб кўрилиб саналганда эса 1-вариантда 96% ни, 2-вариантда 97% ни, 3-вариантда 95% ни, 4-вариантда 96% ни, уруғларнинг унвчанлиги ўртача 96% ни ташкил қилди.

Демак, “Садаф” шоли навининг уруғлари лаборатория шароитида (20-30°C ўзгарувчан ҳароратда дастлабки 6 соат мобайнида температура 30°C да, сутканинг қолган 18 соат мобайнида 20°C да) 5 кун давомида ўртача 90%, 7 кунда 94% ва 10 кунда 97% гача униб чиқади.

Юлдузой ХОЖАМКУЛОВА, қ.х.ф.ф.д.,
Бахтиёржон ҚОДИРОВ, қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,
Нодирбек БАЗАРБАЕВ, тадқиқотчи,
Бекзод РУЗИМОВ, тадқиқотчи,
Шоличилик ИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 2 феврал “Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4973-сон қарори
2. Panuju.D.R, Mizuno.K and Trisasonko.B.H 2013. The dynamics of rice production in Indonesia 1961–2009 J. Saudi Soc. Agric. Sci. V.12. p. 27–37.
3. Sutariati.G.A, Arif.N, Muhidin, Rakian T C, Mudi L and Nuralam 2017 Persistency and seed breaking dormancy on local upland rice of Southeast Sulawesi, Indonesia Pakistan J. Biol. Sci. V.20. p.563–70.
4. Muhidin, Syam'Un E, Kaimuddin, Musa Y, Sadimantara G R R, Usman, Leomo S and Rakian TCC. The effect of shade on chlorophyll and anthocyanin content of upland red rice IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci. 2018. V.122. p.20-30.

5. Muhidin, Leomo.S, Alam.S and Wijayanto. T. Comparative studies on different agroecosystem base on soil physicochemical properties to development of Sago Palm on Dryland Int. J. ChemTech Res.2016. V. 9. p. 511–8.
6. Bora.R, Pandey.P.C, Singh.D.K, Yadav.S.K and Chilwal.A. 2018 Assessment of soil fertility status under long term balance fertilizer application on rice (*Oryza sativa* L.) IJCS. 2018.V. 6 (5). p. 16961699.
7. Rahman.K.M and Zhang.D 2018 Effects of fertilizer broadcasting on the excessive use of inorganic fertilizers and environmental sustainability. 2018. 10 (3). p. 759.

УЎТ: 633.183/581.681

ЖАНУБИЙ КОРЕЯ СЕЛЕКЦИЯСИГА МАНСУБ ШОЛИ НАВ ВА НАВ-НАМУНАЛАРИНИНГ ҚИСҚАЧА ТАСНИФИ

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасига Хоразм вилоятининг тупроқ-иқлим шароитларида шолининг юқори ҳосилли хорижий навларини синаш ва маҳаллий шароитда уруғларини кўпайтириш вазифаларини бажариш мақсадида Жанубий Корейдан келтирилган 5 та нав ва нав-намуналарининг дон шакли шарсимон, 1000 дона дон вазни 24 граммдан 28 граммгача, уруғларнинг униб чиқиш даражаси лаборатория шароитида 83% дан 88% гача бўлиши ва қисқача таснифи ишлаб чиқилганлиги келтирилган.

Annotation. In this article, in order to test high-yielding foreign varieties of rice in the soil-climatic conditions of the Khorezm region and fulfill the tasks of multiplying their seeds in local conditions, the grain shape of 5 varieties and samples of varieties brought from South Korea is spherical, the weight of 1000 grains is from 24 to 28 grams, the germination of seeds It is stated that the level is from 83% to 88% in laboratory conditions and a brief classification has been developed.

Шоли Н.Б. Натальиннинг «Рис» («Шоли») номли китобида баён этилган классификацияга мувофиқ, шолининг кўп тарқалган навларида бошоқчасининг шакли жиҳатидан учта кенжа турга: калта донли шоли-subsp. brevis: хинд шолиси-subsp. indica; хитой-япон шолиси-subsp. sino-japonica га бўлинади [2; 17-б.].

Калта донли шоли кенжа тури (brevis) нинг дони калта, кўпи билан 2-4 мм, шарсимон (юмалоқ) шаклда бўлади.

Ҳинд шолиси кенжа тури. (indica) нинг дон шакли узун, ингичка, яъни цилиндрсимон бўлади ва дони бўйининг энига нисбати 3:1 ва бундан кўпроқ келади.

Хитой-япон кенжа тури (sino-japonica) дон шакли энли ва йўғон шарсимон (ярим юмалоқ), яъни овалсимон бўлиши билан фарқ қилади. Дони бўйининг энига нисбати 1,5:2 дан 2,9:1 гача етади [1; 3-131-б.].

Уруғларнинг юқори сифат кўрсаткичларидан бири 1000 донасининг граммлар билан ифодаланган оғирлигидир. 1000 дона уруғ вазнининг юқори бўлиши уруғларнинг йириклигини, структурасининг тиғизлигини ва шу билан бирга озиқ моддалар захирасининг кўплигини билдиради [1; 3-131-б.].

Уруғларнинг унувчанлиги уларнинг экишга яроқлилигини белгилайдиган энг муҳим хусусиятларидан биридир. Уруғларнинг унувчанлиги экинларнинг кўчат қалинлиги,

ўсимликларнинг бир текисликда бир хил муддатда морфологик, биологик, генератив ўсиб ривожланиши, биометрик ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари ҳамда бошқа белгиларига катта таъсир кўрсатади.

Уруғларнинг унувчанлиги яхши бўлиши учун лаборатория шароити энг қулай бўлганлигидан даладагига қараганда доим юқори бўлади. Шундай бўлса ҳам, уруғларнинг лабораторияда аниқланган унувчанлиги экишга яроқлилик сифатларини етарлича ифода қилади [1; 3-131-б.].

Ўзбекистон Республикасига Хоразм вилоятининг тупроқ-иқлим шароитларида шолининг юқори ҳосилли хорижий навларини синаш ва маҳаллий шароитда уруғларини кўпайтириш вазифаларини бажариш экологик, синовини ўтказиш, танлаш мақсадида Жанубий Корейдан 5 та нав ва нав-намуналари келтирилди. Уларни Шолчилик илмий-тадқиқот институтида рўйхатга олинди ва қисқача таснифи ишлаб чиқилди (1-жадвалга қаранг).

GS-30.2 - дон шакли шарсимон нав, 1000 дона дон вазни 24 гр, уруғларнинг униб чиқиш даражаси 85%

GS-58.2 - дон шакли шарсимон нав, 1000 дона дон вазни 28 гр, уруғларнинг униб чиқиш даражаси 87%

Жанубий Корейдан келтирилган 5 та нав ва нав-намуналарининг қисқача таснифи.

1-жадвал.

Шоли нав ва нав-намуналарини рўйхатга олиш, уларнинг қисқача таснифи

№	Нав ва нав-намуналари номлари	Қайси давлатдан келтирилган	Дон шакли	1000 дона дон вазни, гр	Униб чиқиш даражаси, %
1	GS-30.2	Корея (ЖК)	шарсимон	24	85
2	GS-58.2	Корея (ЖК)	шарсимон	28	87
3	GS-59.2	Корея (ЖК)	шарсимон	27	84
4	THIEN UU-8.2	Корея (ЖК)	шарсимон	25	83
5	DONGJIN.2	Корея (ЖК)	шарсимон	28	88

GS-59.2 - дон шакли шарсимон нав, 1000 дон дон вази 27 гр, уруғларнинг униб чиқиш даражаси 84%

THIEN UU-8.2 - дон шакли шарсимон нав, 1000 дон дон вази 25 гр, уруғларнинг униб чиқиш даражаси 83%

DONGJIN.2 - дон шакли шарсимон нав, 1000 дон дон вази 28 гр, уруғларнинг униб чиқиш даражаси 88%

Ўзбекистон Республикасига Хоразм вилоятнинг тупроқ-иқлим шароитларида шолнинг юқори ҳосилли хорижий навларини синаш ва маҳаллий шароитда уруғларини кўпайтириш вазифаларини бажариш мақсадида Жанубий

Кореядан келтирилган нав ва нав-намуналарининг барчаси, яъни 5 тасини дон шакли шарсимон, 1000 дон дон вази 24 граммдан 28 граммгача, уруғларнинг униб чиқиш даражаси лаборатория шароитида 83% дан 88% гача бўлган жами 5 та шולי нав ва намуналари келтирилган.

Бахтиёржон ҚОДИРОВ, қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,
Юлдузой ХОЖАМКУЛОВА, қ.х.ф.ф.д.,
Абдували НОРМАТОВ, таянч докторант,
Шихназар КОМИЛОВ, таянч докторант,
Шоличилик ИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ёқибжонов О.Я., Турсунов С.Т. "Ўсимликшунослик" // (Амалий машғулотлар). Андижон – 2006. 3-131-б.
2. Джуманов З. Н., Махмудова С., Эгамназаров А. П. "Шоли ва иқлим". // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2002. №6. 17-б.
3. Иванов Т.В. Шоли навларнинг ўсув даврига қараб дала унвчанлиги ўзгариши. //Краснодар. 2007. с. 229
4. Отабоева Ҳ.Н., Ҳолиқов Б.М "Донли экинлар биологияси" //Тошкент-2003. 54-55-б.
5. Саимназаров.И.Б., Абдуллаев А.Қ. ва бошқалар. "Шоличилик". // Тошкент. 2017. 7-б.

УЎТ: 635.654.1

МОШ СЕЛЕКЦИЯСИДА МАҲСУЛДОРЛИГИ ЮҚОРИ МАНБАЛАРНИ ТАНЛАШ

Аннотация. Мақолада Мош селекцияси йўналишида жаҳон генофонди нав ва намуналарини тадқиқотларга жалб қилган ҳолда ҳосилдорликни белгилловчи маҳсулдорлик белгилари юқори бўлган ҳамда механизация ёрдамида йиғиштириб олишга мослашган бирламчи манбаларни танлаш бўйича тажриба натижалари намойиш қилинган.

Аннотация. В статье показаны результаты опыта по отбору первичных источников с высокими продуктивными характеристиками, определяющими продуктивность и адаптированных к механизированной уборке урожая в области мошной селекции.

Annotation. In the article, the results of the experiment on the selection of primary sources with high productivity characteristics that determine productivity and adapted to mechanized harvesting are shown in the article in the field of mosh selection.

Республикамизнинг суғориладиган майдонларида экилаётган қишлоқ хўжалик экинлари сифатида асосан ғўза ва кузги бошоқли-дон экинлари ҳисобланади. Республикамизнинг бир миллион гектардан ортиқ суғориладиган майдонларида ҳар йили кузги бошоқли-дон экинлари етиштирилмоқда. Ушбу майдонлардан кузги буғдой йиғиштириб олингандан сўнг такрорий экинлар етиштириш имконияти пайдо бўлади. Шуни ҳисобга олиб, кузги буғдойдан бўшаган майдонларда асосий эътиборни аҳолини кундалик озиқ-овқат талабларини қондирадиган дуккакли-дон ҳамда сабзавот экинларини такрорий экин сифатида етиштириш келгусида Республикада озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлашга, аҳолининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондиришга замин яратади.

Мош навларининг етарлича ҳосил олинмаслиги натижа-сида қисқа вегетация даврига эга бўлган ультра тезпишар навлардан селекция жараёнларида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Ҳозирги кунда замонавий интенсив мош навлари комбайн билан механизациялашган ҳосил йиғим-теримига ҳам мос бўлиши зарур. Бундан ташқари, ички ва ташқи бозор учун юқори сифатли ҳамда штамп (*тик ўсувчи*) типига эга юқори маҳсулдор, экспортбоп навлар талаб қилинади. Дуккакли-дон экинлари орасида мош экиладиган майдон ҳажми жиҳатидан жаҳонда соядан кейин иккинчи ўринда туради (25 млн гектарга яқин). Ушбу экин кўпроқ МДХ давлатларидан Украина, Молдавия, Гуржистон каби давлатларда

етиштирилади [3]

Ушбу муаммоларни ҳал этиш Республика қишлоқ хўжалиги иқтисодиётида муҳим ўрин тутди. Республикамизнинг сув билан яхши таъминланган ҳудудларидаги фермер хўжаликларида бошоқли дон экинлар йиғиштириб олингандан сўнг тупроқ унумдорлигини оширадиган, аҳолини озиқ-овқат ҳамда чорвани тўйимли озиқа билан таъминлай оладиган 30 дан ортиқ экин турини такрорий экин сифатида экиш имкониятлари мавжуд.

М. Саттаров ва бошқаларнинг олиб борган тажрибаларига кўра танлаб олинган нав намуналар морфологик ва биологик кўрсаткичлари билан назорат навига нисбатан яхши бўлганлиги, пояси тик ўсувчан, бир ўсимликдаги дуккаклар сони юқори, шохлар сони ва пастки дуккакнинг жойланиши юқори бўлганлиги билан ажралиб турганлигини таъкидлашган. [1]

Маданий ўсимликларни баҳолашнинг муҳим усули бу экинларнинг тузилишини таҳлил қилиш бўлиб, бу ҳосилнинг шаклланиш қонуниятларини аниқлаш ва уни атроф-муҳитнинг турли омилларига боғлиқлигини кузатиш имконини беради [2].

Юқоридаги келтирилган фикрлардан келиб чиққан ҳолда мошнинг жаҳон генофондини ўрганиш асосида ҳосилдорликни белгилловчи маҳсулдорлик кўрсаткичлари юқори бўлган манбаларни танлаш асосида истиқболли навларни яратиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Тадқиқотлар давомида қуйидаги услублардан фойдала-

Мош нав ва намуналарнинг биометрик кўрсаткичлари

Битта дуккакдаги дон сони			1 та ўсимликдаги дуккаклар сони		Шохлар сони			Ўсимлик бўйи		
Намуна сони	Дуккак, дона	Жамига нисбатан %	Намуна сони	Кўрсаткичлар дона	Намуна сони	Шохлар сони	Жамига нисбатан %	см	Намуна сони	Жамига нисбатан %
4	7	4.4%	19	20-30	4	3	4.4%	1	20-30	1.1%
10	8	11.1%	23	0-40	36	4	40%	9	30-40	10%
2	9	24.4	23	40-50	31	5	34.4%	15	40-50	16.7%
39	10	43.3	6	50-60	11	6	12.2%	22	50-60	24.4%
14	11	15.6	9	60-70	8	7	8.9%	15	60-70	16.7%
1	12	1.1	8	70-80	-	8	-	18	70-80	20%
			2	80-90	-	-	-	10	80-90	11.1%
Жами	90	100%	90	-	90	-	100%	90	-	100%

нилди. Тажрибани жойлаштириш, ҳисоб ва таҳлиллар ВИР (Собиқ Бутуниттифок Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти) услуги бўйича (1984), биометрик таҳлиллар ва фенологик кузатувлар қишлоқ хўжалик экинлари Давлат нав синаш комиссиясининг (1985, 1989) услуги, (Тўртинчи нашр) бўйича олиб борилди. Тадқиқотлар давомида 90 та жаҳон генотипида мавжуд нав ва намуналардан фойдаланилди. Андоза нав сифатида “Дурдона” ва “Турон” навлари олинди.

Тадқиқотлар давомида нав ва намуналарнинг поя баландлиги, ер сатҳидан биринчи шохгача бўлган баландлик, 1 та ўсимликдаги дуккаклар сони каби биометрик кўрсаткичлар ўрганилди.

Маҳсулдорликни белгиловчи битта дуккакдаги дон сони бўйича энг паст кўрсаткич 4 та vi002432BG, vi001339AG, K-249, K-819 намунада ўртача 7 донадан шаклланганлиги кузатилган бўлса, юқори кўрсаткич 1 та vi004933AG намунада аниқланиб, ўртача 12 донагача дон шаклланганлиги аниқланди. Битта дуккакдаги дон сони андоза “Дурдона” навида 8 та ва “Турон” навида 10 тагача шаклланганлиги кузатилди.

1 та ўсимликдаги дуккаклар сони бўйича ўтказилган тадқиқотларга кўра, нав ва намуналарда ушбу белги оралиғи 20 тадан 90 тагача мавжуд эканлиги кузатилди. Шундан 19 та намуналарда 20-30 тагача, 23 тасида 30-40 тагача, 23 тасида 40-50 тагача, 6 та намуналарда 50-60 тагача, 9 та намуналарда 60-70 тагача, 8 тасида эса 70-80 тагача ҳамда vi001151AG, vi004933AG намуналарда 1 та ўсимликдаги дуккаклар сони 80-90 тагача мавжуд эканлиги аниқланди.

Нав ва намуналарнинг шохланиш кўрсаткичлари ўрганилганда, ушбу белгининг оралиғи 3 - 7 тагача бўлганлиги кузатилди. Шундан 4 та намуналардан шохланиш 3 тагача, 36 та намуналарда шохланиш 4 тагача, 5 тагача шохланган намуналар сони 31 тани, 11 та намуналарда шохланиш 6 тагача ҳамда 7 тагача шохланган намуналар сони 8 тани ташкил этди. Андоза нав сифатида олинган “Дурдона” навида шохланиш сони 3 та ни, “Турон” навида шохланиш сони 5 тани ташкил этди.

Мошнинг ўсимлик бўйининг баландлиги катта аҳамиятга эга бўлиб, адабиётларда ўсимлик бўйи қанча баланд бўлса, ҳосилдорлик шунча юқори бўлиши ҳамда механизация ёрдамида йиғиштириб олишга қулай бўлиши таъкидлаб ўтилган.

Мош коллекциясини ўрганиш асосида нав ва намуналарнинг бўйи 30 - 90 см гача бўлганлиги кузатилган бўлса, 9 та намунада (avmu1613, avmu1622, K-249 ва б) 30-40 см гача, 15 та намуналарда (K-859, vc2778 a, vi 000815 BG ва б) 40-50 см гача, 22 та намуналарда (vi001013 AG, vi003019 BG, vi004024

AG ва б) 50-60 см гача, 15 та намуналарда (vi1282AG, K-819, vi001151 AG ва б) 60-70 см гача, 18 та намуналарда (vi001412 BG, vi002432 BG, K-484 ва б) 70-80 см гача ҳамда 10 та намуналарда ўсимлик бўйи (K-822, K-438, vi001339 AG ва б) 80-90 см гача оралиғида бўлганлиги аниқланди. Ўсимлик бўйи андоза “Дурдона” навида 47 см ва “Турон” навида 73 см ни ташкил этди.

Тадқиқотларда ўсимлик бўйи энг юқори бўлган келиб чиқиши “Тайвант” мамлакатига мансуф бўлган K-822 намунаси 88.2 см ни ва келиб чиқиши “Вьетнам” мамлакатига мансуф бўлган K-438 намуна 85.2 см ни ташкил этган намуналар танлаб олинди.

Ўрганилган нав ва намуналардан 21 тасида андоза навларга нисбатан юқори кўрсаткич кузатилди. Энг юқори кўрсаткичлар K-822, vi002877BG намуналарида 9 см эканлиги малум бўлди.

Мошнинг механизация ёрдамида йиғиштириб олишга мослашган янги навларини яратиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Тадқиқотлар давомида бундай навларни танлашда биринчи шохнинг ер сатҳидан баландлигини ўрганиш лозим бўлади. Навда биринчи шохнинг ер сатҳидан баландлиги мош ҳосилини комбайн билан йиғиштириб олишда катта аҳамиятга эга. Биринчи шохнинг ер сатҳидан ўта паст жойлашиши комбайн ёрдамида йиғиштириш имконини бермайди. Бу каби муаммоларнинг олдини олиш учун, ер сатҳидан биринчи шохгача бўлган баландлик кўрсаткичи юқори бўлган намуналарни танлаш ва шу йўналишида селекцион тадқиқотларни олиб бориш талаб этилади.

2-жадвал.

Биринчи шохнинг ер сатҳидан баландлиги

Нав ва намуна сони	Биринчи шохнинг ер сатҳидан баландлиги, см	Жамига нисбатан %
3	3	3.3%
18	4	20%
20	5	22.2%
28	6	31.1%
10	7	11.1%
8	8	8.9%
3	9	3.3%
	Жами	100%

Тадқиқотлар ўтказилган йил давомида ер сатҳидан биринчи шохгача бўлган баландлик 3-9 см оралиқда бўлганлиги кузатилди. Андоза навларда ушбу кўрсаткич “Дурдона” навида 6 см ва “Турон” навида 6 см эканлиги кузатилган бўлса, ўрганилган нав ва намуналардан 21 тасида андоза навларга

нисбатан юқори кўрсаткич кузатилди. Энг юқори кўрсаткичлар К-822, vi002877BG намуналарида 9 см ни ташкил этди.

Хулоса ўрнида таъкидлаб ўтиш зарурки, тадқиқотлар давомида ўрганилган нав ва намуналарнинг параметрлари бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган манбалар, мош селекцияси билан ишловчи селекция масканларига эртапишар, табиий иқлим шароитга мослашган, механизация ёрдамида йиғиб

олишга мослашган ҳамда ҳосилдорлиги юқори янги навларни яратиш учун селекция тадқиқотларига жалб қилинди.

Ойбек ХУРРАМОВ,
таянч докторант,
Дилшод МУСИРМАНОВ,
қ.х.ф.ф.д., кат.и.х.,
Ўсимликлар генетик ресурслари ИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. М. Саттаров, Х. Идрисов, Р. Саитканова, // "Agro ilm", махсус сон. 2020 йил, 29-бет.
2. Чернышков В.Н. Структура урожайности овощного гороха в зависимости от сроков посева и норм высева в условиях Приобья Алтайского края. // Вестник Алтайского Государственного Аграрного Университета. - Барнаул: АГАУ, 2016.- № 1 (135). - С. 10-15.
3. Х.Н Атабаева, М.А Саттаров ва Х.А.Идрисовлар. //Тавсиянома. Тошкент-2020.

УЎТ: 633.18/631.17.04.

РЕСПУБЛИКАМИЗДА СОЯ ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШ МУАММОЛАРИ ВА ЕЧИМЛАРИ

Аннотация. В статье анализируются проблемы возделывания сои в нашей республике и вносятся предложения по их решению.

Annotation. The article analyzes the problems of soybean cultivation in our republic and makes proposals for their solution.

Республикада деҳқончилик маданиятини кўтариш, фан-техника ютуқлари ва илғорлар тажрибасини кенг жорий қилиш эвазига экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш, ҳосил сифатини яхшилаш, айниқса, мамлакатимизда дон мустақиллигини таъминлаш устида катта тадбирлар амалга оширилмоқда. Экинлар структурасининг ўзгариши муносабати билан дуккакли дон экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда интенсив технологиялардан бири суғориладиган майдонларда экилган бошоқли дон экинларини йиғиштириб олингандан сўнг, бўшаган майдонларда соя ва мошнинг эртапишар навларини такрорий экин сифатида экиб, дон етиштиришни кўпайтиришдан иборат.

Республикада соя ўсимлигини етиштириш ва аҳолининг соя мойига бўлган эҳтиёжини янада тўлароқ қондиришга ҳукуматимиз томонидан катта эътибор қаратилмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги "2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-2832-сонли қарори қабул қилинди. Ушбу қарор билан тасдиқланган соя етиштиришни ривожлантириш, соянинг серҳосил навларини яратиш ва экин майдонларини кенгайтириш ҳамда соя селекцияси ва бирламчи уруғчилигини тизимли ташкил этиш бўйича 2017-2021 йилларга мўлжалланган чора-тадбирлар дастури ишлаб чиқилди.

Маълумки, қишлоқ хўжалик ўсимликларидан юқори ва барқарор ҳосил олиш учун, муайян ўсимлик навларининг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда агротехник тадбирларни ўз муддатларида ва сифатли ўтказиш зарур. Соя ўсимлигининг навлари ҳам ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитларига мослаштирилган агротехник тадбирларни қўллашни тақоза этади.

Шуниям таъкидлаш зарурки, истиқболли ўсимликларни синаш, танлаш ва уларни кўпайтириш учун, энг аввало,

уларнинг биоэкологик ва физиологик – биокимёвий хусусиятларни ўрганиш ҳамда илмий асосланган ҳолда уларни етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш керак. Юқорида қайд этилганидек, Хоразм воҳаси шароитларида деҳқончилик қилиш ўзига хос хусусиятларга эга: - воҳанинг иқлими кескин континентал бўлиб, баҳор кеч, куз эса эрта келади; - деҳқончилик қилинадиган барча майдонларда ҳар йили тупроқларнинг шўрини уларнинг шўрланиш даражасига қараб (2-4 марта) ювиш талаб қилинади. - ернинг шўрини ювишда дала юзасининг аниқ текисланишини таъминлаш зарур, акс ҳолда, экин майдони нотекис тобга келади — ниҳоллар турли муддатларда униб чиқади; - воҳа шароитида баҳор ва ёз фаслларининг бошларида бўладиган шамоллар оқибатида далани экишга тайёрлаш ишлари бироз чўзилиб, тупроқ меъёридан кўпроқ намлигини йўқотиб, текис ниҳоллар олишга салбий таъсир қилади.

Ундан ташқари, униб чиққан ниҳоллар шамол таъсирида қовжираб қолиб, муддатидан олдин сув талаб қилади; - униб чиққан экинларнинг қатор ораларига ишлов беришда, айниқса, суғоришда, экин майдонларини текислигига катта аҳамият бериш зарур; - ёзнинг жазирама иссиқлиги, инсоляция (кучли қуёш радиацияси), баҳорнинг кеч, кузнинг эрта келиши ўсимликларнинг биологик хусусиятларини эътиборга олишни талаб қилади. Жанубий Оролбўйи минтақасида экологик вазиятнинг кескинлашуви ва деҳқончиликда йўл қўйилган қатор камчиликлар оқибатида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги кескин камайди. Кейинги йилларда Туямўйин сув омборининг салбий таъсири экинлар тизимида беда салмоғининг кескин камайиши ва бошқа сабабларга кўра анча майдонларда тупроқдаги гумус ва озика моддаларининг камайиши, каналлардаги сувнинг ва ерларнинг шўрланиш даражасининг ортиши кузатилмоқда. Шунингдек, Хоразм воҳасида чўлланиш жараёнларининг жадаллашуви ҳам содир бўлмоқда.

Шу боис, минтақадаги суғориладиган ерларнинг барчаси турли даражада шўрланганлигини, сув захираларининг чекланганлигини ва тупроқларнинг унумдорлиги пасайишини ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалиги экинларини алмашлаб экишнинг илмий асосланган табақалаштирилган тизимини ишлаб чиқиш ва уни амалиётга жорий қилиш ўта муҳим вазифалардир. Соя ўсимлигининг биологияси, етиштириш агротехникаси ва биомассасини қайта ишлаш усуллари етарли даражада илмий асосланганига қарамасдан Хоразм воҳасининг ўзига хос иқлими, ерости сувлари юза жойлашган ва тупроқлари турли даражада шўрланган шароитларида турли соя навларини етиштириш деярли ўрганилмаган.

Соянинг донини олиш учун экиш меъёри – бир гектар ерга 300 минг, кўк масса олиш учун эса 500 минг дона уруғ ҳисобланади. Экиш учун сабзавот сеялкаларидан фойдаланилади. Такрорий экин сифатида соя экилганида энг мақбул экиш меъёри бир гектар ерга 300 мингта унвчан уруғ ҳисобланади.

Ўсимликларнинг кўчат қалинлиги уларнинг ёруғлик, намлик ва озуқа моддалари билан таъминлашига таъсир қилиб, биометрик ва морфо-физиологик кўрсаткичлари кескин ўзгаради. Сояни парваришlash. Соя ўсимликларини парваришlash унча мураккаб эмас. У тупроқнинг қатқалоғини юмшатиш ва майсаларни бегона ўтлардан ҳимоя қилишдан, кейинчалик эса экинларни суғориш ва озиклантиришдан иборат. Экишдан кейин тупроқларда қатқалоқ бўлиши майсалар пайдо бўлишига ва ўсишига тўсиқ бўлади. Соянинг майсалари дастлабки кунларда секин ўсганлиги сабабли асосий эътибор далани бегона ўтлардан тозалашга қаратилади.

Ўсимликларда биринчи ва иккинчи чинбарглар шаклланида биринчи култивация ўтказилади, қатор ораларига кейинчалик ишлов бериш бегона ўтлар пайдо бўлиши ва минерал ўғитлар беришга қараб ўтказилади. Култивацияни куннинг иккинчи ярмида, ўсимликлардаги тургор ҳолати пасайган вақтда ўтказиш зарур. Соя минерал ўғитларга сезгир ўсимликдир. Сояни озиклантириш тизими уруғларни экиш даврида ва ўсимликларнинг вегетацияси даврида минерал ўғитларни беришдан иборат.

Ўрганилган соя навлари етиштирилганда минерал ўғитлар 2 марта берилди: уруғларни экиш даврида, қолган ярим қисми эса ўсимликларда гуллашнинг бошланиш даврида ишлатилди. Соя ўсимлигини барг орқали ҳам озиклантириш мумкин. Унумдорлиги паст тупроқларда соя ўсимлиги гуллашининг бошланғич даврида озуқа элементларига жуда муҳтож бўлади.

Хулоса: Суғориладиган деҳқончиликда қишлоқ хўжалиги экинларидан олинадиган ҳосил кўп жиҳатдан ўсимликларни вегетацияси даврида биологик хусусиятларига мос равишда сув билан таъминлашга боғлиқдир, чунки ўсимликдаги барча физиологик ва биокимёвий жараёнлар етарли сув билан таъминлашни талаб қилади. Соя ўсимлиги гуллашдан дуккаклари пишгунча сувга талабчан бўлади, сув етишмаса гуллари ва дуккаклари тўкилади, пировардида ҳосилдорлик камаяди. Шунинг учун соядан юқори ҳосил олиш учун етарли меъёردа суғориш зарур. Суғориладиган шароитларда минерал ўғитларнинг самарадорлиги ўсимликларнинг сув билан таъминлашига ҳам боғлиқдир.

Гулноза ТОШХҲАЕВА,
“ТИҚХММИ” МТУ ассистенти,

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги “2017-2021 йилларда Республикада соя экинни экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2832-сонли қарори.
2. Сулаймонов Б.А., Атабаева Х.Н., Тиллаев Р. ва бош. Соя экинини етиштиришни биласизми? (Қўлланма). – Тошкент, 2017.

УО`Т: 577.391

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

ISSIQXONALARDA LIMON MEVALARI YETISHTIRISH

Аннотация. В данной статье приводятся некоторые данные по выращиванию лимона в тепличных условиях, так как лимон является одним из целебных и любимых фруктов. В статье даются некоторые советы по выращиванию лимона в неотапливаемых теплицах, построенных в траншейном варианте.

Annotation. This article provides some data on growing limon in typical conditions, since lemon is one of the healing and favorite fruits. The article gives some tips for growing lemon in unheated trench-built greenhouses.

Aholi sonining o'sishi va turmush darajasining yaxshilanishi oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabni tobora oshib borishiga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, qish va bahor oylarida sabzavot mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoj katta bo'ladi. Kech kuzdan to erta bahorgacha havo haroratining pasayishi va noqulay ob-havo sharoiti dala sharoitida meva-sabzavot yetishtirish imkoniyatini bermaydi.

Qish mavsumida sabzavot mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojni qondirish uchun mevalarni saqlash va yangi meva yetishtirishni yo'lga qo'yish lozim. Qishki sabzavot mahsulotlarni yetishtirish asosan issiqxonalar faoliyatiga bog'liq. Bundan tashqari, issiqxonalarda ko'chat, turli xil ko'katlar, sitrus mevalari, gul va, hatto, mevalar (o'rik, shaftoli, gilos va boshqalar) yetishtiriladi.

Issiqxonalar hozirgi paytda qish mavsumi uchun ekin o'stiriladigan asosiy maydon bo'lib, o'simlik o'sishi uchun eng qulay bo'lgan sharoit yaratiladi. Zamonaviy issiqxonalarda yil davomida o'simlik o'stirilib, ulardan ochiq maydonlarga nisbatan 4-5 va undan ortiq barobar hosil olinmoqda. Issiqxonalardan yalpi mahsulot olish bo'yicha Xitoy xalq respublikasi oldingi o'rinlardan birini egallaydi.

Dastlab issiqxonalar yirik shaharlar atrofida qurilgan bo'lib, ularning asosiy vazifasi shahar aholisini sabzavot mahsulotlari bilan ta'minlashdan iborat bo'lgan. Keyingi yillarda issiqxona xo'jaliklarini tuproq-iqlim sharoiti va infratuzilmalar qulay bo'lgan joylarda rivojlantirish ham maqsadga muvofiq ekanligi o'z tasdig'ini topmoqda. Chunki issiqxonada yetishtirilgan mahsulotlardan faqat

ichki maqsadlarda emas, balki tashqi davlatlarga eksport qilish ham ancha dolzarb masalalardan biriga aylangan.

Issiqxonada limon yetishtirish. Sitrus mevalar, jumladan, limon sovuqqa unchalik chidamli emas, shu boisdan uni O'zbekiston sharoitida faqat transheyalarda, issiqxonada sun'iy iqlim sharoiti yaratib o'stirish mumkin. Garchi limonni issiqxonada o'stirish uchun ko'p xarajat talab qilinsa hamki, har tup daraxtdan o'rta hisobda 200-250 tagacha meva olish mumkin. Limondan muttasil mo'l hosil olish uchun talab qiladigan iqlim sharoitlarini nav tabalariga mos keltirishdan iboratdir.

Nav sinash va ishlab chiqarish tajribalarining ko'rsatishicha, issiqxonalarda o'stirish uchun limonning «Meyer», «Pervenets Uzbekistana» va «Villi Frank» navlari O'zbekiston hududiga mos keladi.

Yerni tayyorlash va limon o'tqazish. Limon ko'chatlarini o'tqazish uchun issiqxona tuprog'i yaxshilab tekislanadi hamda 50-60 cm chuqurlikda ishlanishi lozim. Bunda o'rta hisobda gektariga 60-80 tonna chirigan go'ng, 600 kg superfosfat va 150 kg kaliyli o'g'itlar solinadi. Issiqxonada limon ko'chatlarining 3x4 m chizmasida o'tqazish yaxshi natija beradi. Ko'chat o'tqazish joylari rejalangandan keyin 60 cm chuqurlikda o'ralar kovlanadi. Ko'chat o'tkazish paytida har qaysi chuqurga yana 10-15 kg chirigan go'ng, 100-150 g superfosfat va 50 g dan kaliy o'g'itlari solinadi. Ildizlari yaxshi rivojlangan bir va ikki yillik limon ko'chatlarida 3-4 tagacha birinchi bir yillik limon novdalar bo'lishi, tanasining yo'g'onligi 0,7-0,8 cm, ikki yilliklarida esa ikkinchi tartib novdalari va tanasining yo'g'onligi kamida 1 cm bo'lishi shart.

Kuzda limon ko'chati, albatta, ildizga ilashgan tuproq bilan birga o'tqaziladi, aks holda ko'chatlarning bir qismi qurib qolishi mumkin. O'tqazishda shox-shabbani qalinlashtiradigan ortiqcha novdalar, shuningdek, shikastlangan ildizlari kesib tashlanadi.

Ko'chatlar chuqurlarga qoqilgan belgi qoziqlar bo'yicha o'tqazish uchun ekish taxtalari yordamida ekiladi. Bunda ko'chatlarning ildiz bo'g'zi tuproq yuzasidan 2-3 cm yuqori bo'lishi shart. Ko'chat o'tqazilgandan keyin har qaysi chuqurga bir chelakdan suv quyib tuprog'i zichlanadi. So'ngra har qaysi qatorning ikki tomonidan 25-30 cm uzoqlikda egat olib sug'oriladi. Sug'orish 15-20 cm chuqurlikda olingan egatlar orqali o'tqaziladi. Bunda tuproq 40-50 cm chuqurlikgacha namiqquncha suv jildirاتب oqiziladi. Dastlab ko'chatlar bir-ikki kun oralatib sug'oriladi, o'simliklar yaxshi tutib ketgandan keyin esa suv vaqti-vaqti bilan beriladi, ammo tuproq butun o'suv davri davomida nam holatda bo'lishi kerak. Uchinchi yili esa sug'orish egatlari o'simlikdan 50 cm uzoqlikda 30-40 cm chuqurlikda olinadi.

Limoning yaxshi o'sishi va hosil berishi uchun tuproqning optimal namligi dala nam sig'imiga nisbatan 70-85% bo'lishi kerak. Limon ko'chatlari tez-tez, yani mavsum mobaynida 25 martgacha, sug'orib turilishi talab qilinadi. Sug'orish soni ob-havo sharoiti va o'simliklarning holatiga bog'liq bo'ladi. Qumoq tuproqlarda limon o'rta hisobda fevralda bir marta, mart oyida ikki marta, aprelda va mayda uch martadan, iyunda to'rt marta, iyul va avgustda 4-5 marta, sentyabrda uch marta, oktyabrda ikki marta, noyabrda 1-2 marta sug'orilishi tavsiya etiladi. Shuningdek 5-6 martagacha go'ng sharbati oqiziladi. Yozning jazirama issiq kunlarida limonni kechqurunlari va ertalab sug'orish lozim.

Har qaysi sug'orishdan so'ng tuproq 10-15 cm chuqurlikda yumshatiladi. O'simliklar hosilga kirgandan keyin tuproqni yumshatish va sug'orish oralatib o'tqaziladi.

Qish davrida tuproq chuqur ishlanib, bir yo'la chirigan go'ng va superfosfat solinadi. Undan keyingi ishlov berish sug'orish yoki go'ng sharbati berish hamda mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishga bog'lab olib boriladi. Yerni ishlashda ehtiyot bo'lish kerak, chunki o'simlikning asosiy ildizi 15-25 cm chuqurlikda joylashgan bo'ladi.

Begona o'tlar muntazam ravishda tozalanishi va issiqxonadan chiqarib tashlanishi lozim, chunki ular bilan shira va boshqa zararkunandalar ham chiqarib tashlanadi. Limon ko'chati o'tqazilgandan keyin, ikkinchi yildan boshlab go'ng va superfosfat solinadi. Bir, ikki va uch yillik ko'chatlarning har qaysisi ostiga 10 kg dan go'ng, 20g dan fosfor va azot, 10 g dan kaliy solinadi, hosilga kirgan daraxtlariga esa 20-25 kg dan go'ng va 80-120 g dan fosfor va azot hamda 40-60 g dan kaliy beriladi. Mineral o'g'itlar ikki muddatda — yarimi fevralda va qolgani mayning oxiri - iyunning boshlarida solinadi. Shuningdek, limon go'ng sharbati bilan ham sug'orib turiladi. Bunda birinchisi limon o'sa boshlash oldidan, ikkinchisi gullash oldidan va yana 3-4-chisi tugunchalari to'kilgandan keyin, hamda mevalarining o'sish davrida 20-25 kun oralatib beriladi. Go'ng sharbati sigir, qo'y va paranda go'ngidan, yani 2:1:1 nisbatlarda iborat bo'lib, ular ariq suvi bilan birga sug'orish egatlariga oqiziladi. Yoz paytida o'simliklar go'ng sharbati bilan kechqurun va ertalabki vaqtlarda sug'oriladi. Limondan muttasil mo'l hosil olish uchun daraxtlarni talab darajasida oziqlantirish, o'sish va rivojlanishini ta'minlash kifoya qilmaydi. Buning uchun shox-shabbasini doimo parvarish qilib borish kerak bo'ladi. Bunda uning o'sishi tartibga solinadi va meva qilishi uchun zarur bo'lgan novdalari daraxtning yoshiga qarab siyraklatiladi, chilpib, butab turiladi.

Issiqxonadagi limon novdalari fevral oxiri, mart oyi boshlarida o'sa boshlaydi. Bu ob-havo sharoitiga, o'simlikning yoshi, meva qilish darajasi va boshqa omillarga bog'liq. Lekin, ayni shu davrida issiqxona havosining o'rtacha kunlik harorati 12°C, tuproq harorati esa 9°C dan past bo'lmasligi kerak.

Vegetatsiya davri mobaynida yosh limon daraxtlari beshtagacha o'suv fazalarni sovuq tushguncha qadar tugallay olmaydi. Shu boisdan, oxirgi chiqargan bachki novdalar kesib tashlanishi kerak, fevralning ikkinchi o'n kunligida shona paydo bo'ladi. Issiqxona havosining o'rtacha kunlik harorati 18-21°C, tuproqniki esa 14-17°C bo'lganda o'simliklar 25-28 kun davomida shonalaydi. Havoning o'rtacha kunlik harorati 20-21°C va tuproqniki 17-18°C bo'lganda martning o'rtalari yoki aprel boshlarida gul ko'rsatadi. Mart oyi oxirida qiyg'os gullab, aprel boshida tugallanadi.

Aprelning oxiri-mayning boshlarida havoning o'rtacha kunlik harorati 22°C ga yetganda o'simlik meva tugish fazasiga kirib, uni iyunning birinchi o'n kunligida, yani harorat 25,5°C bo'lganda tugallaydi. Limon daraxtining vegetatsiya davri davomida vaqti-vaqti bilan uchida o'sadigan novdalari hosil qiladi. Dastlabki yilning oxirida qulay sharoitda novdada birin-ketin beshtagacha bachki paydo bo'ladi, bularning farqi ko'zga tashlanib turadi. Birinchi bachki ikkinchisi va undan keyingilaridan sustroq bo'lib barglarining uzoq turishi bilan farq qiladi.

Keyinchalik, daraxtning o'sish va rivojlanish davomida, shakl berish maqsadida o'tqazilgan birinchi va undan keyingi butashlardan so'ng birin-ketin yuqorisidan shoxlana boshlaydi, ularning soni asta-sekin ko'payadi. Meva paydo bo'lishi jihatidan to'rtinchi tartib shoxlanish o'tkinchi hisoblanib, eng yuqori tartib novdalar asosan meva beradigan shoxlarga aylanadi.

Hosilga kirgan yosh limon daraxtlarida asosiy meva hosili o'tgan yilgi shoxlarda -70% va bitta mevalik shu yilgi shoxlarda-30% bo'ladi va mevalar asosan o'tgan yilning bahorda o'sib chiqqan novdalarida hosil bo'ladi.

Limon daraxti hosilga kirgunga qadar ikki yillik shoxlar tabaqalanib, meva va o'suv shoxlariga aylanadi. Hosil shoxlardan o'sgan ikkinchi tartib novdalarning barg qo'ltiqlarida gul kurtaklari bo'lishi mumkin, lekin ularning ko'pchiligi shonaga aylangunga qadar to'kilib ketadi va ozgina g'o'ra hosil qiladi. O'tgan yilgi meva shoxlardan o'sgan ikkilamchi novdalar esa ko'p gullaydi va yaxshi meva hosil qiladi.

Rivojlanish davrlarini o'tab bo'lgan hosil shoxlari quriydi, ularning asoslarida esa, shu vaqtga kelib o'suv novdalar paydo bo'ladi. Ularni chilpib va butab ikkinchi yili meva shoxlariga aylantiriladi va so'ngra ular ikki o'suv novdali shoxlarga o'xshatib rivojlantiriladi. O'simliklar o'tqazilgandan keyin dastlabki ikki yilda to'g'ri shakldagi shox-shabbaning asosiy shoxlarini vujudga keltirish muhimdir. Ko'pincha tanasi 10-15 cm li va 3-4 ta birinchi tartib, ba'zan esa hatto ikkinchi tartib shoxli bir yillik ko'chatlar o'tqaziladi. Ko'chatlarni o'tqazish oldidan ularning birinchi tartib shoxlarini 18-20 cm qoldirib kesib tashlanadi, shakllangan ikkinchi tartib novdalar o'sib 25-30 cm ga yetganda uchlari 2-3 ta barglari bilan chilpiladi. Uchinchi va to'rtinchi tartib shoxlarga ham shu tartibda shakl beriladi. Ko'chatlar doimiy joyga o'tqazilgandan keyin ikkinchi yilga to'la shakllangan o'simlik tuplariga ega bo'linib, bularning shox-shabbasida to'rtinchi va beshinchi tartib shoxlar bo'ladi. Bu esa daraxtning hosilga kirish uchun imkon beradi.

Limon daraxtiga keng oval shakl berish uchun, shu yilgi yosh novdalar va ancha eski shoxlar kesib tashlanadi. O'suvchi novdalarni chilpish - chekanka qilish va ularni qisqartirish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, shox-shabbaning ichida bo'ladigan ko'k bachki novdalar kesib tashlanadi. Shox-shabbaning qalinlashib ketmasligi uchun har qaysi oldingi shoxda ko'pi bilan ikkita, eng kuchli shoxlarda esa uchtagacha novda qoldirishga ahamiyat berish kerak.

"Meyer" limonida ikkinchi o'suv novdalarining ko'pi qisqartilgan qoladi va ular meva novdalarga aylantiriladi. Bu novdalarning zaiflarini kesib tashlash, qolganlarini esa chilpimay qoldirish kerak, chunki ular ikkinchi va undan keyingi shoxni hosil qiladi.

Qolgan ikkinchi va undan keyingi o'suv novdalari butaladi va shunday uzunlikda novdalar paydo bo'lishiga qarab chilpiladi.

Mevalar terib olinganidan keyin qishda o'simlik o'sa boshlashiga qadar asosiy butash ishlari o'tkaziladi. Daraxtlardagi shoxlarning quriy boshlagan va shikastlangan qismi, shuningdek, shox-shabbaning ichidagi eski shoxlarda paydo bo'ladigan zaif novdalar kesib tashlanadi. Meva qilib bo'lgan shoxlar oldingi meva qilgan joyining pastrog'idan kesiladi.

Issiqxonadagi limon daraxtlari ko'pincha yumshoq qurt, qalqondor, giyoh biti (shira) va kanalardan zararlanadi. Qalqondorni yo'qotish uchun o'simliklar zaloning 0,3% li eritmasi bilan 5-6 kun oralatib 2 marta yaxshilab purkaladi.

Qalqondorning axlatiga zamburug' tushadi. Bu kuya barglardan yuvilmaydi. Uni yo'qotish uchun barglarga qo'shimcha ravishda 1% li Bordos yoki 0,2% li Keltan eritmasi sepiladi. O'simliklar gommoz -tanadan yelim oqishi bilan kasallanganda, u boshlangan paytidayoq va o'simlik tanasining zararlangan qismi to'g'ri qavatigacha kesib olinadi. Shundan keyin tozalangan joy 3% li mis kuporosi bilan dezinfeksiya qilinadi va bog' qaynatmasi surtib qo'yiladi. Bunday qaynatma tayyorlash uchun konifol va asalari mumini 2:1 oz miqdorda mol yog'i qo'shib qizdiriladi.

Daraxt tanasining hamma aylanmasi gommoz bilan zararlanganda, uni ildizi bilan kovlab olib kuydirib tashlanadi, tuproq esa formalinning 1% li eritmasi bilan dezinfeksiyalanadi.

Xulosa qilib aytganda, issiqxonalarda sitrus mevalar yetishtirishda o'ziga xos talablarga rioya qilishga to'g'ri keladi va shu tavsiyalarni bajarganda biz issiqxonalardan mo'l hosil olishimiz mumkin bo'ladi.

**Nuriddin MAMATKULOV, dotsent,
Rashid BERDIYAROV, o'qituvchi,
Samarqand Davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.**

INTERNET MANBALAR

1. <https://uz.kansasteamnutrition.org/common-lemon>
2. <https://peskiadmin.ru/uz/vyrashchivanie>

УЎТ: 634,1

ГИЛОС УЧУН ТУРЛИ КАСАЛЛИКЛАРГА ЧИДАМЛИ ПАЙВАНДТАГЛАР ТАНЛАШ

Аннотация. Интенсив бог яратиши, ҳосилдорлиги юқори ва турли касаллик ҳамда зараркундаларга чидамли мева навлари яратиши бугунги кунда мевачилар олдида турган долзарб вазифалардан ҳисобланади. Гилос меваси учун муносиб клон пайвандтаглари танлаб, интенсив технология асосида боғлар яратиши мақсадида илмий изланишлар олиб бормоқдамиз.

Аннотация. Создание интенсивного сада, создание сортов плодовых культур с высокой продуктивностью и устойчивостью к различным болезням и вредителям – одна из актуальных задач, стоящих сегодня перед садоводами. Мы проводим научные исследования с целью создания садов на основе интенсивной технологии путем подбора подходящих клоновых привоев для плодов вишни.

Annotation. Creating an intensive garden, creating fruit varieties with high productivity and resistance to various diseases and pests is one of the urgent tasks facing fruit growers today. We are conducting scientific research in order to create orchards based on intensive technology by selecting suitable clone grafts for cherry fruit.

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши улар ўсаётган жойнинг генетик, агротехник ва экологик шароитларига боғлиқ. Маълумки, жинсий йўл билан кўпаядиган ўсимликлар онтогенезда вегетатив йўл билан кўпаядиган ўсимликларга нисбатан анча узунроқ ривожланиш даврини ўтказишади. Бунда ўсимликлар ер устки қисми ва илдиз тизимининг ри-

вожланиши сезиларли фарқланади.

Гилос дарахти уруғ пайвандтаглари. Магалёб пайвандтаглари нам тупроқларни суймайди ва қишки уйку даврида рўй берадиган вақтинчалик анаэроб (кислород етишмаслиги) илдиз ҳолати ҳам дарахтнинг ривожини бўғиб, кейинчалик унинг нобуд бўлишига сабаб бўлиши мумкин. Магалёб суви

эркин тортиладиган шағалли ёки қумли енгил тупроқларда жуда яхши ўсиб, илдиз ён томонга кам ўсиб, асосан, чуқур тик илдиз ривожлантиради. Ушбу чуқур илдизлар Магалёб пайвандтагига ўтказилган дарахтларнинг қурғоқчиликка қарши кучли чидамига ўз ҳиссасини қўшади, лекин бу чидамлик фақат чуқур ўсувчи илдизлар туфайли деб бўлмайди.

Олча пайвандтаглари нам, суви яхши тортилмайдиган тупроқларда яхши ўса олади. Лекин уларнинг илдизи бир неча чуқур яруслардан иборат бўлиб, дарахт мувозанатини кўп ҳолларда яхши таъминлай олмайди.

Маззард пайвандтаглари қумоқ ва серлой тупроқларда яхши натижалар беради. Маззард вайвандтаг илдизининг асосий қисми тупроқнинг энг юқори

20 см қатламида тўшама ҳосил қилиб шаклланади ва шу билан бирга дарахт

мувозанатини ушлаб туриши учун етарлича чуқур ўқилдизлар ҳам отади.

Нематодалар зарари (қумли ерларда). Бир неча зараркунанда нематодалар гилос ва олча пайвандтаг илдиз қисмига ҳужум қилиб, дарахт ривожига жиддий салбий таъсир ўтказиши мумкин. Маззард ва олча пайвандтаглари ушбу ҳашаротларга таъсирчан, Магалёб клонларида эса ўзига яраша чидамлик бор. Илдиз бўқоқ нематодалари (*Meloidogyne inconita* ва бошқа ўхшаш турлар) ҳам гилосга зарар етказиши, аммо бу ерда энди Маззард ва олча пайвандтаг навлари Магалёбга нисбатан чидамлироқ.

Гилос дарахти клон пайвандтаглари. Кольт 1958 йили Буюк Британиянинг Ист Моллинг шаҳарчасида *P. avium* L. ва *P. Pseudocerasus* Lind. навларини чатиштириш орқали олин-

ган ва 1970-йилларда кўчатхоналарга чиқарилган. Бу навни вегетатив кўпайтиришнинг барча анъанавий усуллари ёрдамида жуда осон кўпайтириш мумкин, айти шу хусусияти унинг кўчат тайёрловчилар орасида оммабоп пайвандтаг мақомини эгаллашига сабаб бўлган. Кольт аксарият гилос пайвандуст навлари билан яхши мутаносибликка эга, истисно тариқасида баъзан Сэм ва Вэн навлари билан муаммолар учраб туради. Кольтга ўтказилган дарахтлар кўчатхонанинг ўзидаёқ анча яхши куртак чиқаради ва кенг айрили ёншоҳларга бой бўлади.

МxМ (максима) пайвандтаглар тўплами. • Бу пайвандтаглар тўплами АҚШ нинг Орегон штатида кўчатчилар томонидан *P. Mahaleb* навининг очиқ чанглатилган 3000 та уруғ-кўчатидан селекция қилинган. Ўсиш табиати ва барг ҳажмидан келиб чиқиб уларнинг аксарияти *P. avium* билан чатишма деб тахмин қилинади. АҚШ ҳудудида экилган намуналарнинг барчасида сўрувчан новдаларнинг кучли ривож кузатилган, аммо Францияда ўтказилган тажрибаларда сўрувчи новдалар сони жуда кам бўлган. 2, 39, 60 ва 97 сонли клонлар *Phytophthora* spp. муаммосига биров бўлса-да, чидамли, балки бу хусусият уларнинг серлой тупроқларда яхши ўса олишига алоқадор бўлиши мумкин. Магалёб навларининг аксарияти бундай шароитда яхши ривожланмайди. МxМ14, 39, 60 ва 97 сонли клон навлар Маззард ва Кольт билан солиштирганда қишнинг қаттиқ совуғига ва бактерияли рак касалига чидамлироқ ҳисобланади.

Холида КИМСАНОВА,
Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти
“Интенсив сабзавотчилик, боғдорчилик узумчилик ва иссиқхона хўжаликлари” кафедраси ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Шухрат Абборов. Мевали дарахтлар пайвандтаглари. “Яхшидан замонавий боғ қолади”. 2019 йил.
2. Mehmet Ali YETGIN, Ziraat Mühendisi, Necdet ERYILMAZ, Ziraat Yüksek Mühendisi. “Мевачилик”. 2010 йил.
3. Т.Э.Остоноқулов, С.Х.Нарзиева, Б.Х.Фуломов. “Мевачилик асослари”. Тошкент, 2010 йил.

УЎТ: 631.55:631.9:631.52

ЎҒИТЛАРНИ УЯГА СОЛИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ЎСТИРУВЧИ СТИМУЛЯТОРЛАРДА ИШЛАНГАНДА ТАКРОРИЙ ЭКИЛГАН ПОМИДОР НАВЛАРИ ЎСИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ

Annotation. The article presents the results of a study of tomato varieties Volgogradsky 5/95 and Mustakillik-28 in repeated culture with the introduction of different rates of fertilizers on each nest (hole) of plants and treatment in the butanization-flowering period with solutions of growth stimulants under conditions of irrigated light sierozem soils of Kashkadarya region.

Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароити ўзига хослиги, помидор ишлаб чиқариш ҳажми аҳоли талабини таъминлаш даражасидан анча пастлиги, ҳосилдорлик эса гектаридан 20 тонна атрофида эканлиги билан характерланади.

Муайян шароитда помидор ишлаб чиқаришнинг катта имкониятларидан бири кузги буғдойдан бўшаган ерларда такрорий экин сифатида помидор майдонини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини ошириш ҳисобланади.

Бунда экин навларини тўғри танлаш, янги навлар ўстириш агротехнологиясини такомиллаштириш, яъни органик ва минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш ва ўстирувчи

стимуляторларни қўллаш муҳим аҳамият касб этади[6,7].

Лекин, Қашқадарё вилояти суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида помидор навларини ўрганиш, ўстириш агротехнологиясини такомиллаштириш борасида тадқиқотлар ўтказилмаган. Шуни ҳисобга олиб, такрорий экин сифатида помидорнинг тезпишар ва ўртатегишар навларида ҳар туп уяга турли ўғитлар меъёрларини қўллаб, ўсимлик ўсиши, ривожланишини, туп маҳсулдорлиги, умумий ва товар ҳосилдорлиги бўйича изланишлар ўтказиш долзарб масала бўлиб, муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг мақсади - такрорий экилган помидорнинг тезпишар “Мустақиллик-28” ва ўртатезпишар “Волгоградский-5/95” навларида ҳар уяга турли органоминерал ўғитлар меъёрларини қўллашнинг ўсимлик ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи, палак, илдиз ва ҳосил шаклланиши, умумий ва товар ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш асосида, мақбул нав ва ўғитлаш меъёрларини белгилашдан иборат.

Дала тажрибалари Қарши тумани Муминово Искандар фермер хўжалиги шароитида олиб борилди. Тажрибада помидорнинг янги “Мустақиллик-28” ва “Волгоградский-5/95” (стандарт) навларининг 4-5 чинбаргли кўчатлари Самарқанд вилояти Тойлоқ тумани Сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти Самарқанд илмий-тадқиқот станциясидан келтирилиб, 27-28 июн кунлари 90 х 20 см тартибда пуштага ёнбош қилиб ўтказилди ва дарҳол сўғорилди. Ҳар 2-3 кунда сўғориш такорланди.

Кўчатлар ўтказишдан олдин ҳар уяга 4 вариантда ўғитлар, яъни 1-вариантга фақат 5 т/га чириган гўнг; 2-вариантга 5 т/га чириган гўнг+ $N_{100}P_{80}K_{50}$; 3-вариантга 5 т/га чириган гўнг+ $N_{150}P_{120}K_{75}$; 4-вариантга 5 т/га чириган гўнг+ $N_{200}P_{160}K_{100}$ кг/га меъёрда ёки ҳар уяга, мос равишда, 1,0 кг гўнг, $N_{1,8}P_{1,4}K_{0,9}$, $N_{2,7}P_{2,1}K_{1,3}$, $N_{3,6}P_{2,8}K_{1,8}$ грамм таъсир этувчи модда ҳолида, ўғит ҳолида эса 5,3, 8,0, 10,6 аммоний селитраси, 3,0, 4,4, 6,0 г аммофос, 1,4, 2,1, 2,8 грамм калий хлоридни ташкил этди.

Кўчатлар тутиб олгач (5-7 кундан сўнг) 1- марта 7-9-июлда, иккинчи марта гуллаш даврида 1-4 августда чопиқ ва культивация қилинди.

Делянканинг майдони ўғитлар бўйича 36 м² (10мх3,6м), навлар бўйича- 18м², стимуляторлар бўйича -144 м², такорлар сони 3 та бўлди. Ҳар бир нав ва ўғит вариантлари делянка майдони уч қисмга ажратилиб, 1-қисми ўстирувчи стимуляторда ишланмасдан (назорат); 2-қисми - “ивин” ўстирувчи стимуляторида 10 л сувга 4-5 мл аралаштирилиб; 3-қисми “гиббериллин” ўстирувчи стимуляторида 10 л сувга 0,6-0,7 г аралаштирилиб ишланди. Ўстирувчи стимуляторлар эритмаси билан (300 л/га) ўсимлик шоналаш-гуллаш даврида бир марта ишланди.

Тажриба участкасида барча кузатиш, ўлчаш, ҳисоблаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган услублар ва агротавсиялар асосида олиб борилди[1,2,3,5]. Ҳосилдорлик кўрсаткичлари дисперсион таҳлил усулида ишланиб, тажриба аниқлиги (S_x) ва энг кичик аниқликдаги фарқ ($ЭКФ_{0,5}$) ҳисобланди[4].

Олинган маълумотларнинг кўрсатишича, такрорий экилган помидор навлари кўчатининг 5-кун тутувчанлиги тажриба вариантлари бўйича 93,0-95,3% ни ташкил этди. Органик ва минерал ўғитлар уяга биргаликда солинганда кўчат тутувчанлигига ижобий таъсир этиш тенденцияси кузатилди.

Помидор навларининг кўчати далага ўтказилгач 1- теримгача бўлган ўсув даври “Волгоградский-5/95” навида 71-80 кунни, “Мустақиллик-28” навида эса 67-77 кунни ташкил этиб, гўнг ва минерал ўғитлар уяга биргаликда қўлланилганда ўсув даври ўрганилган навлар бўйича 2-6 кунгача узайиши қайд этилди. Энг узун ўсув даври (76-80 кун) иккала ўрганилган навда ҳам уяга 5 т/га гўнг + $N_{200}P_{160}K_{100}$ кг/га меъёрда ўғитлар биргаликда берилганда ва ўстирувчи стимуляторлар (ивин 10 л сувга 4-5 мл ёки гиббериллин 10 л сувга 0,6-0,7 г) эритмасида ишланганда кузатилди.

Такрорий экилган помидор навларида ҳар уяга 5 т/га гўнг + минерал ўғитлар биргаликда солиниб, ўсимлик шоналаш, гуллаш даврида ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишлаш ўсимлик ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи, илдиз, палак ва мева ҳосил шаклланишига сезиларли таъсир этди.

Помидорнинг стандарт “Волгоградский-5/95” ва янги “Мустақиллик-28” навларида энг баланд бўйли (70,7-81,5см), барг сатҳили (0,498-0,552 м²), бақувват илдиз (165-170 г), палак массаси(532-564 г) ва маҳсулдор (586-711 г) ўсимликлар ҳар уяга 5 т/га гўнг $N_{150-200}P_{120-160}K_{75-100}$ кг/га минерал солиниб, ўстирувчи стимуляторлар билан шоналаш-гуллаш даврида (ивин ёки гиббериллин) ишланганда олинди. Шунда тупдаги пишган мевалар вазни ҳам ошиб, ўртача 86-93 граммни ташкил этиши аниқланди.

Умумий ҳосилдорлик навларда ва тажриба вариантлари бўйича 22,7 тоннадан 38,1 тоннагача ўзгарди. Помидор стандарт “Волгоградский-5/95” навидан уяга фақат 5 т/га гўнг солинган вариантда ҳосилдорлик гектаридан 22,7 тоннани, шунинг 21,2 тоннаси ёки 93,3% товар ҳосилини ташкил этди. 5 т/га гўнг + $N_{100}P_{80}K_{50}$ кг/га меъёрда уяга солинганда ҳосилдорлик 25,1 т/га, шунинг 23,6 т/га ёки 94,1% и товар ҳосилни, 5 т/га гўнг + $N_{150}P_{120}K_{75}$ кг/га меъёрда уяга солинганда (1,0 кг гўнг + $N_{2,7}P_{2,1}K_{1,3}$ грамм таъсир этувчи модда ҳисобида) 27,8 т/га, шунинг 26,5 т/га ёки 95,2% товар ҳосилни, 5 т/га гўнг + $N_{200}P_{160}K_{100}$ кг/га меъёрда эса ҳосилдорлик 29,1 т/га шундан 27,8 т/га ёки 95,5%и товар ҳосилни этди. Бундан ташқари, ҳосилдорликдаги ўсиш 1,3 т/га ни ташкил этиб, тажриба хатоси ичида бўлган ($ЭКФ_{0,5} = 1,9$ т/га). Бошқа синалган вариантларда ҳам шунга ўхшаш қонуният қайд этилди.

Помидорнинг синалган стандарт “Волгоградский-5/95” навида такрорий экин сифатида экилганда энг юқори ҳосилдорлик (31,8-32,5 т/га, шундан 30,5-32,5 т/га ёки 96,0-96,1% товар ҳосили), янги “Мустақиллик-28” навида эса (35,8-36,4 т/га ёки 34,7-35,5 т/га ёки 97,0-97,4% товар ҳосил) ҳар уяга 5 т/га гўнг + $N_{150}P_{120}K_{75}$ кг/га меъёр ҳисобида 1,0 кг гўнг + $N_{2,7}P_{2,1}K_{1,3}$ грамм солинганда ва ўсимлик шоналаш-гуллаш даврида ўстирувчи стимуляторлар (ивин ёки гиббериллин) эритмасида ишланганда олинди.

Демак, Қашқадарё вилоятининг сўғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида помидор “Волгоградский-5/95” ва “Мустақиллик-28” навларини ўстириш кўп жиҳатдан ҳар уяга солинадиган органик ва минерал ўғитлар меъёрларига ҳамда ўстирувчи стимуляторлар билан ишлашга боғлиқ экан. Помидор навлари кўчат ўтказиш олди 5 т/га гўнг + $N_{150}P_{120}K_{75}$ кг/га ҳисобида ҳар уяга 1,0 кг гўнг + 8,0 граммдан аммоний селитраси, 4,4 грамм аммофос ва 2,1 грамм калий хлорид ўғити биргаликда солиниб, ўсимлик шоналаш-гуллаш даврида ўстирувчи стимуляторлар (ивин, гиббериллин) эритмасида ишланганда баланд бўйли (70,7-79,6 см), барг сатҳили (0,428-0,548 м²), бақувват илдиз (165-169 г), палак массали (532-555 г) маҳсулдор (586-696 г) туплар шаклланишини таъминлади. Натижада, энг юқори товар ҳосилдорликка (30,5-35,5 т/га) эришилди.

Тоштемир ОСТОНАҚУЛОВ, профессор,

Шухрат ТҲҲИЕВ, ўқитувчи,

Ҳамидулло АМИРОВ, қ.-х.ф.ф.д., катта ўқитувчи,

ҚарДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 2002. –Б.217.
2. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. Москва. 1992.-С. 320

3. Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан. Ташкент. 2022. -С.103.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. 1985. -С.351.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва. 2011. -С.648.
6. Низамов Р.А. Помидор етиштириш. Тошкент. 2021.- Б.82.
7. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., О.Қ.Қодирхўжаев. Мева-сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Тошкент. Наврўз. 2019. –Б. 552.

УЎТ: 633.18/631.17.04.

КАРТОШКА ЕТИШТИРИШДА РЕСУРСТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАР ҚўЛЛАНИЛИШИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. В статье полностью освещена эффективность применения капельного орошения на основе ресурсоемких технологий в качестве оросительных работ и его решения при выращивании картофеля.

Annotation. The article fully covers the effectiveness of the use of drip irrigation based on resource-intensive technologies as irrigation work and its solution in growing potatoes.

Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида "...қишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва экинлар таркибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзавот ва узум етиштиришни кўпайтириш" муҳим стратегик вазифаларидан бири қилиб белгилаб берилган. Бу борада юқори ҳосил олишни таъминловчи инновацион технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўйича илмий тадқиқот ишлари муҳим аҳамият касб этади.

Маълумки, бугунги кунда, дунёнинг сабзавот етиштирувчи ва картошка ишлаб чиқарувчи барча мамлакатларида картошкани ресурстежакор суғориш усуллари жорий этиш долзарб муаммо ҳисобланади.

Ўзбекистоннинг кўпгина фермер ва деҳқон хўжаликлари учун картошка экини даромад манбаининг биридир. Картошка мамлакатимиздаги озиқ-овқат экинлари: буғдой ва шолидан кейинги 3-ўринни эгаллайди. Аҳоли жон бошига йилига 45 кг картошка истеъмол қилинади. Мамлакатимиз аҳолисининг картошкага бўлган талабларини қондириш учун етиштириш ҳажмларини ошириш зарур. Сув захираларининг чекланганлигини инобатга оладиган бўлсак, картошка ҳосилдорлигини оширишда бу асосий тўсиқлардан биридир. Шу сабабдан, сувни тежаш, ресурстежамкор технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш самарадорликни белгиловчи муҳим омил саналади.

Қурғоқчиликка чидамли навларни қўллаш, сувни тежайдиган технологиялардан фойдаланиш картошка ҳосилдорлигини 40 фоизга оширишга ёрдам беради. Шу сабабдан, ҳозирги кунда фермерлар картошка ҳосилдорлигини оширишга хизмат қиладиган янги навлар ва суғоришнинг ресурстежамкор технологияларига қизиқиш билдирмоқдалар.

Картошкани инновацион технология асосида етиштириш томчилатиб суғориш тизимини кенг қўллашни назарда тутати. Бу технологиянинг самарадорлиги ва тежамкорлиги юқори кўрсаткичларга эга. Мавжуд суғориш тизимига нисбатан картошкада томчилатиб суғориш технологияси қўлланилганида сув ресурсларининг (50% дан 90% гача) тежалишига имкон яратади.

Ҳар йили танқислиги сезилиб турадиган сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, минерал ўғитларни тежаш, экинларнинг қатор ораларига ишлов беришни камайтириш, суғориш ишлари билан банд бўладиган ишчилар сонини қисқартириш, суғориш маданиятини оширишда томчилатиб суғориш усулининг аҳамияти жуда каттадир. Шу боисдан ҳам мамлакатимизда

томчилатиб суғориш усулига катта эътибор берилмоқда.

Мутахассислар фикрича, дунёда 80% сув манбаларидан қишлоқ хўжалигида фойдаланилади. Бу бежиз эмас, чунки қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда, айниқса, қуруқ иқлимли минтақаларда экинларни суғориш зарурат ҳисобланади.

Кўпгина мамлакатларда томчилатиб суғоришнинг афзаллиги исбот қилинган, қайсики: меҳнат, энергия ва ресурс харажатларининг камайиши, бошқа суғориш усуллари бўлмаган шароитда қўллаш имкониятлари мавжудлиги, масалан, сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда, тик қияликларда, енгил таркибли тупроқларда қўллаш шулар жумласидандир.

Томчилатиб суғориш мавсумий суғориш меъёрларининг аъъанавий усулларга нисбатан камайиши 50% ва унда ортиқроқ қийматни ташкил этиши, режалаштирилган энг юқори ҳосил олиш учун минерал ўғитлар бериш қулайлиги, юқори минераллашган сув билан суғориш, нотекис далаларда қўллаш, кичик дебитли сув манбалари мавжуд шароитларда ва маҳаллий оқим сувларидан фойдаланиш имкониятларини санаб ўтиш мумкин.

Томчилатиб суғориш тизими техник жиҳатдан мураккаб ва катта харажатларни талаб қилувчи усул ҳисобланади. Мавжуд шароит учун тизимни лойиҳалаш ва тўғри ҳисоблар асосида амалга оширилмаса, салбий оқибатларга олиб келиши, яъни сарфланган ресурслар (маблағ, меҳнат, материал) кутилган натижани бермаслиги мумкин. Ҳар томонлама ўйланмай томчилатиб суғоришни қўллаш нафақат сарфланган воситаларнинг бесамар йўқотилиши, балки атроф-муҳитга ҳам зарар келтириши мумкин.

Томчилатиб суғориш (микросуғориш) – сувни ва ўғитларни тежашнинг усули саналади. Бу тизимда сув ўсимликлар илди-зига томчилар сифатида узатилади, тупроқ юзасида томчилаб сувни узатувчи клапанларга эга бўлган трубалардан фойдаланилади. Ушбу усул сув ресурслари танқис бўлган мамлакатларда кенг тарқалган.

Томчилатиб суғоришнинг ижобий агротехник хусусиятлари қуйидагилардан иборат:

- намлатиш чуқурлигини бошқариш имконияти;
- ўсимликларнинг касалликлар билан зарарланишини пасайтириш;
- тупроқда қатқалоқ бўлишининг олди олинади, қатқалоқни юмшатишга кетадиган харажатлар тежаб қолинади;

• бегона ўтлар сони камаяди;
• сувнинг ўсув даври бўйича тўғри тақсимланиши ҳамда ўғитларнинг 15-35% гача камайиши эвазига юқори ҳосил етиштириш;

• ерости сизот сувларининг ифлосланиши ҳамда тупроқ иккиламчи шўрланишининг олди олинадди.

Картошкани интенсив технологиялар асосида етиштириш юқори иқтисодий ва технологик самарадорликка эга бўлган томчилатиб суғориш тизимини қўллаш билан боғлиқ.

Томчилатиб суғориш технологияси яхши ҳосилдорлик ҳамда юқори иқтисодий самара беради.

1. Тупроқ ҳаддан ташқари намланмайди, бу эса ўсув даври давомида илдизларнинг фаол нафас олишини таъминлайди.

2. Бошқа суғориш усулларида фарқли ўлароқ илдиз тизими кучли ривожланади.

3. Суғориш билан бирга илдизларга сув билан эритилган ўғитлар берилади.

4. Илдизлар томонидан озиқа элементларини ўзлаштириши тез ва фаол кечади.

Ёмғирлатиб суғориш усулларида фарқли равишда ўсимлик барглари ҳаддан ташқари намланмайди, касалликлар тарқалиши камаяди. Қўлланилган инсектицид ва фунгицидлар барглardan ювилиб кетмайди. Томчилатиб суғориш тизими қўлланилганида қатор ораларидаги тупроқ юзаси ўсув даври давомида қуруқ сақланади, бу эса тупроққа ишлов бериш ўсимликларга дориларни сепиш ва ҳосил йиғишни суғориш вақтидан боғлиқ бўлмаган ҳолда амалга оширилади. Тупроқда қатқалоқ бўлмайди, уларни структураси сақланади.

Томчилатиб суғоришда ёмғирлатиб суғоришга нисбатан тупроқ ҳарорати юқори бўлади, эртаги ҳосил олишни таъминлайди.

Суғоришга кетадиган меҳнат сарфи камаяди. Томчилатиб

суғориш ҳамда фертигация қўлланилганда ҳосилдорлик ошади. Сарф-харажатлар тез қопланади, ишлаб чиқариш харажатлари 1,5-2,5% гача камаяди

Картошкани суғориш усуллари бир нечта бўлиб, бугунги кунда самарали усулларида бири томчилатиб суғориш эканлигини агрономлар қайд этишган.

Томчилатиб суғоришнинг биринчи ва энг асосий афзаллиги – сув тежалиши бўлиб, оддий усулга нисбатан сувнинг 50% гача тежалишини таъминлайди.

Картошкани томчилатиб суғориш усули тупроқнинг юқори аэрациясини таъминлайди, тупроқ ҳаддан ташқари намланиб кетмайди, тупроқдаги кислород ўсимликлар илдиз тизимининг нафас олишини яхшилайди.

Картошкани томчилатиб суғориш илдиз тизимининг тармоқланиб ўсишига замин яратади, бу эса, ўз навбатида, ўсимликнинг тупроқдан намлик ва озиқа элементларини ўзлаштиришига шароит туғдиради. Томчилатиб суғориш билан бирга илдиз тизими жойлашган тупроқ қатламига ўсимлик учун керакли ўғитлар етказиб берилади. Қурғоқчил шароитларда бу усул ўсимликларнинг яхши ўсишини таъминлайди.

Хулоса. Томчилатиб суғориш тизимини қўллашнинг фойдали томонлари суғоришга кетадиган вақт ва меҳнат сарф-харажатларининг тежалиши ҳамда сув ресурсларининг тежалишидир. Меҳнат сарф-харажатларининг 1,5-2 баробарга камайишига ва картошка ҳосилдорлигининг ошишига эришилади. Картошка етиштиришда томчилатиб суғориш тизимини қўллаш иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди. Чунки тупроқдаги керакли намликни ушлаб туриш орқали ҳосилдорлик ошади. Тупроқ ҳарорати пасайиши натижаларида юқори ва сифатли ҳосил олинадди.

Дилфуза ТАЛИПОВА,
“ТИҚХММИ” МТУ, катта ўқитувчи.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 майдаги “Республикада картошка етиштиришни кенгайтириш ва уруғчилигини янада ривожлантириш чора-тадбирлари туғрисида” ПҚ-4704 -сонли қарори

2. Маматалиев А. “Томчилатиб суғориш – самарали усули” // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали, №5. 2013. - 35 б.

3. Остонакулов Т., Амонтурдиев И. Картошкани турли муддат ва усулларда тежаб суғориш тартиби // “Агро илм” журнали, №6, 2015, 32-34 б.

UO‘T: 633,4

SAMARQAND VILOYATIDA KARTOSHKA YETISHTIRISH SAMARADORLIGI, O‘ZBEKISTON: PARAMETRIK BO‘LMAGAN YONDASHUV (DEA)

Аннотация. *Oziq-ovqat xavfsizligi muammolari va uning kelajakdagi istiqbollari butun dunyo bo‘ylab ko‘proq strategik tashvishga aylanmoqda. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligiga o‘tish orqali barqaror oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash yo‘lida bosqichma-bosqich islohotlarni amalga oshirayotgan davlatdir. Shu munosabat bilan kartoshka yetishtirish mamlakatimizda oziq-ovqat iste‘molini barqaror ta‘minlash sohalaridan biri hisoblanadi. Shunga qaramay, samaradorlik va samaradorlik jihatlari hali ham noma‘lumligicha qolmoqda. Ushbu maqolada biz DEA yondashuvidan foydalangan holda kartoshka fermerlarining texnik samaradorligini tahlil qildik. Natijalar CRS va VRS bo‘yicha 0,72 va 0,81 samaradorlik ko‘rsatkichlarini ko‘rsatdi. Bu shuni anglatadiki, kartoshka ishlab chiqaruvchilari bir xil ishlab chiqarish birligi bilan ishlab chiqarish xarajatarini 28% va 19% ga kamaytirishga qodir.*

Аннотация. *Вопросы продовольственной безопасности и ее будущие ожидания становятся все более стратегическими проблемами во всем мире. Узбекистан является страной, которая проводит постепенные реформы в направлении устойчивой продовольственной безопасности посредством перехода к сельскому хозяйству. В связи с этим производство картофеля рассматривается как одна из отраслей устойчивого обеспечения*

продовольственного потребления в стране. Тем не менее, аспекты эффективности и производительности до сих пор неизвестны. В этой статье мы проанализировали техническую эффективность картофелеводов с использованием подхода DEA. Результаты показали показатели эффективности 0,72 и 0,81 по CRS и VRS. Это означает, что производители картофеля могут минимизировать свои производственные затраты на 28% и 19% при той же производственной единице.

Annotation. Food security issues and its future expectations are becoming more strategic concern across the globe. Uzbekistan is the country that pursuing gradual reforms toward sustainable food security through its agricultural transition. In this regard, potato production is considered as one of sector for sustain supply of food consumption in the country. Nevertheless, the efficiency and productivity aspects are still remaining unknown. In this paper, we analyzed the technical efficiency of potato farmers using DEA approach. Results indicated the 0,72 and 0,81 efficiency scores under the CRS and VRS. This implying that potato producers able to minimize their production costs by 28% and 19% with the same production unit.

Respublikada oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda iste'mol va urug'lik kartoshka yetishtirishni rivojlantirish, kartoshkachilik sohasida klaster va kooperatsiya mexanizmlarini kengaytirish hamda zamonaviy texnologiyalarini joriy etishni davlat tomonidan yanada qo'llab-quvvatlash, shuningdek, kartoshkaga bo'lgan ichki bozor talabini to'liq qondirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6-maydagi PQ-4704-sonli qarori e'lon qilindi. Bunda kartoshka yetishtiruvchilar uyushmasining kartoshkachilikka ixtisoslashtiriladigan tumanlarda kartoshkachilik klasterlari va kooperatsiyalarini tashkil etgan holda innovatsion va resurstejamkor texnologiyalar asosida urug'lik kartoshka yetishtirish hamda sohada qo'shilgan qiymat zanjirini yaratish, aholining oziq-ovqatga bo'lgan talabini qondirish hamda iste'molga bo'lgan ichki bozor talabini oshirish, shuningdek, uning eksportini kengaytirish bo'yicha muhim ishlar amalga oshirish kerakligi ta'kidlab o'tilgan. Prezidentimiz BMT Bosh Assambleyasi 75-sessiyasida so'zlagan nutqida ham oziq-ovqat xavfsizligi va aholining turmush darajasini yaxshilash masalasiga alohida e'tibor qaratdi. Binobarin, global pandemiya barcha sohalar kabi oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tarmog'iga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Hatto rivojlangan mamlakatlarda ham aholining muhtoj qatlamini oziq-ovqat bilan ta'minlashda ko'plab muammolar paydo bo'ldi.

Ta'kidlash kerakki, O'zbekiston oziq-ovqat xavfsizligi borasida nafaqat Markaziy Osiyo mintaqasida, balki xalqaro miqyosda munosib o'rniga ega. Bugungi kunda O'zbekistondan 70 dan ortiq mamlakatga meva-sabzavot mahsulotlari eksport qilinayotgani buning yaqqol tasdiq'idir.

Xususan, Davlat statistika qo'mitasi xabariga ko'ra, 2022 yilning yanvar-fevral oylarida O'zbekiston 7 ta davlatdan qiymati 21 mln AQSH dollariga teng bo'lgan 122,4 ming tonna kartoshka import qilgan. Qayd etilishicha, kartoshka importi o'tgan yilning mos davri bilan solishtirilganda qariyb 42 ming tonnaga oshgan. O'zbekistonga 2022 yilning dastlabki 2 oyida Pokiston 91,3 ming tonna kartoshka import qilgan bo'lsa, Qozog'iston 12,6 ming tonna, Eron 5,2 ming tonna, Rossiya – 4,4 ming tonna, Qirg'iziston – 4,3 ming tonna, Afg'oniston – 4 ming tonna, Belarus – 631,6 tonna kartoshka import qilgan (UzStat 2022).

Dunyoning rivojlangan mamlakatlaridan Belorussiya, Germaniya, Niderlandiya, Rossiya, Turkiya, Fransiya kabi davlatlarda kartoshka yetishtirish serdaromad soha hisoblanib, o'rtacha 1 gektar maydondan olinadigan sof foyda 6-7 ming AQSH dollari tashkil etgan holda, respublikadagi mazkur ko'rsatkich 5-6 mln. so'mni tashkil etmoqda xolos. Masalan, Hindistonda 1980 yillarda 8,0-10 mln. tonna kartoshka ishlab chiqilgan bo'lsa, bugunga kelib 50 mln. tonnaga yaqin kartoshka ishlab chiqarib, dunyoda ikkinchi o'rinda turadi. Bunday yuqori natijaga erishishda "in vitro" laboratoriyasi va aeroponika usullardan

foydalanish, xududlarni ixtisoslashtirishga alohida e'tibor berilgan va davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash dasturlari ishlab chiqilgan (Forbes G.A et al., 2020). Shuningdek, mahsulotni tashishda avtomobil va temiryo'l harajatlari o'rtasidagi farqni 100 foizi, urug'chilikning rivojlantirishda uskuna xaridi uchun 25 foizi, o'quv treninglari o'tkazish uchun 50 foizi, kimyoviy preparatlar hamda uskunalarga sarflangan harajatlarning 50 foizi qoplab beriladi. Ammo kartoshkachilikka ixtisoslashtirilgan tumanlarda olingan tasodifiy tanlanma so'rovnomalarda shu narsa ma'lum bo'ldiki kichik fermer xo'jaliklarida kartoshka yetishtirish uchun sarflangan harajatlar ham qoplamayapti. Kartoshka yetishtiruvchi fermer xo'jaliklari urug'lik kartoshka yetishtirish bo'yicha chuqur bilim va ko'nikmalarga ega emasligi natijasida talab etiladigan sifatli kartoshka urug'ligi yetishtirish va tayyorlash tizimi to'liq takomillashtirilmaganligi hamda kartoshka yetishtiruvchi hududlarning to'liq ixtisoslashtirilmaganligi, shuningdek, kartoshka yetishtiruvchilar bilan ilm-fan o'rtasida integratsiyaning yetarli emasligi ushbu sohaning dolzarb masalalaridan hisoblanadi. Kartoshkachilik sohasi rivojlangan mamlakatlarning tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, ushbu mamlakatlar tomonidan har yili kartoshka yetishtiruvchi xo'jaliklarni turli shakllarda qo'llab-quvvatlash uchun davlat dasturlari qabul qilib borilmoqda.

So'nggi yillarda kartoshka yetishtirish hamda uni eksport qilish masalalari O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy siyosatida markaziy o'rinlardan birida turadi. Endilikda aholi turmush darajasini yaxshilash va daromadlarini oshirish, aholini oziq-ovqat bilan to'laonli ta'minlash masalalari oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda kartoshka ishlab chiqarish bilan chambarchas bog'liqdir. Ma'lumki, davlatimiz rahbarining tashabbusi bilan islohotlarning yangi bosqichida O'zbekiston iqtisodiyotining eng muhim sohalaridan biri hisoblangan qishloq xo'jaligining kartoshka yetishtirish tarmog'i tubdan isloh qilinayapti. Ayniqsa, hozirgi pandemiyadan keyingi global iqtisodiyot paytida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, ichki bozorda kartoshkaga bo'lgan talabni qondirish, bozorlarda kartoshkaning narx-navo barqarorligini ta'minlash hamda aniq maqsadga erishish uchun kartoshka yetishtirib beruvchi agroklaster va kooperatsiyalarni rivojlantirmasdan kutilgan natijaga erishib bo'lmaydi. Ma'lumotlarga qaraganda, 2025 yilgacha mamlakat yalpi ichki mahsuloti hajmini 100 milliard dollar, yillik eksportni 30 milliard dollarga yetkazish maqsad qilingan. Bu ko'rsatkichlarga erishish uchun esa qishloq xo'jaligi sohasidagi mavjud bo'lgan zaxiradagi imkoniyatlar ishga solish lozim. Shu bilan birga, tarmoqda faoliyat yuritayotgan fermer va dehqon xo'jaliklari ishlab chiqarish samaradorligini iqtisodiy tahlil qilish dolzarbligicha qolmoqda.

Mamlakatimiz rahbari tomonidan tasdiqlangan O'zbekiston

Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020–2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning muhim ustuvor yo'nalishlarini belgilab berdi. Qishloq xo'jaligining muhim tarmog'i hisoblangan kartoshka ishlab chiqarish va oziq-ovqat sanoatida tutgan o'rnini o'rganish juda muhimdir. Shu nuqtai nazardan mazkur maqolada kartoshka yetishtirish bo'yicha Samarqand viloyatining eng ilg'or tumanlaridan bo'lgan Bulung'ur hamda Toyloq tumanlari misolida 72 ta kartoshka yetishtiruvchi fermer xo'jaliklari texnik samaradorligi tahlil qilindi. Tahlillar davomida Bulung'ur hamda Toyloq tumanlarida tasodifiy tanlanma asosida kartoshka yetishtiruvchi fermer xo'jaliklari, dehqon xo'jaliklari bilan bo'lgan intervyu ma'lumotlaridan, Samarqand viloyat statistika boshqarmasi yig'ma ma'lumotlaridan foydalanildi. Quyidagi jadvalda kartoshka yetishtirishda band bo'lgan o'zgaruvchilarning umumiy statistikasi tahlili ko'rsatilgan.

Ta'riflovchi statistik jadvalda kartoshka yetishtiruvchi fermer xo'jaliklarida har gektardan 28 t ga yaqin hosil olish ko'rsatilgan va u minimal 17 t dan maksimal 43 t gacha o'zgarib turadi. Shuningdek, fermerlar har gektar hosildorlikni oshirish maqsadida gektariga 25 tonnaga yaqin organik o'g'it (asosan go'ng) berdi. Texnik samaradorlikni tahlil qilishning bir necha usullari mavjud. Keng qo'llaniladigan va yaxshi ma'lum bo'lgan parametrik bo'lmagan usullardan biri chiziqli dasturlash asosidagi ma'lumotlarni konvertatsiya qilish tahlili (DEA) bo'lib, u bir nechta kirish yoki bir nechta chiqishlar bilan qaror qabul qilish birliklarining (DMU) nisbiy samaradorligini o'lchash uchun keng qo'llaniladi. Coelli va boshqalar 2002).

Kartoshka yetishtirishda band bo'lgan o'zgaruvchilarning umumiy statistikasi

O'zgaruvchilar	O'lchov birligi	O'rtacha	Standart og'ish	Min.	Max.
Chiqish:					
Kartoshka hosili	kg/ga	27941.78	741.463	17701	43500
Kirishlar:					
Urug'lar	kg/ga ⁻¹	38500.28	205.956	35000	45000
Organik o'g'itlar	kg/ga ⁻¹	25000.04	313.734	5000	40000
Kimyoviy o'g'itlar	kg/ga ⁻¹	950.25	60.026	600	2400
Mehnat	Kishi-kun ga ⁻¹	128.733	20.2473	84	187

Kirishga yo'naltirilgan VRS DEA modeli N qaror qabul qilish birliklari (DMU) uchun quyidagicha ko'rsatilgan, ularning har biri K turli xil kirishlardan foydalangan holda mahsulot ishlab chiqaradi (Coelli, T. et al 2005).

$$\min_{\theta, \lambda} \theta$$

$$\begin{aligned} \text{Subject to } & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\ & N1'\lambda = 1 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

Bu yerda, θ skaler va $N1'$ qavariq cheklovi va $I N^*1$ doimiy vektor. Y va X mos ravishda chiqish va kirish matritsalarini ifodalaydi. Olingan θ qiymati i -chi qaror qabul qilish birligining samaradorlik balli bo'ladi. Bu (Farrell 1957) ta'rifiga ko'ra, $\theta \leq 1$ ni qondiradi, 1 qiymati chegaradagi nuqtani va shuning uchun texnik samarali fermanni ko'rsatadi. Ushbu chiziqli dasturlash muammosi N marta va namunadagi har bir firma uchun bittadan yechilishi kerak.

Kartoshka yetishtirish bilan shug'ullanuvchi fermerlarning umumiy texnik (TECRS) samaradorligini hisoblash uchun kirishga yo'naltirilgan DEA VRS modeli qo'llanildi. 2-jadvalda o'rganilayotgan hududdagi kartoshka yetishtiruvchi fermer

xo'jaliklarining ko'rsatkichlari keltirilgan.

2-jadval.

Ma'lumotlarni konvertatsiya qilish tahlilida (DEA) kartoshka yetishtiruvchi fermerlar texnik samaradorlik ko'rsatkichlarining chastota taqsimoti.

Samaradorlik ballari	CRS	VRS	SE
1.00	4	11	16
0.90-1.00	10	19	42
0.80-0.90	20	21	10
0.70-0.80	23	11	3
0.60-0.70	10	10	1
0.50-0.60	5		
O'rtacha samaradorlik	0.72	0.81	0.92
Minimal samaradorlik	0.53	0.54	0.65
Maximal samaradorlik	1.00	1.00	1.00
Standart og'ish	0.12	0.12	0.06

CRSTE = doimiy qaytishdan DEA miqyosiga qadar texnik samaradorlik
VRSTE = o'zgaruvchan qaytishdan DEA miqyosiga qadar texnik samaradorlik

$$\text{SCALE} = \text{shkala samaradorligi} = \text{CRSTE}/\text{VRSTE}$$

Kartoshka yetishtiruvchi fermerlarning hisoblangan texnik samaradorlik ko'rsatkichlari namunali bug'doy yetishtiruvchi fermerlar orasida farq qiladi va 0,53 dan 1,0 gacha. Shunga ko'ra, 72 ta kartoshkachilik xo'jaligidan 4 tasi KRS va 11 tasi VRSga qarashli fermer xo'jaligi to'liq samarali deb topildi. Eng yuqori texnik samaradorlik 1,0 ballda erishilganligi sababli, model

1-jadval.

natijalari joriy ishlab chiqarish vositalari bilan texnik samaradorlikni oshirish uchun katta imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatishi mumkin. CRS va VRS bo'yicha texnik samaradorlik ko'rsatkichlarining o'rtacha qiymatlari mos ravishda 0,72 va 0,81 topildi. Bu shuni anglatadiki, kartoshka ishlab chiqaruvchilari bir xil ishlab chiqarish birligi bilan ishlab chiqarish xarajatlarini 28% va 19% ga kamaytirishlari mumkin. Bundan tashqari, fermer xo'jaliklarining o'rtacha miqyosdagi samaradorligi nisbatan yuqori 0,92 ni tashkil etadi, ular optimal hajmga yaqin ishlaydi. Shuning uchun biz fermerlarga mavjud resurslarni qayta taqsimlash orqali ularning samaradorligini oshirishni taklif qilamiz.

O'zbekiston mustaqillikka erishganidan beri oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida izchil islohotlarni amalga oshirib kelmoqda. Aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish maqsadida qishloq xo'jaligida asosiy ekinlardan bug'doy va kartoshka yetishtirildi. Siyosat islohotlari va uning oqibatlarini natijasida qishloq xo'jaligiga o'tish yillarida ekin maydonlari va kartoshka hosildorligi oshirildi. Shunga qaramay, kartoshka unumdorligi hamon pastligicha qolmoqda va fermerlar mahalliy navlar yetishmasligi tufayli beqaror hosildorlikdan aziyat chekmoqda. Bundan tashqari, butun dunyo bo'ylab Covid-19 pandemiyasi va jahon siyosatidagi noaniqliklar sharoitida ishlab chiqarish resurslarining narxi tez o'sib bormoqda. Shu bois, Samarqand viloyatida kartoshka yetishtiruvchi qishloq xo'jaliklarining samarali resurslarini taqsimlash va rentabelligini oshirish maqsadida yuqorida qayd etilgan shart-sharoitlarni hisobga olgan holda kartoshka yetishtiruvchi fermer xo'jaliklarining ishlab chiqarish samaradorligini tahlil qilishni taklif qildik.

Aniqlanishlar shuni ko'rsatdiki, fermer xo'jaliklari o'rtacha 72 va 81 samaradorlik ko'rsatkichlarini ko'rsatmoqda, shu

bilan birga bir xil ishlab chiqarish birligi yoki aksincha, qo'llaniladigan ma'lumotlar miqdorini minimallashtirish uchun katta imkoniyatlar mavjud. Shu bois Samarqand viloyatida kartoshka yetishtiruvchi fermerlarning ishlab chiqarish

samaradorligini belgilovchi omilni o'rganish uchun keyingi tadqiqotlarni o'tkazishni taklif qilamiz.

Bekdash HASANOV,
TDIU Samarqand filiali tayanch doktoranti.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947- va sonli Farmoni. // Xalq so'zi. 8 fevral' 2017 yil.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4704-son qarori. "Respublikada kartoshka yetishtirishni kengaytirish va urug'chiligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida". Toshkent sh., 2020 yil 6 may.
3. Forbes, G. A., Charkowski, A., Andrade-Piedra, J., Parker, M. L., & Schulte-Geldermann, E. (2020). Potato seed systems. In *The Potato Crop* (pp. 431-447). Springer, Cham.
4. Coelli T, Rahman S, Thirtle C (2002) Technical, Allocative, Cost and Scale Efficiencies in Bangladesh Rice Cultivation: A Non-parametric Approach. *Journal of Agricultural Economics* 53(3):607 – 626.
5. Coelli, T., Prasada Rao, D., O'Donnell, Ch., Battese, G., (2005). *An Introduction to efficiency and productivity analysis*. 2nd ed., New York USA, Springer.
6. Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253-290
7. Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253-290
8. Forbes, G. A., Charkowski, A., Andrade-Piedra, J., Parker, M. L., & Schulte-Geldermann, E. (2020). Potato seed systems. In *The Potato Crop* (pp. 431-447). Springer, Cham.
9. UzSTAT (2022). Davlat statistika qo'mitasi, Toshkent sh.

УЎТ: 635:631.52

ПИЁЗНИНГ ЖУДА ЭРТАПИШАР «БАҲОРОЙ» ВА ЭРТАПИШАР «РАВНАҚ» НАВЛАРИНИ УРУҒИДАН ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИНГ АМАЛ ДАВРИ ВА РИВОЖЛАНИШ ФАЗАЛАРИ ДАВОМИЙЛИГИ, ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Ушбу мақолада пиёзнинг жуда эртапишар «Баҳорой» ва эртапишар «Равнақ» навларини уруғидан экиш муддатларининг амал даври ва ривожланиш фазалари давомийлиги, ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари баён қилинган.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований по изучению влияния срока посева семян ультраскороспелого сорта лука репчатого «Бахорой» и скороспелого сорта «Равнак» на продолжительность вегетационного периода и фаз развития, урожайность.

Annotation. This article presents the results of studies on the influence of the sowing time of seeds of the ultra-early onion variety «Bakhoroy» and the early ripening variety «Ravnaq» on the duration of the growing season and development phases, productivity.

Уруғларни мақбул муддатда экиш сабзавот экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишнинг омилларидан биридир. Энг яхши экиш муддатларини белгилашда пиёз ўсимликларининг биологик хусусиятларини ҳам, ташкилий-иқтисодий мақсадга мувофиқлигини ҳам ҳисобга олиш керак (Бақурас, 1973).

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг сабзавот полиз экинлари ва картошка етиштириш бўйича агротавсияларига кўра бош пиёз етиштиришнинг куйидаги муддатлари тавсия қилинади: августда экиш муддати — 10 дан 20 августгача, қишолди экиш муддати — 25 ноябрдан 10 декабргача ва баҳорги экиш муддати — 1 февралдан 1 мартгача. Аммо бу ерда на пиёз етиштириш зонаси ва нави кўрсатилган. Шу муносабат билан жуда эртапишар «Баҳорой» ва эртапишар «Равнақ» навлари уруғини экишнинг мақбул муддатини белгилаш мақсадида СПЭ ва КИТИ Сурхондарё

илмий-тажриба станциясида махсус тадқиқот ўтказилди. Тадрибалар "Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте" (М, ВНИИССОК, 1987, часть I), "Методика полевого опыта" (Доспехов Б.А., 1985), ОСТ-4671-78 (М., 1997) усули ва бошқалар асосида олиб борилди.

Экиш муддатига қараб пиёз ниҳоллари турли кўринишда бўлади. 15 август ва 1 сентябрда уруғларни экиш муддатида униб чиққунга қадар атиги 8—9 кун талаб қилинди. Бу, биринчи навбатда, ҳаво ҳарорати билан боғлиқ.

1-жадвал маълумотларига кўра, экиш қанча кеч бўлса, «экиш - униб чиқиш» даври шунча узоқ давом этади.

Бош пиёз ўсимликларининг уруғлари совуққа чидамли бўлиб, 4—5°C ҳароратда униб чиқишга қодир, аммо кўчатларнинг пайдо бўлиш даражаси ҳаво ва тупроқнинг

Турли экиш муддатларида пиёзнинг фенологик фазалари давомийлиги, кун (2021—2022 й.)

Экиш муддати	Экиш-дастлабки униб чиқиш, кун	Дастлабки униб чиқиш-ёппасига униб чиқиш, кун	Ёппасига униб чиқиш-барглarning ётиб қолишининг бошланиши, кун	Экиш-ҳосилни йиғиб олиш, кун
Жуда эртапишар «Баҳорой» нави				
15.08 (назорат)	9	5	201	234
25.08	8	4	194	228
05.09	7	4	193	224
15.09	8	4	192	227
Эртапишар «Равнак» нави				
15.08 (назорат)	10	7	203	248
25.08	8	5	199	242
05.09	7	5	195	238
15.09	8	6	197	246

2-жадвал.

Турли экиш муддатларида пиёзнинг ҳосил кўрсаткичлари (2021-2022 й.)

Экиш муддати	Умумий ҳосилдорлик, т/га	Фракциялар бўйича пиёзбош ҳосили, %			
		йирик	ўрта	майда	жуда майда
Жуда эртапишар «Баҳорой» нави					
15.08 (назорат)	44.1	67.2	24.2	7.0	1.6
01.09	48.2	64.2	26.1	7.5	2.2
10.09	43.7	60.1	30.0	8.7	3.2
20.09	38.7	50.0	28.2	16.1	5.7
Эртапишар «Равнак» нави					
15.08 (назорат)	50.4	70.2	25.1	4.0	0.7
01.09	53.3	62.2	31.3	2.5	0.9
10.09	53.6	62.0	32.0	4.6	3.6
20.09	42.7	54.0	30.2	11.1	4.7

3-жадвал.

Турли экиш муддатларида пиёз ўсимлигининг биометрик ўлчовлари, 2021-2022 й.

Экиш санаси	Ўсимлик бўйи, см	Пиёзбош баландлиги, см	Пиёзбош диаметри, см	Пиёзбош вазни, г	Барглр миқдори, дона
Жуда эртапишар «Баҳорой» нави					
15.08 (назорат)	60,0±2,7	6,2±0,5	6,5±0,6	160,0±7,8	10,0±0,6
25.08	58,7±2,0	6,1±0,4	6,4±0,6	150,0±6,9	10,0±0,8
05.09	56,0±2,2	5,7±0,4	6,0±0,3	121,1±6,4	9,0±0,7
15.09	48,7±3,0	5,0±0,3	5,6±0,3	91,3±3,6	80,0±0,6
Эртапишар «Равнак» нави					
15.08 (назорат)	63,0±2,4	6,8±0,7	4,7±0,6	161,0±5,2	12,0±0,8
25.08	61,8±2,0	6,7±0,7	6,0±0,6	151,0±6,0	11,0±1,1
05.09	59,0±1,2	6,8±0,4	6,0±0,3	127,1±4,4	9,0±0,7
15.09	52,3±2,6	5,7±0,4	5,1±0,3	94,1±3,1	9,0±1,0

ҳарорати, шунингдек тупроқдаги намлик захиралари билан чамбарчас боғлиқ.

Августнинг иккинчи ўн кунлиги ва сентябрнинг биринчи ярмида пиёз экишда ҳаво ҳарорати +29,0°C дан 25,6°C гача ўзгариб турди. Сунъий суғориш орқали тупроқ намлиги тегишли даражада сақланади. Буларнинг барчаси пиёз ниҳоллари пайдо бўлишини сезиларли даражада тезлаштиради. Кечки экиш муддатларида (01.10 ва ундан кейин) ҳаво ҳарорати +16°C ва ундан пастгача камади, бу эса «экиш-униб чиқиш» даврини узайтиради.

Биометрик ўлчовлар шуни кўрсатдики, август ва эрта кузги экиш муддатларида ўсимликларда униб чиқиш кўрсаткичлари юқори. Ушбу экиш муддатларида пиёз ўсимлик учун энг қулай даврда ўсади ва ривожланади ҳамда вегетатив массани тўплаш учун энг катта имкониятларга эга бўлади.

Турли экиш муддатларида пиёзнинг ҳосил кўрсаткичлари 2-жадвалда келтирилган. Унга кўра «Баҳорой» навининг пиёзбош ҳосилдорлиги экиш муддатлари бўйича 44.1, 48.2, 43.7 ва 38.7 ц/га ни ташкил қилиб, ҳосилнинг мос равишда 67.2, 64.2, 60.1, 50.0% қисмини йирик пиёзбошлар ташкил қилди.

«Равнак» навида эса умумий ҳосилдорлик бирмунча юқори бўлиб, муддатлар бўйича мос равишда 50.4, 53.3, 53.6, 42.7 ц/гани ташкил қилди. Умумий ҳосилнинг 54.0-70.2% ни йирик пиёзбошлар ташкил қилди.

3-жадвалда турли экиш муддатларида пиёз ўсимлигининг биометрик ўлчовлари келтирилди. Жадвал маълумотларидан куришиб турибдики, экиш муддатлари пиёз навларининг биометрик кўрсаткичларига таъсир кўрсатади.

Бош пиёздан юқори ҳосил олиш учун кўчат пайдо бўлишидан бош пиёзнинг пишиб етилишигача кўп сонли барглрнинг ҳосил бўлиши ва шаклланишини таъминлайдиган қулай шароитларни яратиш керак. Шу билан бирга, пиёзни баҳорда гулпоя ҳосил қилмайдиган муддатда экиш жуда муҳимдир. Бизнесинг маълумотларга кўра, бунга ёзда ва эрта кузда экиш муддатларида эришилади.

Умар ҚОДИРОВ,
СПЭ ва КИТИ докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта - М. - 1985. - 351 с.
2. Методические указания по экологическому испытанию овощных культур. - М. - ВНИИССОК. - 1987. - Част I. - 123 с.
3. ОСТ 46-71-78. - Этап I. - М. -ВНИИССОК. - 1978. -С. 97-111.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

***Аннотация.** Meva va sabzavot mahsulotlarini saqlash usullari va usullari juda korroziv, ammo yangi tadqiqotlar muhim texnologiyalarni ishlab chiqish bilan bog'liq. Mahsulotlarni saqlashning yangi usullari paydo bo'ldi, ulardan foydalanish bilan yangi sabzavot va mevalarni saqlash muddati, shuningdek, qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifati oshdi.*

***Annotation.** Methods and methods of storage of fruit and vegetable products are quite corrosive, but new research is associated with the development of essential technologies. New ways of storing products have appeared, with the use of which the duration of storage of fresh vegetables and fruits has increased, as well as the quality of agricultural products.*

Фрукты и овощи являются товаром первой необходимости, а обеспечение населения нашей страны качественной плодовоовощной продукцией, является важнейшей экономической задачей.

Совершенствование организации производства в отрасли связано с созданием на крупных сельскохозяйственных предприятиях и оптовых плодовоовощных рынках маркетинговых служб, главными задачами которых являются исследование конъюнктуры рынка, контроль своевременного сбыта продукции, изучение рыночных цен по основным каналам продаж, прогнозирование объемов реализации плодовоовощной продукции, информирование населения о ее качестве, ассортименте и ценах.

В основном, фрукты и овощи, поступают потребителю в свежем виде, и частично из защищенного грунта и хранилищ или после переработки в разнообразные продукты. Важнейшим условием рационального использования плодовоовощной продукции, снижения потерь и более полного удовлетворения потребностей населения, является развитие сети длительного хранения продукции. Однако потери при хранении сельскохозяйственной продукции составляют более 30%. Равномерное поступление плодовоовощной продукции по сезонам года возможны лишь в условиях хорошо налаженной системы её длительного хранения в свежем виде, поэтому организация хранения и переработки картофеля, овощей и фруктов является важной государственной задачей. Способы и методы хранения плодовоовощной продукции достаточно консервативны, но новые исследования позволили усовершенствовать существующие технологии. Увеличилась продолжительность хранения свежих овощей и фруктов, появились новые способы охлаждения и хранения продуктов, что значительно улучшает их качество.

Выбор наиболее подходящей технологии хранения овощей зависит от многих параметров – финансовых ресурсов, объема хранимой продукции, вида и состояния закладываемых на хранение плодов, необходимости проводить дополнительную сушку плодов перед хранением, использования определенных методов и технологий.

1. Технология хранения в регулируемой атмосфере

Для хранения овощей и фруктов максимально длительное время, обеспечивая наилучшую сохранность качества плодов без использования химической обработки, применяется технология хранения в регулируемой атмосфере (РА), основанная на создании и поддержании в объеме хранения определенного состава атмосферных газов, который отличается от обычного атмосферного воздуха измененным процентным содержанием кислорода, азота и диоксида углерода, с целью максимального замедления процессов дыхания и приостановления созревания плодов. Так, концентрация O₂,

в отличие от обычной атмосферы, снижается с 21 до 1-2,5%, а концентрация CO₂ – до 1-3,5%.

2. Технология хранения с ультранизким содержанием кислорода ULO (Ultra Low Oxygen)

В настоящее время в разных странах наиболее распространенным режимом хранения в регулируемой атмосфере является режим с ультранизким содержанием кислорода ULO (Ultra Low Oxygen). Для реализации этой технологии применяются холодильные камеры необходимой герметичности и соответствующее технологическое оборудование, включающее генератор азота для первоначального снижения в камерах концентрации O₂, адсорбер CO₂ и систему автоматического управления осуществляет периодическое измерение концентрации CO₂, O₂.

3. Динамическая регулируемая атмосфера DCA (Dynamic controlled atmosphere)

Динамическая контролируемая атмосфера DCA (Dynamic Control Atmosphere) предполагает создание в объеме хранения газовых концентраций, которые будут изменяться в зависимости от состояния плодов. При хранении яблок уровень кислорода может понижаться до 0,5%, создавая плодам стрессовые условия дыхания. По мере того как в плодах начинает накапливаться этиловый спирт, условия хранения возвращают к режиму ULO. Это дает возможность сохранить плоды без проявления на них ожоговых заболеваний, которые подвержены некоторые сорта яблок.

4. Технология хранения замораживанием.

Одним из наиболее распространенных способов хранения плодов и овощей является технологический процесс быстрого замораживания. Основным требованием, предъявляемым к этому способу, является обеспечение условий, при которых мягкие ягоды, овощи и фрукты не деформируются, сохраняется их целостный вид, исключается возможность замерзания отдельных ягод и плодов. Получаемый сыпучий замороженный продукт удобно фасовать и перерабатывать.

5. Озонирование плодов и овощей.

Для снижения потерь от микробиологической порчи перед закладкой продукции на длительное хранение необходимо провести дезинфекцию самого хранилища (дезинфекцию хранилищ методом озонирования рекомендуется проводить по следующим режимам: обработка озоном при концентрации 30-35 мг/м³ в течение 8 часов или при концентрации озона 50 мг/м³ – 5 часов.);

Озон интенсифицирует скорость сушки зерновых за счет непосредственного химического и биохимического воздействия, ускоряет транспортировку влаги из внутренних слоев и тепломассообмен в процессе сушки в целом. Сушка в озонной среде оказывает обеззараживающее действие и улучшает качественные показатели материала, предотвра-

Сводка основных работ по использованию озона для обработки пищевых продуктов

№ п/п	Вид пищевой продукции	Время хранения пищевой продукции	Условия хранения
2	Яблоки	Несколько дней	40 см ³ /м ³ озона
3	Яблоки	Уменьшение бактериальной зараженности штамма E.Coil	Обработка озонированной водой 3 мин. Количество микроорганизмов снижается до 3,3 log. Начальная концентрация 6 log.
4	Груши	Уменьшение бактериальной зараженности спорами	Плоды обрабатывались водным раствором, содержащим озон с 1,0;0,7 и 0,4 мг/л. Падение зараженности пропорционально концентрации озона
5	Картофель	Лучшая сохранность	Специальная туннельная технология. Озон в тоннеле 300 ppm (15-30 сек). В хранилище 1-2 ppm озона в течение месяца

щает процессы самосогревания, обеспечивает глубокое состояние покоя в период хранения, обеспечивает сохранность массы сухого вещества и улучшает показатели всхожести. В совокупности это дает прибавку до 10-15% урожая, отпадает необходимость в протравке зерна и снижаются затраты на процесс сушки.

Исследованиями последних лет, установлено, что озонная среда обогащенная ионной, влияет на обменные процессы и клеточный метаболизм сельскохозяйственного сырья. В числе активных факторов такой среды, вместе с температурой и влажностью рассматривают концентрацию озона и плотность объемного заряда ионов в воздухе. Технология обработки ионами, позволяет восстановить «биологическую активность» воздуха, позволяет повысить способность к обеззараживанию воздуха. Ионизация применяется для борьбы со статическим электричеством в помещении хранения продукции сельского

хозяйства.

6. Ионно-озонная технология обработки сельскохозяйственной продукции

Ионно-озонная технология находит применение в пищевой промышленности. Технология используется, для подавления развития микроорганизмов и дезинфекции помещений складов, обработки воды, в том числе при стерилизации и дезодорации пищевых жидкостей.

Таким образом, многочисленными исследованиями и практическими результатами доказано, что применение ионно-озонных технологий в сельском хозяйстве оправдано, и следует широко их применять для решения насущных задач по увеличению объемов сельскохозяйственного производства, улучшению качества продукции и её сохранности.

Ирода ТАДЖИБЕКОВА,
старший преподаватель, ТашГАУ.

ЛИТЕРАТУРА

- НИР «Определить бактерицидную эффективность озона и в условиях лечебно-профилактических учреждений». Отчет, Минск, 1999 г.
- М. В. Богдан, Ю. М. Зарембо, М. М. Богдан, С. В. Хилько Использование экологически чистых технологий. Здоровье и окружающая среда, РНПЦГ, вып.3, 2004 г.

УЎТ: 635.622

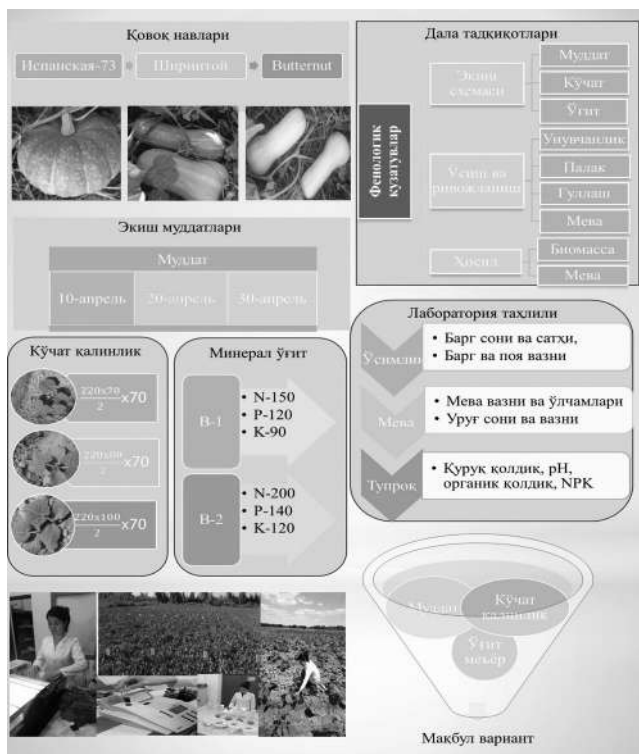
ҚОВОҚ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада Хоразм воҳаси иқлими, табиати ва экологик шароитида “Испанская-73”, “Ширинтой”, “Butternut” қовоқ навларини турли вариантлар асосида етиштириш агротехнологияси бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. “Испанская-73”, “Ширинтой”, “Butternut” қовоқ навлари ҳар хил экологик омиллар таъсирида, учта экиш муддати, учта кўчат қалинлик ва иккита минерал ўғит меъёрларини қўллаш асосида ўрғанилган. Тадқиқот даврида олинган натижаларга кўра, “Испанская-73”, “Ширинтой”, “Butternut” қовоқ навларининг биометрик кўрсаткичлари ривожланиши ва ўртача ҳосилдорлик тафовутлари 249-505 ц га-1 аниқланди.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований агротехнологии выращивания сорта тыквы Испанская-73, Ширинтой, Butternut на основе различных вариантов климатических, природных и экологических условий Хорезмского оазиса. Сорт тыквы Испанская-73, Ширинтой, Butternut изучали на основании трех сроков посева, трех густоты стояния и двух норм минеральных удобрений. По результатам, полученным в исследуемый период наблюдалась разница в развитии биометрических показателей сорта тыквы Испанская-73, Ширинтой, Butternut, а средняя урожайность варьировала в пределах 249-505 ц га-1 по вариантам.

Annotation. This study describes the research methodology conducted on pumpkin cultivar of Ispanskaya-73, Shirintoy, Butternut pumpkin and its management in the climate, nature and ecological conditions of the Khorezm oasis. Ispanskaya-73, Shirintoy, Butternut pumpkin cultivar investigated on the basis of three sowing periods, three seedling thicknesses and two mineral fertilizer norms. According to the results obtained in the study period, there was a significant difference in the progression of biometric indicators of the Ispanskaya-73, Shirintoy, Butternut pumpkin and the fruit average yield obtained ranging from 249 to 505 ton ha-1 according to the management treatments.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси аҳоли сонининг тез суръатларда ўсиши ва иқтисодиётининг тараққий қилиб бориши озиқ-овқат, энергия ва турли хизматларга бўлган талабнинг ошиб боришини жадаллаштиради. Бироқ, ўзлаштирилайдиган ерлар, чучук сув ресурслари ва экинларнинг потенциал ҳосилдорлик даражаси чекланган бўлиб, глобал иқлим ўзгариши қишлоқ хўжалигига янада кўпроқ хавф солиши мумкин. Турли иқлим шароитларида қовоқ етиштиришнинг мақбул меъёрларини аниқлаш мақсадида кўплаб олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган. Шунингдек, бу соҳада республикамиз олимлари (В.И.Зуев, Х.Ч.Бўриев, Ш.Э.Умидов, Р.Ҳақимов, Ф.Расулов, М.Ю.Ибрагимов, М.Р.Баратова ва бошқалар) томонидан кўплаб илмий изланишлар олиб борилган. Уларнинг тадқиқотларида иқлим шароитига мос бўлган қовоқ навларини етиштиришнинг фенологик жараёнлари ўрганилиб, агротехнологияларини турли ҳудудларда қўллаш бўйича умумий тавсиялар берилган. Ушбу тадқиқотда полиз маҳсулотларини тадқиқ қилиш, хусусан, қовоқнинг энг маҳсулдор навларини Хоразм воҳаси шароитида етиштиришда экологик омиллар ва агротехнологияларнинг ҳосилдорликка таъсирини ўрганиш мақсадида 3 та қовоқ нави турли бошқарув усуллари асосида тажриба тизимига кўра олиб борилди (1-расм).



1-расм. Қовоқ навлари тажриба тизими технологик жараёни тузилмаси.

Сифатли ва юқори ҳосил олиш мақсадида экиш муддат ва кўчат қалинликларини тўғри танлаш пировард натижага сезиларли таъсир қилиши аниқланган.

Тадқиқот материаллари ва методлари. Тажриба тизимига асосан, 18 та вариант мавжуд бўлиб, ўсимлик биометрик кўрсаткичлари 3 та қовоқ навлари (Испанская-73, Ширинтой, Butternut), 3 та экиш муддати (10-20-30 апрель), 3 та кўчат қалинлик экиш схемаси ($\frac{220 \times 70}{2} \times 70$, $\frac{220 \times 80}{2} \times 70$, $\frac{220 \times 100}{2} \times 70$), 2 та ўғит меъёр (N-150, P-120, K-90 ва N-200, P-140, K-120) бўйича ўлчанди.

Натижалар. Олиб борилган илмий изланишларнинг натижасига кўра, агроэкологик омиллар (об-ҳаво кўрсаткичлари ва тупроқ хоссалари) ва бошқарув омиллари (экиш муддати, кўчат қалинлиги ва ўғит меъёри) учала қовоқ навлари бўйича вариантларда унвчанликдан ўсиш-ривожланишга ва ҳосилнинг пишиб етилиши кўрсаткичларида сезиларли тафовутлар аниқланди. Ниҳолларнинг унвчанлиги биринчи муддатга нисбатан иккинчи муддат ва унга нисбатан учинчи муддатда юқори бўлиши кузатилди. Бу ҳолатни Хоразм воҳаси шароитида ўртача ҳарорат ва унга мос равишда ҳайдалма қатлам тупроқ ҳароратининг апрель ойи давомида сезиларли ўзгариши билан изоҳлаш мумкин.

Бироқ, иккинчи ва учинчи муддатларда унвчанликнинг юқори бўлиши ҳосилдорликнинг пропорционал равишда ошиб боришини таъминламаслиги мумкин. Қовоқ навларининг экиш муддатлари (10, 20, 30 апрель)га мос равишда биометрик ривожланиш кўрсаткичлари ва биомасса тўплаш даражаси камайиб бориши кузатилди. Мавсум давомида экинларнинг ривожланиш кўрсаткичлари ва уларни қисмларга ажратиб ўрганиш натижаларига кўра барг сатҳи, поя вази ва ҳосилдорлик билан ўзаро боғлиқлиги аниқланди (1-жадвал).

Тадқиқот натижаларга кўра, “Испанская-73”, “Ширинтой” ва “Butternut” қовоқ навларида барча вариантлар бўйича ҳосилдорликнинг ўртача кўрсаткичи 361-508, 262-400, 249-415 ц га⁻¹ ни ташкил қилиб, экиш муддатига, кўчат қалинлиги ва минерал ўғитлар меъёрига боғлиқ ҳолда ўзгариб борган. Демак, агротехнологияларни тўғри танлаш муҳим аҳамият касб этади.

Хулоса. Муддатига кўра вариантлардаги тафовутларни фойдали ҳарорат тўплаш даражасига мос равишда ўзгариши билан изоҳлаш мумкин. Унга кўра, биомасса маълумотларининг таҳлил натижалари ҳар учала навда ҳам биринчи муддатнинг устунлигини кўрсатади. Шунингдек, экинларнинг ривожланиш кўрсаткичлари ва ҳосилдорлик натижаларга кўра, тадқиқот даври об-ҳаво ҳолати ва агроиқлим маълумотлари таҳлиliga асосан биринчи ва иккинчи экиш муддатида кўчат қалинлигининг 70 вариантыда камроқ миқдорда ўғит қўллаш иқтисодий жиҳатдан самарали бўлиши аниқланди.

1-жадвал.

Қовоқ навлари ўртача ҳосилдорлиги ц⁻¹.

Вариант	Муддат	10 апрель						Ўртача	20 апрель						Ўртача	30 апрель						Ўртача		
		Кўчат		70		80			100		70		80			100		70		80			100	
		1	2	1	2	1	2		1	2	1	2	1	2		1	2	1	2	1	2			
Нав	Butternut	333	351	357	376	389	415	370	262	279	285	309	339	369	307	249	269	276	288	320	343	291		
	Испанская-73	403	432	437	455	481	508	453	391	413	418	431	450	477	430	361	378	384	402	407	446	396		
	Ширинтой	310	319	332	350	380	400	348	293	302	311	331	349	387	329	262	279	287	301	330	341	300		
	Ҷами	348	367	375	394	417	441	390	315	331	338	357	379	411	355	291	309	316	330	352	377	329		

Натижалар таҳлилига кўра, апрел ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунликларида биринчи ўғит меъёрини қўллаш мақбул вариант сифатида тавсия қилиш мумкин.

Гаибназар САТИПОВ, профессор,
Навбахор ЖУМАНИЯЗОВА, PhD,
Азиза ГУЛМИРЗАЕВА, талаба,
Наргиза КАРИМБОЕВА, талаба,
Урганч давлат университети.

АДАБИЁТЛАР

1. V. Zuyev, O. Qodirxo'jayev, M. Adilov, U. Akramov. Sabzavotchilik va polizchilik. Toshkent, 2010.
2. X. Ч. Буриев, Бахчеводство. Ташкент, 2002.
3. S. E. Umidov, "Agrobiological and technological peculiarities of juicy pumpkin varieties," vol. 8, no. 11, pp. 1227–1231, 2019.
4. M. R. Baratova and N. K. Xidirova, "Efficiency of the technology of growing ecologically poor pumpkin with using bio stimulators," Eur. Sci. Rev., pp. 42–48, 2020, doi: 10.29013/esr-20-7.8-42-48.

UO'T: 631.87+631.82+635

ORGANIK VA ANORGANIK O'G'ITLARNING QOVOQCHA-SABZAVOT EKINI HOSILDORLIGI VA URUG'LIK SIFATIGA TA'SIRI

Annotasiya. Mazkur maqolada organik hamda anorganik o'g'itlarning qovoqcha (*Cucurbita pepo*) sabzavot ekinining qishloq xo'jaligida muhim bo'lgan morfologik, biologik, xo'jalik belgi-xususiyatlari hamda urug'lik sifatiga ta'siri yoritilgan.

Annotation. This article describes the effect of organic and inorganic fertilizers on the morphological, biological, economic characteristics and seed quality of *Cucurbita pepo*, which are important in agriculture.

Kirish. Aholining oziqlanishida sabzavot mahsulotlari tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda va shu sababli respublikada ushbu sohani rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, qovoqchani jahon bo'yicha ishlab chiqarilishi 35,4 mln. tonnani tashkil etgan [1; 17-19 b.]. Qovoqchani ishlab chiqarish bo'yicha yetakchi mamlakatlar qatoriga Xitoy (7,48 mln. t.), Hindiston (5,11 mln. t.), Ukraina (1,27 mln. t.), Rossiya (1,14 mln. t.) va AQSH (1,05 mln. t.) ni kiritish mumkin. Mamlakatlar miqyosida bu ekinlarning o'rtacha hosildorligi 20,7 t/ga tashkil etadi. O'zbekiston Respublikasida qovoqchani o'rtacha hosildorligi 18,8 t/ga ni tashkil qiladi [2; 10-15 b.].

Dunyoda ilmiy tadqiqot ishlarida hosildorlikni oshirish va mahsulot sifatini yaxshilashga qaratilgan qovoqchani yangi yuqori mahsuldor navlarini yetishtirish, seleksion manbalarni yaratish, qimmatli xo'jalik belgilarining yuqori ko'rsatkichlariga ega yangi mahsuldor navlarni yaratish, shuningdek, mahsulot uchun va urug'lik mevalarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish dolzarb vazifalardan hisoblanadi. Hozirgi kunda AQSH, Italiya, Fransiya, Xitoy, Hindiston, Yaponiya va Rossiyada qovoqchani ixcham palakli, mevalarining turli rangdagi va shakldagi navlarini yaratish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda [2; 10-15 b.].

O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda qovoqcha yetishtiriladigan maydonlarning tahlili shuni ko'rsatdiki, ushbu ekin maydonlari ko'paygan (o'sish 32% ni tashkil etdi) va hosildorligi ham oshgan (13-14% t/ga). Ishlab chiqarishda katta maydonlarni mahalliy "Grecheskiye-110" navi egallaydi [2; 10-15 b.].

Amerika Qo'shma Shtatlarida H.S.Paris [3; 57-64 b] qovoqchani morfologik va xo'jalik qimmatli belgilarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borgan; Rossiyada I.V.Yermolenko qovoqchani turli ekish muddatlarini o'rgangan [3; 57-64] M.V.Doljenko, S.D.Sokolov [3; 57-64 b] – bahorgi ekin ekish

muddati uchun navlar tanlash, S.V.Kuzmin – urug'lik qovoqcha mevalarini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha, hamda N.V. Smurova (Moldova) qovoqchani morfologik va xo'jalik qimmatli belgilarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazgan. O'zbekistonda M.N. Kulakova va Sh. Jabborovlar tomonidan qovoqcha navlarini tanlash, ularning morfo-biologik belgilari va xususiyatlarini o'rganish, ekish muddatlari va sxemalari bo'yicha, nav texnologiyasini takomillashtirishga oid tadqiqotlar bajarilgan. [3; 57-64 b]

Materiallar va metodlar. Tajribada tadqiqot ob'yekti qilib, sabzavot qovoqchasining davlat reyestriga kiritilgan "Grecheskiy-110" navi o'rganildi. Dala tajribalari 8 variantda, har bir variant 4 ta takrorda, 110+70/2×40 sxemada 3-4 sm chuqurlikda aprel oyining 2-dekadasida ekildi. Sabzavot qovoqchasining tanlangan "Grecheskiy-110" navi ertagi ekinida turli agrotexnik tadbirlar qo'llab o'stirilib, o'g'itlar ratsionini o'zgartirish bilan ularning o'sishi, rivojlanishi, mahsuldorligi, hosildorligi, urug'lik sifati o'rganildi.

Qovoqcha ekini bo'yicha tadqiqotlar quyidagi uslubiy ko'rsatmalarga muvofiq olib borildi: Azimov B.J., Azimov B.B. «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi» (2002), Белик В.Ф. «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (1992), O'zDSt 2823:2014 (Семена сельскохозяйственных культур. Сортовые и посевные качества. Технические условия), Методические указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (кабачок) (1977). Ma'lumotlarning statistik tahlili B.A. Dospexovning (1985) dispersion usuli bo'yicha Microsoft Excel dasturida bajarildi.

Tajribalar Oqdaryo tumani Dahbed shaharchasida joylashgan Toshkent Davlat Agrar universiteti Samarqand filiali o'quv-tajriba

участkasida olib borildi. Tuproqlari qadimdan sug'oriladigan 1-2% chirindili bo'z tuproq hisoblanadi. Tajriba dalasining tuprog'i eskidan sug'oriladigan o'tloq bo'z tuproq bo'lib, mexanik tarkibi o'rta qumoq, yer osti sizot suvlari sathining chuqurligi 4-5 metr. Dengiz sathidan balandligi 750 metr.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Poliz ekinlari urug'chiligida dastlabki urug' materialining sifatiga katta ahamiyat beriladi. Elita ekinlari uchun faqat 1-nav toifasiga mansub urug'lardan, urug'chilik xo'jaliklaridagi navli ekinlar uchun esa, kamida 2-toifaga mansub urug'lardan foydalanildi. Urug'likka ekilgan poliz ekinlarini parvarish qilishda o'g'itlardan to'g'ri foydalanish alohida ahamiyatga ega. Oziqa sifatida ekiladigan ekinlarga fosforli va kaliyli o'g'itlarning tavsiya etiladigan dozalari urug'chilik ekinlarida oshirish kerak.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qovoqcha urug'larining fraksiyonel tuzilishi ko'p jihatdan ma'lum bir yilning ob-havo sharoitlariga bog'liq: urug'larning katta qismi ulushining ortishi yog'ingarchilik miqdori va meva hosil bo'lish davridagi o'rtacha havo harorati bilan ijobiy bog'liq. Azotli o'g'itning ko'tarilgan dozalari ko'pchilik qovoqchada jinsiy aloqa ifodasini o'zgartirishi mumkin. [2; 87-91 b.]

Bundan tashqari Azot dozasini o'zgartirmasdan fosfor dozasini tavsiya etiladigan miqdorga qaraganda ikki baravar (240 kg/ga

gacha yetkazib) va kaliy dozasini bir yarim baravar (100 kg/ga gacha) ko'paytirib, azot, fosfor va kaliy 1:2:0,75 nisbatda ishlatilganida urug'larning hosildorligi 30% ga oshib, ekinboplik va hosil berish sifatleri yaxshilandi. Urug'likka ekilgan ekinlarga organik o'g'itlarni ishlatish alohida ahamiyatga ega. To'la-to'kis taxt qilib qo'yilgan mineral o'g'itlarga 20 t/ga hisobidan go'ng qo'shish poliz ekinlarining urug' mahsuldorligini 13-14% ga oshirdi. Hosildorlik esa 19.8 t/ga bo'lishiga erishildi. Urug'likka ekilgan o'simliklarning oziqlanish maydoni oziqaga ishlatiladigan ekinlarning oziqlanish maydonidan kam bo'lmasligi kerak. Qovoqcha va shu kabi o'simliklar uchun qator orasidagi masofa 90 sm. ni tashkil etishi lozim. O'simliklarning urug' mahsuldorligini oshirish va urug'larning ekinboplik hamda hosil berish sifatlerini yaxshilash uchun o'simliklar qulay ekologik sharoitlarda parvarish qilib borilishi kerak.

Xulosa. Qovoqcha sabzavot ekinidan yuqori hosildorlikka erishish uchun o'g'itlash chora-tadbirlariga alohida e'tibor qaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Ishlab chiqarishda ekinning iste'mol uchun yoki urug'lik uchun yetishtirilayotgan navlari o'simliklariga beriladigan o'g'itlar ratsionining to'g'ri yo'lga qo'yilishi yuqori va sifatli hosildorlikni ta'minlaydi.

Akbar ASLAMOV,
Toshkent davlat agrar universiteti
Samarqand filiali magistranti.

ADABIYOTLAR

1. Abduraimov D.T. Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi. Darslik. Toshkent. 2002. 17-19-b.
2. Xakimov R.A., Xakimov A.S., Toshmuhamedov A.A. Sabzavot va poliz ekinlari urug'chiligi. O'quv qo'llanmasi, Toshkent, 2003 y., 10-15-b.
3. Zuyev I, Qodirxo'jaev O. Adilov M, Akramov U. Sabzavotchilik va polizchilik. Toshkent. 2010. 57-64-b.

УЎТ: 633.511:575.222:631.527

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

КУНГАБОҚАР F₃ ДУРАГАЙЛАРИДА ТРАНСПИРАЦИЯ ЖАДАЛЛИГИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

Annotation. It was found that the rate of transpiration in the leaves of plants of all studied genotypes decreases to a different extent in the conditions of low water supply compared to the optimal water regime, that is, the lack of moisture in the soil during the flowering-harvest phase had a strong negative effect on the processes of water exchange of varieties and F₃ hybrid plants, reducing water evaporation in the leaves.

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиб, аҳолини мўл-кўл озиқ-овқат маҳсулотлари, саноатни эса хомашё билан етарли даражада таъминлашда муайян шароит, деҳқончилик талабларига мос келадиган серҳосил нав ва дурагайларни яратишнинг аҳамияти ниҳоятда каттадир.

Дурагайлаш ва танлаш янги навларни яратишнинг асосий омили бўлиб, кўп жиҳатдан танланган чатиштириш услублари ва бошланғич ашёларнинг генотипига боғлиқ бўлади. Турли тупроқ-иқлим, гидро-мелиоратив минтақалари учун кунгабоқарнинг турли ноқулай шароитларига, қурғоқчиликка чидамли, қимматли хўжалик белгиларини намоен этадиган, кунгабоқарнинг тезпишар, юқори мойдор ва маҳсулдор навларини яратиш долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

С.Турсуновнинг изланишича, кунгабоқарнинг намликка талаби юқори биомасса ва уруғ ҳосилининг шаклланиши учун ўстириш минтақасига боғлиқ ҳолда, кунгабоқар учун 1 га майдонда 2000-5000 м³ ва ундан ортиқ сув талаб қилинади. Транспирация коэффиценти 400-700 гача ўзгаради. Битта ўсимлик ўсув даврида 200 кг дан ортиқ сув талаб қилади [3].

И.Анарбоев., Р.Балкибековаларнинг изланишларича, кунгабоқар сув билан етарли даражада таъминланмаса ўсимликда кечадиган физиологик жараёнлар бузилади, ривожланиши ва ўсиши секинлашади, натижада ҳосилдорлик паст бўлади. Аксинча, сув меъёридан ортиқча берилганда ўсимлик пояси кескин ўсиб саватчалар тугиш жараёни бузилади, булар ҳам ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади [1].

И.П.Ляховетский., В.К.Дмитриенколарнинг айтишларича, кунгабоқар қурғоқчиликка чидамли экин. Намни тупроқнинг чуқур қатламларидан олиши мумкин. Поялари ва барглари-нинг яхши тукланганлиги, шунингдек, оғизчаларнинг мослашганлиги транспирацияни тўхтатиб қўймайди, айниқса, гуллаш бошланишидан олдин иссиқликка ва қурғоқчиликка чидамликни ошириши таъминлайди. Кунгабоқар намликнинг кўп қисмини (60%) саватнинг шаклланишидан гуллашнинг охиригача бўлган даврда истеъмол қилади. Бу вақтда тупроқда намнинг етишмаслиги саватлар марказида пуч уруғнинг кўпайишига сабаб бўлади [2].

Транспирация - муҳим физиологик кўрсаткичлардан бири бўлиб, ўсимликларнинг сув алмашинувида катта аҳамиятга эга. Ўсимликларнинг сув балансини бошқаришда транспирация асосий жараёнлардан бири ҳисобланади.

Ўсимлик барглари кесиб олган вақтлари унда дастлабки минутларда кўп сув буғланиб кетиши мумкин, шунинг учун транспирацияни аниқлаш вақтлари иккинчи минутдан дастлабки ўлчаш ишларини олиб боришимиз керак. Бу усул Л.А.Ивановнинг тез ўлчаш усули бўлиб, у 1918 йили бошланган эди.

Турли сув режими шароитларида ўрганилаётган кунгабоқар навлари ва F_3 дурагай ўсимликларининг гуллаш-ҳосил тўплаш фазасидаги транспирация жадаллиги кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган. Сув билан оптимал таъминланганлик шароитида навлардан "С-Альстор" нави ўсимликлари баргларида нисбатан энг юқори транспирация жадаллиги (131,3 мг/г.с) қайд этилган бўлса, Сор Голлипс навида эса аксинча энг паст кўрсаткич (113,64 мг/г.с) аниқланди, Jant lower, КК-1 ва навлари эса оралиқ ўринни эгалладилар.

Навларнинг оддий F_3 дурагайларида транспирация жадаллигининг энг юқори кўрсаткичи Ак-12/95 х КК-1 комбинациясида (142,7 мг/г.с), нисбатан энг паст кўрсаткич эса С-Альстор х КК-1 комбинациясида (129,47 мг/г.с) аниқланди. Мураккаб F_3 дурагайларида транспирация жадаллигининг энг юқори кўрсаткичи F_3 (С-НС-Н-2011г. х КК-1) х (С-Альстор х КК-1) комбинациясида (130,52 мг/г.с), нисбатан энг паст кўрсаткич эса F_3 (Jant lower х КК-1) х (Ак-12/95 х КК-1) комбинациясида (118,41 мг/г.с) аниқланди.

Сув танқислиги шароитида транспирация жадаллиги навларда С-НС-Н-2011 г нави ўсимликлари баргларида нисбатан энг юқори транспирация жадаллиги (119,61 мг/г.с) қайд этилган бўлса, "Сор Голлипс" навида эса аксинча энг паст кўрсаткич (87,13 мг/г.с) аниқланди.

Навларнинг оддий F_3 дурагайларида транспирация жадаллигининг энг юқори кўрсаткичи Ак-12/95 х КК-1 комбинациясида (121,9 мг/г.с), нисбатан энг паст кўрсаткич эса С-Альстор х КК-1 комбинациясида (103,8 мг/г.с) аниқланди. Мураккаб F_3 дурагайларида транспирация жадаллигининг энг юқори кўрсаткичи F_3 (Сор Голлипс х КК-1) х (Тельс х КК-1) комбинациясида (111,4 мг/г.с), нисбатан энг паст кўрсаткич эса F_3 (Jant lower х КК-1) х (Ак-12/95 х КК-1) комбинациясида (89,4 мг/г.с) аниқланди (1-жадвал).

Сув билан кам таъминланганлик шароитида оптимал сув режимига нисбатан барча ўрганилган генотиплар ўсимликлари баргларида транспирация жадаллиги турли даражада усайиши аниқланди, яъни гуллаш - ҳосил тўплаш фазасида тупроқда намлик етишмаслиги навлар ва F_3 дурагай ўсимликларининг сув алмашинуви жараёнларига кучли салбий таъсир қилиб, баргларида сув буғланишини камайтирди.

Транспирация жадаллиги белгиси бўйича мослашувчанлик коэффициенти навларда -16,1% дан -28,9% гача ни, F_3 оддий дурагайларида - 14,1% дан -19,1% гачани ва F_3 мураккаб дурагайларида -12,3% дан -24,5% гачани ташкил этди. Ушбу белгини ўрганиш бўйича олган натижаларимиз таҳлили оптимал сув режими шароитида, яъни тупроқда намлик етарли

бўлганда кунгабоқарда транспирация максимал даражада кечишини кўрсатди. Маълумки, транспирациянинг юқори жадалликда кечиши оқибатида ўсимликларнинг сув ва озик моддаларни қабул қилиш жараёни кучаяди, барг мезофилига CO_2 нинг диффузияланиши тезлашиши ҳамда фотосинтез жадаллашиши натижасида органик моддалар кўплай синтезланади. Буни сув билан оптимал таъминланганлик шароитида ўсимлик биомассаси юқори бўлиши билан изоҳлаш мумкин. Сув танқислигида кунгабоқарнинг ўрганилган генотипларида транспирация жадаллигининг пасайиши ўсимликлар баргларидаги умумий сув миқдори ва эркин сув миқдори камайиши натижасида, тургорнинг йўқолиши ва баргларидаги сув билан боғлиқдир.

1-жадвал.

Ота-она ва F_3 ўсимликлари баргларидаги транспирация жадаллиги (мг/г. соат), мослашувчанлик (Кмос.) коэффициентлари

Т/р	Ота-она ва дурагай комбинациялар	F_3		
		О.Ф.(%) (ЧДНС га 70-72%)	М.Қ.(%) (ЧДНСга 48-50%)	Кмос., %
1.	КК-1	129,21±0,8	91,8±1,6	-28,9
2.	Тельс	115,7±1,3	89,91±1,2	-22,3
3.	С-Альстор	131,31±1,2	110,12±1,5	-16,1
4.	Jant lower	129,47±1,6	103,8±0,9	-19,8
5.	С-НС-Н-2011г	144,8±0,6	119,61±0,5	-17,4
6.	Ак-12/95	122,05±0,4	97,42±1,4	-20,2
7.	Сор Голлипс	113,64±1,3	87,13±0,8	-23,3
8.	Тельс х КК-1	131,31±1,2	110,12±1,5	-19,1
9.	С-Альстор х КК-1	129,47±1,6	103,8±0,9	-16,8
10.	С-НС-Н-2011г х КК-1	139,13±1,9	119,06±0,9	-14,4
11.	Сор Голлипс х КК-1	125,06±1,0	107,4±1,1	-14,1
12.	Ак-12/95 х КК-1	142,7±1,4	121,9±1,3	-14,6
13.	Jant lower х КК-1	137,10±0,9	114,8±1,4	-16,3
14.	(Jant lower х КК-1) х (Ак-12/95 х КК-1)	118,41±1,2	89,4±0,6	-24,5
15.	(С-НС-Н-2011г. х КК-1) х (С-Альстор х КК-1)	130,52±1,1	107,6±1,3	-17,6
16.	(Сор Голлипс х КК-1) х (Тельс х КК-1)	127,10±0,5	111,4±1,4	-12,3

Бахытжан АЙТЖАНОВ¹, қ.х.ф.д.,
Раўаж СЕЙТБАЕВ², кич.и.х.,
Узакбай АЙТЖАНОВ², қ.х.ф.д., кат.и.х.,
Султамурат АЙТМУРАТОВ¹, магистрант,
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги
ва агротехнологиялар институти¹,
Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот
институти².

АДАБИЁТЛАР

1. Анарбоев И., Балкибекова Р. Кунгабоқар — қараганга боқар. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. 2015. №6. Б. 15.
2. Ляховецкий, И.П., В.К. Дмитриенко. Производство подсолнечника растёт // Масличные культуры. – 1985. – №1. – С. 14-17.
3. Турсунов С. "Ўсимликшунослик". Дарслик. Б. 339.

ЎЗБЕКИСТОННИНГ МАРКАЗИЙ МИНТАҚАЛАРИДА ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИ

***Аннотация.** По результатам мониторинга, проведенного на посевных площадях бахчевых Сырдарьинской и Джизакской областей, было отмечено, что наиболее поражены мучнистой росой растения дыня, арбуз и тыква, особенно это заболевание встречалось в мае-июне.*

Сильное поражение дынной мухой и черной тлей наблюдалось на всех полях, где возделывалась дыня, особенно на необработанных полях. Фузариозное увядание также наблюдалось на дынных и арбузных полях.

Отмечено, что раннеспелые сорта дыни больше поражались вредителями и болезнями, а позднеспелый сорт «Кампыр Чапон» показал устойчивость к болезням.

***Annotation.** According to the results of monitoring conducted on the sown areas of melons in the Syrdarya and Jizzakh regions, it was noted that melon, watermelon and pumpkin plants were most affected by powdery mildew, especially this disease occurred in May-June.*

Severe damage by melon fly and black aphid was observed in all fields where melon was cultivated, especially in uncultivated fields. Fusarium wilt has also been observed in melon and watermelon fields.

It was noted that early-ripening varieties of melon were more affected by pests and diseases, and the late-ripening variety «Kampyr Chapon» showed resistance to diseases.

Полиз экинлари маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рациониди муҳим ўрин тутди. Шу билан бирга, кўп ҳолларда экин ўсув даврида ва кейинчалик ҳосилни омборхоналарда сақлаш пайтида, ҳархил зарарли организмлар таъсирида ҳосилнинг анча қисми нобуд бўлади ва сифати кескин пасаяди.

Булар эса озиқ-овқат маҳсулотларининг камайишига ва сифатининг ёмонлашишига ҳамда бозорларда уларнинг нархи пасайишига олиб келади.

Ҳимоя чоралари ва бошқа тадбирларни ўз вақтида мунтазам қўлламаслик натижасида зарарли организмлар, айниқса, шахсий томорқаларда, кўп учраб катта иқтисодий зарар етказди.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 29 мартдаги «2019 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш ва маҳсулот етиштиришнинг прогноз ҳажмлар тўғрисида»ги 259-сонли қарориди «сабзавот маҳсулотлари, жумладан, қовун, тарвуз етиштириш ҳажмини кўпайтириш ва сифатини ошириш» бўйича қўйилган вазифаларни илмий жиҳатдан амалга ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Зарарли организмларни тўғри аниқлаш, унинг ривожланиши, тарқалиши, бир мавсумдан иккинчисигача қандай сақланишини (биоэкологиясини) ўрганиш, полиз экинларини ҳимоя қилишнинг самарали муддат ва усулларини яратишда муҳим аҳамият касб этиб, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамият ўйнайди.

Тадқиқот олиб борилган жой ва услубиятлар. Полиз экинларининг зарарли организмларни мониторинг қилиш мақсадида Сирдарё ва Жиззах вилоятларининг қовун, тарвуз ва қовоқ экилган майдонларда ўсимликлар 2022 йилнинг май ойидан сентябр ойигача назорат қилинди.

Лаборатория ишлари Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтининг «Ғўза, сабзавот, полиз ва картошка экинларининг зарарли организмларига қарши курашиш» лабораториясида олиб борилди.

Касалланган ўсимликларни аниқлаш М.К. Хоҳряков ва бошқ. (1966) ва коллекция қилишда К.В. Попкова (1976) услубиятларидан фойдаланилди. Зарарланган

ўсимликларнинг намуналари йиғилди ва патоген замбуруғлар лаборатория шароитида тоза Чапека, ҳамда картошка агар сунъий муҳитларига С.Ф. Сидорова (1983) услубиятидан фойдаланилган ҳолда ажратиб олинди. Ажратиб олинган замбуруғларнинг тур таркиби Н.М. Пидопличко (1977) ва В.И. Билай (1977) аниқлагичлари ёрдамида аниқланди. Олинган материаллар лаборатория шароитида коллекция қилиб сақланилмоқда.

Тадқиқот натижалари. Полиз экинларини зарарли организмлар билан зарарланишини жорий йилда, йўналишли мониторинг қилиш йўли билан Сирдарё ва Жиззах вилояти полиз пайкалларида олиб борилди.

Қовун. Қовуннинг мағзида ҳазми енгил қанд, крахмал, оксил, ҳар хил витаминлар, бириктирувчи моддалар, пектин, органик кислоталар, турли минерал тузлар мавжуд. Айниқса, унинг мевасида темир ва калий тузлари бор, шунинг учун ҳам қовун мевасидан камқонликда, юрак қон томир касалликларини даволашда, жигар ва буйраклар касалликларини, шунингдек, подагра ва ревматизмни даволашда фойдаланилади.

Қовун кремнийга бой. Олимлар инсон ҳаёти ва саломатлиги, организмдаги физиологик жараёнлар меъёрида кечиши бевосита кремний моддаси билан боғлиқ деб ҳисоблашади. У инсон организми қаттиқ тўқималари, териси ва сочининг ҳолатига таъсир кўрсатади. Кремний мия пўстлоғига, асаб тизими, ичак деворларига, ошқозон-ҳазм йўллари ва барча ички аъзолар тизими таъсир кўрсатади.

Қовунда бошқа полиз маҳсулотларидан фарқли ўлароқ С витамини кўпроқ мавжуд. Ундаги бириктирувчи тўқима моддаси ичаклар микрофлорасига ижобий таъсир кўрсатиб, организмдан холестерин моддасини чиқариб юборишга сабаб бўлади, овқат ҳазм қилишни яхшилади.

Қовун ёшартирувчи эффеќтага эга. Шарқда: «Қовун сочи бақувват қилиб, ялтиратади, кўзни ўткир қилади, лабларни тараф қилиб, инсонга куч қувват беради», дейишади. Қовуннинг қоқиси ҳамма севиб тановул қиладиган деликатес.

Маълумки, охириги йилларда қовун пашшаси катта зарар етказиб, қовуннинг сифатига салбий таъсир этиб, унинг экспортбоп салоҳиятини пасайтириб келмоқда. Шунинг учун биз қовунни ҳашаротларини мониторинг қилиш жараёнида

**Касалланган полиз экинлари намуналарининг таҳлили.
Сирдарё вилояти туманлари, 2022 й.**

№	Намуна олинган жой	Нав	Майдон, га	Касаллик номлари	Қўзғатувчи патогенлар
1.	Сирдарё вилояти Миробод тумани “Миробод юлдузи” ф/х	Амри	0,3	Фузариоз сўлиш, Макраспориоз, Антракноз	<i>Macrosporium cucumerinum</i> Ellis, <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i> , <i>Colletotrichum lagenarium</i> E. et H.
2.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темирийўл агро саноат” УК	Кўкча қовуни	2,3	Макроспориоз	<i>Macrosporium cucumerinum</i> Ellis.
3.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темирийўл агро саноат” УК	Оқ уруғ қовун нави	6,8	Фузариоз сўлиш	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i>
4.	Сирдарё вилояти Миробод тумани “Миробод юлдизи” ф/х	Оби новвот қовуни	1,9	Макроспориоз	<i>Macrosporium cucumerinum</i> Ellis
5.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темирийўл агро саноат” УК	Тарвуз	2.2	Фузариоз сўлиш,	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i>
6.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темирийўл агро саноат” УК	Тарвуз	2.2	Ун-шудринг	<i>Sphaerotheca fuliginea</i> f. <i>cucumidis</i>

фақат қовун пашшасига эътибор бердик. Олиб борилган мониторинг натижасида Сирдарё вилоятининг Миробод тумани “Миробод юлдузи” фермер хўжалиги майдонида ўсаётган қовуннинг “Оби новвот”

эртапишар навида июн ойида ўсимликларнинг қовун пашшаси билан 70-80% га зарарлангани кузатилди. Фермер билан бўлган суҳбатда уни пестицидлардан нотўғри муддатларда фойдалангани аниқланди.

Қовуннинг эрта, ўрта ва кечпишар навларида касаллик симптомларини аниқлаш ва касаллик қўзғатувчиларнинг тур таркибини аниқлаш натижасида олинган маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Қовун палаклари шира билан қаттиқ зарарланиб, зарарланган баргларида қора моғор кузатилди. Ўсимликларни қора шира билан кучли зарарланганлиги (50-70%) аниқланди, бу ҳол, айниқса, шира билан зарарланган ўсимликларда кўпроқ кузатилди.

Лаборатория шароитида қора шира билан зарарланган баргларида макроспориоз замбуруғи ажратиб олинди.

Қовуннинг “Амири” навида август ойида фузариоз сўлиш, макроспориоз ва антракноз касалликларини кузатдик.

Лаборатория шароитида қовуннинг касалланган ўсимлик намуналарида

Macrosporium cucumerinum Ellis, *Fusarium oxysporum* f.sp. *niveum*, *Colletotrichum lagenarium* E. et H. замбуруғларни борлиги аниқланди.

Сирдарё вилояти Миробод тумани “Миробод юлдузи” фермер хўжалигида қовуннинг эртапишар “Амири” ва “Оби новвот” навларида фузариоз сўлиш- *Fusarium oxysporum*

f.sp. *niveum*, макроспориоз- *Macrosporium cucumerinum* Ellis ва антракноз- *Colletotrichum lagenarium* E. et H. касалликлари қайд этилди.

2-жадвал .

**Касалланган полиз экинлари намуналарининг таҳлили.
Жиззах вилояти туманлари, 2022 й.**

№	Намуна олинган жой	Нав	Майдон, га	Касаллик номлари	Қўзғатувчи патогенлар
1.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани “Кўҳинур” ф/х	Шакарпалак навли қовун	2,5	Фузариоз сўлиш	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i>
2.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани “Кўҳинур” ф/х	Оби новвот навли қовуни	2,5	Ун-шудринг	<i>Erysiphe cichoracearum</i> Dc. <i>F.cucurbitacearum</i>
3.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Оби новвот навли қовун	0,9	Кўнғир доғланиш	<i>Sporodesmium mucosum</i> Sacc.var. <i>pluriseptatum</i> Karst.
4.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Кампир чопон	0.3	Фузариоз сўлиш	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i>
5.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Қовоқ	0,2	Ун-шудринг	<i>Sphaerotheca fuliginea</i> Poll. f. <i>cucurbitae</i>

2 - жадвалда Жиззах вилоятининг Мирзачўл тумани “Кўҳинур” фермер хўжалигида қовуннинг эртапишар “Шакарпалак” ва “Оби новвот” навларида фузариоз сўлиш - *Fusarium oxysporum* f.sp. *niveum* ва ун шудринг - *Erysiphe cichoracearum* Dc. F. *cucurbitacearum* ва Жиззах вилоятининг Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х-да кўнғир доғланиш - *Sporodesmium mucosum* Sacc.var. *pluriseptatum* Karst. касалликлари аниқланди.

Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х-да қовуннинг кечки “Кампир чопон” навида фақат фузариоз сўлиш касаллиги аниқланди.

Кечки бўлганлиги сабабли бу навда ун-шудринг, макроспориоз ва антракноз касалликлари ва ҳашаротлар учратилмади.

Тарвуз – *Citrullus* туркумига кириб – А, С, Е витамин, В гуруҳи витаминлари, магний, кальций, фосфор, темир ва натрий моддаларини ўзида сақлайди. Тарвузнинг 91 фоиз

қисми сувдан иборат. Бундан ташқари, у кам калорияли полиз маҳсулоти ҳисобланади. 100 г тарвузда атиги 38 калория мавжуд. Янги тарвузда 5-13 фоизгача енгил бирикадиган қанд мавжуд. Тарвуз кесилганда фруктоза ва глюкозалари умумлашади. Тарвуз ўсимлиги ҳам хар хил замбуруғли касалликлар билан касалланади. Тарвуз ўсимлигида, Сирдарё вилояти Оқ олтин туманининг “Темир йўлагро саноат” УК хўжалиги майдонларида фузариоз сўлиш ва ун шудринг касалликлари қайд этилди.

Қовоқ - *Cucurbita* туркумига кириб витаминларнинг барини ўзида жам қилган қовоқ юзлаб касалликларга даво бўлади. Яна таркибида калий, темир, кальций, магний кўп бўлгани учун асабларни тинчлантиришда, бўй ўсмасликда, рахит касалида, юрак-қон томир хасталиклариди ёрдам беради. Қовоқнинг эт қисми ишқорли моддаларга ниҳоятда бой. Шу сабабли уни юқори кислотали гастрит билан оғриган беморларга тавсия қилинади. Қовоқ қабзият, варикоз, атеросклероз, қандли диабет, подагра, ўт-тош касалини даволашда ҳам фойдаланилади.

Қовоқ ҳам бошқа полиз экинлари сингари хар-ҳил касалликлар билан зарарланади. Жумладан: Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х-ги қовоқ экилган майдонларда ўсимликларнинг ун-шудринг- *Sphaerotheca fuliginea* Poll. f. *cucurbitae* ва альтернариоз *Alternaria* sp. билан зарарлангани

аниқланди.

Полиз экинлари озуқабоп ўсимликлар бўлганлиги туфайли, уларни касалликлардан ҳимоя қилишда кимёвий воситаларнинг ўрнига органик фунгицидларни қўллаш муҳим аҳамият касб этади.

Хулосалар: Шундек қилиб, полиз экинларида олиб берилган мониторинг натижалари шуларни кўрсатдики, барча майдонларда, айниқса, ишлов берилмаган далаларда қовун пашшаси билан қаттиқ зарарланиш кузатилди.

Қовун, тарвуз ва қовоқ ўсимликларида энг кўп ун-шудринг касаллиги кузатилди. Айниқса, бу касаллик май-июн ойида кўп учради.

Барча қовун экилган майдонларда қора шира доминант бўлди. Шунингдек,

қовун ва тарвуз экилган майдонларда фузариоз вилт касаллиги ҳам кузатилди.

Эртапишар қовун навларининг зараркунандалар ва касалликлар билан кўпроқ зарарланиши кузатилди, кечпишар “Кампир чопон” нави эса касалликларга чидамлилигини кўрсатди.

Аббосхон МАРУПОВ,

қ.х.ф.д., профессор,

Шавкат МАМАДАЛИЕВ,

қ.х.ф.н., етакчи илмий ходим

ЎҚЎТИ.

УЎТ: 632+633.41

БИОЛОГИК ДЕҲҚОНЧИЛИКДА ҒЎЗАНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН УСУЛ ВА ВОСИТАЛАР САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. Мақолада ғўзадан органик пахта етиштириши жараёнида ўсимликлар ҳимоя қилишда бажарилиши лозим бўлган экологик хавфсиз тадбирлар мажмуи ёритилган.

Аннотация. Эффективность методов и средств в защите хлопчатника от вредных организмов в биологическом земледелии.

Annotation. The article describes the effectiveness of using some protection methods and tools used in the protection of cotton from harmful organisms in biological farming.

Дунёда ҳозирги глобал ўзгаришлар шароитида қишлоқ хўжалиги экинларига зараркунанда ва касалликлар босимини ортиб бориши кузатилмоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири бутун дунёда зарарли организмларга қарши курашда кимёвий усулга катта эътибор қаратилиши натижасида чидамли популяцияларни вужудга келиши, биологик занжирнинг бузилиши ва биохилма-хилликка салбий таъсир кўрсатиши деб қаралмоқда[1].

Ҳозирги пайтда жаҳон миқёсида органик, яъни экологик тоза маҳсулотларга бўлган талаб ва эҳтиёж кун сайин ортмоқда. Дунё бўйича органик маҳсулотлар бозори 72 млрд. доллар (1999 йил 5 млрд. доллар) дан ошди[2]. Органик маҳсулотлар ишлаб чиқариш бўйича АҚШ, Германия ва Франция давлатлари анча илгариди кетмоқда. Ўзбекистонда ҳам органик маҳсулот етиштиришга катта имкониятлар бор. Бунда экологик хавфсиз тадбирларни ривожлантириш ва шу асосда зараркунанда ва касалликлар миқдорини бошқариш муҳим ҳисобланади. Кўплаб хорижий давлатларда амалдаги кимёвий воситаларни қўллаш тизимидан IPM (ўсимликларни

уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими)га ўтилиши, органик тадбирларни татбиқ этишни рағбатлантирилади.

Ўзбекистон Республикасида Президентининг 2020 йил 18 майдаги “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг сифат ва хавфсизлик кўрсаткичларини халқаро стандартларга мувофиқлигини таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-5995 сонли Фармонида берилган “Ўзбекистон Республикасида органик қишлоқ хўжалиги ва органик озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришини ривожлантириш бўйича концепция”сида “Тупроқ унумдорлигини ошириш, дегидрадациянинг олдини олиш экотизимни, биологик хилма-хиллигини, экологик барқарорлигини сақлаб қолиш, хорижий илмий-тадқиқот ва таълим муассасалари билан органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва органик пахтачилик соҳасида илмий тадқиқотлар олиб бориш” юзасидан кўрсатмалар бериб ўтилган ва “2019 йилда АҚШ бозорларида 1 тонна органик пахта хомашёси анъанавий турига нисбатан 155 АҚШ долларидан 225 долларигача юқори нархда баҳоланганли”ги ҳам қайд этиб ўтилган.

Ўза-ғалла ва бошқа экинларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимида агротехник усул энг мақбул ва атроф-муҳит учун зарарсиз ҳисобланади. Деҳқончиликда агротехник тадбирлар (алмашлаб экишни тўғри ташкил этиш, озиклантириш, ерга ўз вақтида ишлов бериш, қишки совуқлар олдида суғориш, ўсимлик қолдиқларини йўқотиш, экинларни муддати ва усулларини тўғри белгилаш ва б.) ҳамда бошқа профилактик тадбирлар ўз вақтида ва сифатли қилиб ўтказилса, кимёвий усулга ҳожат қолмаслиги мумкин. Бу усулсиз бошқа усуллардан юқори самара олишнинг имконияти бўлмайди.

Ўзбекистон органик пахта етиштиришда жуда катта тажрибага эга. Яъни кўп йиллардан бери биологик усулдан кенг фойдаланиб келинмоқда, бироқ бу йўналишда ҳали қилинадиган ишлар кўп. Чунки органик пахта етиштиришда сертификация ишларига қаттиқ риоя қилишга тўғри келади. Органик пахтачиликни ривожлантириш учун Ўзбекистон Республикаси президентининг “Ўзбекистон Республикаси ўсимликлар ҳимояси ва агентлигини ташкил этиш тўғрисида”ги 2021 йил 15 июлдаги ПҚ-5581 қарорининг ижроси асосида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 19 август санасидаги “Экспортбоп қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда биологик ҳимоя усулини қўллашни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорида “Экспортбоп қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда биологик ҳимоя қилиш усулини қўллашни рағбатлантириш тўғрисида” низоом қабул қилинди.

Ушбу низоомга мувофиқ экин майдони тупроғи таркибидаги захарли кимёвий моддалар (пестицид) таҳлили натижасига кўра ҳар бир экин турини ҳисобга олган ҳолда ҳосил йили якуни бўйича бир маротаба субсидия ажратиш тартиби кўрсатиб берилган.

Бунинг учун пахта етиштирадиган хўжаликлар био ва абиотик усуллардан, яъни биологик, агротехник усуллардан, компост, биогумус ва органик ўғитлардан биопестицидлар ва ўсимликлардан олиннадиган моддалардан фойдаланиш, чидамли навларни экиш талаб этилади. Натижада, нафақат органик маҳсулот етиштирилади, балки биоохилма-хилликка, атроф-муҳитга зарарли пестицид таъсирининг олди олинади.

Ўза-ғалла экинларини интенсив навбатлаб экиш тизими агроценозда айрим зарарли организмлар (айниқса, монофаг зараркунандалар)ни жадал ривожланиш жараёнида янги шароитга тез мослаша олмаганлиги туфайли уларнинг айрим турларининг табиий камайиши, бошқаларини эса аксинча кўпайиб кетишига олиб келиши кузатилмоқда.

Юқоридагилардан келиб чиқиб жадал ўза-ғалла навбатлаб экиш тизими шароитида энтомоценознинг шаклланиш жараёнидаги ўзгаришларни илмий тадқиқ қилиш ва зараркунандалар миқдорини бошқариш усулларини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқотларни кенгайтириш ҳам назарий, ҳам амалий аҳамиятга эга бўлган долзарб вазифа ҳисобланади.

Маълумки, ўзанинг эрта ривожланиш босқичларида ниҳоллари шира, трипс бироз кейинроқ ўргимчаккана сингари сўрувчи зараркунандалар зарар етказиши. Айниқса, ноқулай нам об-ҳаво, жала ёмғирлари ерларнинг қатқалоқ бўлишига олиб келганда шира трипсларнинг зарари ошиб, ўза ниҳолларини ривожланишини 10-15 кун кечиктиради. Бунинг натижасида ўзада пастки ярусдаги бўлиқ кўсақларнинг ривожланмаслиги натижасида 15-30 фоиз-

гача ҳосил йўқотилишига олиб келади. Бундай пайтда ўза ниҳолларини ҳимоя қилишда инсектицидларни қўллаш фойдали энтомофагларнинг ёппасига қирилиб кетишига олиб келади. Бироқ шундай ҳолатларда ерни қатқалоқдан юмшатиш ҳамда ўсишни бошқарувчи моддаларни суспензияларга қўшиб қўллаш ҳосилни зараркунандалардан сақлаб қолишда муҳим агротехник тадбир саналади.

Ўзани сўрувчи зараркунандалардан ҳимоя қилишда биологик усулда олтинкўз энтомофаги қўлланилади. Бироқ бу усул катта майдонларга бир вақтда ҳамда етарли миқдорда чиқарилгандагина яхши самара беради. Аммо амалиётда бунга ҳеч ким риоя этмайди. Бундан ташқари, олтинкўз энтомофагини қўллаш тамаки трипсига қарши етарли самара бермайди. Натижада, бу ҳолат ўза ниҳолларини шира, трипс билан қаттиқ зарарланишига олиб келади. Юқоридаги айтиб ўтилган муаммоларни ҳал этишда пахта етиштирувчи хориж давлатларида табиий энтомофагларга зарар етказмаслик учун турли инновацион усул ва воситалардан фойдаланилади.

Тошкент, Самарқанд ва бошқа вилоятларида охириги йилларда қишлоқ хўжалигида интенсив деҳқончилик тизимига ўтилиши, ўза-ғалла навбатлаб экилиши, тақрорий экинлар майдони ортиб, беда майдони қисқариши энтомофаунанинг шаклланиши ҳамда ўза зараркунандалари миқдорини бошқариш усулларини ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқотларимизда куйидагилар аниқланди.

Тадқиқот учун ўза-ғалла навбатлаб экишда экинларни жойлаштиришнинг мақбул тизими танлаб олинган, натижада, ўзадан кейин экилган ғаллада касалликлар (занг ва б.), 2-3 марта бегона ўтлар (ёввойи сули, райграс ва б.), 2-3 марта зараркунандалар (хасва, буғдой трипси, шилимшиқ қурт) назоратга нисбатан сезиларли даражада камайиши, ғалладан кейин ўза экилган далада ўргимчаккана миқдори 3-4 баробар ҳамда касалликларни 20-30% камайитириш имконини берган.

Зарарланиш хавфи кўп бўлган ўза майдонларига эрта муддатларда (ўзани 3-4 чинбарг даври) 20-30 метр кенликда ёнламасига ишлов берилганда шира, трипс ва ўргимчаккананинг тарқалишининг 60-70% камайиши ҳисобига ортиқча харажатларнинг олди олинди, ўртача 81,0-100,0 минг сўм иқтисод қилиниши аниқланган.

Олтингургуртнинг СП-80 (сиртки фаол модда сувда эрувчи полимер) СПВ-1 (сиртки фаол модда чигитдан мой олишдаги қолдиқ модда) стабиллаштирилган суспензияси препаратларини ўргимчакканага қарши ўзада 1-2% ли қилиб, 400-600 л/га ишчи суюқлиги сарфлаб қўлланилса, ўзанинг ўргимчаккана билан кучли зарарланган ҳолатида ҳам 95,5-98,0% самара бериши, ўзанинг умумий ҳолатининг яхшиланиши ва ҳосилдорлиги ошиши имконини беради.

Ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи Узгуми (0,3-0,4 л/га) ва Албит (40 мл/га) стимуляторлари карбамидли (6 кг/га) суспензияга қўшиб қўлланилганда сўрувчи зараркунандаларнинг камайиши (барглариининг қалинлашиши) ҳисобига ҳосилдорлик 15% га ошади.

Хулоса. Органик пахта етиштиришда агротехник, биологик, механик усулларни уйғунлаштириб олиб бориш, энтомофаглардан самарали фойдаланиш, алмашлаб экиш, биоўғитлар биопестицидлар, биогумус, органик ўғитлардан тўғри фойдаланиш, зараркунандаларни кўпайиш учоқларида йўқотиш, ерларга кузги ишлов бериш ҳамда қаттиқ совуқлар олдида суғориш, чидамли навларни

АДАБИЁТЛАР

1. Baltayev B.S., Tadjiyeva M.I., Raxmanov A.K. Dynamics of the Number of aphids on cotton and the role of entomofages in the control of their number. International Scientific journal ISI Theoretical S Applied Science. Philadelphiya, USA issue 06, Volume 98 published June 30. 2021 year p. 126-129.
2. Mageshwaran, Varsha Satankar, S. K. Shukla, M.S. Kairon. Current Status of Organic Cotton production in India. Indiaan arming 69(02):09-14; February 2019-pp.9-14.

УЎТ: 631.521. 633.11.

МАХСАРГА ЗАРАР КЕЛТИРУВЧИ АСОСИЙ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАР ТУРЛАРИ

Аннотация. Мақолада мойли экинларни етиштиришида уларга зарар келтирадиган касалликлар ва зараркунандалар турлари ҳамда тарқалиши ҳақида маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье с использованием литературы приведены данные, особенностей распространения развития, видов болезни и насекомых масличных культур.

Annotation. The article with the use of literature provides data, features of the distribution of development, types of diseases and insects of oilseeds.

Республикамызда аҳолининг ўсимлик мойига бўлган талабини ўзимизда етиштирилаётган мойли экинлар билан таъминлашга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

ФАО маълумотларига кўра, қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг ҳар йили 24-47% касаллик ва зараркунандалар томонидан йўқотилади. Бу ўз ўрнида пестицидларни қўллашни кўпайтиради натижада олинган ҳосил таннархининг ошишига ва экологияга салбий таъсир этади.

Бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири мойли экинларни етиштириш билан биргаликда улардан юқори ҳосил олиш, аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш ҳамда мойли экинларга зараркунанда ва касалликлар келтирадиган зарарни камайтиришдан иборат. Шунинг учун ҳам мойли экинлар ҳосилдорлигини оширишда уларни ҳимоя қилиш чора-тадбирларига алоҳида эътибор қаратилиши зарур.

Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг Мойли экинлар генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси томонидан олиб борилган кўп йиллик тажрибалардан маълумки, лалмикор майдонларда баҳорда ёғингарчилик миқдори кўп бўлган йиллари сернам об-ҳаво шароитида махсарнинг асосан махсар занги, қўнғир доғланиш, ва фузариоз (сўлиш) касалликлари кўп учраши, ҳатто, баъзи йиллари бу касалликлар кенг тарқалиб кучли ривожланиши ҳосилдорликнинг кескин камайишига олиб келиши кузатилади.

Жумладан: Махсар зангини *Puccinia carthami* Corda. турига мансуб замбуруғ кўзғатиб, касалликнинг дастлабки белгилари ўсимликнинг пояси ва пастки барглари билан ер билан туташган қисмида оқ пустилалар кўринишида пайдо бўлиб ўсимлик барглари билан икки томонида қўнғир кичик доғлар пайдо бўлади. Замбуруғ пустилалари баргнинг орқа ва олди томонларидаги барглари кучли зарарлаши натижасида фотосинтез сусаяди, кучли зарарланган баргларида бу жараён бутунлай тўхтайд.

Бирламчи ифекция тупроқда ва уруғда сақланиб вегетация даврининг бошидан оқ ўсимликни зарарлай бошлади, иккиламчи инфекция эса асосан ёмғир ва шамол орқали тарқалиб ўсимликка зарар келтиради [1].

Қўнғир доғланиш касаллигини кўзғатувчиси *Ramularia carthami*. **Zapr.** замбуруғи бўлиб, бу касаллик асосан ўсимликнинг барги, гул банди ва саватчаларида учрайди. Махсарнинг қўнғир доғланиш касаллиги таъсири натижасида фотосинтез жараёни сусайиб, моддалар алмашинуви ўзгаради. Бунинг натижасида кутиладиган ҳосилдорлик кескин камайиб, ёғилик даражаси ва ёғнинг сифати пасайиб кетади. Замбуруғ споралари ўсимлик қолдиғида қишлаб чиқиб, шамол ва уруғ орқали узоқ масофаларга тарқалади.

Фузариоз сўлиш касаллигини *Fusarium oxysporum f.sp. carthami* замбуруғи кўзғатиб улар зарарланган ўсимлик қолдиқларида тупроқда мицелий ҳамда хломидоспора шаклида сақланади. Замбуруғлар ҳарорат паст бўлиб тупроқ намлиги юқори бўлганда ўсимликка кучли зарар келтира бошлади [2].

Илмий-тадқиқот институтида 2020-2022 йилларда олиб борилган тажрибаларда мойли экинларнинг униб чиқишидан то тўлиқ пишиш давларигача фенологик кузатувлар дала журналига қайд қилиб борилиб, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиқ хусусиятлари ўрганиб борилди.

Навларнинг касалликларга чидамлилигини ўрганишда М.М.Левитин, К.В.Квитко, (1971), ВИЗР нинг 1985 й, ва Давлат кимё комиссиясининг 2004 й. услубий қўлланмалари асосида олиб борилди.

Тадқиқот йилларида махсардаги занг касаллигининг белгилари ўрганилган нав намуналар (Фаллаорол, 2018/4, 2021/2) баргларида қорамтир қўнғир рангда 1-2 мм ўлчамдаги пустилалар кўринишида намоён бўлган бўлса, фузариоз касаллиги намгарчилик кўп бўлиб, ҳарорат паст бўлган давларда айрим нав намуналар (2019/6, 2018/8) илдиз бўғзининг за-

рарланиши натижасида ўсимлик сўлиб қуриб қолганлиги кузатилди. Тажриба йилларида қўнғир доғланиш касаллигини чақирувчи замбуруғларнинг ривожланиши учун қулай об-ҳаво шароити юзага келмаганлиги сабабли касалликнинг зарар келтириши кам бўлганлиги кузатилди (1-жадвал).

Тадқиқот йилларида кичик махсар узун бурун қўнғизининг (махсар мушқуси) *Bangasternus orientalis* Cap, қўнғизи ва қурти кўпроқ зарар келтирганлиги кузатилди. Қўнғизлари саватчалар ичига уруғини қўйиб, ундан пайдо бўлган личинкалар уруғлар билан озиқланиши, айниқса, ёш баргларга, пояларга ва гулларига зарар келтириши натижасида рақобат нав синиш питомнигида синалаётган Ғаллаорол, 2018/4, 2019/6, 2021/2 каби нав намуналарига 20% гача зарар келтириши натижасида ўсимлик туп сони ҳамда бошқа маҳсулдорлик белгиларига таъсир этди.

Тажрибаларда ҳашаротларнинг зарар келтириши апрел ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунликларидан бошлаб май ойининг биринчи ўн кунлигигача давом этганлиги кузатилди. Бегона ўтлар ва бошқа ўсимлик қолдиқларидан ўтган

Рақобат нав синовидаги махсар нав ва намуналарига касалликлар ва зараркунандаларнинг зарар келтириши (Ғаллаорол, 2020-2022 й.)

№	Нав ва намуналар номи	Касалланиш даражаси, %			Зараркунандалар билан зарарланиш даражаси, %		
		Занг касаллиги	Қўнғир доғланиш касаллиги	Фузариоз сўлиш касаллиги	Махсар узун бурун қўнғизи	Махсар пашшаси	Чигирткасимон хашарот тури
		2020 йил	2021 йил	2022 йил	2020 йил	2021 йил	2022 йил
1	Милютин-114 ан.	10	0	0	10	15	0
2	Ғаллаорол	20	5	5	20	20	5
3	Жиззах-1	5	0	5	10	10	5
4	Мойдор	5	0	0	10	10	0
5	2018/4	10	5	0	20	5	5
6	2019/6	5	5	5	20	10	0
7	2018/8	5	0	5	5	5	0
8	2010/10	20	5	0	10	5	5
9	2021/1	5	0	0	10	10	5
10	2021/2	10	0	5	20	20	0

махсар пашшасининг зарар келтириши эса махсар экиннинг ғунчалаш ва гуллаш даврининг бошланишида, апрел ойининг охири ва май ойининг бошларида кузатилиб, бу хашарот турининг зарар келтириши даражаси Ғаллаорол ва 2021/2 нав намуналарида энг юқори даражани 20% ни ташкил этган бўлса, андоза “Милютин-114” навида бу 15% ни, “Жиззах-1”, “Мойдор” ва 2021/2 нав намуналарида зарарланиш даражаси 10% ни ташкил этди.

**Шерали ОРИПОВ, қ.х.ф.ф.д, к.и.х., лаб мудири,
Миршароф УРАКОВ, таянч докторант,
Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.**

АДАБИЁТЛАР

1. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хақимова Н.Т. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент, 2014. -Наврўз, 81 б.
2. ВИЗР нинг 1985 й. ва Давлат кимё комиссиясининг 2004 й. услубий қўлланмалари.
3. Аманов. Ш. Афтореферат док, диссертации, Тошкент 2006 г.
4. Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых, Москва. “Агропромиздат”, 1988. С. -95-102.
5. Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни сепиш бўйича услубий кўрсатмалар. -Тошкент, 2004 й.

ЁНҒОҚНИНГ МАРССОНИНОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ ҚУРАШ ЧОРАЛАРИ

Аннотация. В статье представлена информация о распространенности, симптомах и мерах борьбы с марссонинозом у Орехового растения. Грибок поражает листья, полосу листьев, зеленые ветви и плоды орехового дерева. Первые признаки болезни обычно появляются в первый мучный день мая. При этом на листьях образуются небольшие, шириной 0,5-1 мм, слегка вогнутые, светло-коричневые или серо-коричневые пятна округлой формы.

Annotation. The article provides information on the prevalence, symptoms and measures to combat marssoniosis disease in a walnut plant. The fungus damages the leaves, leaf band, green branches and fruits of the walnut tree. The first signs of the disease usually appear in the first decade of May. In this case, small, round-shaped spots with a slight pubescence, light-brown or gray-brown tint, which come 0.5-1 mm in width, are characteristic before the leaves.

Ўзбекистон Республикасининг иклим шароити оддий ёнғоқ дарахтларига зарар етказувчи касаллик ва зараркунандалар кўпайиши ва тарқалиши учун қулай эканлиги сабабли янги ташкил этилаётган плантацияларда касаллик ва зарарку-

нандалардан химоя қилувчи ресурстежамкор усулларни ишлаб чиқиш муҳим ҳисобланади. Шунингдек, янги, хориждан келтирилаётган кучатларда учраш эхтимоли бўлган карантин объектларнинг тур таркиби ва уларнинг республикамизда

ёввойи ҳолда ўсадиган оддий ёнғоқ дарахтларида тарқалиши ва зарар етказишининг олдини олиб, уларга қарши зудлик билан кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ёнғоқ дарахтлари тупроқ унумдорлигига талабчан ўсимликлар гуруҳига киради. Яхши ўсиши ва мўл ҳосил тўплаши учун уларга барча юқори агротехник тадбирлар, ўғитлаш ва суғориш, шакл бериш ишларини ўз вақтида сифатли ўтказиш талаб этилади.

Ундан ташқари, республикамиз иқлим шароитида оддий ёнғоқ дарахтларига жиддий зарар етказувчи касалликларга қарши курашда атроф-муҳитга безарар ва ресурстежамкор усулларни ишлаб чиқиш ҳозирги даврнинг долзарб муаммоларидандир.

Айни пайтда ёнғоқ дарахтларида учрайдиган касаллик турлари ва уларни кўзғатувчи микроорганизмлар таркиби етарли даражада ўрганилмаган. Ундан ташқари, мамлакатимизда қайд этилмаган, аммо мамлакат ҳудудига кириши эҳтимоли юқори бўлган хавфли инвазив касалликлар ва уларни кўзғатувчи микроорганизмлар таркиби ҳам ўрганилмаган, ёнғоқ касалликларига қарши кураш чоралари ишлаб чиқилмаган.

Ёнғоқ (*Juglans regia*) мевасининг мағзи мазали бўлиб, уни инсонлар севиб, истеъмол қилади. Ёнғоқ мағзи таркибида оқсил, минерал моддалар, айниқса, марганец микроэлементи ва В витаминлари мавжуд. Ундан ташқари, мева мағзида мой кўп бўлиб, унинг таркибига соғлиқка жуда фойдали бўлган альфа-линол ва линол ҳамда олеин мой кислоталари мавжуд. Альфа-линол кислотаси зичлиги юқори холестериннинг умумий холестеринга нисбатини ошириб, артерия қон томирларининг функциясини яхшилаш орқали инсонларнинг юрагини химоя қилади. Мева таркибида инсон миясининг эпифиз безлари синтез қиладиган мелатонин антиоксиданти мавжуд бўлиб, бу модда ухлаш жараёнини индукция қилувчи ва уни тартибга солувчи бирикма ҳисобланади. Ундан ташқари, ёнғоқ меваси рак касаллигига қарши фаолликка эга ҳамда инсонлар ёши улғайиши жараёнида келиб чиқадиган касалликлар учрашини камайтиради. Шу сабабдан ёнғоқ кўп ҳолларда унинг меваларини истеъмол қилиш учун ўстирилади.

Бугунги кунда мевали ҳамда манзарали дарахтларда турли хил касалликларнинг ривожланиши, уларни химоя қилиш ва касалликларга қарши курашни кенг миқёсда қўллашни тақозо этади.

Ёнғоқ дарахтларининг ўсиши, ривожланишига ва ҳосилига касалликлар, зараркундалар ва бегона ўтлар мунтазам равишда салбий таъсир кўрсатиб туради. Ёнғоқ турларининг энг жиддий касалликлари қаторига марссониноз (кўзғатувчиси *Gnomonia leptostyla*, анаморфаси *Marssonina juglandis*), поя ва новдаларда яралар (рак) ҳосил бўлиши ва дарахтлар нобуд бўлиши (кўзғатувчилари *Botryosphaeria* ва *Neofusicoccum* туркумлари турлари, *Neoscytalidium dimidiatum*, *Fusarium solani*, фитофтороз илдиз, поя ва новдалар чириши (*Phytophthora* spp.), ёнғоқ бактериози (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*) ҳамда айрим мамлакатларда баъзи бошқа касалликлар ҳам киради.

Булардан бир нечтаси Ўзбекистонда (ва умуман Марказий Осиёда) ёнғоқзорларда кенг тарқалган ва жиддий касалликлар ҳисобланади.

Ёнғоқнинг марссониноз касаллигини ҳақиқий замбуруғлар дунёсининг Ascomycota бўлими, Diaporthales тартиби, Gnomoniaceae оиласига мансуб бўлган *Gnomonia leptostyla* (синонимлари *Sphaeria leptostyla*, *Ophiognomonia leptostyla* ва

б.) тури кўзғатади, анаморфа босқичининг номи *Marssonina juglandis*.

Географик тарқалиши. Марссониноз касаллигини кўзғатувчи замбуруғ космополит организм бўлиб, оддий ёнғоқ ва *Juglans* туркумининг турлари ўсадиган барча мамлакатларда учрайди. Жумладан, Сурхондарё вилояти давлат ўрмон хўжаликлари ёнғоқзорларида ҳам марссониноз тарқалган.

Ёнғоқдаги марссониноз касаллиги ҳақидаги маълумотлар Европа (Болгария, Венгрия, Италия, Молдова, Сербия, Словакия, Украина ва б.), Осиё (Ироқ, Тожикистон, Ҳиндистон, Ўзбекистон, Эрон, Қирғизистон, Қозоғистон, Россия, Хитой ва б.), Шимолий (Канада) ва Жанубий Америка (Аргентина), Африка олимлари томонидан илмий журналларда мунтазам равишда чоп этилади [1], [3] [4].

Касаллик белгилари. Замбуруғ ёнғоқ дарахтининг барглари, барг банди, яшил новдалари ва меваларини зарарлайди. Касалликнинг илк белгилари одатда май ойининг биринчи ўн кунлигида пайдо бўлади. Бунда баргларда олдин кичик, кенглиги 0,5-1 мм келадиган, сал ботиқ, оч-кўнғир ёки кулранг-кўнғир тусли, думалоқ шаклли доғлар ҳосил бўлади. Бундан 2-3 ҳафта ўтганида (май ойининг охириги ҳафтасида) доғларнинг диаметри 3-6 мм га етади ва улар тўқ-кўнғир, ўртаси бироз очроқ тус олади. Июнь ойининг биринчи ҳафтасида баргларнинг остки томонидаги доғларнинг эни 7-8 мм га етади ва уларнинг устида замбуруғнинг кўпроқ ёки камроқ даражада концентрик доиралар шаклида жойлашган қора тусли ёстиқчалари ҳосил бўлади. Шу сабабдан доғлар тўқ тусга киради. Ёстиқчалар кузга кичик нуқтачаларга ўхшаб кўринади, улар баргнинг ҳар икки томонида, аммо кўпроқ остки тарафида ҳосил бўлади. Улар замбуруғнинг конидиофора ва конидияларидан ташкил топади. Июнь ойининг учинчи ҳафтасида доғлар бир-бирига қўшилиб кетади, катталиги 10-12 мм га, июль ойида 22-24 мм га ва август ойида 24-29 мм га етади ва охири қуриб, тўкилиб кетади. Июль ойининг иккинчи ҳафтасида доғларнинг атрофида сариқ хошия ҳосил бўлади. Барг бандларида (баъзан ёш, яшил новдаларда) доғлар баргдан 4-8 кун кейинроқ ҳосил бўлади, улар олдин узунчок, эллипс шаклли, эни 1-1,5 мм, кейин нотўғри шаклли, кулранг тусли, ёстиқчалар ҳосил бўлганида қора тусли, август ойида эни 22-27 мм га етади. Кучли зарарланган барг бандлари нобуд бўлади. Ёш, яшил меваларнинг устида (перикарпийда) думалоқ, қора ёки кўнғир тусли, сариқ ёки қизғиш-кўнғир тусли хошияли доғлар ҳосил бўлади. Мевалар доғ бўлган томонидан чатнаб, ёрилиб кетади, мева мағзи қорайиши ва қуриб қолиши мумкин.

Касаллик кўзғатувчи замбуруғнинг белгилари. Замбуруғнинг конидиал споралаш аъзолари ёстиқчаларда ривожланади. Барглардаги ёстиқчалар қуролланмаган кўзга жуда кичик, қора нуқтачалар шаклида кўринади; улар олдин эпидермис остида, кейинчалик ёриб чиқувчи, ясси ёки сал буртган, диск шаклли, деярли қора тусли, ўлчами 105-182 мкм (0,1-0,18 мм).

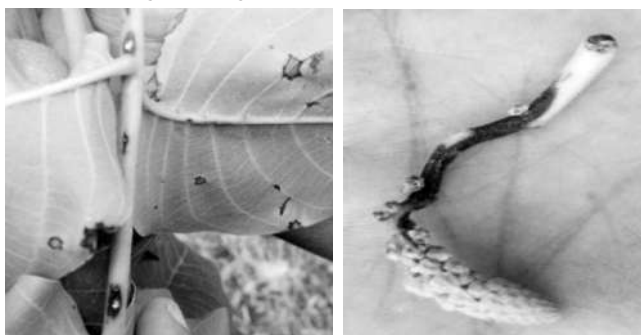
Конидиофоралар бир ҳужайрали, оддий, рангсиз, эллипс шаклли, жуда калта, узунлиги 4-6 мкм.

Конидиялари икки хил: макро- ва микроконидиялар [2]. Макроконидиялар рангсиз, ярим ой шаклли, устки учи ўткирлашган, баъзан устки учи сал буқилган, 2 ҳужайрали, септаси баъзан ноаниқ (яхши кўринмайди), 14,1-32,4х-2-5,5 мкм. Микроконидиялар таёқча шаклли, баъзан сал эгилган, 6-12х1-1,5 мкм, макроконидиялар билан бирга ёки алоҳида ёстиқчаларда ҳосил бўлади [1], [4]. *M. juglandis* ни соф культурага ажратиш, ўстириш ва конидияларини ҳосил қилиши

учун қуйидаги озуқа муҳитлари синаб кўрилди: картошкали декстрозали агар (ҚДА), маккажўхори уни қўшилган агар (МУА), сули уни қўшилган агар (СУА), суспо-агар (СА), Чапек муҳити, Ричард муҳити, оч агар (ОА), озуқали агар (ОЗА).



1-расм. Марссониоз касаллигининг ёнғоқ кўчатига умумий кўриниши (Сурхондарё вилояти давлат ўрмон хўжаликлари ёнғоқзори)



2-расм. Ёнғоқ барги ва барг бандида ва гулибандида марссониоз касаллигининг белгилари (Сурхондарё вилояти давлат ўрмон хўжаликлари ёнғоқзори)

Ёнғоқнинг иссиқхона шароитида ўстирилган ёш кўчатларини *M. juglandis* нинг конидиал суспензияси билан сунъий зарарлаш тажрибасида қуйидаги натижалар олинди: замбуруғ барг тўқимасига тешиб киргандан кейин 3 суткадан кейин унинг мицелийси хўжайралар орасида, 6 суткадан кейин хўжайралар ичида тарқала бошлади, 7 сутка ўтганида у мезофилл хўжайраларни нобуд қила бошлаганлиги кўринди. Касалликнинг макроскопик белгилари 10 сутка ўтганида намоён бўлди. Об-ҳаво шароитлари марссониоз учун қулай келса, ёнғоқнинг ҳатто анча чидамли навлари ҳам жуда кучли зарарланиши ва баргларидаги аксариятини йўқотиши мумкин.

Табиий шароитларда касалликнинг инкубацион даври 14-20 кунга тенг бўлиб, айрим ҳолларда 20-35 кунгача чўзилиши мумкин. Инкубацион давр тугаши билан ёнғоқнинг зарарланган қисмларида, асосан, баргларидаги ёстиқчаларда (ложаларда) конидиялар ҳосил бўлади; улар бошқа барг, новдалар ва бошқа дарахтларга тарқалиб, қулай ҳарорат ва томчи намлик мавжуд бўлганида иккиламчи зарарланиш кўзгатади. Конидиялар мавсум давомида (куз охиригача) бир неча авлод беради ва касаллик тарқалишини таъминлайди.

Ёнғоқзорларда марссониоз тарқалиши ва ривожланиши учун тез-тез ёмғир ёғиши, ҳарорат $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ва ҳаво нисбий

намлиги 95% атрофида бўлиши қулай шароит ҳисобланади.

Марссониоз касаллиги амалда дунёнинг барча оддий ёнғоқ етиштириладиган мамлакатларида катта иқтисодий аҳамиятга эга. Унинг асосий зарари қуйидагилардан иборат: зарарланган баргларида фотосинтез камайиши ва улар вақтидан олдин тўкилиши, натижада, дарахт заифлашиши, ўсиши ва ривожланишининг сусайиши, бўйининг пасайиши; заиф дарахтларнинг қишда совуққа ва бошқа касалликларга чидамлилиги пасайиши;

ёш меваларнинг перикарпийси (мева эти) зарарланиши, буришиб, қорайиб қолиши, мева мағзи тўлишмаслиги, ёш мевалар тўкилиши; касалликнинг юқоридаги таъсирлари туфайли жорий йилдаги ҳосилнинг пасайиши; гул куртаклар ҳосил бўлишининг камайиши, натижада, кейинги йилги ҳосилнинг пасайиши каби ҳолатлар келиб чиқади. Марссониоз ёнғоқзорларда кенг тарқалган энг зарарли касаллик ҳисобланади. Ёнғоқ дарахтларида марссониоз фақат 1-2 йил давомида учраса, катта зарар етказмаслиги мумкин, аммо бирин-кетин бир неча йил мавжуд бўлса, дарахтларнинг бўйи пасайиши ва заифлашиши кузатилади.

Кураш чоралари. Табиий ёнғоқзорларда марссониозга қарши агротехник, генетик- селекцион ва кимёвий кураш усулларини қўллаш тавсия қилинади.

Агротехник тадбирлардан ёнғоқзорларни барпо этишда жой танлашнинг аҳамияти катта. Бунда, иложи борича, қия жойларни танлаш, дарахт қаторларини шамолнинг доминант йўналишлари яхши эсадиган қилиб жойлаштириш лозим. Нав танлашда уларнинг марссониоз (ва минтақадаги бошқа доминант касалликларга) чидамлилигини ҳисобга олиш лозим. Агротехник усуллардан бири санитария коидаларига риоя қилиш - кузда тўқилган барглари тўплаш ва четроқ жойда тупроққа 10-15 см чуқурликда кўмиб ташлаш, қуриган шохлар ва новдаларни кесиб олиш, дарахтлар атрофидаги тупроқни афдариш ёки енгил ҳайдаш касаллик кўзгатувчи замбуруғнинг қишловчи қисмларининг йўқотилишини таъминлайди.

Кимёвий кураш чораларини фақат марссониоз кучли ривожланиши қутилганда қўллаш тавсия қилинади. Касалликнинг қишловчи босқичига қарши эрта баҳорда куртаклар ёзилишидан олдин дарахтларга ва уларнинг остидаги тупроққа нитрафеннинг 2-3% ли эритмаси билан, ўсув даврида эса 1-2 марта Алкобан 70% с.э.г. билан ишлов бериш тавсия қилинган [1], [5].

Бизнинг тажрибамизда марссониозга қарши март ўртасида Алкобан 70% с.э.г. билан ишлов берилганида унинг биологик самараси баргларида 88.0% ва меваларда 62,7%, иккинчи марта ишлов апрель ўрталарида берилганида эса, мос равишда, 90,0% ва 75.5% ни ташкил қилди.

Хулоса қилиб айтишимиз мумкинки, ёнғоқ меваси инсонлар саломатлиги учун муҳим бўлганлиги сабабли ва марссониоз касаллиги ёнғоқ ўсимлигининг ҳосилдорлигига салбий таъсир этишини ҳисобга олган ҳолда касалликнинг олдини олиш ва унга қарши кураш чора-тадбирларини вақтида амалга ошириш лозим деб ҳисоблаймиз.

Зокир УСАНОВ,

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

АДАБИЁТЛАР

1. Belisario A., Scotton M., Santori A., Jnofri S. Variability in the Italian population of *Gnomonia leptostyla*, homothallism and resistance of *Juglans* species to anthracnose. *Forest Pathology*. 2008. vol. 38. N.2. – P. 129-145.
2. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. Том 1. Грибы совершенные. Киев: Наукова Думка, 1977. – 295 с.

3. Cerovic S., Golosin, B., Bijelic S., Bogdanovic B. Walnut biodiversity in the Western Balkans. Agriculture and Food. 2017. vol. 5. – P. 202-216.

4. Hassan M., Ahmad K., Badri Z.A., Khan N.A., Bhat Z.A. Anthracnose disease of walnut (*Juglans regia*) in Kashmir valley. Indian J. of Phytopathology, 2017. vol. 70, N.I. –P. 45- 51.

5. Хасанов Б.А., Сафаров А.А., Бойжигитов Ф.М. Аннотированный список возбудителей болезней ореховых деревьев - видов рода *Juglans* L. – Ташкент. Узбекский биологический журнал. 2018. – №3. – С. 34-43.

УЎТ: 635.25.+632.51

ПИЁЗНИ УРУҒИДАН ЕТИШТИРИШДА БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШДА ЎТКАЗИЛАДИГАН ТАДБИРЛАР

Аннотация. В статье представлены данные о снижении количества однолетнего и многолетних сорняков по 80,4-93,4 и 67,9-83,9% соответственно получению 70,7-71,4 т/га товарного урожая лука при проведении основной обработки на глубину 30-35 см и внесении гербицида Селект КЭ в норме 0,5-1,0 л/га во время вегетации (в фазе 2-3 настоящих листочков) лука, высеянной семенами.

Annotation. The article presents data on the reduction in the number of annual and perennial weeds by 80.4-93.4 and 67.9-83.9%, respectively, obtaining 70.7-71.4 t/ha of commercial yield of onion during the main processing to a depth of 30-35 cm and the introduction of the herbicide Select EC at a rate of 0.5-1.0 l/ha during the growing season (in the phase of 2-3 true leaves) of onions sown with seeds.

Пиёз сабзавот экин турлари орасида ўзининг шифобахшлиги, фойдали витаминларга бойлиги билан алоҳида ажралиб туради. Республикамизда пиёз 2021 йилда 28,4 минг гектар майдонга экилиб, ўртача ҳосилдорлиги 41,6 ц/га ни ташкил этган. Статистик маълумотларга кўра, бу республика маҳаллий аҳолиси эҳтиёжи учун етарли ҳисобланиб, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг бир қисми экспорт учун йўналтирилган [3].

Дала тажрибалари Самарқанд вилоятининг Тайлоқ туманининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида пиёз уруғидан экилган далада бегона ўтларга қарши тупроққа ишлов бериш ва гербицид меъёрларини таъсирини ўрганишга қаратилиб, 10 та вариант, 3 такорлашда, ҳар бир вариантнинг майдони 280 м², шундан ҳисобга олингани 140 м², умумий майдон 8400 м²ни ташкил этиб, тадқиқотлар умумқабул қилинган услубларда олиб борилди [1,2].

Тажрибаларимизда пиёз майдонларида бегона ўтларга қарши курашишда тупроққа асосий (шудгорлаш 30-35 см) ва юза (чизеллаш 18-22 см) ишлов бериш усуллари ҳамда Гоал 2Е. эм.к (0,5-1,0 л/га), Селект 120 КЭ (0,5-1,0 л/га) гербицидлар меъёрларини ўрганиш мақсадида шудгорлашдан олдин, баҳорда пиёз ўсув даврида гербицид қўллашдан олдин ҳамда қўлланилгандан сўн 10, 20, 30 кунлари бегона ўтларга таъсири ҳисобга олинди.

Дала тажрибаларимизда баҳорда гербицидлар қўллашдан олдин 1 м² даги бегона ўтлар миқдори ҳисобга олинганда, кузда шудгорлаш ўтказилмасдан, тупроққа юза ишлов берилганда ўртача 3 йилда бир йилликлар 67,3-82,0 донани, кўп йилликлар 11,3-14,0 дона бўлганлиги ҳисобга олинди.

Тажрибаларимизда шудгорлаш ўтказилмай 3 йил давомида тупроққа юза (чизеллаш-18-22 см) ишлов берилиши, кейинги 2-3 йилларда бир йиллик бегона ўтларни 64-70 донадан 78-96 донагача, кўп йилликларни 9-12 донадан, 14-17 донагача кўлайиб бориши кузатилди. Айниқса, назорат (гербицидсиз) тупроққа юза 18-22 смда ишлов берилган

вариантларда (78-96 дона) юқори бўлганлиги қайд этилди. Шудгорлаш 30-35 см да ўтказилган вариантларда, гербицид қўллашдан олдин бегона ўтлар аниқланганда, 1 м² да бир йилликлар 26,9-34,7 донани, кўп йилликлар 7,4-8,7 донани ташкил этди. Тажриба даласида (2018-2020) бегона ўтлар миқдори гербицид қўллашдан олдин шудгорлаш 30-35 см да ўтказилган вариантларда баҳорда сезиларли даражада камайиб борганлиги кузатилди. Масалан, тажрибанинг 2018 йилида гербицид қўллашдан олдин шудгорлаш 30-35 см да ўтказилган (6-7-8-9-10) вариантларда 1 м² да ўртача бир йилликлар 39-46 донани, кўп йилликлар 10-11 донани ташкил этиб, бу кўрсаткичлар тажрибанинг охириги (2020 й) йилида бир йилликларни 16-27; кўп йилликларни 3-7 донага камайганлиги аниқланди.

Дала тажрибаларимизда бегона ўтларга қарши Гоал 2Е. эм.к. ва Селект 120 КЭ. гербицидлари пиёз 2-3 чинбарг ҳосил қилганда, ҳаво ҳарорати йиллар бўйича 17-21°C, нисбий намлик 55-60% бўлганда қўлланилди. Гербицидлар қўлланилгандан 30 кун ўтгач (ўртача уч йилда), назорат (гербицидсиз), тупроққа юза (чизеллаш 18-22) ишлов берилган вариантларда бир йилликлар 1 м²да - 76 дона, кўп йилликлар - 9,7 донани ташкил этган бўлса, Гоал 2Е, эм.к. гербициди 0,5-1,0 л/га қўлланилганда, бир йиллик, бир паллалилар ёввойи сули, шамак, куён арпа, оқ итқуноқ, ялтирбош, мастакга таъсири гербицид меъёрларига (0,5-1,0 л/га) боғлиқ равишда 24,8-29,5; 26,5-31,7% бўлиб, Гоал 2Е. эм.к. гербицидини бир йиллик бир паллалиларга биологик самарадорлиги паст эканлигини кўрсатди. Гоал 2Е. эм.к. гербицидини 0,5 л/га меъёри тажриба майдонидаги бир йиллик икки паллалилар олабута, ёввойи гултожихўроз, оқ шўра, оддий қўйतिकан, бурганга таъсири 82,3-87,8% га камайтирган бўлса, гербицидни 1,0 л/га ошириб қўлланилганда, ушбу турдаги бегона ўтларни мос равишда, 85,8-89,5% га нобуд қилганлиги қайд этилди. Гербициднинг тажриба даласида тарқалган кўп йиллик, икки паллалиларга таъсири кам бўлиб, қўйпечак ва отқулоқни

40,9-36,9; 41,1-41,5% нобуд қилган бўлса, бир паллалилар ажриқ ва буғдойиққа таъсири кузатилмади.

Тупроққа юза (чизеллаш 18-22 см) ишлов берилиб, Селект 120 КЭ гербициди 0,5-1,0 л/га меъёрларда қўлланилганда, пиёз далаларидаги бир паллалилар ёввойи сули, шамак, қуён арпа ва оқ итқуноққа самарадорлиги юқори бўлиб, 1 м² да мос равишда 87,0-88,7; 87,7-90,0% га, ялтирбош ва мастакни 82,1-78,9; 83,6-80,4%, қарши курашиш қийин бўлган илдиз-пояли ажриқни 63,0-65,4%, буғдойиқни 77,8-80,9% га камай-тирган бўлса, олабута, ёввойи гултожихўроз, оқшўра, оддий қўйтканга таъсири кам (41,6-46,9; 42,5-48,9%), қўйпечак ва отқулоққа таъсир этмаганлиги қайд этилди.

Тупроққа ишлов бериш 30-35 см да ўтказилган вариантларда Гоал 2Е. эм.к (0,5-1,0 л/га) ва Селект 120 КЭ (0,5-1,0 л/га) гербицидлари самарадорлиги тупроққа юза (чизеллаш 18-22 см) ишлов берилган вариантларга нисбатан сезиларли равишда юқори бўлганлиги кузатилди. Гоал 2Е. эм.к. 0,5-1,0 л/га қўлланилганда бир йиллик, бир паллалилар: ёввойи сули, шамак, қуён арпа, оқ итқуноқ ва мастакни 27,3-32,8% га, камайтириб, самарадорлиги кузатилмаган бўлса, бир йиллик икки паллалилар: олабута, ёввойи гултожихўроз, оқшўра, оддий қўйткан, бурганни 84,1-89,2; 87,7-90,3% га нобуд қилиб, юқори биологик самарадорлики таъминлади.

Дала тажрибаларимизда шудгорлаш 30-35 см чуқурликда ўтказилиб, Гоал 2Е. эм.к. гербицидининг 0,5-1,0 л/га меъёрлари кўп йиллик икки паллалилар қўйпечак (41,5-43,6%), отқулоқ (39,5-45,7%) га таъсири кам кузатилиб, кўп йиллик бир паллалилар ажриқ ва буғдойиққа таъсири кузатилмай,

бу эса ишлаб чиқарувчи фирма ва Ўзбекистон Республикаси Давлат Кимё комиссиясининг Гоал 2Е. эм.к. гербициди бир ва кўп йиллик бир паллалиларга таъсир кўрсатмайди деган фикрларини яна бир бор исботлади.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, дала тажрибаларимиз пиёз даласидаги бегона ўтларга қарши курашишда энг юқори самарадорлик, шудгорлаш 30-35 см чуқурликда ишлов бериш фониди, Селект 120 КЭ гербициди 0,5-1,0 л/га қўлланилган вариантларда кузатилиб, ўртача 1 м² да бир йиллик бир паллалилар: ёввойи сули, шамак, қуён арпа, оқ итқуноқ, ялтирбош ва мастакни мос равишда 80,4-91,2; 84,1-93,4% га, икки паллалилар: олабута, ёввойи гултожихўроз, оқшўра, оддий қўйткан, бурган ва бошқаларни 43,6-48,7; 45,2-49,3% нобуд қилган бўлса, кўп йиллик бир паллалилар: энг катта зарар келтирувчи ажриқ ва буғдойиқни 67,9-69,2; 81,4-83,9% га камайтирганлиги тажрибаларимизда аниқланди.

Хулоса. Самарқанд вилоятининг ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида уруғидан пиёз етиштирилган ерларда бегона ўтларга қарши шудгорлашни 30-35 см чуқурликда ўтказиб, пиёз 2-3 чинбарг ҳосил қилган даврида Селект 120 КЭ гербицидини 0,5-1,0 л/га меъёрларида қўллаш, бир ва кўп йиллик бегона ўтларни камайтиришда самарали таъсир кўрсатиб, пиёз ўсиши, ривожланиши учун қулай шароит яратиб, юқори ва сифатли 70,7-71,4 т/га товарбop пиёз ҳосили етиштиришни таъминлайди.

**Камол ШАРИФОВ, мустақил изланувчи,
Шухрат РИЗАЕВ, қ-х.ф.д., доцент,
ТошДАУ Самарқанд филиали.**

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачилиқда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент – 2002. 224-б.
2. Нурматов Ш. ва бошқалар. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ, Т. 2007 .Б. 1-131.
3. www.review.uz.

ЎЎТ:677.312.8

ЧОРВАЧИЛИК

РЕСПУБЛИКАМИЗДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН ҚЎЙ ЗОТЛАРИДАН ОЛИНАДИГАН ЖУН ТОЛАЛАРИНИНГ ХОССА КЎРСАТКИЧЛАРИ ТАДҚИҚИ

Аннотация. В статье в качестве эксперимента были взяты образцы шерсти, полученные от овец разного пола и возраста хисори бухарской и сурхандарьинской каракольской бухарской и местной джайдаринской (сурхандарьинской) овец, которых разводят в разных регионах нашей республики. Подведены итоги анализа коэффициентов вариации длины шерсти, длины штапеля, среднего диаметра волокна и тонкости разных пород овец.

Аннотация. In the article, as an experiment, wool samples were taken from sheep of different sex and age of Hisori Bukhara and Surkhandarya Karakol Bukhara and local Jaidara (Surkhandarya) sheep, which are bred in different regions of our republic. The results of the analysis of the coefficients of variation of wool length, staple length, average fiber diameter and fineness of different breeds of sheep are summed up.

Республикамининг турли хуудларида етиштириладиган Хисори Бухоро ва Сурхандарё, Қоракўл Бухоро ва Махаллий жайдари (Сурхандарё) қўйларнинг турли жинс ва ёшдаги қўйлардан олинган жун наъмуналари тажриба сифатида олинди. Ушбу жун толалари Сурхандарё вилояти Олтинсой туманида “XISORA MAYIN JUN” корхонасида дастлабки ишлов берилиб, ГОСТ 20576-88 талабларига мувофиқ тайёрланган.

Ишлаб чиқариш шароитида жуннинг ингичкалиги, қалинлиги ва штапел узунлиги аниқланди аниқланади, бунинг учун жуннинг турли қисмларидан 3-5 та штапел олинади. Иккала қўлнинг бош бармоғи ва кўрсаткич бармоғи билан навбатма-навбат учидан олинади, тўр ҳосил қилиш учун тўғриланади ва кўздан кечирилади, толаларнинг ингичкалиги, ингичкалиги бир хиллиги аниқланади [1]. Бир қўл жуннинг ингичкалик синфини аниқлашда баъзан (келишмовчилик-

клар ва бошқалар билан) жуннинг мос ёзувлар намуналари қўлланилади. Жуннинг нозиклигини аниқроқ аниқлаш учун лаборатория усулидан фойдаланилади, бунда жун толаси кесимининг диаметри микроскоп ёки ланаметр остида аниқланади ва микрометрларда ифодаланади [2].

Тажрибаларни натижасини олишда танланган қўй зотларидан олинган жун толаларининг ингичкалиги ва дағаллиги каби хоссалари РАМ-1 акустик қурилмасида аниқланди.

Тажриба натижаларидан кўринадик, хисори қўй жуни штапел узунлиги бўйича қоракўл жуни 2,9 % ва маҳаллий жайдари қўй жуни 27% га узун бўлиши баробарида, толанинг ингичкалиги бўйича хисори қўй жунига нисбатан қоракўл жуни 15,3% ва маҳаллий жайдари 65,3%га дағалроқ эканлигини кўришимиз мумкин [3]. Қолган кўрсаткичлар бўйича ҳам толанинг узунлиги ва ингичкалиги бўйича ўртача квадратик оғишида энг яхши кўрсаткич биринчи навбатда хисори, иккинчиси бу қоракўл ва учинчи кўрсаткич маҳаллий жайдари қўй зоти жунига тегишли эканлигини кўришимиз мумкин. Турли зотли қўйлар жунининг узунлиги ва ингичкалиги бўйича вариация коэффицентлари бўйича кўрсаткичларни таҳлил қилсак, ушбу ҳолатда қизиқ, яъни юқоридаги учта кўрсаткичдаги қонуният ўз аксини топмаганлигини кўришимиз мумкин. Яъни, толанинг ингичкалик бўйича вариация коэффицентлари энг кичик қиймати хисорига тегишли бўлсада, энг катта қиймат маҳаллий жайдари қўй зотидан олинган жун толасига эмас балки, қоракўл зотли қўй жунига тегишли бўлди [4]. Демак, ўтказилган тажрибавий тадқиқотларимиз натижасига кўра, танланган намуналардан энг узун тола бу маҳаллий жайдари қўй жунига тўғри келиш билан бирга, энг дағал жун ҳам шу жунга тегишлилигини кўришимиз мумкин. Аксинча, намуна учун олинган толалардан энг калтаси бу хисори зотли қўй жуни бўлиши баробарида энг ингичкаси ҳам шу зот жунига тегишлилигини кўришимиз мумкин [5].

Тадқиқотчи [6] ўз изланишларида биз ўтказган тадқиқотга қўшимча тарзда толаларни синфлар бўйича тақсимлашини

ҳам таҳлил этган. Унинг таъкидлашича, толалар узунлигининг тақсимот диаграммаси жун толалари узунлиги ва унинг нотекислигини визуал тарзда тақдим этади. Шундай қилиб, диаграмма шуни кўрсатадики, узунлиги 20 мм гача бўлган энг қисқа момиқ толалар Хисор жун намунасида энг кўп. Узунлиги 120 мм ёки ундан ортиқ бўлган толаларни ўз ичига олади - булар жуда дағал тўғри толалар, аммо ундаги майда толалар камроқ. Хисори зотида модал узунлигининг қиймати қоракўл зотига қараганда 2,3% кўп, маҳаллийга қараганда 8% кам. Хисор зотининг штапел узунлиги қоракўл зотига нисбатан 0,4%, маҳаллий зотга қараганда 20% кам. Чунончи, маҳаллий зотдаги жун узунлиги 20 мм гача бўлган толалар Хисори зотига қараганда 40 %га кам. Хисори зотидан олинган жун толасининг узунлиги бўйича ўзгарувчанлик коэффицентлари 7,9 % ни ташкил этади, бу қоракўл зотиникидан 1,4 % ва маҳаллий зотиникидан 3,1 %га кўпдир.

Хулоса. Тадқиқотларимиз натижасида Хисори, Қоракўл, маҳаллий жайдари қўй зотларининг толаларини ишлаб чиқариш шароитида жуннинг ингичкалиги, қалинлиги ва штапел узунлиги аниқланди. Юқоридаги таҳлиллар асосида кўринадик, бугунги кунга қадар Хисори ва Қоракўл зотли қўйлардан олинган жун толаларининг хосса кўрсаткичларини уларни ҳаридорлигини таъминламоқда. Шуни ҳам инобатга олиш лозимки маҳаллий зотли қўйлардан олинган толалардан ҳам кенг асортиментдаги махсулотлар ишлаб чиқариш мумкин. Тадқиқотларим айнан маҳаллий дағал жундан нотўқима матолар олиш учун тадқиқот ўтказилди ва улар асосида турли хил қалинликдаги нотўқима матолар олишда қўлланилади.

Одил ТОШБЕКОВ,

Термиз давлат университети ассистенти,

Шавкат ЭРМАТОВ,

Бахтиёр ҚАРШИЕВ,

Термиз муҳандислик-технология институти ассистентлари.

АДАБИЁТЛАР

1. Урозов М.К., Тошбеков О.А., Рахимова К. Жунни қалинлигини синондан ўтказиш усуллари. Eurasian Journal Of Academic Research. 2022. Vol 2, № 13. P. 784–788.
2. Toshbekov O.A., Uroзов M.K., Juraqulov E.N., Raximqulova S.A. Mechanical and Chemical Processing Chemical Processing of Wool Fiber // Technology. International Journal on Integrated Education. 2021. Vol 4, № 9, C. 145-146.
3. Набиева И.А., Урозов М.К., Тошбеков О.А., Рахимова К., Бобомуродов Э. Жун толасини ювиш ва ёғ моддаларни ажратиш технологияси // Eurasian Journal Of Academic Research. 2022. Vol 2, № 13. P. 778–783.
4. Toshbekov O.A., Nabiyeva I.A., Uroзов M.K., Alikulova D.A., Xolmurodova S.A. Technology Of Wool Fiber Washing and Oil Removal // Texas Journal of Multidisciplinary Studies. 2021. T 2, C. 189-190.
5. Toshbekov O.A., Uroзов 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.
6. Toshbekov O.A., Uroзов M.K., Boltayeva I.B., Hamrayeva M.F. Use of wool fabrics, classification and coding of wool fabrics // World Bulletin of Public Health. 2022. T 11, C. 68-71.

UO'T: 63.636.76:636.81

MUSHUKLAR VA ITLAR ANESTEZIYASI

Annotatsiya. Ushbu maqolada bugungi kunda insonlar hayotining ajralmas qismi bo'lgan uy hayvonlari, ya'ni mushuklar va itlarda amalga oshiriladigan jarrohlik amaliyotini bajarish uchun qo'llaniladigan anestetik dori vositalari, premedikatsiya vositalari va ularni qo'llash texnikasi haqida ma'lumotlar yoritilgan.

Annotatsiya. В данной статье освещается ряд сведений об анестезирующих препаратах, перимедикаментах и способах их применения, применяемых при проведении хирургических операций на домашних животных, кошках и собаках, которые на сегодняшний день являются неотъемлемой частью жизни человека.

Annotation. In this article, a series of information about anesthetic drugs, premedications and their application techniques, used to perform surgery on pets, cats and dogs, which are an integral part of human life today, is covered.

Dunyoning barcha davlatlarida mayda hayvonlarga insonlarning munosabati alohida o'rin tutadi. Rossiya, Evropa, O'rta Osiyo davlatlari aholi xonadonlarining aksariyati zotdor mushuk va itlarni tanlashadi. Ular o'z xonadonlarida bu hayvonlarning yaxshi yashashlari uchun qo'lay sharoitlar qilib berishadi. Hayvonlarning iste'moli uchun turli xil oziqalar bilan ta'minlashadi. Sog'lig'iga esa alohida e'tiborli bo'lishadi. Ammo, mushuk va itlarga qanchalik e'tiborli bo'lishiga qaramasdan bu hayvonlarda ham har xil sabablarga ko'ra turli xil kasalliklar uchrab turadi. Bunday holatlarda hayvon boquvchilari veterinariya vrachlariga murojaat qiladi. Veterinariya vrachlari esa kasalliklarning patologiyasiga qarab tashxis qo'yishadi. Kasalliklarni vaqtida davolamasa, aksariyati jarrohlik yo'li bilan davolashga to'g'ri keladi.

Veterinariya amaliyotida mushuklar va itlarda uchraydigan ko'plab jarrohlik aralashuvi talab qiladigan jarayonlar qanday holatlarda kelib chiqadi. Asosan, xirurgik operatsiyalar quyidagi maqsadlarda o'tkaziladi. Masalan: ma'lum bir kasallikni davolash, erkak hayvonlarni bichish, urg'ochi hayvonlarning bachadon va urug'donlari bilan bog'liq kasalliklarini davolash yoki itlarda kosmetik chiroy berish va boshqa maqsadlarda amalga oshiriladi. Xirurgik aralashuv talab qiladigan jarayonlar uchun, albatta, og'riqsizlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Buning uchun biz hayvonlarda premedikatsiya va narkoz berish jarayonlarini amalga oshirishimiz kerak bo'ladi. Xirurgik aralashuv uchun premedikatsiya, umumiy yoki mahalliy og'riqsizlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Noto'g'ri amalga oshirilgan og'riqsizlantirish hayvonning o'limiga olib kelishi mumkin.

Mushuklar va itlar uchun umumiy narkoz nafaqat operatsiya vaqtida, balki hayvonlarga ishlov berish vaqtida ham qo'llaniladi: tishlarni tozalash, endoskopiya qilish. Umumiy yoki mahalliy og'riqsizlantirishdan tashqari, hayvonlarni fiksatsiya qilishga yordam beradi, jarroh yoki veterinar terapevtning ishini osonlashtiradi. Veterinariya tibbiyotida ishlatiladigan ingalyatsion bo'lmagan og'riqsizlantiruvchilarga barbituratlar, ketamin, kislanit, ksilazin, zolitel, propofol va boshqa bir qator preparatlar kiradi. Hayvonlarda xirurgik aralashuvni amalga oshirish uchun anesteziya turini tanlash kasal hayvonning yoshi va umumiy holatiga, jarrohlik aralashuvining hajmiga, klinikaning texnik imkoniyatlariga (anesteziya uskunalari, dori vositalari va boshqalar mavjudligi) va shifokorning tajribasiga bog'liq bo'ladi.

Mushuklarga va itlarga narkoz berishning ahamiyati. Mushuklardagi behushlik juda murakkab jarayondir. Bu hayvonlar itlar uchun ishlatiladigan odatiy usullarga mos kelmaydi. Ba'zi dorilar teskari reaksiyaga olib keladi (masalan, morfin), tana haroratini 1,5-2°C ga kamaytiradi (ketamin, ksilazin). Quyida mushuklar va itlar uchun qo'llaniladigan narkoz turlari keltirilgan.

Masalan: premedikatsiya umumiy tamoyillarga muvofiq amalga oshiriladi. Atropin mushuklarga mushak ichiga yoki teri ostiga tana vazniga 0,05 dan 0,1 mg gacha dozada yuboriladi. Aminazin 2,5 mg/kg dozada mushak ichiga yoki teri ostiga, 0,15 mg/kg tomir ichiga yuboriladi. Monarkoz uchun quyidagi preparatlar qo'llaniladi: natriy tiopental 20-22 mg/kg dozada va hatto 60 mg/kg gacha (Marek Zakievich, 1994); heksenal - 25-40 mg/kg dozada 1% eritma 30-40 daqiqa ichida behushlik keltirib chiqaradi; ketamin mushak ichiga 20-25 mg/kg dozada yuborilganda (A.D.R. Hilburi, 1989) 5 daqiqadan so'ng behushlik holatini keltirib chiqaradi, bu 30-40 minut davom etadi. Marek Zakievich (1994) ketaminni 20-335 mg dozada yuborishni tavsiya qiladi. Shunda behushlik davomiyligi esa 40-60 daqiqagacha ko'tariladi. Anesteziyadan chiqqandan so'ng, hayvon 5-8 soat davomida gallyutsinatsiyaga yaqin holatda bo'ladi. Hayvon ahvolidan og'irligiga, operatsiyaning kutilayotgan hajmiga, shuningdek, preparatni qaysi kompaniya ishlab chiqarganiga qarab ketaminni 20 dan 35 mg/kg dozada qo'llashimiz mumkin. Itlarga ksilazin mushak ichiga 4,5 mg/kg dozada qo'llanilganda 40 daqiqa davomida behush qiladi. Hayvon 2-3 soat ichida butunlay o'ziga keladi. Hayvonning 10 kg og'irligiga 2,5 % li aminazin 1 ml va 0,5 ml ketamin vena qon tomiriga yuboriladi. 0,5% li novokain eritmasi bilan infiltratsiya o'tkaziladi. Shuni esda tutish kerakki, yuqoridagi barcha dorilar tana haroratining 1,5-2°C ga pasayishiga olib keladi, shuning uchun ushbu noxush hodisaning oldini olish uchun barcha choralarni ko'rish kerak (xona haroratini 21-25°C atrofida saqlash) va boshqalar. Bundan tashqari, ksilazin qusishni keltirib chiqaradi va veterinar bu vaqtda asoratlar paydo bo'lmasligini ta'minlashi kerak.

Xulosa. Mushuklar va itlarda amalga oshiriladigan jarrohlik ishlarining og'riqsiz o'tishi hayvonlarga ishlov berish vaqtida hayvonlarni harakatsizlantirish uchun (tishlarini tozalash, endoskopiya) umumiy yoki mahalliy og'riqsizlantirish muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda respublikamiz hududida hayvonlarga og'riqsizlantirish uchun qo'llaniladigan ko'plab preparatlar mavjud va veterinariya amaliyotida samarali qo'llanilmoqda. Bu preparatlar orasida eng ko'p ishlatiladigani ksilanit, aminazin, zolitel, kabi preparatlar oddiy va murakkab operatsiyalarni amalga oshirish uchun keng qo'llanilmoqda. Ushbu preparatlar mamlakatimizga asosan in'eksiya uchun eritma shaklida chet eldan kirib keladi.

Ahmadjon ABIDOV, magistrant,

Maxbuba SAYFULLAYEVA, magistrant,

Mo'tabar G'OYIPOVA, dotsent,

veterinariya fanlari falsafa doktori (PhD).

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali.

ADABIYOTLAR

1. Анестезиология И.И. Шулёпова. –2-е изд., перераб. и доп. Уссурийск: ФГБОУ ВО ПГСХА, 2016.
2. Бетшарт-Вольфенсбергер, Р. Ветеринарная анестезиология : Учеб. пособие / Р. Бетшарт-Вольфенсбергер, А.А. Стекольников, А.Ю. Нечаев. СПб.: СпецЛит, 2010. - 270 с.
3. X.Rustamov, Y.Oqbo'tayev, B.Narziyev. Operativ xirurgiya. Samarqand, 1997.
4. Yu.Salimov, FS.Jalilov, KB.Hamzayev, MB.Safarov. «Veterinariya farmakologiyasi va toksikologiyasi». O'quv-uslubiy majmua.
5. Yu.Salimov, FS.Jalilov, KB.Hamzayev, MB.Safarov. «Veterinariya farmakologiyasi». O'quv-uslubiy majmua.
6. Zoovet.ru
7. zoinform.ru
8. med-vet.ru
9. vashipitomcy.ru
10. ru.wikipedia.org

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШДА ҒЎЗА ҲИСОБИЙ ҚАТЛАМИ НАМЛАНИШИНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛИ

Аннотация. Мақолада назарий тадқиқотлар асосида тупроқнинг сув-физик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда пахтани томчилатиб суғоришда илдиз тизимини намлаш контури параметрларининг математик модели ишлаб чиқилган.

Аннотация. В статье на основе теоретических исследований разработана математическая модель параметров контура увлажнения корневой системы при капельном орошении хлопчатника с учетом водно-физических свойств почвы.

Annotation. In the article, based on theoretical research, a mathematical model of the parameters of the root system moisture contour during drip irrigation of cotton, taking into account the water-physical properties of the soil, is developed.

Мавжуд сув ресурсларининг катта қисми қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришга сарфланиши эътиборга олинса, бу беминнат неъматдан тежаб-тергаб фойдаланишни тақозо қилади. Жумладан, ғўзани етиштиришда сув тежовчи технологияларни жорий қилиш орқали илдиз тизими жойлашган қатламнинг намланишини таъминлаш натижасида ҳосилдорликнинг юқори бўлишини таъминлаш ҳамда сув ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш имкони яратилади.

Республикада сув ресурсларидан самарали фойдаланиш асосида суғориладиган майдонлардан олинадиган ҳосил миқдорини ошириш ва сифатини яхшилаш борасида олимлар томонидан бир қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Маълумки, томчилатиб суғориш усули бошқа суғориш усуллари орасида ўзининг юқори самарадорлиги, сув ресурслари танқислиги шароитида кам сув сарфлаб экин талабидан келиб чиққан ҳолда сувни етказиб бериш орқали барқарор ва юқори ҳосил олишга имкон бериши билан ажралиб туради. Томчилатиб суғориш усули қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан, ғўза ҳисобий қатламини ўсув фазаларидан келиб чиққан ҳолда намлашда катта аҳамият касб қилади.

Томчилатиб суғоришда тупроқ намланиш контурининг шаклланиш қонуниятларининг тадқиқоти энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Назарий тадқиқотлар асосида ғўзани томчилатиб суғоришда мақбул суғориш тартибини ҳисоблаш имконини берувчи тупроқнинг сув-физик хоссаларини ҳисобга олган ҳолда ғўзани томчилатиб суғоришда илдиз тизими (ҳисобий қатлам)нинг намланиш контури параметрларини аниқлаш имконини берувчи математик моделни яратиш катта аҳамиятга эга.

Томизгичдан берилган сув тупроқда намликнинг гравитация кучлари таъсирида йирик (нокапилляр) ғовакликлар бўйлаб вертикал ва капилляр кучлар таъсирида горизонтал йўналишда тарқалиши содир бўлади. Намланиш контурининг геометрик ўлчамлари томизгичнинг сув сарфи, суғоришнинг давомийлигига, томизгичларнинг жойлашиш схемасига, суғориш меъёрига, тупроқнинг дастлабки намлик даражасига, тупроқ ғоваклиги ва механик таркибига чамбарчас боғлиқ [1].

Томчилатиб суғоришда ҳосил бўладиган намлаш контурининг асосий геометрик ўлчамлари: намланган қатламнинг чуқурлиги, томизгич ўқиға нисбатан тупроқ остида ҳосил бўладиган максимал радиус ва ер юзасида ҳосил бўлган намланиш радиуси ҳисобланади. Намлик тупроқ сувга тўлиқ тўйинмаган ҳолатида ҳаракатланади ва филтрация жараёнини изоҳловчи бизга маълум формулалар ҳам намланиш контури ўлчамларини тўлиқ аниқлаш имконини бермайди [2, 6].

Ғўзани томчилатиб суғоришда тупроқда намликнинг

тарқалиш хусусиятларини аниқлашда Д.П.Гостищев, Н.С.Скуратов, Е.П.Боров, Е.А.Ветренко ва А.Д.Ахмедовлар томонидан ишлаб чиқилган математик моделдан фойдаланилди [3].

Тадқиқотлар давомида ИСМИТИ ва ПСУЕАИТИ томонидан ишлаб чиқилган умумий қабул қилинган услублар бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижаларини, ҳамда олинган маълумотлар аниқлиги ва ишончлилигини аниқлаш мақсадида умумқабул қилинган Б.А.Доспеховнинг кўп факторли услуби ҳамда математик моделлар тузиш ва уларнинг сонли ҳисоблаш усуллари ҳам фойдаланилди [4, 5].

Намланиш коэффициенти боғланмасини $D(W)$, намланиш контурининг ўлчамларини аниқлаб берувчи ҳисобий формула - математик моделини Гарднер ва Л.Е.Чернышевскийнинг формулаларига асосланиб ишлаб чиқишган [3]:

$$D(W) = D_0 \exp[\beta(W - W_0)], \quad (1)$$

$$\beta = \frac{1}{W_n - W_0} \ln \left[\frac{3(W_n - W_0)^{3,5}}{W_n(W_0 - W^*)^{3,5} \left(\frac{1}{W_0^2} + \frac{2W_0}{W_n^3} \right)} \right], \quad (2)$$

$$D_0 = \frac{K_{\phi} \Psi W^*}{1 - \left(\frac{W^*}{W_n} \right)^3} \left(\frac{W_0 - W^*}{W_n - W^*} \right)^{3,5} \left(\frac{1}{W_0^2} + 2 \frac{W_0}{W_n^3} \right), \quad (3)$$

бу ерда,

β - тупроқни характерловчи катталиқ;

D_0 - бошланғич намлик (W_0) даги диффузия коэффициенти;

W_n - тўла нам сифими;

W_0 - бошланғич намлик;

W^* - максимал молекуляр нам сифими;

K_{ϕ} - филтрация коэффициенти;

Ψ - максимал молекуляр нам сифимига тенг бўлган намликдаги капилляр босим.

$$W^* = \frac{m(W_n - W_n)^{10/7} - W_n(m - W_n)^{10/7}}{(W_n - W_n)^{10/7} - (m - W_n)^{10/7}}, \quad (4)$$

$$\Psi = -h_k \sqrt[3]{\frac{10}{7V} \ln \frac{W - W^*}{m - W^*}}, \text{ при } W \geq W^*, \quad (5)$$

бу ерда,

W_m - максимал гигроскопик намлик, %;

h_k - максимал капилляр кўтарилиш бандлиги (енгил механик таркибли тупроқлар учун 0,3-0,6 м., ўрта қумоқ тупроқ учун 2-5 м);

ν - эмпирик коэффициент, минерал грунтларни аниқлашда учун, $\nu = 2,7$ га тенг деб оламиз;

m - ғоваклик, ҳажмга нисбатан % да.

Тупроқнинг ғоваклиги ва максимал гигроскопик намлик миқдорларини билган ҳолда ушбу тенгламалар ёрдамида намликни ўтказиш йўналиши ва намланиш контури ўлчамларини ҳисоблаш мумкин. Енгил тупроқлар учун аниқланган тадқиқот маълумотларини аниқлашда (4) формуладан фойдаланилди.

Максимал молекуляр нам сифимини ҳисоблашда қуйидаги маълумотлардан фойдаланилди:

W_n - тўла нам нам сифими; $16\% = 0,16$;

W_0 - ҳисобий қатламдаги бошланғич намлик; $11,2\% = 0,112$;

K_ϕ - тупроқнинг шимилиш коэффициенти, $0,333$ мм/мин;

W_m - максимал гигроскопик намлик, $6\% = 0,06$;

h_k - максимал капилляр кўтариш баландлик ($0,3 - 0,5$ м) $\Rightarrow 300$ мм дан 500 мм гача;

ν - эмпирик коэффициент минерал грунтларни аниқлаш учун, $\nu = 2,7$;

m - ғоваклик, ҳажмга нисбатан $40-45\% \Rightarrow 0,40-0,45$; $m=0,4$ дан $0,45$ гача.

Максимал молекуляр нам сифими қуйидаги (4) тенгликдан фойдаланган ҳолда аниқланди:

$$W^* = \frac{m(w_n - w_m)^{\frac{10}{7}} - w_n(m - w_m)^{\frac{10}{7}}}{(w_n - w_m)^{\frac{10}{7}} - (m - w_m)^{\frac{10}{7}}} =$$

$$\frac{0,43(0,16 - 0,06)^{\frac{10}{7}} - 0,16(0,43 - 0,06)^{\frac{10}{7}}}{(0,16 - 0,06)^{\frac{10}{7}} - (0,43 - 0,06)^{\frac{10}{7}}} =$$

$$\frac{0,43 \cdot 0,04 - 0,16 \cdot 0,24}{0,04 - 0,24} = \frac{0,02 - 0,04}{-0,2} = \frac{-0,02}{-0,2} = \frac{2}{20} = 0,1$$

Ψ - максимал молекуляр нам сифимига тенг бўлган намликдаги капилляр босим қуйидаги формула ёрдамида аниқланди:

$$\Psi = -h_k \sqrt[3]{\frac{10}{7\nu} \ln \frac{W - W_m}{m - W_m}}, \text{ при } W \geq W^*,$$

$$\psi = -h_k \sqrt[3]{\frac{10}{7} \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,43 - 0,06} \right)} = -400 \sqrt[3]{\frac{10}{7 \cdot 2,7} \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)} =$$

$$-400 \sqrt[3]{0,53 \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}$$

D_0 - бошланғич намлик (W_0) даги диффузия коэффициенти қуйидаги (3)-формула орқали аниқланди:

$$D_0 = \frac{0,333(-400 \sqrt[3]{0,53 \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)} - 0,1)}{1 - \left(\frac{0,1}{0,16} \right)^3} \cdot \left(\frac{0,112 - 0,13^{3,5}}{0,16 - 0,1} \right).$$

$$\left(\frac{1}{(0,112)^2} + \frac{2 \cdot 0,112}{(0,16)^3} \right) = \frac{0,333 \left(-444 \sqrt[3]{0,53 \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)} - 0,1 \right)}{1 - 0,244}.$$

$$\left(\frac{0,012}{0,06} \right)^{3,5} \cdot (83,3 + 56) = \frac{-13,32 \sqrt[3]{0,53 \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}}{0,756}.$$

$$0,004 \cdot 139,3 = - \frac{7,4 \sqrt[3]{0,53} \sqrt[3]{\ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}}{0,756} =$$

$$\frac{-7,4 \cdot 0,81 \sqrt[3]{\ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}}{0,756} = -7,94 \cdot \sqrt[3]{\left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}$$

β - тупроқни характерловчи катталики (2) формула орқали аниқланди.

$$\beta = \frac{1}{w_n - w_0} \ln \left[\frac{3(w_n - w_0)^{3,5}}{w_n(w_0 - w^*)^{3,5} \left(\frac{1}{w_0^2} + \frac{2w_0}{w_0^2 - w_n^2} \right)} \right] =$$

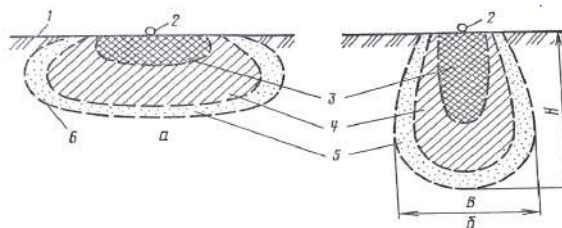
$$\frac{1}{0,16 - 0,112} \ln \left[\frac{3(0,16 - 0,112)^{3,5}}{0,16(0,112 - 0,1)^{3,5} \left(\frac{1}{(0,112)^2} + \frac{2 \cdot 0,112}{(0,16)^2} \right)} \right] =$$

$$\frac{1}{0,05} \ln \left[\frac{3 \cdot 2,4 \cdot 10^{-5}}{0,16 \cdot 1,9 \cdot 10^{-7} (80 + 56)} \right] = 20 \cdot \ln \left(\frac{3,24 \cdot 10^2}{0,16 \cdot 1,9 \cdot 136} \right) =$$

$$20 \ln(7,84) = 20 \cdot 2,06 = 41,2$$

Д. П. Гостищев, Н. С. Скуратов, Е. П. Боров, Е. А. Ветренко ва А. Д. Ахмедовлар томонидан ишлаб чиқилган намланиш коэффициенти боғланмасини ($D(W)$) аниқлаб берувчи ҳисобий формула (1) га тадқиқот даласи тупроқ маълумотларини жойлаштириб, намланиш ўчоғининг ўлчамларини аниқлаб берувчи ҳисобий формула-математик модели (7) ни ҳосил қиламиз:

$$D(w) = -7,94 \sqrt[3]{\ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)} \cdot \exp[41,2(w - 0,112)] \quad (7)$$



1-расм. Томчилатиб суғоришда тупроқ ҳисобий қатламининг намланиш контури

а-ўрта кумоқ тупроқлар; б- енгил тупроқлар;
1-тупроқ юзаси; 2-томизгич; 3- тупроқнинг ортиқча намланган ўчоғи; 4- тупроқнинг ўртача намланган ўчоғи;
5- тупроқнинг қисман намланган ўчоғи;
6-намланиш ўчоғининг тарқалиш худуди.

Тупроқнинг ғоваклиги ва максимал гигроскопик намлик миқдорларини билган ҳолда ушбу тенгламалар ёрдамида тупроқдаги намликнинг ҳаракатланиш ва намланиш контури ўлчамларини ҳисоблаш мумкин. Ғузани томчилатиб суғориш бўйича олиб борилган тадқиқот ишида намланиш контури ўлчамлари ушбу математик модел ёрдамида ҳисобланди.

Хулоса. Томчилатиб суғоришда ғўза ҳисобий қатлами намлаш контурининг геометрик параметрларини аниқлашда математик моделдан фойдаланилган ҳолда суғориш тартибини аниқлаш мумкин. Суғориш тартибини аниқлик киритиш орқали ғўзадан юқори ва сифатли пахта ҳосилини олиш имкони яратилади.

Бахтияр МАТЯКУБОВ,

қ/х.ф.д., профессор,

Юнус ҲАМРОЕВ,

физика-математика ф.н., доцент,

Дилмурод НУРОВ,

таянч докторант,

Зайниддин ҚОДИРОВ,

қ/х.ф.ф.д. (PhD), доцент,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети
Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Мелихова Е.В. Математическое моделирование влагопереноса при капельном и комбинированном орошении // Стратегическое развитие АПК и сельских территорий РФ в современных условиях (05.02.2015 г.): Материалы межд. науч.-практ. конф. - Волгоград. 2015. 229-233 стр.
2. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГНУ «РосНИИПМ») «Безопасные системы и технологии капельного орошения» // Научный обзор, Новочеркасск, 2010 г. 39-43 стр.
3. Гостищев Д. П., Рогозина Ю. С. Математическое моделирование влагопереноса при внутрипочвенном орошении // Мелиорация и водное хозяйство: обзорн. инф. / ЦБНТИ Минводстроя Россия. - М., 2010 г., 3-6 стр.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. (основами статической обработки результатов исследований). // М.: Агрпромиздат, 1985. - с. 415.
5. Махмудов И.Э., Гаппаров С.М. Ғўзани томчилатиб суғоришда тупроқ намланиш жараёнини математик моделлаштириш // “АГРО ИЛМ” журнали 2021 й., 3-сон, 69-71 бет.нЎ
6. Капельное орошение. /http://www.drip.agrodepartament.ru

УО’Т: 635.4/634.6

SOYANI YOMG‘IRLATIB SUG‘ORISH SAMARADORLIGI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida asosiy ekin soyani parvarishlashda yomg‘irlatib sug‘orish tartibining tuproqdagi hajm massasi, o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi va don hosildorligiga ta‘siri bo‘yicha ma‘lumotlar bayon etilgan.

Annotation. This article presents the effect of rain irrigation on the volumetric mass of the soil, the growth and development of the plant, and the yield of soybean grains in the conditions of meadow serous soils of the Tashkent region.

Bugun dunyo miqyosida oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talab sezilarli darajada oshmoqda. Ustiga-ustak, ming afsuslar bo‘lsinki, dunyo notinch, jahon iqtisodiyotidagi tanglik, davlatlar o‘rtasidagi siyosiy kelishmovchiliklar, sanksiyalar oqibati yil yakuniga qadar nechog‘lik muammolar tug‘dirishini hech kim bashorat qila olmaydi. Bozordagi holat esa iqtisodi taraqqiy etgan Yevropa davlatlari rahbarlariyu iqtisodchilarini ham xavotirga solmoqda.

Dunyo bozorida keyingi yilda iqlim o‘zgarishi hisobiga, bir yil ichida oziq-ovqat narxlari 34 foizga oshgan bo‘lib, jahon bozorida kuzgi bug‘doy narxi 20 foiz, makkajo‘xori 19 foiz, ozuqa donlari 20 foiz, o‘simlik yog‘i esa 23 foizga ko‘tarilganligi hammaga ma‘lum.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, suvdan samarali foydalanishda innovatsion texnologilarni qo‘llagan holda soyani tomchilatib, yomg‘irlatib sug‘orishni tashkil etish, olimlar tavsiyasiga amal qilgan holda tejamkorlikni ta‘minlash juda muhim hisoblanadi.

Soya navlarini asosiy ekin sifatida tomchilatib sug‘orish usulidan foydalangan holda yetishtirish hamda uning biologiyasi va yetishtirish agrotexnologiyalarini o‘rganish bo‘yicha xorijda I.S.Zavadskiy, V.O.Peshkova, V.A.Shadskix, V.YE. Kijayeva, V.V.Tolokonnikov, A.A.Novikov, O.P.Qamarova, M.S.Grigorov, YE.V.Umakova, V.V.Melixov, N.A.Garbachova, YE.P.Borovoy, O.A.Belik, K.A.Timiryazova, V.I.Kuznetsoov, A.S.Ovchinnikov, S.A.Kurbanov, M.N.Litov, P.Vavilov, A.Babich, G.Posipanov, L.Vislobokova, O.Ivanova, S.Ivanov, L.Gubanov, V.Litvinov., A.Sevost‘yanov, M.Miroshnichenko, S.Antonov, YE.Yefimov, A.Nel, H.Loubser, P.Hammes, mamlakatimizda esa Q.Mirzajonov, X.Atabayeva, D.Yormatova, U.Norqulov, N.Xalilov, B.Xalikov, S.Isayev, I.Anarboyev, I.Israilov, A.Ro‘ziyev, N.O‘razmatov, F.Namozov, U.Ne‘matov, X.Raxmonov, I.Ernazarov, YE.Gorelov, M.Lukov, A.Duysenov, V.Baranov, A.Panjijev, M.Mannopova, M.Sattorov, A.Iminov, O.Sottorov, S.Tog‘ayeva kabi olimlar tomonidan keng qamrovli ilmiy ishlar

olib borilgan, [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Lekin, bugungi kunda nafaqat respublikamizda, balki butun dunyoda kutilayotgan suv taqchilligi sharoitida ekin maydonlari ortib borayotgan bir vaqtda soya navlarini asosiy ekin sifatida resurstejamkor yomg‘irlatib sug‘orishning maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish va o‘simlikning suv iste‘molini aniqlash borasida yetarli ilmiy izlanishlar olib borilmagan. Shuning uchun soya navlarini asosiy ekin sifatida yomg‘irlatib sug‘orishning maqbul sug‘orish tartibini ishlab chiqish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Toshkent viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida asosiy ekin sifatida soyaning yomg‘irlatib sug‘orish tartibini ishlab chiqishdir.

Toshkent viloyatining qadimdan sug‘oriladigan, o‘tloqi bo‘z tuproqlari, yomg‘irlatib sug‘orish usuli, asosiy ekin soya olingan.

Yomg‘irlatib sug‘orish tartibi, sug‘orishlar soni, mavsumiy sug‘orish meyor, soyaning o‘sishi, rivojlanishi, don hosildorligi hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqotlar laboratoriya va dala tajribalarini o‘tkazish, fenologik kuzatish va biometrik o‘lchashlar “Metodika Gosudarstvennogo sortoispaniya selskoxozyaystvennix kultur”, “Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari” (O‘zPITI) asosida olib borildi. Soya hosili ma‘lumotlari B.A.Dospexovning “Metodika polevogo opita” manbasidagi dispersion tahlil uslubi hamda kompyuter dasturi yordamida matematik-statistik tahlil qilish uslubiy qo‘llanmalariga rioya qilingan holda o‘tkazildi.

Dala tajribasi 2022 yilda Toshkent viloyati O‘rta Chirchiq tumani “TIQXMMI” MTuning o‘quv-ilmiy markazi” dalasida (tuprogi o‘tloqi bo‘z, sizot suvlari sathi 2,5 metrdan joylashgan) o‘tkazildi.

2022 yil 11 aprel kuni soyaning “Nafis” va “Uzbekskaya-6” navlarining super elita urug‘i navlari ekildi. Soya navlari parvarishlashda 3 marta xashoratga qarshi ishlov berildi, 6 marta qator orasiga ishlov berildi, begona o‘tlarga qarshi qo‘lda

5 marta ishlov berildi, 5 marta egatlab sug'orildi, 13 marta yomg'irlatib sug'orildi hamda soya hosilni 2022 yil 10 oktabrda qo'lda yig'ishtirib olindi.

Tuproqdagi hajm massasini aniqlashda amal davri boshida umumiy taglikda o'rganilgan tuproqdagi agrofizik kuzatish natijalarining ko'rsatishicha, tajriba dalasining 0-30 sm qatlamidagi tuproq hajm massasi 1,28 g/sm³ ga, 0-50 sm da 1,31 g/sm³ ga, 0-70 sm da 1,34 g/sm³ ga va 0-100 sm da esa 1,37 g/sm³ ga teng bo'lgan bo'lsa, tajriba maydonining o'rtacha g'ovakligi yuqoridan pastga qarab kamayib borildi, ya'ni 0-30 smda 50,8%, 0-50 sm da 49,6%, 0-70 sm da 48,5 va 0-100 sm da esa 47,3 foizni tashkil etganligi aniqlandi.

Shuningdek, amal davri boshida tuproqning suv o'tkazuvchanligi 6 soat davomida gektariga 882 m³ ni, 88,2 mm ni yoki 0,24 mm/min ni tashkil qilgan bo'lsa, amal davri davomida tajriba dalasiga sug'orish ishlari hamda agrotexnik tadbirlar amalga oshirilishi hisobiga amal davri oxiriga borib, tuproqning suv singdirish qobiliyatlari pasayishi kuzatildi.

Tuproqning agrokimyoviy tahlili uchun umumiy fon sifatida olingan tuproq namunalarida tuproqning 0-30 sm haydov qatlamda gumus miqdori 0,822%, haydov osti 30-50 sm qatlamda 0,810% tashkil qilgan bo'lsa, shuningdek, asosiy oziqa moddalardan umumiy azot va fosfor elementlarining miqdori ushbu qatlamlarda mutanosib ravishda 0,089-0,077% va 0,094-0,088% atrofida bo'lgan bo'lsa, tuproq tarkibidagi oziqa moddalarning xarakatchan shakli NO₃ 9,89-8,7 mg/kg, P₂O₅ 18,7-16,9 hamda K₂O 158-146 mg/kg ko'rsatkichlarni tashkil etganligi aniqlandi.

2022 yilda o'rganilgan soya navlarini egatlab sug'orish oldi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 70-75-75% da 1-2-2 tizimda 5 marotaba sug'orilib, gullashgacha fazasida 1 marotaba 590 m³/ga, gullash-hosil to'plash fazasida 2 marotaba 600, 650 m³/ga meyorlarda, pishish fazasida esa 2 marotaba 650, 640 m³/ga meyorda sug'orilib, sug'orish davomiyligi 15-17 soatni, sug'orishlar orasi 24-37 kunni, mavsumiy sug'orish meyori 3130 m³/ga ni tashkil etgan bo'lsa, soyani yomg'irlatib sug'orish oldi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 75-80-80% da 3-5-5 tizimda 13 marotaba sug'orilib, gullashgacha fazasida 3 marotaba 230, 230, 220 m³/ga, gullash-hosil to'plash fazasida 5 marotaba 220, 220, 220, 220 va 220 m³/ga meyorlarda, pishish fazasida esa 5 marotaba 220, 220, 220, 220 va 220 m³/ga meyorda sug'orilib, sug'orish davomiyligi 2,0-2,2 soatni, sug'orishlar orasi 8-10 kunni, mavsumiy sug'orish meyori 2880 m³/ga ni tashkil qilganligi kuzatildi. Soyani egatlab sug'orilganga nisbatan soyani yomg'irlatib sug'orilgan variantda 250 m³/ga suv kam

sarflanganligi aniqlandi.

2022 yil tajriba dalasidagi soya navlarini poya balandligi kuzatilganda soyaning "Nafis" navini egatlab, sug'orish oldi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 70-75-75 foizda 1-variantda 1.06-19,2 sm, 1.07-36,5 sm, 1.08-65,6 sm, 3.09-86,8 sm bo'lgan bo'lsa, xuddi shu usulda sug'orish faqat "Uzbekskaya-6" navida yuqoridagilarga mos holda 19,5; 36,9; 66,2 va 87,3 sm ni yoki Nafis naviga nisbatan 0,3; 0,4; 0,6 va 0,5 sm yuqoriligi kuzatilgan bo'lsa, soyaning "Nafis" navini yomg'irlatib, sug'orisholdi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 75-80-80 foiz tartibda sug'orilgan variantda 1.06-21,3 sm, 1.07-39,8 sm, 1.08-69,2 sm, 3.09-93,4 sm bo'lgan bo'lsa, xuddi shu usulda faqat "Uzbekskaya-6" navida yuqoridagilarga mos holda 21,9; 40,9; 70,5 va 94,8 sm yoki Nafis naviga nisbatan 0,6; 1,1; 1,3 va 1,4 sm yuqoriligi kuzatildi.

Olingan ma'lumotlarni tahlil qilish barobarida, qo'llanilgan agrotexnik tadbirlar hamda soyani yomg'irlatib sug'orishda sug'orish tartibiga rioya qilingan holda yetishtirishda yaxshi samaradorlikka ega ekanligi ma'lum bo'ldi, ya'ni soyaning "Uzbekskaya-6" navini yomg'irlatib, sug'orisholdi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 75-80-80 foiz tartibda sug'orilgan variantda mavsumiy sug'orish me'yori 2880 m³/ga, umumiy sug'orish me'yori 3430 m³/ga, don hosildorligi 28,4 s/ga va 1 s hosil uchun sarflangan suv me'yori 120,8 m³ ni tashkil qilgan bo'lsa, soyaning "Uzbekskaya-6" navini egatlab, sug'orish oldi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 70-75-75 foiz tartibda sug'orilgan variantda mavsumiy sug'orish me'yori 3130 m³/ga, umumiy sug'orish me'yori 3680 m³/ga, don hosildorligi 23,8 s/ga va 1 s hosil uchun sarflangan suv me'yori 154,6 m³ ni yoki nazorat variantiga nisbatan yuqoridagilarga mos holda 250 m³/ga; 250 m³/ga; 4,6 s/ga va 33,8 m³ kam suv sarflanganligi aniqlandi.

Toshkent viloyatining o'tloqi bo'z tuproqlari sharoitida bir yillik ilmiy kuzatuvlar asosida, sug'orish oldi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 75-80-80 foizda, ya'ni soya navlarini o'suv davrida 13 marta, har galgi sug'orish me'yori 220-230 m³/ga, mavsumiy sug'orish me'yori 2880 m³/ga miqdorida sug'orilgan soyaning "Nafis" navidan 27,6 s/ga don, "Uzbekskaya-6" navidan esa 28,4 s/ga don hosili olishga erishish mumkin.

Sherali NURMATOV,
q.x.f.d., professor, PSUYAITI,
Sabirjan ISAYEV,
q.x.f.d., professor, TIQXMMIMTU,
Xusnora XUSANBAYEVA,
doktorant, PSUYAITI,
Sanobar DO'STNAZAROVA,
doktorant, TIQXMMI MTU.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida". O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y. 6-son, "O'zbekiston ovozi" gazetasi.
2. Isayev S.X. va boshqalar. "Qishloq xo'jalik ekinlarini parvarishlash texnologiyalari". Monografiya. "FAN VA TEXNOLOGIYA" nashriyoti. Toshkent: 2018 y. 177 bet.
3. D.Yormatova, A.Isroilov, M.Axmedova, Z.Kushmetov-Respublikada inovatsion texnologiyalar asosida soya yetishtirish bo'yicha tavsiyalar, 2018 yil, 43 bet.
4. Isaev S., Qodirov Z., Xamraev K., Atamuratov B., Sanaev X.-Scientific basis for soybean planting in the condition of grassy alluvial soil prone to salinization // Journal of Critical Reviews, Vol 7, Issue 4, 2020.
5. Shamsiev A., Isaev S., Goziev G., Khusanov S., Khusanbaeva N.- Efficiency of the irrigation norm for winter wheat and soy varieties in the typical land of Uzbekistan-IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1068(1), 012025, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1068/1/012025>.
6. Isaev S., Qodirov Z., Saylikhanova M. and Fozilov Sh-Influence of elements of irrigation technology of medium and late varieties of soybean on soybean yield-IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 937 (2021) 022129, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/937/2/022129>.

MOSHNI KOLLEKTOR-ZOVUR SUVLAR BILAN SUG‘ORISHNING TUPROQ AGROFIZIKASIGA TA’SIRI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Sirdaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida takroriy moshning «Marjon» navini kollektor-zovur suvlari bilan sug‘orishda tuproq agrofizikasiga ta’sirining samaradorligi bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.

Аннотация. В данной статье приведены сведения орошения коллекторно-дренажных вод о расчете расход воды на полив павторного маша сорта «Маржон» в условиях светло-сероземных почв в Сырдарьинской области.

Annotatsiya. This article provides information on the calculation of water consumption for irrigation of the Marjan variety under conditions of light sierozem soils in the Sirdarya region.

Keyingi yillarda iqlimning global o‘zgarishi natijasida jahon suv instituti hisob-kitoblariga ko‘ra, 2025 yilga kelib dunyoda taxminan 3,5 mlrd. aholi suv tanqisligi muammosiga duch kelishi mumkin. Xususan, rivojlanayotgan davlatlarda tabiiy resurslarni boshqarishning mukammal strategiyasi va siyosatining amalda ishlamasligi hisobiga bu ko‘rsatkich 1,2-1,8 mln. kishiga yetadi. 2080 yilga borib esa ekinlarni sug‘orish samaradorligining oshishiga qaramasdan, global iqlim, ob-havo, yog‘ingarchilik va o‘simliklar vegetatsiya davrining o‘zgarib ketishi sababli chuchuk suvga bo‘lgan talab 25% ga ortishi prognoz qilinmoqda.

Hozirgi kunda butun dunyoda 17 ta davlat «o‘ta yuqori» darajada suv tanqisligiga uchragan mamlakatlar hisoblanadi. O‘zbekiston mazkur ko‘rsatkich bo‘yicha 164 ta davlat orasida 25-o‘rinda turadi (beshlik shkalada 2-darajada), ya’ni «yuqori» darajada suv tanqisligiga uchragan davlatlar qatoriga kiradi.

O‘zbekiston aholisining 2030 yilga kelib, qariyb 40 mln. kishiga yetishi mavjud suv resurslarining 7-8 km. kubga qisqarishini keltirib chiqaradi. Bunday sharoitda suv tanqisligi darajasi 13-14% dan 44-46% gacha oshishi mumkin, bu esa qishloq xo‘jaligi va sanoatning rivojlanishiga salbiy ta’sir qiladi.

Yuqoridagi muammolardan kelib chiqib, mamlakatimizda aholini oziq ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashda yangi innovatsion tejamkor sug‘orish texnologiyalarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish dolzarb bo‘lib hisoblanadi.

Mosh o‘simligining biologik xususiyatlarini o‘rganish, yetishtirish agrotexnologiyalarini ishlab chiqish bo‘yicha xorijiy olimlardan H.Rawson, K.Jain Jai-jit, Su-jit, D.Qosimov, U.Maxmadyorov, M.Nosirova, T.Pirov, A.Pavlova va boshqa olimlar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilgan bo‘lsa, Respublikamizning turli tuproq iqlim sharoitlarida esa N.Glushenkova, R.Mavlyanova, H.Atabayeva, M.Kogay, A.Pilov, M.Mirzovaliyev, 3.Jumayev, A.Sirimov, I.Ernazarov, N.Xalilov, B.Xalikov, S.Isayev, I.Israilov, A.Iminov, S.Negmatova, N.Ravshanova kabi olimlar tomonidan keng qamrovli tadqiqotlar olib borilgan. Lekin kuzgi bug‘doydan keyin takroriy ekin sifatida moshni turli iqlim sharoitlarida sug‘orish elementlari va sug‘orish tartiblariga bog‘liq holda tadqiqotlar yetarli darajada o‘rganilmaganligi sababli, kuzgi bug‘doydan keyin takroriy moshning «Marjon» navini yetishtirishda kollektor-zovur suvlari bilan sug‘orish texnikasi elementlarining moshning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri bo‘yicha tadqiqotlar olib borishni lozim deb bildik.

Global iqlim o‘zgarishida suv tanqisligi yumshatishda kuzgi bug‘doydan keyin takroriy moshning «Marjon» navini egatlab sug‘orishda sug‘orish texnikasi elementlari, uning suv tejamkor sug‘orish texnikasi elementlarini takomillashtirishning nazariy asoslarini tahlil qilish hamda ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqish hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqotlar Sirdaryo viloyatining qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqlashib borayotgan och tusli bo‘z tuproqlari, kollektor zovur

suvlarini, takroriy moshning «Marjon» navi hisoblanadi.

Sirdaryo viloyatining qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqlashib borayotgan och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida kollektor zovur suvlari bilan parvarishlashda kuzgi bug‘doydan keyin takroriy moshning «Marjon» navining don hosildorligiga ta’sirini o‘rganishdir.

Dala tajribalari Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutida qabul qilingan «Metodi agroximicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix issledovaniy v polivnix xlopkovix rayonax» (PSUYEAITI, 1963 y.), «Metodika polevix opitov s xlopchatnikom» (PSUYEAITI, 1981 y. va Dala tajribalarini o‘tkazish, (Toshkent, 2007 y.) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi.

Ilmiy tadqiqot ishlarimiz Sirdaryo viloyatining qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqlashib borayotgan och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida takroriy moshning «Marjon» navining yetishtirishda egatga berilayotgan suv sarflari bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi.

Ma’lumki, ekinlarni hosildorligi, uning erta yetilishi va mahsulot sifati sug‘orish muddatlari va sug‘orish me’yorlari qay darajada to‘g‘ri tanlanganligiga va sifatli amalga oshirilishiga bog‘liqdir, ayniqsa irrigatsiya eroziyasiga uchragan maydonlarda dehqondan xushyorlikni talab etadi, aks holda, mo‘ljaldagi hosilni yetishtirish juda qiyin bo‘ladi.

Tajriba dalasining agrofizik xususiyatlaridan tuproqning nam ushlab turish xususiyati, suv singdirish qobiliyati, tuproqning hajm massasi, tuproqning g‘ovakligi, mexanik tarkibi kabi ko‘rsatkichlarining kuzgi bug‘doydan keyin takroriy moshni sug‘orish tartiblariga bog‘lab parvarishlash jarayonlariga uzviy ravishda bog‘liqligini o‘rganish muhim hisoblanadi.

Shuningdek, tuproqning unumdorligi va dehqonchilik madaniyatini oshirishda, tuproq unumdorligini saqlash bilan birgalikda oshirish eng avvalo tuproqning agrofizik xususiyatlarini yaxshilash muhim rol o‘ynaydi. Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi, tuproq hajm og‘irligi va g‘ovakligi, cheklangan dala nam sig‘imi, havo issiqlik tartibi va hokazolar uning mexanik tarkibiga bog‘liq bo‘ladi.

Tuproq hajmiy og‘irligini aniqlash uchun belgilangan qatlamlardan tuproq namunalari maxsus, hajmi ma’lum bo‘lgan silindrda olib laboratoriyaga olib kelindi. Tuproqning hajm massasi quruq tuproqqa nisbatan bo‘lganligi uchun avval tuproqning namligi aniqlab oldindi va tuproqning sof og‘irligini silindr hajmiga bo‘lib, quyidagi formula orqali hajm massasi aniqlandi.

$$d = \frac{P}{V}$$

Bu yerda: d–tuproqning hajm massasi, P–silindrda tuproqning sof og‘irligi, g hisobida, V–silindrnin hajmi, sm³ hisobida.

Shuningdek, tuproq tarkibidagi bo'shliqlar yig'indisi tuproqning g'ovakligi deyiladi. Turli tuproqlarda g'ovaklik 40–50% atrofida bo'ladi.

G'ovaklik foiz (%) bilan ifodalanadi va quyidagi formula bilan ifodalanadi.

$$P = \frac{d - 100}{2,7} - 100$$

P-tuproqning g'ovakligi, foiz hisobida, d-tuproqning solishtirma massasi, d₁ – tuproqning hajm og'irligi.

Amal davri boshida umumiy fonda o'rganilgan tuproqdagi agrofizik kuzatish natijalarining ko'rsatishicha, tajriba dalasining 0-30 sm qatlamidagi hajm massasi 1,28 g/sm³ ga, 0–50 sm da 1,31 g/sm³ ga, 0–70 sm da 1,34 g/sm³ ga va 0–100 sm da esa 1,37 g/sm³ ga teng bo'lgan bo'lsa, tajriba maydonining o'rtacha g'ovakligi yuqoridan pastga qarab kamayib bordi, ya'ni 0–30 sm.da 47,4%, 0–50 sm.da 48,5%, 0–70 sm.da 49,6 va 0–100 sm.da esa 50,7 foizni tashkil etdi.

Tajriba dalasidagi suv o'tkazuvchanlik o'simliklarning o'suv davrining boshida yuqori suv o'tkazuvchanlikka ega bo'lgan bo'lsa, amal davrining ohiriga kelib, suv o'tkazuvchanlik pasayganligi kuzatildi, bunga sabab shundan iboratki, takroriy mosh parvarishlangan dalada bajarilgan agroteknik tadbirlarning hisobiga tuproqning hajm massasi va bunga mutanosib ravishda g'ovaklikning kamayishi sababli tuproqlardagi suv o'tkazuvchanligi ham kamayganligi tajriba variantlarida o'z isbotini

topganligi kuzatildi.

Amal davri boshida tuproqning suv o'tkazuvchanligi 6 soat davomida gektariga 1168 m³ ni, 0,32 mm/min ni tashkil qilgan bo'lsa, amal davri davomida takroriy moshni sug'orish ishlari hamda agroteknik tadbirlar amalga oshirilishi hisobiga amal davri oxiriga borib, tuproqning suv singdirish qobiliyatlarini pasaydi.

Takroriy moshning "Marjon" navini och tusli bo'z tuproqlar sharoitida kollektor-zovur suvlari bilan sug'orishda daryo suvi bilan egatlab sug'orish variantida 20,6 s/ga gacha, moshning "Marjon" navi kollektor-zovur suvlari bilan egatlab sug'orilgan variantda 19,1 s/ga gacha yoki daryo suvi bilan sug'orilganga nisbatan 1,5 s/ga kam hosil olishga erishilganligi kuzatildi.

Yuqoridagi holatlar bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarimizdagi sug'orishlar takroriy moshning «Marjon» navini parvarishlashda egatga berilayotgan suv miqdorini, sug'orish davomiyligi, sug'orishning umumiy davomiyligi yuqoridagi olimlarimizning takliflari asosida amalga oshirildi.

Xulosa: Sirdaryo viloyatining qadimdan sug'oriladigan o'tloqlashib borayotgan och tusli bo'z tuproqlari sharoitida kuzgi bug'doydan keyin takroriy moshning «Marjon» navini yetishtirishda kollektor zovur suvlari bilan sug'orishda sug'orish tartiblariga rioya etilsa, takroriy moshdan yuqori va sifatli hosil olishga erishiladi.

Sobir ISAYEV, q.x.f.d., professor,
Elyor MALIKOV, tayanch doktorant,
"TIQXMMI" MTU.

ADABIYOTLAR

1. Atabayeva X.N., Idrisov X.A. "Mosh yetishtirishning texnologiyasini takomillashtirish" mavzusidagi monografiya, Farg'ona-2021 yil, 164 bet.
2. Isaev S., Qodirov Z., Saylikhanova M. and Fozilov Sh-Influence of elements of irrigation technology of medium and late varieties of soybean on soybean yield-IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 937 (2021) 022129, <https://doi:10.1088/1755-1315/937/2/022129>.
3. Isaev S., Safarova H., Najmiddinov M. and Jumabaev F.-Grain yield of repetitive mung bean variety Marjon, after autumn wheat-IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 937 (2021) 022132, <https://doi:10.1088/1755-1315/937/2/022132>.

UO'T: 626.84; 631.674

O'SIMLIKLARNI TUPROQ OSTIDAN NAMLAB SUG'ORISH USTIDA OLIB BORILGAN TADQIQOT ISHLARI VA UNING NATIJALARI

Annotation. The article gives a brief overview of water-saving technologies for irrigation of vegetation and the result of a study to establish the main (diameter and distance between moistening holes, water flow, moisture distribution zone) parameters of sub-irrigation.

Mamlakatimiz Prezidenti Sh.Mirziyoevning 2020-yil 10-iyuldagi "O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" 6024-sonli Farmonida hamda 2020-yil 11-avgustdagi "Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida suv resurslaridan samarali foydalanish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida" 4801-sonli Qarorlarida suvtejamkor texnologiyalarni ishlab chiqish kerakligini qayd qilganlar.

Mamlakatimizda asosiy ikkita (Sirdaryo va Amudaryo) daryo oqib o'tadi va bu daryolardan qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda keng foydalaniladi.

Keyingi yillarda ob-havoni o'zgarishi natijasida qish mavsumida qor kam yog'ib, kunlar isib ketmoqda, bu esa tog'larda qor to'planish kamayib, borlari ham erib ketishiga sabab bo'lmoqda. Bunday hodisa, daryolardagi suvni kamayishiga olib kelmoqda.

Respublikamiz aholisining o'sishi, oziq-ovqat va boshqa mahsulotlarga bo'lgan talabni qondirishni talab etmoqda.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda suvtejamkor texnika va texnologiyalarini qo'llab, hosildorlikni oshirish talab qilinadi.

Maqolada qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda suvtejamkor texnologiyalardan biri bo'lmish o'simliklarni tuproq ostidan namlab sug'orishning texnik va texnologik yechimlari keltirilgan bo'lib, suv

yordamida namlaydigan quvurning diametri, quvurni o'rnatish chuqurligi va nishablighi, quvurlar orasidagi masofa, suvning bosim ko'rsatkichlari dala tajriba sinovlari orqali aniqlanib, uni qo'llash texnologiyasi berilgan. Olib borilgan tadqiqot natijalariga asosan, bu usul qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda tuproq namligining barqarorligi avtomatlashtirilganligi, suv 4-5 barobar tejaladi hamda yerlarning sho'rlanishini oldini olishga sabab bo'ladi; texnika vositalar yordamida o'simliklarga ishlov berish hamda yoqilg'i-moylash materiallariga bo'lgan sarf-xarajatlari keskin kamayadi; yerdan foydalanish koeffitsiyenti ortadi; ekin qator oralarining qotib qolishi hamda ularga ishlov berish soni keskin kamayadi; suvga sharbat aralashtirish orqali ekinlar hosildorligining oshirilishi kafolatlanadi; atrof-muhit ifloslanishi hamda yerlarning sho'rlanish darajasi keskin kamayadi.

Bugungi kunda qishloq xo'jalik ekinlarini zamonaviy suvni tejaydigan texnologiyalarni rivojlantirish, uni fermer xo'jaliklari va boshqa yer egalari o'rtasida keng targ'ibot qilish maqsadida har bir viloyat va tumanlarda mahalliy hokimliklar bilan hamkorlikda ko'rgazmali seminarlar o'tkazilib, unda suvni tejaydigan texnologiyalarning suv resurslarini tejash, hosildorlikning hamda hosil sifatining oshishidagi ahamiyati to'g'risida ma'ruzalar qilinib, ularni qurish hamda samarali ishlatish bo'yicha keng targ'ibot ishlari olib borilmoqda [3].

Hozirda qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda quyidagi suvtejamkor texnologiyalar qo'llanilmoqda:

- plynka ustidan jo'yaklab sug'orish;
- tomchilatib sug'orish;
- yomg'irlatib sug'orish.

Qishloq xo'jalik ekinlarini plynka ustidan jo'yaklab sug'orishda, jo'yaklarga plynka to'shab, uning tubidan ma'lum oraliqda teshiklar hosil qilinadi va shu teshiklardan jo'yakka berilgan suv o'tib, ekinlar sug'oriladi.

Bu usulning yutug'i shundaki, suv ancha miqdorda tejaladi va maydonda begona o'simliklar o'sishining oldi olinadi.

Bu usulning kamchiligi qilib, quyidagilarni ko'rsatish mumkin: plynka va uni yoyishdagi xarajatlar hamda qisman bo'lsa-da suvning bug'lanishi.

Qishloq xo'jalik ekinlarini tomchilatib sug'orishda, ekin poyalari yoniga tuproq ustiga diametri 16-20 mm bo'lgan egiluvchan plastmassa quvurlari yotqiziladi, bu quvurlardan ma'lum oraliqda suv chiquvchi teshik yoki yoriqlar hosil qilingan bo'ladi va ulardan suv tomchilab tushib, ekinlar sug'oriladi. Bunda suvga kimyoviy va mahalliy o'g'itlarning sharbatini aralashtirib berish ham mumkin [1,2,4,5].

Ushbu usulning afzallik jihati shundaki, tuproqning namligi va uni yaratish uchun berilayotgan suv miqdori boshqariladi, suv har bir ekinning ma'lum davrdagi ehtiyojiga mos ravishda dala bo'ylab bir tekisda taqsimlanadi. Boshqa sug'orish usullaridan farqli o'laroq, tomchilatib sug'orishda ekinning ildizi rivojlanadigan tuproq qatlamida o'simlik uchun maqbul bo'lgan suv-fizik muhit yaratiladi.

Ekinga suv va oziq moddalar uning ehtiyojiga mos ravishda kichik miqdorlarda tez-tez beriladi. O'simlik o'ziga zarur bo'lgan vaqtda suv va oziq moddalarni oladi. Bu usul orqali ekin ildiz qatlami namlik bilan doimiy ta'minlanib, suv va oziq moddalarni olishiga imkoniyat yaratiladi. Bu holda o'simlik o'z energiyasini to'laligicha o'sib-rivojlanish va hosilini ko'paytirishga yo'naltiradi. Natijada, hosildorlik bog' va tokzorlarda 40 foizgacha, paxta va sabzavot paykallarida 60 foizgacha ortadi [1,3].

- Bu usulning kamchiligi qilib, quyidagilarni ko'rsatish mumkin:
- quvurni o'rnatish va yig'ib olishdagi (har yilgi) harajatlar;
 - suv ta'minoti jarayonining murakkabligi;

- qisman bo'lsa-da suvning bug'lanishi;
- o'q ildizli hosil beruvchi ekinlarda samara bermasligi, bunda quvvat oluvchi ildizlar yuqoriga yo'nalib, ekin poyasining turg'unligini ta'minlab bermasligi;

- suv chiqaruvchi teshik yoki tirqishlarning bekiilib qolishi, ularni vaqti-vaqtda tozalab turish harajatlari;

- agar suv tarkibida tuz bo'lib, sug'orish jazirama issiq kunlarda bo'lsa, suvning bug'lanishi hisobiga teshik va tirqishlarni tuz qoplab, bekitib qo'yishi.

Yuqoridagi kamchiliklar, mamlakatimizning ayrim hudud fermerlarining bu usulga salbiy e'tiroz bildirishiga sabab bo'lmoqda.

TUPROQ OSTIDAN NAMLAB SUG'ORISH — tuproqning o'simlik ildizi tarqaladigan qatlamini yerosti quvurlari orqali namlash; sug'orishning istiqbolli usullaridan biri. Bu usulni sabzavot, texnika ekinlari yetishtirishda, bog'larda, tokzorlarda va b. da qo'llash samaralidir. Tuproq ostidan sug'orishda suvni anchagina iqtisod qilishga (30—40%) erishiladi. Tuproq ostidan sug'orishda suv kam me'yorda, ammo tez-tez beriladi, bu esa o'simliklarning yaxshi rivojlanishiga qulaylik tug'diradi. Sug'orishning bu usulida o'simliklarning ildiz sistemalari tarqaladigan zonada nam zaxiralari eng ko'p to'planadi, ustki qatlam (0—15 sm) esa quruq holda qoladi yoki bir qadar namlanadi. Natijada tuproq betida qatqaloq hosil bo'lmaydi, ustki qatlamdan havoning yaxshi o'tishi ta'minlanadi, begona o'tlarning o'sishi va ko'payishiga sharoit bo'lmaydi. Tuproq ostidan sug'orish uchun tuproq yuqori kapillyarlik xususiyatiga ega bo'lishi, suv beriladigan uchastka tekis bo'lishi shart. Bu usulni yirik donador, toshloq va sho'rlangan tuproqda qo'llash mumkin emas. Namlagich sifatida teshikchalari bo'lgan sopol, plastmassa va b. quvurlardan foydalaniladi. Suv berish tarziga qarab tuproq ostidan sug'orish bosimli, bosimsiz va vakuumli bo'lishi mumkin. Bosimli tuproq ostidan sug'orishni qo'llash bo'yicha birinchi tajribalar O'zbekistonda 20-a. ning 30-y. lar oxiri — 40-y. larning boshlarida SoyuzNIXI (СоюзНИХИ) ning Markaziy tajriba melioratsiyasida, keyinroq Oqqovoq agrotexnika tajriba stansiyada o'tkazilgan. 60—70-y. larda tuproq ostidan sug'orish texnologiyasi va konstruksiyasi turli tuproq tiplarida o'rganildi. Tuproq ostidan sug'orishning tajriba — ishlab chiqarish tizimlari Mirzacho'l va Jizzax cho'lining o'zlashtirilgan yerlarida (kam sho'rlangan suro'tloqi yengil tuproqlarda), ularning eng yiriklari Sirdaryo viloyatida 50—200 ga maydonda qurilgan.

Tuproq ostidan sug'orishda suv ildiz oziqlanadigan tuproq qatlamiga 0,4-0,6 m chuqurlikda yotgan namlagichlardan beriladi; tuproq yuzasi amaliy jihatdan nam bo'lmaydi, haydalgan qatlam esa suvning kapillyar taqsimlanishidan namlanadi. Tuproq ostidan sug'orishda tuproq qatlamining yaxshi aeratsiyalanishi ta'minlanadi va sug'orish mavsumining butun davrida tuproqning bir tekis namlanishi tutib turiladi. Ammo bu usul turli texnik va texnologik sabablarga ko'ra hayotga o'z o'rnini topmadi.

Hozirgacha, tuproq ostidan namlab sug'orishning o'simlik turlari bo'yicha qo'llashning mukammal ilmiy asoslari yaratilmagan.

Ushbu muammoni hal qilish maqsadida Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish institutining olimlari tuproq ostidan namlab sug'orishning asosiy ko'rsatkich qiymatlarini aniqlash va o'rnatish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib bordilar va olib bormoqdalar.

Tadqiqot ishining maqsadi. Tuproq ostidan namlab sug'orishning maqbul o'lcham va qiymatlari va qo'llanish sohasini aniqlash.

Tadqiqot ishining vazifasi.

- tuproqni namlovchi quvurni o'rnatish chuqurligini o'rnatish;
- namlash uchun beriladigan suvning bosimini o'rnatish;

namlagichning diametri aniqlash;
 tuproqning tabiiy namligini hisobga olib, namlovchi quvurdan o'tadigan suvning miqdorini aniqlash;
 namlangan tuproqning namlanish chegarasi (tarqalish diametri va ko'tarilish balandligi) ni aniqlash;
 namlangan tuproqning hajmini aniqlash.

Tadqiqot ishlarini olib borish uchun institut hududidan o'lchami: bo'yi 5 m, eni 5 m bo'lgan maydon olib, uni ekishga tayyorlandi.

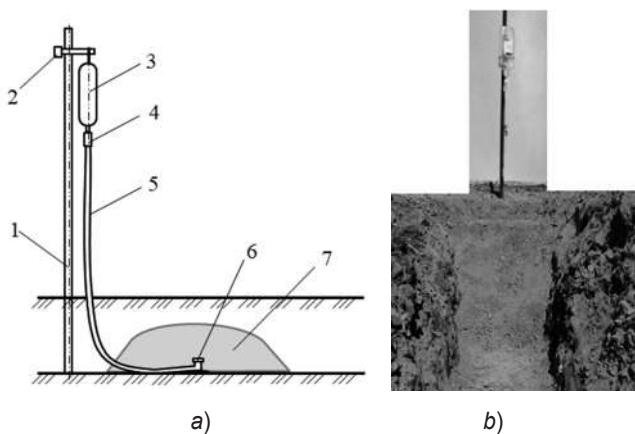
Taklif qilinayotgan usulda suvning bosimi o'zgarmas bo'lib, uning o'rtacha qiymati 1,4 m.s.u. ni tashkil qiladi. Suv shu bosim orqali harakatlanadi.

Ilmiy-tadqiqot ishlarida quyidagilar aniqlandi:

1. Tuproqni namlovchi quvurni o'rnatish chuqurligini. Buxoro viloyatining ekin ekiladigan maydonlari sho'rlangan bo'lib, bu maydonlar har yili 2-3 marta suv yordamida yuviladi. Bunda har bir yuvishda o'rtacha 1500 m³ suv sarflanadi. Ko'p yillik sho'r yuvishlar natijasida tuproq qatlamida (yer sirtidan 30-50 sm) qalinligi 30-50 sm li qattiq qatlam hosil bo'lgan. Shuni hisobga olib, tuproqni namlovchi quvurni o'rnatish chuqurligini 50 sm deb qabul qilindi.

2. Namlagichning diametri. Namlagichning diametrlarini d=4 mm, d=5 mm, d=6 mm va d=7 mm bo'lgan hollarda tadqiqot ishlari olib borildi.

3. Namlangan tuproqdagi namlanish chegarasi. Bu chegarani maxsus qurilma (1-rasm) yordamida aniqlandi. Qurilma quyidagilardan tashkil topgan: Shtatif (ustun) 1, suv idishi 3, suv idishi mahkamlovchi moslama 2, suvni miqdorini ko'paytirib yoki kamaytirib beruvchi (rostlovchi) moslama 4, suvni yo'naltiruvchi naycha 5, namlagich 6 va namlangan qatlamning ko'ndalang kesimi 7.

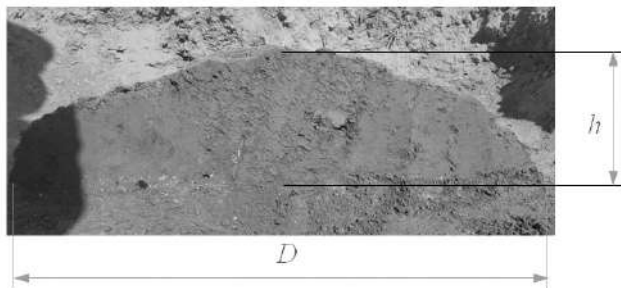


1-rasm. Namlovchi qurilmasi:

a-qurilmaning umumiy ko'rinishi; b-qurilmaning rasmi.

Dala tajribasini o'tkazish uchun institut maydonidan o'lchami 10×10 dm bo'lgan maydoncha tanlandi va bu maydonchadagi tuproq kovlab olindi. Handakni chuqurligi 4 dm ga yetganda o'ta qattiq tuzli tuproq (zichligi o'rtacha 2,5 t/m³) ga teng bo'lgan qalinligi o'rtacha 3,5 dm ga teng qatlam chiqdi. Handak devorlaridan namunalar olib uning o'rtacha zichligi 1,3 t/m³ ekanligi aniqlandi. Handakni suvga to'ldirib ushbu o'ta qattiq qatlamdan suvni o'tishi kuzatildi. Kuzatish natijasida ushbu qatlam deyarli suv o'tkazmadi, handak devorlari esa suvni shimib ketdi. Bundan shuni xulosa qilish mumkinki, tuproq tarkibidagi suvni yuvish hamda va sug'orishda ishlatiladigan suvlar ham bu qatlamdan o'tmaydi. Shuni inobatga olib shu qatlam ustiga diametri 0,4 dm bo'lgan namlagichni maxsus himoyalovchi vosita yordamida o'rnatib, handak tuproq bilan qayta ko'milib,

u kerakli zichligacha zichlandi. Namlagichga o'rnatilgan rezina quvur suv idishi bo'g'lanib, undan tuproqni zichlash uchun suv berildi. Bunda namlanish vaqti 1 soat davom ettirildi. Oradan 1 soat vaqt o'tgandan keyin handak daydi namlangan tuproqning tarqalish kengligi va balandligini aniqlash maqsadida handak ochildi. Tuproq ochildiganda namlangan tuproq to'nkarilgan qozon shaklida bo'lib, uning balandligi 2 dm tubi radiusi 3 dm ga teng ekanligi aniqlandi (namlangan tuproqning ko'ndalang kesim yuzasi 3-rasmda keltirilgan).



2-rasm. Namlangan tuproqni ko'ndalang kesim yuzasi.

Xuddi shu tartibda namlagichning diametri 0,4 0,5 0,6 0,7 dm bo'lganda tajribalar qaytarildi. Olingan tajribalarning qiymatlari jadvalda keltirilgan.

jadval

O'tqazilgan dala-tajriba tadqiqotlari natijalari

Namlagichning diametri, d, dm	0,4	0,5	0,6	0,7
Namlangan tuproqning radiusi R, dm	3	3,5	4	4,5
Namlangan tuproqning balandligi h, dm	2	2,5	3	3,5
Tuproqni namlashga sarflangan vaqt, soat	1			
Tuproqni namlashga ketgan suv miqdori, V, l	3,76	6,41	10	14,83

Ma'lumki, yer sirtida begona o'tlarni urug'leri ko'p bo'ladi agar ularga suv berilsa, yoki namlansa ular rivojlanib o'tloqlikni hosil qiladi bu o'tloqlikni yo'qotish uchun dala maydonlarida maxsus texnikalar kiritiladi.

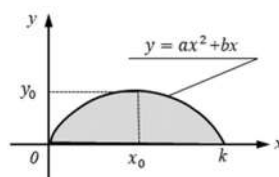
Mutaxassis va olimlarning ta'kidlashicha, agar namlik yer sirtidan 1 dm pastda bo'lsa, begona o'tlarning urug'i rivojlanmasligi isbotlangan.

Jadvaldan shuni xulosa qilish mumkinki, diametri 0,4 0,5 dm bo'lganda namlanish chuqurligi 2 dm ni tashkil qiladi, bu esa o'simlikni ildizini namlash chegarasi past ekanligini ko'rsatadi. Tuproq namlagichning diametri 0,7 dm bo'lganda namlanish chuqurligi 0,5 dm tashkil qildi bu esa me'yordan yuqori bo'lgani uchun bunda begona o'tlarga rivojlanishiga sharoit yaratiladi.

Jadvaldan shuni ko'rish mumkinki, tuproq namlagichni diametri 0,6 dm bo'lganda namlash chuqurligi 1 dm ni tashkil etadi. Bu esa me'yordagi o'lchamdir.

Bunda namlanish balandligi 3 dm va asosdagi radius 4 dm ni tashkil etadi. Shu ko'rsatkichlarni maqbul qiymatlarga qabul qilamiz.

2-rasmdan foydalanib, namlangan tuproq yuzasini quyidagi integral orqali aniqlash mumkin:



3-rasm. Namlangan tuproqning yuzasini topish chizmasi.

$$S = \int_0^k (ax^2 + bx) \cdot dx = \left(a \frac{x^3}{3} + b \frac{x^2}{2} \right) /_0^k = a \frac{k^3}{3} + b \frac{k^2}{2} \quad (1)$$

Namlanadigan tuproqning hajmi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$V = S \cdot L, m^3 \quad (2)$$

bu yerda L – namlash kerak bo'ladigan tuproqning uzunligi, m.

Shu hajmdagi tuproqni namlash uchun kerak bo'ladigan suvning miqdorini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$V_s = V \cdot (W_{to} - W_{te}), m^3 \quad (3)$$

bu yerda W_{to} – suvga to'yingan tuproqning namligi; W_{te} – tuproqning tabiiy namligi.

Biz taklif qilayotgan namlatib sug'orish usulida, sug'orish uchun kerak bo'ladigan suv idishining hajmi 120-600 m^3 ni tashkil qilishi kerak va u sug'oriladigan sirtidan kamida 0,5 m balandlikda o'rnatilishi kerak. Bu idishni suv bilan to'ldirish maxsus mashinalarda olib kelingan suv yoki kanal yaqin bo'lib, u bu idishdan yuqorida bo'lsa undan, kanal chuqur bo'lsa suv nasoslar orqali amalga oshiriladi.

Bu idishdagi suvga bio o'g'it aralashtirilib, sharbat hosil qilish mumkin. Ma'lumki, o'simliklarga sharbat berilsa, hosildorlik ortadi. Idishdagi sharbat suvi maxsus kran va suv o'lchagich orqali suv tarqatuvchi quvurga uzatiladi, undan taqsimlovchi quvurlarga beriladi. Sug'oriladigan maydonning katta yoki kichikligiga qarab, tarqatuvchi quvurlarni ham tarmoqlarga ajratish mumkin. Bu quvurlarning soni va diametri hisoblashlar orqali aniqlanadi.

Suv quvuridan oqayotgan suvning miqdori quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}, m^3/s \quad (4)$$

bu yerda D — suv quvurining ichki diametri, m; h — suvning bosimi (napori), m.s.u

Hozirda ishlatiladigan quvurlarning diametri 16 mm bo'lib, quvurning qalinligi 1 mm ni tashkil qiladi. Bu esa, paxtaga ishlov beruvchi texnikalar uni shikastlanishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari, quvurda yuqori bosimli suv beriladi.

Xulosa:

1. O'simliklarni tuproq ostidan namlab sug'orishda yer sirtida begona o'tlar o'smaydi.

2. O'simliklarga ishlov beruvchi texnikalar 2 martaga kamayadi.

3. Sug'orish uchun sarflanadigan suv an'anaviyga nisbatan 2 marta kamayadi

4. Namlagich diametri 0,6 dm qilib qabul qilinib ular orasidagi masofa 0,5 dm ni tashkil qiladi .

5. Namlovchi quvurlar diametri va ular orasidagi masofa sharoitga qarab tanlanadi.

Sayfullo AHMEDOV, texnika fanlari nomzodi, dotsent, O'zbekiston Kasaba uyushmalari Federatsiyasi rais o'rinbosari,

Safo VAFOYEV, texnika fanlari nomzodi, "TIQXMMI" MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti,

Ozoda VAFOYEVA, katta o'qituvchi, "TIQXMMI" MTU,

Umid RAJABOV, doktorant,

"TIQXMMI" MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti,

Abduxoliq BOYSOATOV, magistrant,

"TIQXMMI" MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti,

ADABIYOTLAR

1. Бегматов И.А., Айнакулов Ш.А, Ергашова Д.Т. Моделирование режима капельного орошения сельскохозяйственных культур. «Agroiqtisodiyot» jurnali. 2020 y maxsus soni. 60-64 s.
2. Маматов С.А. Томчилатиб суғориш тизими. МЧЖ «Меҳридарё». Тошкент. 2012. 81 б.
3. Лактаев Н.Т. Методические указания по выбору способа орошения и проектирования поверхностного полива в условиях Средней Азии. // Труды САНИИРИ, Ташкент, 1978. - с. 25
4. Сборник научных трудов по капельному орошению.// Труды САНИИРИ, Ташкент, 1995. – 172 с.
5. Vafoyev S.T. Melioratsiya mashinalari. (Darslik). –Т.: «Fan va texnologiya». 2013, 304 bet.

УЎТ: 528.629.5.051 (575.1)

СУВ ОМБОРЛАРИНИ МАСОФАДАН ЗОНДЛАШ ОРҚАЛИ 3D ЎЛЧАМЛИ ХАРИТАСИНИ ЯРАТИШ УСУЛИ

Аннотация. Ушбу мақолада географик ахборот тизимлари (ГАТ) ва Ерни масофадан зондлаш (ЕМЗ) технологияларини қўллаш орқали сув омборлари гидроморфологиясини аниқлашга имкон берувчи 3D моделини ишлаш усули келтирилган. Олиб борилган тадқиқотда SRTM маълумотлари ва ГАТ технологиясига асосланган тартибсиз триангуляция тармогидан фойдаланган ҳолда Хоразм вилоятида жойлашган Туямўйин сув омборлари комплексининг 3D модели ишлаб чиқилди.

Аннотация. В данной статье представлен метод 3D моделирования, позволяющий определять гидроморфологию водохранилищ с использованием геоинформационных систем (ГИС) и технологий дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Разработана трехмерная модель Туямуюнского водохранилища, расположенного в Хорезмской области, с использованием данных SRTM и нерегулярной триангуляционной сети на основе ГИС технологий.

Annotation. The article presents 3D modeling method that allows determining the hydromorphology of reservoirs using geographic information systems (GIS) and Earth Remote Sensing (ERS) technologies. The 3D model of the Tuyamuyun Hydro Complex located in the Khorezm region was developed based on the SRTM data and an irregular triangulation system based on GIS technologies.

Кириш. Ҳозирги кунда тематик хариталаш иқтисодиёт, экология, қишлоқ хўжалиги, сув хўжалиги ва бошқа кўплаб соҳаларда кенг қўлланилмоқда. Бу хариталар орқали объектларнинг жойлашишини [1] ҳамда юз бериши мумкин бўлган ҳодисаларни кўрсатиб, муайян мавзунини очиб бериш имконини беради. Уларни сифат ва миқдорий жиҳатдан тавсифлаш, ҳодисаларнинг вақт ўтиши билан ривожланиш динамикасини мониторингини олиб бориш имкони мавжуд. Тематик хариталарни тузишда харитага туширилган объектлар ва ҳодисалар ер юзасига проекцияланади ва картографик тўр, рельеф, гидрография ва бошқа умумий географик элементлар билан боғланади [2].

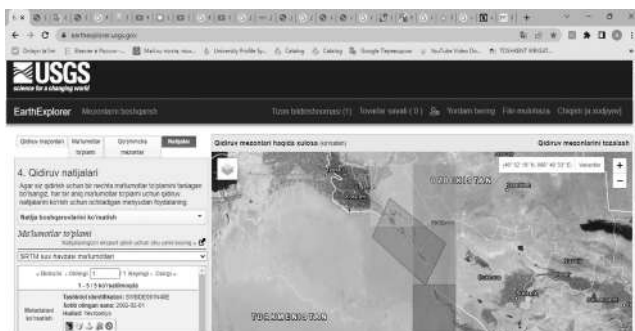
Бир вақтлар объектларни кўриш учун бир неча дастурий маҳсулотлардан фойдаланилган. Рақамли технологияларнинг ривожланиши билан замонавий ГАТ интерфейси операторларга нафақат ҳодисаларни олдиндан билиш ва баҳолаш, балки географик фактлар ва объектларни бошқариш ҳамда уч ўлчамли хариталарни яратиш имконини беради. 3D ГАТ хариталаш учинчи ўлчам (Z) қўшилган ҳолда объектларни тасвирлайди. ГАТ технологиясидаги 3D модели объектларни визуал тарзда акс эттиради ва қўшимча характеристикаларини тасвирлашга ёрдам беради. 3D моделларнинг ГАТ га киритилиши бутун жараёни мослаштиради, уни янада аниқ қилади ва батафсил визуализацияни таъминлайди.

Изланишлар “Антропоген таъсир остидаги дарё ҳавзаларида оқимини бошқариш ва ўзган жараёнларнинг ривожланиши қонуниятлари” мавзусидаги давлат гранти доирасида олиб борилган бўлиб, тадқиқотлар натижасида Амударё ҳавзаси бўйича яратилган электрон харита ва сув хўжалиги объектларининг (каналлар, сув омборлари, насос станциялари, гидропостлар ва ҳ.) ГАТ моделини ишлаб чиқилган. Ушбу модел таркибида тематик хариталар учун асос сифатида фойдаланиладиган рақамли моделлар асосида рельефни тасвирлашнинг замонавий ва энг самарали усуллари билан фойдаланган ҳолда (пилот объект сифатида) Туямўйин сув омборлари комплексининг 3D модели ишлаб чиқилди.

Тадқиқот объекти. Туямўйин сув омборлари комплекси Амударё ҳавзасининг ўрта қисмининг охири куйи оқимининг бошида жойлашган бўлиб [3], у куйидаги географик координаталар билан тавсифланади: 41°25.34. ва 061°18.13. шимолий кенглик; 40°10.13. ва 062°21.50 шарқий кенгликни ўз ичига олади.

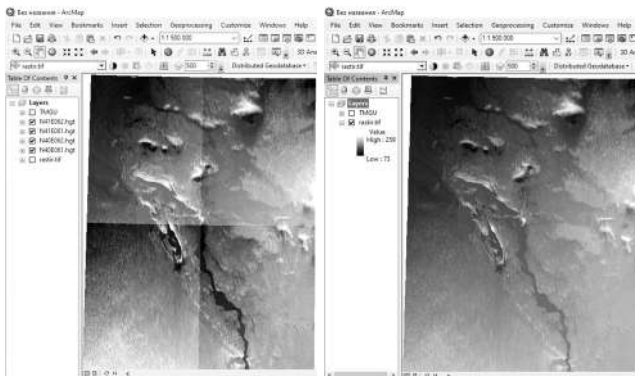
Тадқиқот усули. Масофавий зондлаш маълумотларидан фойдаланган ҳолда тематик хариталаш учун рақамли баландлик моделини яратишда, шу жумладан, SRTM сунъий йўлдош тасвирлари [АҚШ Геология хизмати] ва ArcGIS 10.3 дастури фойдаланилди [4]. Ушбу маълумотлар Аэронавтика бўйича миллий бошқарма ва Коинотга оид фазовий тадқиқот (NASA) 30 дан 90 м гача бўлган фазовий рухсатга эга бўлган (Shuttle Radar Topography Mission, SRTM) сунъий йўлдош радар тасвири (Digital elevation model, DEM) юклаб олинди (<http://earthexplorer.usgs.gov>). DEMлар ер юзасининг бутун ҳудуди учун ArcGIS файллари кўринишида ва Geotiff форматида 30 × 30 м қадам билан нашр этилган (1-расм) [5].

SRTM сунъий йўлдош тасвирлари маълумотларини ишлатишдан олдин уларнинг сифати ва фазовий ўлчамларини текшириш керак, чунки уларнинг фазовий ўлчамлари яратилган харита масштабига мос келиши керак. Топографик хариталарни яратишда энг юқори талаблар қўйилади, бунда ердаги пиксел ўлчами хаританинг график аниқлигига (0,1 мм) катта эътибор қаратиш керак.



1- расм. Ўрганилаётган ҳудуднинг SRTM сунъий йўлдош тасвирлари

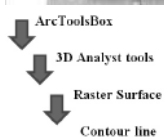
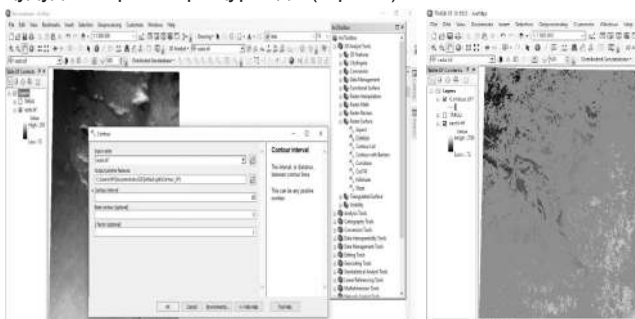
Шундай қилиб, ҳар бир пиксел учун 30 м фазовий ўлчамлари билан ишлатиладиган тасвир учун мос келадиган харита масштаби 1:300000 бўлади. Тематик хариталарни яратиш учун фазовий ўлчамларига бўлган талаб анча паст [6], шунинг учун танланган SRTM тасвири 30 × 30 м қадамли сунъий йўлдош кейинги тадқиқотлар учун етарли. Сунъий йўлдош тасвирларини қайта ишлаш натижасида фотомозаика (фотохарита) олинади [7, 8] (2- расм, а, б).



а) фотомозаикадан олдин; б) фотомозаикадан кейин

2- расм. Фазовий ўлчамлари 30×30 м бўлган SRTM сунъий йўлдош тасвирлари.

Амударё ҳавзаси учун яратилган лойиҳага керакли *.tiff қатламларни юкланди. Тадқиқот олиб борилган сув омбори текисликда жойлашганлиги учун ўртача 10 м ораликдан контур чизиқлари яратилди ва куйида кўрсатилган кетма-кетликда ҳудуднинг рельефи қурилди (3-расм).

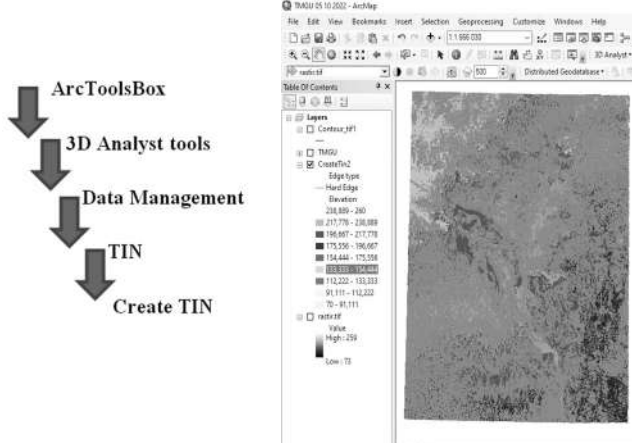


3- расм. Масофадан зондлаш маълумотлари (SRTM) бўйича рельефни контур чизиқлари кўринишида тасвирлаш

ArcGIS да DEMни яратиш ва қайта ишлашда рақамли моделнинг икки тури мавжуд [9]:

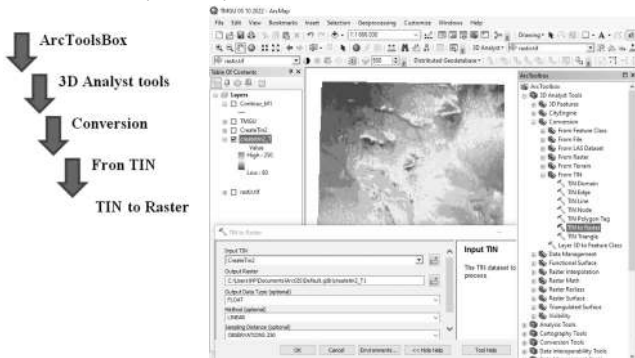
1. Мунтазам баландлик тармоғи (Grid)
2. Мунтазам бўлмаган триангуляция тармоғи (TIN).

Амалда, энг кўп ишлатиладиган ва аниқлиги юқори TIN модели бўлиб, у Амударё ҳавзасида жойлашган Туямўйин сув омборлари комплекси рельефи учун қўлланилди. TIN модели горизонталлар рельеф кесим баландлиги 10 м бўлган ҳолда қуйидаги кетма-кетликда ишлатилган (4-расм):



4- расм. TIN - модели - мунтазам бўлмаган триангуляция тармоғи

Туямўйин сув омборлари комплексининг 3D моделини яратишда кейинчалик аниқлик учун гипсометрик ранг бериш орқали ранг фони ўзгартирилиб, TIN-модели ресторга айлан-тирилди [10] (5-расм).

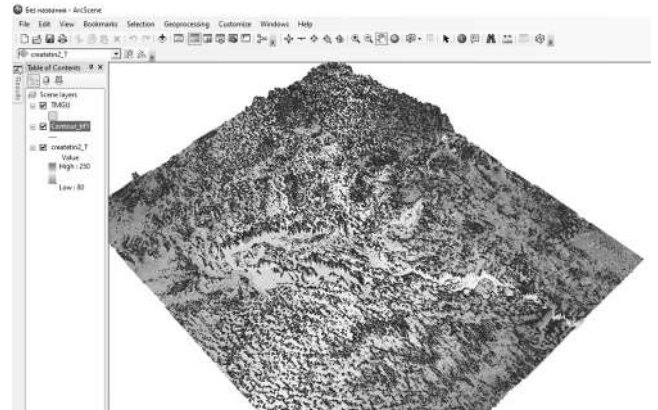


5- расм. Ранглари ўзгартириш ва TIN - моделини ресторга ўтказиш асосида яратилган Туямўйин гидроузелининг 3D модели

Тадқиқот натижалари. Туямўйин сув омборлари комплекси (3D) уч ўлчамли шаклни кўриш учун ArcGIS дастурининг ArcScene иловасидан фойдаланган ҳолда юқорида келтирилган рельеф модели қатлами визуаллаштирилди ва унинг дисплей параметрлари ўрнатилди [11] (6-расм).

Масофавий зондлаш маълумотларини қайта ишлаш

натижасида тематик харита учун географик асос сифатида фойдаланиш мумкин бўлган рақамли баландлик модели олинди.



6 расм. ArcScene иловасида Туямўйин сув омборлари комплекс рельефининг уч ўлчовли кўриниши

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотда Туямўйин сув омборлари комплексининг рақамли 3D моделини яратишда ГАТ технологиялари ёрдамида 30 × 30 м фазовий ўлчамлари бўлган SRTM маълумотларидан фойдаланиб олинган натижалар асосида қуйидаги хулосага келиш мумкин:

- масофадан зондлаш ва ГАТ технологияси асосида сув омборларининг рақамли баландлик моделини яратиш бошқа усулларга нисбатан анча кам вақт ва моддий харажатларни талаб қилади;
- сув омборларининг сув сатҳи ўзгариши натижасида унинг ўзгарувчан сув юзаси майдонининг ҳисоб-китобларни амалга ошириш ва ахборотни турли форматларга айлантириш, ташқи манбалардан ахборот олиш қулайроқ;
- масофадан зондлаш ва ГАТ технологияси асосида яратилган рельеф тасвири сув омборларининг маълумотлар базасини яратишда, сув тошқини бўлиши мумкин бўлган жойларни аниқлаш, уни қайта ишлашда ва энг замонавий усулларидан фойдаланишга асос бўлади;
- масофавий зондлаш маълумотлари ёрдамида олинган маълумотлар, сув ҳўжалигидаги муаммоли масалаларни ҳал қилишда ҳудуд учун аниқлиги юқори бўлган рельеф моделини шакллантиришга етарли деб ҳисоблаш мумкин;
- олинган натижалардан 3D моделлар ва узоқ муддатли маълумотларга асосланган фазовий таҳлилнинг турли усулларидан фойдаланган ҳолда тематик хариталарни (шу жумладан, сув ресурслари бўйича хариталарни) тузиш учун фойдаланиш мумкин.

Алишер ХОДЖИЕВ, т.ф.ф.д. (PhD), кат.и.х.,
Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш
технологиялари ИТИ докторанти,

Малика ИКРАМОВА, т.ф.д., профессор,
Ҳайрулло КАБИЛОВ, т.ф.ф.д. (PhD), кат.и.х.,
Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот
институтини.

АДАБИЁТЛАР

1. Икрамова М., Ахмедходжаева И., Ходжаев А., Икромов О. Ирригация тизимларида сувдан фойдаланиш мониторингини олиб боришда геоахборот технологияларининг ўрни // О'ЗБЕКISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI. Тошкент, Maxsus son [2]. 2022. 71-74 б.
2. Радченко Л.К., Николаева О.Н. Основы тематической картографии. – Новосибирск : СГГА, 2018. – 102 с.

3. Ходжаев А., Икрамова М., Ахмедходжаева И. Туямўйин сув омборлари мажмуасидан бугланиш туфайли йўқотилган сув миқдорини аниқлаш усули // *Ekologiya xabarnomasi*. Тошкент, №2. 2022. 41-45 б.
4. Хлебникова Т.А., Опритова О.А. Экспериментальные исследования современных программных продуктов для моделирования геопространства // *Вестник СГУГиТ*. – Т. 22, № 1. 2017. С. 119–132.
5. Оюунханд Б., Касьянова Е.Л. Использование ДЗЗ и ГИС при создании географических основ для тематических карт // *Вестник СГУГиТ*. – Т. 26, № 5. 2021. С. 119–125.
6. Пономарчук А.И., Черепанова Е.С., Шихов А.И. Дистанционное зондирование в картографии. // Пермь, 2013. – 100 с.
7. Берлянт А.М. Теория геоизображений. – М.: ГЕОС, 2006. – 262 с.
8. Шовенгердт Р.А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений. – М., 2010. – 560 с.
9. Цэцэгмээ Б., Бямба-Эрлэнэ У. Руководство по ARSGIS 10.5 и ENVI. Уланбатор, 2019. – 200 с.
10. Амарсайхан Д., Ганзориг М., Адъяасүрэн., Саандарь М. Дистанционное зондирование и ГИС. Уланбатор, 2002. – 160 с.
11. Аш Е.В. Общие принципы и методика создания карты береговых морфосистем на основе анализа картографических источников информации // *Геодезия и картография*. 2014. №7. С. 20–26.

УДК: 625.125

ИЗУЧЕНИЕ ВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ, РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ИХ ПОЛЬЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ГИДРОУЗЕЛА РАВОТХОДЖА)

Аннотация. В данной статье исследованы строения гидротехнических сооружений, безопасность гидротехнических сооружений, в первую очередь, соблюдение требований действующих законов, правил и нормативно-технических документов производственных организаций, органов государственного контроля, проектировщиков и специалистов ГТС.

Annotatsiya. Ushbu maqolada suv inshootlari tuzilishini o'rganish, gidrotexnika inshootlarining xavfsizligini ta'minlash, birinchi galda foydalanish va qurilish tashkilotlarining ishlab chiqarish xodimlari, davlat nazorati organi, loyihachi va ilmiy-qidiruv tashkilotlari mutaxassislari tomonidan amaldagi qonun, normativ-huquqiy va normativ-texnik hujjatlaridan kelib chiquvchi talablarga rioya qilishlari, tug'risida so'z boradi.

Annotation. This article is a study of the structure of hydraulic structures, the safety of hydraulic structures, first of all, compliance with the requirements of applicable laws, rules and regulatory and technical documents of production organizations, state control bodies, designers and specialists of GTS.

Гарантированное водоснабжение оросительных систем во многом зависит от надежной и безопасной работы гидротехнических сооружений. Основная часть крупных и средних гидротехнических сооружений построена и введена в эксплуатацию в 1960-1980 гг. Безопасность и исправность гидротехнических сооружений зависят от условий их эксплуатации, контроля, своевременного ремонта и реконструкции. Эта работа возложена на Министерство сельского и водного хозяйства.

Следует отметить, что безопасность гидротехнических сооружений – это прежде всего соблюдение производственными и строительными организациями требований производственного персонала, органов государственного контроля, проектировщиков и специалистов научно-исследовательских организаций в соответствии с действующими законами, нормативными актами и техническими регламентами, а также безопасность гидротехнических сооружений. После обретения независимости определены эффективные и действенные меры по обеспечению надежности и безопасности существующих в стране гидротехнических сооружений, их надлежащему использованию. В частности, приняты законы «О воде и водопользовании» (1993 г.), «О безопасности

гидротехнических сооружений» (1999 г.).

Если бы научная работа проводилась по следующим направлениям, то была бы обеспечена надежность существующих гидротехнических сооружений и продлен срок их службы:

- изучение особенностей эксплуатации объектов;
- разработка научно-методических основ диагностики всех типов гидротехнических сооружений;
- разработка критериев безопасности и правил безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений;
- ремонт, реконструкция, реконструкция, разработка методов проектирования и строительства новых сооружений с учетом эксплуатации и морального износа сооружений и др.;
- изучение водных объектов, оценка их использования и разработка мероприятий по их оздоровлению (на примере равотходжа гидроузели).
- использование таких приемов, как техническая литература, практические эксперименты, компьютерные программы и работа с передовыми технологическими материалами при проведении исследований.

Равотходжская ГЭС расположена в Ургутском районе Самаркандской области, в 50 км от города Самарканда, близ села Равотходжа на левом берегу реки Заравшан. ГЭС была

построена в период с 1926 по 1929 год и реконструирована в 1965 и 1978 годах.

Плотина ГЭС является верхним течением реки и обеспечивает водой левобережные магистральные каналы Янги-Даргом, которые предназначены для отведения паводковых вод с максимальным расходом воды 1350 м³/с и орошения более 100 000 га земель в верховьях Зеравшанская долина.

ГЭС расположена на равнинной части реки Зеравшан, с двумя формами рельефа, бортами и нижней частью русла, левый берег гипсометрический, возвышается над руслом на 8-10 м, подходя к верховьям части конгломератов. Абсолютные отметки на берегу реки от 867,0 до 875,0 м, слева от 875,0 до 885,0 м. Правый берег возвышается над рекой на 5-6 м, а абсолютные широты колеблются от 875,0 до 877,0 м. На левом берегу находится село Равотходжа. Гидроэлектростанция напрямую связана с рекой оперативным управлением и зданием управления.

Краткое техническое описание основных эксплуатационных объектов Равотходжской ГЭС.

Насосная гидроэлектростанция индусского типа и отводит воду в оба берега реки, опуская ее в магистральные каналы Янги-Даргома и Правобережья. Максимальный расход воды на плотине 1350 м³/с, на левом берегу Нового-Даргома и на правом берегу 125 м³/с.

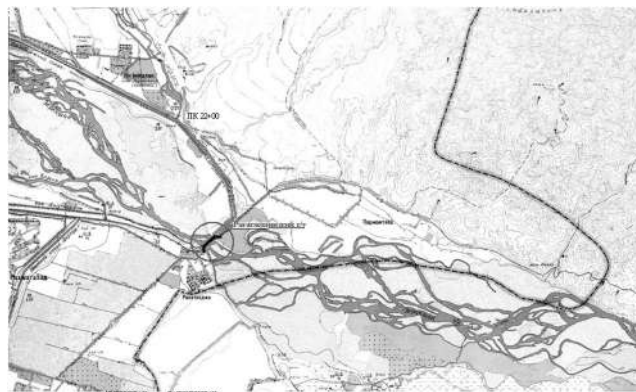
Гидроэлектростанция:

- Плотина;
- канал Янги-Даргом;
- Водонаправляющие плотины в верхнем и нижнем заливах;
- Плотина вверх по течению;
- Гидравлическое оборудование.

Через плотину проходит автомобильная дорога, соединяющая правобережные Ургутский и Булунгурский районы Самаркандской области Узбекистана с Паджикентским районом Республики Таджикистан кратчайшим путем до автомобильной дороги Самарканд-Паджикент. На сегодняшний день проверки технического состояния ГЭС показывают, что ГЭС находится в рабочем состоянии.

-Однако техническое состояние ГЭС будет еще более улучшено, если рекомендации по повышению надежности и эксплуатации будут выполнены своевременно. Мы также определили работу, которую необходимо выполнить.

-В первом диапазоне напорной плотины датчики в подъемных механизмах (ДПЗ) в диапазоне от 2 до 9 подлежат ремонту при срабатывании грузоподъемного реле клапанных подъемных механизмов.



1-Рис. Сооружения Равотходжской ГЭС.

- Подъемный механизм затвора во 2-м промежутке в левом промывочном шлюзе должен быть подвергнут специальной проверке.

- Запасные части (шестерни, нагрузочные гайки, подъемные и передаточные винты и т.п.) должны храниться на месте для замены поврежденных деталей электродвигателя, деталей редуктора в гидроагрегате.

- Проведение периодической промывки ила и мусора в верховьях на основании рекомендаций, разработанных институтом «Узгипроводхоз».

Фаррухбек БАБАЖАНОВ, старший преподаватель,
Фахриддин ТОЖИМУРОДОВ, студент,
Национальный исследовательский университет
«Ташкентский институт инженеров ирригации
и механизации сельского хозяйства».

ЛИТЕРАТУРА

1. Ирригация Узбекистана, в четырех томах, том I, II, III, IV, - Т.: Фан 1975, 1975, 1979, 1981
2. Кавешников Н.Т. Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. – М.: Агропромиздат, 1989. – 272 с. ил.
3. Мухамедов А.М. Эксплуатация гидроузлов на реках, транспортирующих наносы. – Т.: «Фан», 1976. – 240 с. ил.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА РАҚАМЛИ ЕР ТУЗИШНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ

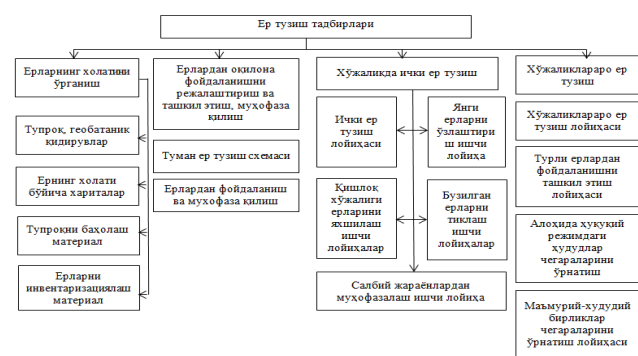
Annotation. The article discusses the main positive aspects of the introduction of digital technologies in the process of developing land management projects, their role in improving the efficiency of agricultural land use, practical significance, and on this basis specific proposals and recommendations are presented.

Илмий ва услубий манбалардан маълумки [1,4], ер тузиш ишлари турларининг ранг-баранглиги, катта миқдорлардаги ахборотларни қайта ишлаш ва бир тизимга келтириш зарур-

лиги, ер тузиш чизмалари ва лойиҳаларини ишлаб чиқишнинг мураккаблиги ҳамда кўп вариантлилиги, қишлоқ хўжалигини кўп тармоқлилиги ва ишлаб чиқаришнинг турличалик ха-

рактери рақамли ер тузиш технологияларини қўллашни талаб қилади ва бу ҳолат ер тузишнинг умумий кўринишини тубдан ўзгартириб юборади. Иккинчи томондан, иқтисодиёт тармоқларининг бугунги жадал ривожланиши, рақамли технологияларнинг кундалик турмушга шахдам кириб келаётганлиги, Ўзбекистон Республикасида ҳам рақамли иқтисодиётга ўтиш бўйича олиб борилаётган давлат сиёсати ер тузиш ишларини ҳам рақамли тарзда бажаришнинг илмий-методологик масалаларини тадқиқ қилиш ва натижаларини янги типдаги ер тузишга сафарбар қилиш заруриятини туғдирмоқда. Бундай шароитда ер тузувчи муҳандис энди оддий ерларни чегараловчи муҳандисдан катта миқдорлардаги геоахборот массивларини олиш, қайта ишлаш ва бошқариш имкониятларига эга бўлган муҳандис-геоматикка айланади [5,6].

Бундай ер тузиш ишлари ва уларни ўтказиш натижа-сида юзага келадиган ер тузиш ҳужжатларининг таркиби куйидагича бўлиши аниқланган (1-чизма).



1-расм. Ер тузиш ҳужжатларининг таркиби.

Шуни алоҳида қайд қилиш зарурки, республика даражасидаги ҳеч бир вазирлик ва идоралар Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан яратилаётган ер-ахборот ресурсларига ўхшаш ресурсга эга эмас. Бундай тизимнинг тўла яратилиши ва ишга туширилиши Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳамда унинг тасарруфидаги идораларга қишлоқ хўжалиги аҳамиятидаги ерларда олиб борилаётган ер мониторинги натижасида бундай ерлар тўғрисида олинаётган ахборотларнинг тезкорлигини, долзарблигини ва ҳаққонийлигини таъминлайди. Айнан ушбу тизим доирасида қишлоқ хўжалиги ер майдонлари тўғрисидаги маълумотларни олиш, сақлаш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш, ерларнинг, мелиоратив тизимлар ва гидротехник иншоотларнинг ҳисобини юритиш, ерларнинг ҳолати ва улардан фойдаланишни тизимли равишда кузатиб бориш, манфаатдор идоралар ва шахсларни қишлоқ хўжалиги ерлари тўғрисидаги маълумотлар билан таъминлаш мумкин бўлади.

Аммо ер ресурсларини, хусусан, қишлоқ хўжалиги ерларини бугунги замон талаблари даражасида, самарали бошқариш тизимини шакллантириш учун бундай ахборотлар базаси доимо ҳам етарли бўлавермайди. Шу сабабли ҳам олиб борилган узоқ тадқиқотлар натижаларига таянган ҳолда наинки ерларнинг ҳолатини ўрганиш ва уларнинг алоҳида кўрсаткичларини ва ишлаб чиқаришни башоратлашга, балки, шу билан бир қаторда, муҳим қишлоқ хўжалиги масалаларини ҳал қилган ҳолда ер ресурсларини бошқаришга имкон берадиган ер тузишнинг мажмуали лойиҳаларини ишлаб чиқиш бўйича янги технологияни таклиф қиламиз. Унинг асосини куйидагилар ташкил этади [6]:

Асосиз равишда қишлоқ хўжалиги айланмасидан чиқиб кетган экин ерларини аниқлаш ва уларни қайтариш; алоҳида қимматга эга маҳсулдор қишлоқ хўжалиги ер турларининг

реестрини тузиш; ҳудудларни минтақалаш асосида қишлоқ хўжалиги регламентларини ишлаб чиқиш; ҳудудларни ландшафтлилигини эътиборга оладиган махсус, ландшафтли ер тузиш лойиҳаларининг ишлашини йўлга қўйиш.

Юқоридаги масалаларни ижобий ҳал қилиш, албатта, махсус дастурий таъминотни ва катта массивлардаги ер - кенглик ахборотларини қайта ишлашга имкон берадиган янги типдаги геодезик тахеометрлар, ер устида ва фазодаги маълум жойда базалаштирилган лазерли сканерлар, мультиспектрал тасвирга олиш аппаратлари билан жиҳозланган учувчисиз автоматлашган учуш қурилмалари, фазовий мониторинг маълумотларини, шунингдек, ер тузишни онлайн лойиҳалашнинг автоматлашган рақамли тизимларини талаб қилади.

Рақамли тизимнинг асосий бўғинларидан бири – бу ҳар бир ҳудудга мослашган – ландшафтли ер тузиш лойиҳаларини ишлаб чиқишдир. Бундай ер тузиш лойиҳалари деҳқончилик тизимини (қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш технологиялари, ўғитлар, ерларни мелиорациялаш, суғориш, экинларни ҳимоялаш, уруғчилик тизимлари, қишлоқ хўжалик машиналари тизими) ерга боғлашга ҳамда шунинг ҳисобига ундан фойдаланиш самарадорлигини кескин оширишга имкон беради.

Умуман, рақамли ер тузиш технологиясини республикамизда ҳам қўллаш куйидаги масалаларни ижобий ҳал қилишга имкон беради:

1. Республика, вилоят ва маъмурий туман даражаларида агросаноат ерларидан фойдаланишни режалаштириш функциясини амалга ошириш. Бундай тажрибалар Европа Иттифоқи давлатларида, АҚШ, Хитойда мавжуддир.

2. Ер тузиш лойиҳалари таркибида қишлоқ хўжалиги регламентларини, деградация жараёнларидан ерларни муҳофаза қилиш бўйича ва тупроқлар унумдорлигини қайта тиклаш, ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича тадбирлар ишлаб чиқиш.

3. Мамлакат агросаноатида ер мулкчилигини шакллантириш, бу жараёнларнинг ташкилий ва технологик жиҳатлардан амалга оширилишини ниҳоясига етказиш.

4. Қишлоқ хўжалиги ерларини сув фонди, ўрмон фонди, аҳоли пунктлари ва бошқа ерлардан тўлиқ ажратиб олинишни таъминлаш.

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги амалиётига рақамли технологияларни тўла қўлланилишини йўлга қўйиш, албатта, энг биринчи галда, юқори малакали мутахассисларни тайёрлаш вази фасини кўяди. Бунинг учун соҳада фаолият юритаётган ёш мутахассисларнинг ушбу технологияларни эгаллашлари учун малакасини ошириш ишларини зудлик билан ташкил этиш, 2022-2023 ўқув йилидан ташкил этилаётган “IT-технологиялар” институтида кейинги йилдан бошлаб соҳа учун ёш кадрларни тайёрлашга алоҳида эътибор қаратилиши зарур.

Юқорида олиб борилган тадқиқотлар асосида куйидаги таклифларни бериш мақсадга мувофиқ бўлади:

- рақамли ер тузиш соҳасидаги ишларни ташкил этиш ва мувофиқлаштириб бориш учун Қишлоқ хўжалик вазирлигининг “Ердан фойдаланиш ва ер тузиш” бошқармаси тасарруфида махсус “Рақамли ер тузиш” бўлиминини ташкил этиш ва уни малакали мутахассислар ҳамда зарурий моддий-техник база билан таъминлаш зарур бўлади;

- рақамли ер тузиш, яъни “ақли ер тузиш” тизимини яратиш тамойиллари ва услубларини ўзида мужассамлаштирган янги тахирдаги “Ер тузиш тўғрисида”ги Низомни ишлаб чиқиш ва қабул қилиш мақсадга мувофиқ бўлади;

• Қишлоқ хўжалик вазирлиги ва “Ўздаверлойиҳа” илмий лойиҳалаш институтининг илмий тадқиқотлар режасига, Инновацион ривожланиш вазирлиги билан келишилган ҳолда, “Рақамли ер тузишнинг илмий ва методологик асосларини ишлаб чиқиш ва ер тузиш амалиётига жорий этиш”га доир махсус илмий тадқиқот мавзусини киритиш ва 2023 йилдан бошлаб бу ишни бажаришга киришиш зарур, деб ҳисоблаймиз;

• рақамли ер тузиш соҳаси учун малакали мутахассислар тайёрлаш, уларнинг малакасини ошириб бориш ишини кечиктирмасдан йўлга қўйиш керак.

Умуман, юқоридагилар асосида қисқача хулоса қилиш мумкинки, рақамли ер тузишга ўтиш - давр талаби. Шундай экан, ер тузишни рақамлаштириш, яъни “ақлли ер тузиш”га ўтиш қишлоқ хўжалигига бириктирилган ер майдонларидан фойдаланишни оқилона ҳамда самарали ташкил этишда, агросаноат мажмуасини илмий-технологик жиҳатдан ривожлантиришда муҳим омил бўлади.

**З.ХАФИЗОВА,
А.БАБАЖАНОВ,
“ТИИҚХММИ” МТУ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикасининг Ер кодекси. Тошкент, Адолат, 2022.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742 сонли “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони. Тошкент, 2019, Lex.uz
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853 сонли “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармони. Тошкент, 2019, Lex.uz.
4. Аvezбoев С.А., Волков С.Н. Ер тузишни лoйиҳалаш. Тошкент, Янги аср авлоди, 2004.
5. Волков С.Н. Современное состояние земельных отношений, землепользования и землеустройства в Российской Федерации и научное обеспечение основных направлений их регулирования в АПК. М., ГУЗ, 2017.
6. Основные направления использования земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации на перспективу. Под ред. Академика РАН С.Н.Волкова. М., ГУЗ, 2018.
7. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. Тошкент, Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги, 2022.

УЎТ: 631.4

ҚУЙИ АМУДАРЁ ЎЗANIДА ТАРҚАЛГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ҲОЗИРГИ АГРОКИМЁВИЙ, АГРОФИЗИК ВА МЕЛИОРАТИВ ХОССАЛАРИ

Аннотация. В статье рассматривается влияние регулирования речного стока Амударьи на снижение уровня Аральского моря и в целом половодье в его бассейне с 60-х-гг на развитие антропогенного опустынивания Приаралья, что вырезанно соленакоплением в почвах, интенсификации эловых процессов резкое расширение площади ксеро и галофитов, деградации древесно кустарниковых месностей, пастбищ, сенокосов.

Annotation. The article deals with the influence of the Amudarya and Sirdarya river regulations of the Aral sea level, It's high water in the basin from 1960s on antropogenous water devastation of the Aral sea region. Those have caused salinity in the soil, intencified eolitic proctss, have caused sharp widening of xero and marsh plant areas, degradation of brushwood riparian woodlands, pastures and hey harvest.

Сугориладиган тупроқларнинг маҳсулдорлиги ва унумдорлик даражаси кўп жиҳатдан уларнинг сингдириш сифими ва сингдирилган асослар — катионлар таркибига боғлиқ бўлиб, тупроқлар сингдириш комплексига алмашинувчи катионлар таркибига Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ , Na^+ , NH_4^+ , Ai^{+++} , Fe^{+++} ва N^+ киради, Ўзбекистон шароитидаги тупроқларда Ca^{++} етакчи ўринни эгаллайди, иккинчи ўринда Mg^{++} туради, қолган катионлар тупроқда кам миқдорларда учрайди ва 100 г тупроқдаги Mg/экв. миқдор кўрсаткичларда ифодаланади.

Тупроқларни сингдириш сифими ва сингдирилган катионлар таркиби тупроқ хоссалари ва ҳолатини, унумдорлик ва маҳсулдорлик даражасини белгиловчи муҳим кўрсаткичлардан ҳисобланиб, тупроқ сингдириш мажмуасидаги сингдирилган магний (Mg) ва натрийнинг (Na) катионлар умумий йиғиндисидан юқори миқдорларни ташкил этиши, шубҳасиз, шўрланган тупроқларда яна шўртобланиш жа-

раёнини содир этади, ҳайдалма ости қатламида (30-70 см) жигарранг-кўнғир тусли ўта зичлашган горизонтларни ҳосил қилади, ўсимликларни нормал ўсиш ва ривожланишига кучли даражада салбий таъсир кўрсатади.

Ўрганилган массивлар сугориладиган тупроқларининг юқорида айтиб ўтилган маҳсулдорлик ҳолати ва унумдорлик даражасини аниқлаш мақсадида бажарилган лаборатория-аналитик маълумотлари натижаларининг кўрсатишича тупроқларнинг сингдириш сифими ва сингдирилган катионлар таркиби, уларнинг минерологик ва механик таркиби, гумуслашганлик даражаси ва сув-физикавий хоссаларига боғлиқ ҳолда нисбатан кенг оралиқда тебраниб, 100 г тупроқда 10-11 дан 13-14 Мг/экв. гача бўлган миқдорларни ташкил этади.

Тупроқлардаги сингдирилган кальций миқдори сингдирилган асослар (катионлар) умумий йиғиндисидан 42-55 фоизни, магний 38-51 фоизни, калий 1,32-3,99 фоизни ва сингдирилган

натрий миқдори 4,16-11,07 фоизни ташкил этади. Олинган натижаларнинг таҳлилига кўра, тупроқлар профилидаги сингдрилган магний миқдори бир қатор қатламларда калийдан кўп.

Сувли сўрим таҳлили маълумотларининг кўрсатишича, ўрганилган кесмалар тупроқ профилидаги HCO_3^- нинг умумий миқдори 0,024-0,046 фоизни ташкил этади, CO_3^{2-} иони учрамайди, тупроқларда шўртолбаниш жараёнларининг кучайиши кузатилмади ($\text{HCO}_3^- \leq \text{Ca} + \text{Mg}$).

Тупроқларнинг механик таркиби унинг физикавий, сув-физикавий, физик-кимёвий, физик-механик, агрокимёвий, биологик хоссаларига турлича таъсир кўрсатади. Тупроқларнинг сув ушлаш қобилияти, уларни капилляр найчалар орқали кўтарилиши, сув ўтказувчанлик (филтрациялаш) қобилияти механик таркиби билан боғлиқ. Механик таркиб ўсимликлар учун ҳаётини зарур бўлган намлик, иссиқлик, озикланиш режимлари, гумус ва озика моддаларининг миқдорий мезонлари ва балансларини белгилайди.

Суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар сизот сувларининг чуқурлиги 1-3 м бўлган шароитларда ривожланади ҳамда суғориш таъсирида тупроқ горизонтлари доимий равишда даврий тарзда намланиб туради. Бу икки омил тупроқлар профилини ўзгартириб, уларга хос бўлган ўтлоқланиш, гумус тўпланиш жараёнини ҳамда гумусли қатламнинг қалинлигини кўпайтиришига олиб келади. Бундан ташқари, суғориш таъсирида суғориш сувлари заррачаларининг қаватма-қават тўпланишига имконият яратилади. Натижада бу тупроқларда ўзига хос бўлган хусусиятлар шаклланади. Гумусли қатламнинг қалинлиги кўпаяди, механик таркиби ўзгаради ҳамда тупроқ қатламлари зичлашади.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, Қорақалпоғистон ҳудудларининг геологик ва литологик - геоморфологик тузилишининг мураккаблиги, бу ҳудудлар гидрогеологик шароитларининг турлича тузилганлигидан далолат беради.

Шуманай тумани массивлари суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларидаги грунт сувларининг чуқурлиги 175-190 сантиметрни ташкил этгани ҳолда, минераллашганлик (шўрланиш) даражасига кўра, кенг ораликда тебраниб, жуда кучсиз (1-3 г/л), кучсиз (3-5 г/л) ва ўртача (5-10 г/л) минераллашган сувлар гуруҳларидан иборат. Шўрланиш химизмига кўра ўрганилган Шуманай тумани грунт сувлари, асосан, хлорид-сульфат ливасульфат-хлоридли шўрланиш типларидан иборат бўлиб, сульфатли шўрланиш бу ҳудудларда учрамайди. Тузлар кимёвий таркибида хлор тузларидан MgCl_2 ва NaCl тузлари етакчи ўринни эгаллайди, кейинги ўринда сульфат тузлари – Na_2SO_4 , CaSO_4 , MgSO_4 туради.

Куйидаги ўтлоқи-тақир тупроқларнинг 0-1 см қатламида гумус миқдори 0,85 фоизни ташкил этса, 50-60 см қатламда унинг миқдори сезиларли тарзда камаяди ва 0,14 фоизни ташкил қилади. Худди шундай юқорида кўрсатилган қатламларда гипснинг миқдори тегишлича 0,080-0,180; HCO_3^- – 0,055-0,032; Cl^- – 0,007-0,10; SO_4^{2-} – 0,006-0,013; Ca – 0,012-0,018 ва Mg – 0,008-0,004 ни ташкил қилади.

Маълумотларга асосланиб шунини айтиш мумкинки, қуруқ қолдиқ 0-1 ва 1-18 см қатламда 0,484-1,280 фоизни ташкил этган ҳолда, 18-54 ва 156-190 сантиметрда 0,272-0,404 % оралиғида тебраниб туради ва куйи қатламларда унинг миқдори ошиб боради ва ўз навбатида, тупроқнинг 190-250 см қатламида 0,620 фоиз ни, 250-300 сантиметрли қатламда эса 2,058 фоизни ташкил этади.

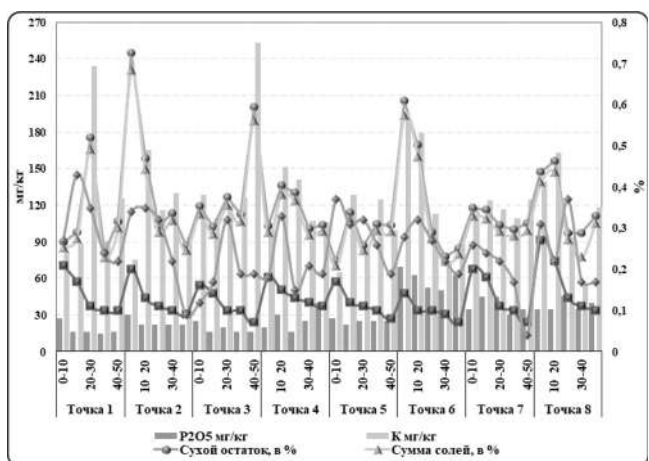
Карбонатлар миқдори 0-1 сантиметрдан 54-98 сантиметргача 0,033-0,025 ни ташкил этган ҳолда камайиб борса, 98-108 ва 108-141 см да 0,41-0,038 ни ва пастки 141-156 см

дан 250-300 см қатламларда камайиб бориб, 0,029-0,035 дан иборат бўлади. Хлор, калций, магний ва натрийнинг миқдорлари ҳам турли қатламларда ҳар хил миқдорларда тарқалган.

Амударёнинг куйи оқими минтақаси, айниқса, унинг замонавий дельта қисми табиий ва сунъий кучсиз зовурлашган ва суғоришлар интенсив ривожланган ҳамда шимолий зонада ташкил этилган шолчиликка ихтисослаштирилган махсус хўжаликлар ҳудудларида, назоратсиз суғоришлар ер ости (грунт) сувларининг барча экин майдонларида кўтарилишига олиб келган. Дренаж тизимларининг самарасиз ишлаши фонида сув олиш ҳажмининг ортиши ҳам грунт сувларининг кўтарилишига олиб келган ва улар тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларида фаол қатнашиб, тупроқнинг устки қатламларида шўрланишни келтириб чиқарган. Шу билан бирга, суғориладиган ерлардаги грунт сувларининг ҳолати мавсумий характерга эга бўлиб, қишлоқ хўжалик экинларининг вегетация даври суғоришлари тугагач, ҳудуд учун хос бўлган чуқурлик 2,0-2,5, айрим майдонларда 3-4 метргача пасайса, вегетацион суғоришлар даврида (IV-VII) яна 0,5-2,0 метргача кўтарилади (Аҳмедов, Рўзметов, 2002). Грунт сувларининг дала шароитида аниқланган максимал юқори ҳолати баҳорда (IV) 85-100 см ни, кузда (IX) 120-130 см ни ташкил этади, уларнинг максимал минераллашганлик даражаси мос равишда 4,430-10,550 ва 15,570-17,400 г/л кўрсаткичларда кузатилади.

Тупроқларда гумус миқдори кам, жуда кам бўлиб, ҳайдалма қатламда 0,447-0,931 %, ҳайдов ости қатламда 0,362-0,827 %, остки қатламларда 0,150-0,569 фоизгача камайган. Ялпи азот миқдори гумусга мос равишда қатлам бўйлаб 0,020-0,062 %, C:N нисбати ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларда 6,9 дан 12,1 га тенгдир. CO_2 – карбонатлар миқдори юқори қатламларда – 6,9-11,6%, ўрта қатламларда 5,8-10,9 %, она жинсида 5,2-11,4 фоизни ташкил этади. Ушбу тупроқларда гипс миқдори ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида жуда кам (0,061-3,653 %), остки қатламлари ва она жинсида 0,086-4,370 фоизни ташкил этган.

Суғориладиган тақир-ўтлоқи тупроқларида таклиф этилган агротехнология тизимини юритиш натижасида гумус (органик модда) миқдори тупроқнинг 0-30 см ва 30-50 сантиметрли қатламларида, гектарига 20 ва 40 тонна ҳисобида гўнг қўлланилган вариантларда назорат вариантга нисбатан мутаносиб равишда 0,115-0,128 % ва 0,136-0,145 % ортиши, тупроқдаги умумий фосфор ва калийнинг миқдорлари ҳам мос равишда ҳайдалма қатламларида 5 ва 20 фоизгача ортишига эришилган.



Хулоса. Ўрганилган тупроқларнинг устки катламлари гумусга анча бой бўлиб, пастки катламлар томон уларнинг миқдори камаяди, тупроқлар гумус билан асосан кам (0,5-1,0%) ва ўртача (1,0-1,5%)) даражада таъминланган тупроқлар гуруҳига киради. Бу тупроқлар х, аракатчан (ўсимликлар осон ўзлаштира оладиган) азот билан жуда кам, ҳаракатчан фосфор билан жуда кам ва кам, айрим тупроқ айирмалари ўртача ва алмашинувчи калий бўйича асосан кам, айрим айирмаларда ўртача ва ўртачадан юқори даражада таъминланган тупроқлар гуруҳларини ташкил этади.

Ўрганилган тупроқлар турли механик таркибдан иборат эканлиги, тупроқ ости шагал катламларнинг мавжудлигини ҳисобга олган ҳолда, боғ ва тоқзорлар барпо қилишда навларни танлаш ва экиш бўйича мутахассисларни жалб қилиш мақсадга мувофиқ.

Тупроқларнинг сингдириш сиғими генетик горизонтлари бўйича асосан механик таркиби ҳамда гумуси миқдорига боғлиқ ҳолда 10-16 мг/ экв.100 г. тупроқда эканлиги, чўл зонаси тупроқларида кальцийни улуши магнийдан 1,2-1,5 марта юқори эканлигини кўрсатади. Сингдирилган натрийни улуши генетик қатламларига бўйича 3,75-8,26 % бўлиб, чўл зонаси тупроқларида кучсиз шўртобланиш жараёни кечаётганини кўрсатади.

Хушвақт НАМОЗОВ, б.ф.н., профессор,
Алламурат ХОЖАСОВ, қ.х.ф.н., доцент,
Муратбек ХОЖАСОВ, таянч докторант,
ТошДАУ,

Азиз ҚОРАХОНОВ, мустақил изланувчи,
Айсултан ДЖУМАМУРАТОВА, магистрант,
ҚДУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Х.Намозов, А.Хожасов, А.Сайимбетов, М.Хожасов Қорақалпоғистон Республикаси тупроқлари ва уларнинг мелиоратив ҳолати. Монография Тошкент "Фан ва технология" 2020.
2. Бабушкин И.Н. Агроклиматические районы хлопководческих зон Центральной Азии, Гидрометеопубликация, 1960.
3. Панков М.А. Мелиоративное почвоведение. Засоленные почвы в Центральной Азии и их мелиорация. Ташкент, Укитувчи, 1974.
4. Федоров Б.В. Орошение агромиелоративных зон Центральной Азии. Ташкент, издательство АнУзССР, 1953.
5. Шувравили А.В. Регулярно поливаемые засоленные режимные почвы Бесплодной степи.

УЎТ: 633.8 (575.151)(043.3)

ЕРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ ЯХШИЛИГИ ТАЖРИБА ДАЛАСИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ КАФОЛАТЛАЙДИ

Аннотация. Бугунги кунда ерларнинг мелиоратив шароитларини яхшилашда тупроқ турининг яна бир агрономик хоссаларидан бири шундаки, тупроқдаги умумий озиқа миқдори, Сурхондарё вилоятининг Жарқўрган туманидаги Жайронхона Миришкори хўжалиги ҳудуди асосан, ғарб ва шимолий шарқ ҳамда жанубга томон пасайиб борадиган Сурхон воҳаси даштларининг бир қисмида жойлашган. Сурхон воҳасининг тупроқлари турли хил турлари мавжуд. Туман ҳудудида асосан жанубий-ғарбдан шимолий-шарққа йўналган Қумқўрган-Жарқўрган адири мавжуд. Иқлими куруқ субтропик. Январ ойининг ўртача ҳарорати 4,6°C -5°C, июлда 38°C – 39°C. Йўлига 140-180 мм ёгин тушади. Типик бўз тупроқлар нитрификация жараёни кечиши учун жуда қулай муҳит ҳисобланади. Азотнинг асосий қисми тупроқда нитрат шаклида ҳам учраб, ўсимлик томонидан осон ўзлаштириладиган шаклда бўлади. Кўпгина ҳолларда умумий фосфорнинг миқдори умумий азотнинг миқдоридан кўп бўлади. Ҳамда тупроқнинг юқори қатламларида 0,1%-0,2% ни ташкил этади.

Сўзориладиган типик бўз тупроқлар таркибида ўсимликни илдиз ва бошқа қисмларининг қолдиқлари кўп учрайди, тупроқ зичлашиши нисбатан паст даражада бўлган, чиринди тупроқнинг ҳайдов қисмида мавжуд. Бу жараёнлар тупроқ унумдорлигига салбий таъсир қилади. Замонавий ишлаб чиқаришга татбиқ қилиш имкониятлари, муаммоларни ечиш бўйича таҳлиллар, ортиқча сув йўқотилишига барҳам бериш вилоятда бугунги куннинг асосий вазифасидир.

Аннотация. На сегодняшний день одним из агрономических свойств типа почвы в улучшении мелиоративных условий земель является общее количество элементов питания в почве. В Сурханском оазисе имеются разные типы почв. На территории района находится в основном Қумқўрган-Джарқўрганская возвышенность, протянувшаяся с юго-запада на северо-восток. Климат сухой субтропический. Средняя температура января 4,6°C-5°C, июля 38°C-39°C. Годовое количество осадков 140-180 мм. Типичные сероземы — очень благоприятная среда для нитрификации. Основная часть азота находится в почве в виде нитратов и находится в форме, легко усваиваемой растением. В большинстве случаев количество общего фосфора превышает количество общего азота. А в верхних слоях почвы она составляет 0,1%-0,2%.

Типичные орошаемые сероземы содержат много остатков корней и других частей растений, относительно низкое уплотнение почвы, в распаханной части почвы присутствует гумус. Эти процессы отрицательно сказываются на плодородии почвы. Возможности применения в современном производстве, анализ решения проблем, устранение избыточных водопотерь – основные задачи сегодняшнего дня в регионе.

Annotation. Today, one of the agronomic properties of the soil type in the improvement of land reclamation conditions is that the total amount of nutrients in the soil. There are different types of soils in the Surkhan oasis. In the territory of the district there is mainly the Kumkurgan - Jarkurgan hill, which runs from the south-west to the north-east. The climate is dry subtropical. The average temperature in January is 4.6°C - 5°C, in July it is 38°C - 39°C. Annual rainfall is 140-180 mm. Typical gray soils are a very favorable medium for nitrification. The main part of nitrogen is found in the soil in the form of nitrate and is in a form that is easily absorbed by the plant. In most cases, the amount of total phosphorus is greater than the amount of total nitrogen. And in the upper layers of the soil, it is 0.1%-0.2%.

Typical irrigated gray soils contain a lot of remains of roots and other parts of the plant, relatively low soil compaction, and humus is present in the plowed part of the soil. These processes have a negative impact on soil fertility. The possibilities of application to modern production, analysis of solving problems, elimination of excess water loss are the main tasks of today in the region.

Кириш. Сурхондарё вилояти асосан, текислик, адирлик, тоғолди текисликларида жойлашганлиги сабабли экин майдонларидаги тупроқларнинг таркиби ҳар хил. Адирлар оралиқларидаги майдонлар ўрта қумоқ тупроқлардан иборат бўлиб, умумий ер майдонига нисбатан 78,6% ни, текисликларда эса асосан ўрта тупроқлар бўлиб, улар умумий майдоннинг 11,2% ни, адирлик ерларида ўзлаштирилган майдонлар қумлоқ тупроқлардан иборат бўлиб, 8,3% ни ва дарё бўйларидаги тошлоқ тупроқлар 1,9% ни ташкил этади.

Вилоят тупроқларининг шўрланиш тури сульфат – хлоридли ҳудудга кириб, қуруқ қолдиқнинг 60-80% ни сульфат тузлари ташкил қилади.

Сурхондарё вилоятининг Жарқўрғон туманидаги Жайронхона Миришқори хўжалиги ҳудуди асосан, ғарб ва шимолий шарқ ҳамда жанубга томон пасайиб борадиган Сурхон воҳаси даштларининг бир қисмида жойлашган. Сурхон воҳасининг тупроқ турлари мавжуд. Туман ҳудудида асосан жанубий-ғарбдан шимолий-шарққа йўналган Сариқамиш тоғлари ва Қумқўрғон-Жарқўрғон адири мавжуд. Иқлими қуруқ субтропик. Январ ойининг ўртача ҳарорати 4,6°C - 5°C, июлда 38°C – 39°C. Йилига 140-180 мм ёғин тушади. Туманнинг жанубидан Амударё дарёси оқиб ўтади. Туман хўжаликлари экин майдонлари Аму-Занг ва Занг каналларидан суғорилади. Тупроғи оч тусли бўз, типик бўз, қумлоқ ва қисман тақир ва тақирсимон тупроқлардир.

Сурхондарё вилоятида ҳозирги кунда 326000 га суғориладиган ер мавжуд бўлиб, шу ерлардан унумли фойдаланиш мақсадида биз чекланган сув ресурсини тежаб тергаб фойдалансак, келажакда янги истиқболли ерларни ҳам суғоришимизга етарли даражада сув тежалган бўлиб ва сувдан фойдаланиш имконияти ошган бўлар эди.

Суғориладиган экин майдонлари туман ер фондининг 78% ини ташкил этади. Яйловлар 20,3% ни, деҳқончиликка яроқли ерлар 6,6% ни ташкил қилади. Жарқўрғон туманида қишлоқ хўжалиги экинлари пахтачилик асосий ўринни эгаллайди. Пахта, ғалла экинлари экилади, савзавотчилик ва боғдорчилик ҳам ривожланган. Биз тажриба олиб борган экин майдонлари умумий туман ер фондининг маълум қисмини ташкил этиб, механик таркибига кўра, ўрта қумоқ шўрланмаган тупроқлар сирасига киради.

Суғориладиган ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар Термиз ва Жарқўрғон, қисман Қумқўрғон туманларида тарқалган. Бу ерда гумус қатлами 60 см дан ошади, тупроқ таркибидаги гумус 0,7-0,8 азот 0,043-0,61% ни ташкил этади. Бундай ерлар узоқ муддатдан бери суғориб келинаётганлиги сабабли шўрсизлантирилган. Механик таркибига кўра, ўрта қумоқ тупроқлар. Бундай тупроқлар энг унумдор ҳисобланиб, иқтисодий жиҳатдан юқори самара беради. Вилоятнинг асосий сув манбаларидан яна бири Сурхондарё

дарёси ҳисобланиб, у Қоратоғ ва Тўпаланг дарёларининг қўшилиш жойидан бошланади. Унинг умумий узунлиги 200 км ва сув сарфи 79,2 м³/с га тенг. Мамлакатимизда ҳозирда суғориладиган ер майдонлари сув билан таъминланиш даражаси асосан, умумий майдонга нисбатан 33,6% ни ташкил этади.

Мамлакатимизнинг етакчи соҳаларидан бири бўлган қишлоқ хўжалигининг асосий қон томири ҳисобланмиш ирригация ва мелиорация тармоқлари вилоят бўйича, тупроқ сифати, экин тури, тупроқ индекси, тупроқ бендонити бўйича тоифаларга ажратилади. Вилоят бўйича 2012-2016 йиллардаги суғориладиган ерлар мелиоратив ҳолати, тупроқ шўрланиши, сизот суви сатҳи, зах қочириш, суғориладиган ерларни шўрланиш даражасини аниқлаш, тупроқни шўрланганлигини, вилоятда тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш. Суғориш тармоқларини, суғориш майдонларини суғориш мавсумига тайёрлаш. Фермер хўжалиқларининг ички тармоқларида бажариладиган ишлар тури ва ҳажминини аниқлаш учун маҳсус ҳайъат тузилиб, бу ҳайъат аъзолари суғориш мавсуми тугагач, кузги-қишки, кейинчалик баҳорги ишлар туркумини аниқлайди. Эксплуатацион баҳолаш ва суғориш усулини танлаш. Суғориш майдонларидан самарали фойдаланиш кўп жиҳатдан қабул қилинган суғориш усули ва суғориш техникаларига боғлиқ. Шунинг учун ҳам сувдан фойдаланиш режасини (СФР) тузишда суғориш режими, қишлоқ хўжалик экинларини суғориш жараёни техник имкониятлар билан узвий боғлиқ бўлиши керак.

Хўжаликлар томонидан сувдан тўғри фойдаланилганлиги қуйидаги кўрсаткичлар бўйича аниқланади:

– ҳисобий давр (10 кунлик, ойлик, мавсум) учун сувдан фойдаланишдаги коэффициент аниқланилиб, бу кўрсаткичлар бўйича сувдан фойдаланилганлик таҳлил қилинади;

– назорат қудуқлари ёрдамида сизот сувларини сатҳи ва уларни минерализацияси назорат қилиб борилади;

– ҳар йилнинг апрель ва октябрь ойлари бошида шўрланган майдонлар аниқланилиб харитага туширилади;

– хўжаликка сув бериш кўрсаткичи орқали сув бериш режасини бажарилганлиги ёки бажарилмаганлиги аниқланади.

Сувдан фойдаланиш коэффициенти (СФК) қуйидаги кўринишларда аниқланади:

$$СФК = \frac{w_x \cdot Q_p}{w_p \cdot Q_x}$$

бунда: $Q_x Q_p$ - ҳисобий даврда суғориш майдонига ҳақиқатда берилган ва режа бўйича берилиши лозим бўлган сув сарфининг ўртача миқдори, м³/с.

$w_x w_p$ – ҳисобот даврида ҳақиқатда суғорилган ва режа бўйича суғорилиши керак бўлган майдонлар, га.

Сизот сувларининг минераллашганлиги билан бирга суғориш майдонларининг шўрланганлигини аниқлаш учун суғориш даласини тавсифли нуқталарида 1 м. ли тупроқ қатламидан тупроқ намуналари олиниб, суғориш мавсумида тупроқнинг фаол қатламида туз тўпланганлиги ёки камайганлиги аниқланилади. Бу кўрсаткич бўйича хўжаликда мавжуд каллектор зовур тармоқларининг иши таҳлил қилинади. Сув мувозанати минтақасидаги умумий туз ва сув мувозанати суғориш ҳамда зах қочириш сувларини кирим ва чиқим миқдорлари бўйича ҳам аниқлаш мумкин (проф. Д.М.Қац бўйича):

$$C = C_e - C_3 + C_{cc} \quad \text{м}^3/\text{га} \quad (2)$$

бунда: C_e – суғориш сувлари ёрдамида далага кирган тузлар;

C_3 - зовур сувлари ёрдамида даладан чиқиб кетган тузлар;

C_{cc} – сизот сувлари ва фаол қатлам орасидаги туз алмашинуви.

$$S_e = \frac{W_e \cdot e}{v} \quad \text{т} \quad (3)$$

$$S_3 = \frac{W_3 \cdot z}{\gamma} \quad \text{т} \quad (4)$$

бунда W_e , W_3 – сув ва туз мувозанат майдонида кирган суғориш ва ундан оқиб чиққан зовур сувларининг ҳажми, м^3 , e , z - суғориш ва зовур сувларининг минераллашганлик

даражаси, $\text{г}/\text{м}^3$.

Агар фаол қатламда тузларнинг тўпланиши аниқланилса, унда тезда керакли чора тадбирлар кўрилади.

Хўжаликка сув бериш кўрсаткичи (α) қуйидаги формуладан аниқланилади:

$$\alpha = \frac{W_x}{W_p} \quad \text{м}^3 \quad (5)$$

бунда W_x - ҳисобий даврда хўжаликка кириб келган ҳақиқий сув ҳажми, м^3 ,

W_p – ҳисобий даврда хўжаликка режа бўйича берилиши керак бўлган сувни ҳажми, м^3 . Бу кўрсаткич сув бериш режасининг бажарилганлигини кўрсатади.

Суғориш режасининг бажарилганлиги ҳисобий даврда ҳақиқатда суғорилган майдоннинг шу даврда суғорилиши режалиштирилган майдонга нисбати билан аниқланади. Суғориладиган ерларда ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқларида ўтказилган тадқиқот ишлари суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда, барча экин учун амал даври бошидаги нисбатан амал даври охирида тупроқнинг мелиоратив ҳолати яхши бўлади.

Абдуқодир БУТАЯРОВ,

*техника фанлари бўйича фалсафа доктори, (PhD)
Термиз давлат университети.*

АДАБИЁТЛАР

1. Decree No. PF-6024 dated July 10, 2020 of the President of the Republic of Uzbekistan «On approval of the concept of water management development of the Republic of Uzbekistan for 2020-2030».
2. Butayarov A.T. Improvement of water use in farms in the territory of «Amu-Surkhan» ITSB. // «AGROILM» magazine special issue 4.(60). -Tashkent, 2019. -B. 79 - 81.
3. Butayarov A and Serikbaev B «CONMECHYDRO-2020» PRIME pacific rim meeting 2020 october-4-9.2020.10-18p. «Operational responsibility and operational reliability of cotton drip irrigation systems».
4. Butayarov A.T., Serikbaev B.S. Improvement of water use in farms in the territory of Amu-Surkhan ITXB. Scientific bulletin of TerDU is a scientific-methodical journal. #1.(01) September. -Termiz, 2019. p16-19.
5. Butayarov A.T. Status of water use in the Amu-Surkhan irrigation system basin administration. International conference of innovative science and education. November 2020 «Sbornik nauchnykh trudov Pavlodar, Kazakhstan» November, 2020 -St. 132-139.
6. Postel, S. Drip Irrigation Expanding Worldwide [Электронный ресурс] // National Geographic. URL: <http://newswatch.nationalgeographic.com/2012/06/25/drip-irrigation-expanding-worldwide/> (дата обращения: 06.08.2012). –Pp. 171.
7. Handbook of ecology - climatic characteristics. g. Moscow. A.A. Isaeva. MGU, 2005. Pp.-412.
8. Butayarov A.T. Improvement of water use in farms in the territory of «Amu-Surkhan» ITSB. // «AGROILM» magazine special issue 4.(60). -Tashkent, 2019. -Pp. 79 - 81.
9. Butayarov A.T., Serikbaev B.S., Serikbaeva E.B., M.T. Muhamadieva, Technology of efficient use of water in irrigated agriculture. Republican scientific-practical conference on the topic «Environmental problems of rational use of water and land resources in irrigated farming» Volume I. - Tashkent. November 24-25, 2017. Pp.109-111.
10. Бутаяров А.Т. Пахтачиликда сув ресурсларини тежайдиган технологиялардан фойдаланиш. // «AGRO ILM» jurnali 5(62) son. –Тошкент, 2019. –Б. 75 - 76..

УДК: 631.2

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье описывается расположение Ферганской области, его рельеф и климат. Приводятся примеры исследователей, а также приводится количество ветреных дней и осадков за 2019-2020 годы. Приведена диаграмма сравнения количества осадков по метеостанциям: Фергана, Федченко и Коканд.

Annotation. The article describes the location of the Fergana region, its relief and climate. Examples of researchers are given, as well as the number of windy days and precipitation for 2019-2020. A comparison diagram for weather stations is given: Fergana, Fedchenko and Kokand.

Annotatsiya. Maqolada Farg'ona viloyatining joylashuvi, relyefi va iqlim sharoitlari tasvirlangan. Tadqiqotchilarning misollari, shuningdek, 2019-2020 yillar uchun shamolli kunlar va yog'ingarchiliklar soni keltirilgan. Farg'ona, Fedchenko va Qo'qon meteorologiya stansiyalarida yog'ingarchilik miqdorini taqqoslash jadvali keltirilgan.

Ферганская область расположена на востоке Республики Узбекистан, в южной части Ферганской долины. Граничит на западе с Таджикистаном, на юге с Киргизией, на севере с Наманганской, на востоке с Андижанской областями. Область делится на 15 сельских районов: Северная часть области занята Куштепинским массивом и Язъяванской степью (Центральная Фергана), окаймленными с юга конусами выноса рек, стекающих с Алайского хребта. На юге – полоса адыров, сменяющихся предгорьями Алайского хребта.

Более отчетливо выражены в рельефе конусы выноса рек Сох, Исфара, Шахимарданская и Исфайрамская. Адыры носят характер двойных цепей, разделены от предгорий межгорными котловинами и речными долинами. Высота их возрастает с запада на восток. Предгорья занимают небольшую площадь – отрезок хребта Катрантоу, южнее Сохского конуса и часть хребта Гузан, расположенного между реками Исфара и Сох. Нижние части склонов Туркестанского и Алайского хребтов характеризуются расчлененностью речными долинами. Территория области повышается с севера на юг от 320 м на равнинной части до 500-1000 м и 3000 м в адырной и предгорной частях. На конусах выноса рек Сох и Исфара расположены песчано-галечниковые поля с грядово-бугристыми песками аллювиального генезиса, частично закрепленные. Массивы развеваемых песков имеются в равнинной части северо-западнее Маргилана (Сарсанкум) и Коканда.

Климат континентальный. Зима мягкая, лето жаркое. Средняя температура января +2,6°C, июля +28,5°C. Годовое количество осадков колеблется от 100 мм на западе до 170 мм в восточной части и до 270 мм в предгорьях, выпадают преимущественно весной. На северо-западной границе области протекает река Сырдарья, с Алайского хребта стекают реки Исфара, Сох, Шахимардан и Исфайрамский, которые не доходят до р. Сырдарьи. Имеются также многочисленные временные водотоки. Питание рек – ледниково-снеговое и снегово-дождевое. Половодье - в июле-августе. После выхода в долину реки разветвляются на мелкие рукава.

Как отмечают многие исследователи, Климат Ферганской долины несмотря на ее огромные размеры, резко континентальный, что объясняется влиянием окружающих ее крупных горных массивов. Особенность климата Ферганы в связи с ее рельефными особенностями: это полузамкнутая межгорная котловина, открытая для вторжения влажных западных ветров. Воздушные массы, насыщенные влагой, по мере движения с запада на сторону Ферганского хребта, постепенно охлаждаются и нагоняют осадки в восточную часть, особенно в самый северо-восточный угол Ферганской котловины. Все северо-восточные узлы замкнутых понижений Средней Азии имеют повышенное количество осадков. С.Н.Рыжов подтвердил это положение, выявив резкое отличие восточной части Ферганской котловины от западной прежде всего по количеству осадков и по режиму их выпадения на различных высотах. Высота положения местности над уровнем моря оказывает огромное влияние на климатические условия.

Наименьшее количество осадков выпадает в западной части долины, в группе Кокандских районов. Наибольшее количество осадков приходится на январь, февраль и март. Годовой максимум приходится на март, с апреля количество осадков резко снижается. Наименьшее количество осадков выпадает в июне, июле, августе и сентябре. Скорость ветра в Ферганской области иногда доходят до 29-39 м/сек и выше, и при этом бывает вырывают с корнем только показавшиеся всходы, что приводит к вторичному посеву. В некоторых местах области продолжительность ветра доходит до 15 м/с, количество дней с повышенной скоростью ветра приведены в таблице:

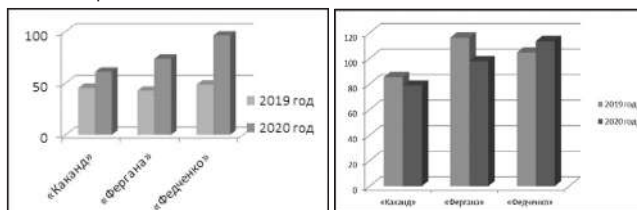


Рис 1. Количество осадков по метеостанциям Ферганской области за вегетационный период
Рис 2. Количество осадков по метеостанциям Ферганской области за невегетационный период

Таблица 1.

Количество ветренных дней по метеостанциям Ферганской области (м/с)

Годы	метеостанции Ферганской области					
	«Каканд»		«Фергана»		«Федченко»	
	Вегетация	Невегетация	Вегетация	Невегетация	вегетация	Невегетация
2019	4	10	6	8	6	6
2020	13	15	15	6	12	3

Вывод: Анализ природно- хозяйственных и климатических условий Ферганской области показывает что, в данной области можно получать в год по 2-3 урожая сельскохозяйственных культур. Однако, учитывая нарастающий дефицит водных ресурсов и участвовавшие годы маловодия возникает необходимость внедрения инновационных, водо и ресурсосберегающих технологий орошения. С другой стороны, для получения планируемого урожая сельскохозяйственных культур требуется поддержание оптимального водно-солевого на фоне работы различных типов дренажа.

Мадина МИРХОСИЛОВА,
докторант, ИСМИТИ,
Шавкат УСМАНОВ,
с.н.с., к.т.н., ИСМИТИ,
Зулфия МИРХАСИЛОВА,
доцент, PhD,
НИУ «ТИИИМСХ».

ЛИТЕРАТУРА

- 3.К. Мирхасилова Ш.А.Усманов Ш.Ирмухамедова Оценивание пригодности коллекторно-дренажных вод на орошение.// Агро илм журналы. 3-илова (79), 2022 й., 65-67-бетлар.
- М.А.Якубов, Х.И.Якубов, Ш.Х. Якубов Коллекторно-дренажный сток Центральной Азии и оценка его использования на орошение. Монография. —Ташкент: Из-во ИПТД «Узбекистан», 2011. 189 с.
- Kanwar I.S., Kanwar B.S. Quality of Irrigation Water. Frans. of 9th. Inf.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ СУШКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ С ИК – ИЗЛУЧЕНИЕМ

Annotation. The article enlightens about a system of universal drying installation of a glazing-conveyor type for drying agricultural products with IR radiation working in closed-mode mode in which the mass of the dried product is evenly blown by the flow of the drying agent and is exposed to intense heat treatment.

Узбекистан год за годом заметно наращивает производство различных сухофруктов, кишмиша и других продуктов из различного сельскохозяйственного сырья. Столь большое количество высушиваемых продуктов, сочетание способов подвода тепла и разнообразная теплообменная обстановка требуют поиска, создания и использования различных схем сушилок, выдвигают проблему правильного выбора способов и режимов сушки. При этом общие требования к выбору рационального метода сушки сводятся к получению высоких технико-экономических показателей работы сушильной установки, обеспечивающей получение экологически чистого продукта высокого качества [1].

Как нам известно, одним из интенсифицирующих факторов процесса сушки термолабильных сельхозпродуктов является применение электрофизических методов воздействий на высушиваемый продукт. Один из таких методов - воздействие на сырье инфракрасными лучами.

В этом плане для интенсификации процесса сушки сельскохозяйственных продуктов нами разработана принципиальная конструктивная компоновка сушильной установки люлочно-конвейерного типа с ИК-излучением [2] (рис. 1-5), которые содержит вертикально установленную замкнутую металлическую камеру 1 О – образной формы, имеющую прямоугольное поперечное сечение, установленные на тяговой цепи 2 грузонесущие сетчатые корзины 3, привод 4, загрузочно – выгрузочный люк 5 с дверцей, патрубок 6 отсоса отработанного сушильного агента, электрокалорифер 7, вентилятор 8 и кольцевой регенератор 9.

Универсальная сушильная установка для сушки сельскохозяйственных продуктов содержит вертикально расположенную замкнутую камеру 1 О-образной формы, имеющую прямоугольное сечение, установленные внутри камеры на тяговой цепи 2 грузонесущие сетчатые поддоны 3, привод 4, загрузочно – выгрузочный люк 5 с дверцей, патрубок 6 отсоса отработанного сушильного агента, электрокалорифер 7, вентилятор 8 и кольцевой регенератор тепла 9. Поддон 3 посредством серьги 10 и подшипниковой опоры 11 закреплен на полом вала 12, концы которого в свою очередь закреплены на зеркально противоположных ветвях тяговой цепи 2. На обоих концах вала 12 через изолятор 13 насажен полусферический контактор электрической цепи 14, выход которого через электрокабель 15 подведен к инфракрасным излучателям 16, установленными рядами. Над излучателями 16 установлены параболаобразного сечения рефлекторы 17. Последний закреплен к валу 12 на расчетном расстоянии от поверхности поддона 3. На противоположных боковых вертикальных стенках камеры 1 с внутренней стороны на изоляторах 18 закреплена токопроводящая шина, 19 подключенная к блоку питания 20. На вертикальных участках камеры 1 с внутренней стороны расчетным шагом закреплены гибкие манжеты

21. Патрубок отсоса отработанного сушильного агента сообщается через коллектор 22 с выхлопным патрубком кольцевого регенератора 9 типа «Югстрим». Для визуального осмотра над ходом процесса сушки на боковой стенке камеры 1 предусмотрено застекленное смотровое окно 23. Температурно-влажностный режим сушки контролируется известными средствами КИП и автоматики (на рис. 1 не показаны).

Сушильная установка работает следующим образом. При дискретно – прерывистом движении тяговой цепи 2 по замкнутому контуру камеры 1 при подходе сетчатых поддонов 3 к загрузочно – выгрузочному люку 5 в них поочередно загружают (выгружают) высушиваемый продукт: например, виноград, абрикос, разрезанные на кусочки яблоки, морковь и др. Загрузив все поддоны 3, закрыв дверцу люка 5, включают привод 4 тяговой цепи 2 на постоянный режим работы. Одновременно с этим включают в действие вентилятор 8, электрокалорифер 7 и регенератор 9, а также блок питания 20 ИК - излучателей 16. Подаваемый горячий воздух (сушильный агент) с температурой $t=65-80^{\circ}\text{C}$ обдувает лежащий на сетчатых поддонах 3 продукт, при котором протекает конвективный теплообмен между сырьем и теплоносителем и влага испаряется. При прохождении поддона 3 через восходящий и нисходящий участки камеры 1, где установлены токопроводящие шины 19, контакторы электрической цепи 14 замыкают электрическую цепь, вследствие чего подается напряжение на инфракрасные излучатели 16. ИК - лучи высокой интенсивности ($q_{\text{изл}}=1,05-2,5 \text{ кВт/м}^2$), отражаясь от поверхности рефлекторов 17, направлены на слой высушиваемого продукта, который подвергается (до глубины 5-15 мм) кратковременной высокотемпературной обработке в сочетании с наложением конвективного теплообмена. Постоянно находясь в режиме движения, продукт на всех поддонах усушивается равномерно.

Насыщенный испарившейся влагой отработанный воздух через патрубок 6 и коллектор 22 поступает в выхлопной патрубок кольцевого регенератора 9, в котором отдает свое тепло свежему, поступающему на сушку воздуху. Предварительно подогретый воздух засасывается вентилятором 8, дополнительно нагревается в электрокалорифере 7 до требуемой температуры (в нашем случае до $t=65-80^{\circ}\text{C}$ в зависимости от вида продукции) и поступает в камеру 1 в качестве сушильного агента.

Во избежание «холостого» проскока воздуха через щели, образованные между движущимися поддонами 3 и стенками камеры 1, на боковых стенках последней закреплены гибкие манжеты 21 из упруго – деформируемого термостойкого материала, например, листовой резины или кордового материала. Они выполняют роль заградительных устройств и поэтому основная часть горячего

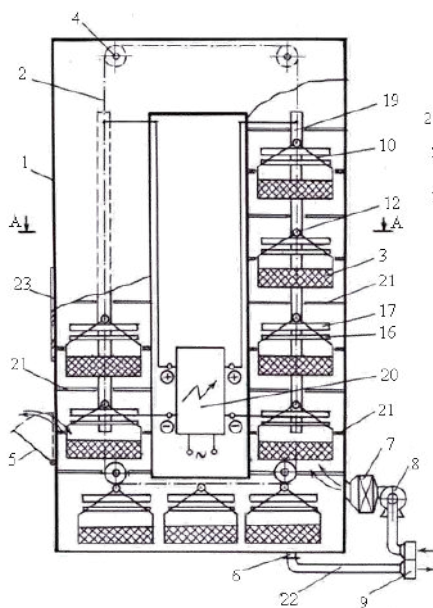


Рис.1. Общий вид сушильной установки.

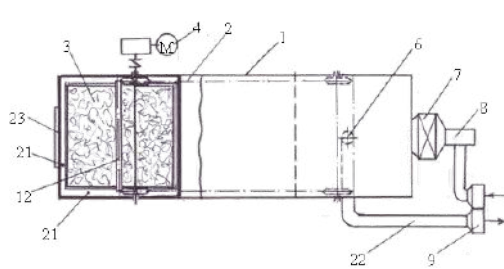


Рис. 2. Вид сверху.

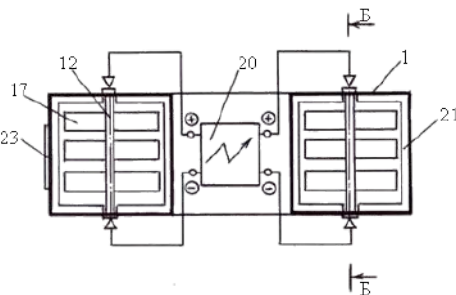


Рис. 3. сечение А-А на рис. 1.

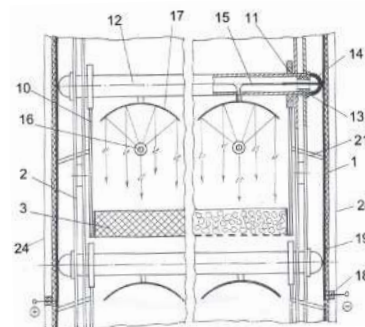


Рис. 4-сечение Б-Б на рис. 3

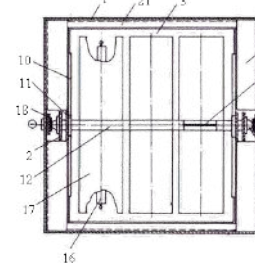


Рис.5-сечение Б-Б на рис.4.

воздуха принудительно процеживается через плотный слой высушиваемого продукта, омывая при этом ягоды винограда или кусочки плодов со всех сторон и во всем объеме. При этом в материале под воздействием ИК - излучения в сочетании с конвективным теплообменом интенсифицируется процесс массопереноса, т.е. удаления влаги. За ходом процесса сушки ведется постоянный визуальный контроль через смотровое окно 23, а температурно – влажностный режим поддерживается средствами КИП - и автоматики. Тепловую мощность ИК – излучателей подбирают для каждого вида продукции индивидуально и регулируют реостатом или автотрансформатором, а температуру подаваемого воздуха изменяют нагрузкой на электрокалорифер 7. По мере усушки продукта ИК - излучатели отключают и дальнейшую сушку до кондиционного состояния проводят только в режиме конвективного теплообмена или активного вентилирования. По окончании сушки выключают электрокалорифер 7, вентилятор 8, регенератор 9 и в режиме дискретно – прерывистого движения тягового механизма через люк 5 выгружают высушенный материал и загружают новую порцию.

Предложенная сушильная установка имеет ряд преимуществ по сравнению с известными техническими решениями.

Так она обладает высоким уровнем технологической гибкости, поскольку может быть использована для сушки различных термочувствительных и термолабильных продуктов с сохранением их высокого качества и физико-химического состава. За счет постоянного равномерного движения по замкнутому контуру вся масса высушиваемого продукта

равномерно обдувается потоком сушильного агента и подвергается интенсивной тепловой обработке. Наложный эффект ИК- излучения в сочетании с конвективным теплообменом интенсифицирует процесс теплообмена и сокращает время сушки.

Кроме этого надо отметить, что предлагаемая сушилка работает в комбинированном режиме: ИК – излучение – отлежка. На вертикальных участках камеры продукт подвержен ИК – радиационному излучению, а на горизонтальных – наверху и внизу, отлеживается по аналогии с режимом осциллирования. При этом градиент изменения температуры и направление движения влаги из более глубоких участков материала к его наружной поверхности совпадают, что является интенсифицирующим фактором при сушке. Так, например, при комбинированной ИК – радиационной и конвективной сушке моркови до 12 % влажности при периодичности облучения 60 сек и 30 с отлежки время сушки составил $\tau_1=82$ мин, против $\tau_1=106$ мин без ИК излучения. Для винограда сорта «Кара - кишмиш» время сушки сократилось с 36 ч до 30 ч.

Таким образом, можно констатировать что предлагаемая сушильная установка отличается широкими функциональными и технологическими возможностями, высокими технико-экономическими показателями, что позволяет сделать вывод о целесообразности её использования и внедрения в плодоовощной промышленности.

Орифжон РАХМАТОВ, д.т.н., профессор,
Ахрор КУРБАНОВ, магистрант,
Учкун САИДКАСИМОВ, магистрант.
 ГулГУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахматов О., Нуриев К.К., Фирдавс Орифжон угли. Разработка комбинированной солнечно-топливной сушильной установки люлочно –конвейерного типа // Агро илм. - №3 (3-сон), 2014.-С. 50 – 51.
2. Патент № FAP 01020.Комбинированная сушильная установка для сельскохозяйственных продуктов //Рахматов О.,НуриевК.К., Юсупов А. Официальный бюллетень, №7. от 31.07.2015.

БОҒ ТУПРОҚЛАРИНИ СУВ ЭРОЗИЯСИДАН ҲИМОЯЛАЙДИГАН ИШЧИ ҚИСМ КОНСТРУКЦИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Аннотация. Ушбу мақолада, нишабликларда жойлашган боғ тупроғини сув эрозиясидан ҳимоялайдиган ишчи қисмининг технологик жараёни келтирилган. Унда ариқ очиш ва доимо нишабликнинг эниш томонида ўрқач ҳосил қилиш учун, ариқдан чиқарилаётган палахсани кнематикаси таҳлил қилинган.

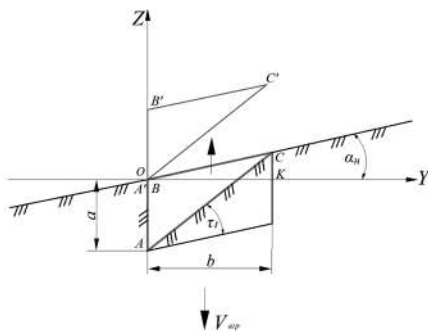
Аннотация. В данной статье представлен технологический процесс работы предлагаемой конструкции рабочего органа, защищающей садовые почвы от водной эрозии, расположенные на склонах. Приведены материалы кинематического анализа движения пласта почвы для образования борозды на склонах, с укладкой почвенного пласта на нисходящей стороне борозды для создания необходимой косы.

Annotation. This article presents the technological process of the proposed design of the working body, which protects garden soils from water erosion, located on the slopes. The materials of the kinematic analysis of the movement of the soil layer for the formation of a furrow on the slopes are presented, with the laying of the soil layer on the descending side of the furrow to create the necessary soil.

Нишабли даладарда жойлашган боғ тупроқларида сув эрозиясини содир бўлиши аввало, тупроқнинг унумдор қатламини ювиб кетиши билан биргаликда мевали дарахт танасининг илдиз қисмини ёпиб турувчи тупроқ ҳам ювилиб кетади. Бунинг натижасида мевали дарахтнинг илдиз қисми очилиб, эрта қуриб қолиш ҳолатлари кузатилади. Сув одатда нишабликнинг эниш томонига оқади. Бу оқим кучини камайтириш учун унинг йўналишини унга перпендикуляр усулида ариқ очилади. Нишабликка нисбатан горизонтал усулида очилаётган ариқ ва ундан чиқарилаётган палахса ишчи қисм лемеҳи ва пичоғи билан қирқиб олингач, асос сирти бўйича ҳаракатини давом эттиради. Асос, кўндаланг тик текислик бўйича, горизонталга нисбатан α_n ва τ_1 бурчакларнинг йиғиндисидан иборат қияликда ўрнатилиши сабабли, унда ҳаракатланаётган палахса ён томондан пичоққа таянади. Пичоқ эни асос узунлигининг тугашига яъни дала юзасига мос келади. Ана шу ондан бошлаб, палахсанинг асос ишчи сиртида ағдарилиш жараёнлари бошланади.

Палахсани ағдарилиш кнематикаси, уни очилган ариқ ичига қайтиб тушмаслигини таъминлаш учун бажарилади. Шунингдек, у ишчи қисм асоси йўналтирувчиларини кўндаланг тик ZOY текисликда горизонталга нисбатан ўрнатилиш бурчаги $\alpha_n + \tau$ ни ўзгартиришини асослашга ҳам хизмат қилади.

Дастлаб ағдарилиши режалаштиралаётган ABC палахса, кўндаланг тик текисликда ишлов бериш чуқурлиги a га тенг масофада кўтарилади ва $A'B'C'$ ҳолатни эгаллайди (1-расм).

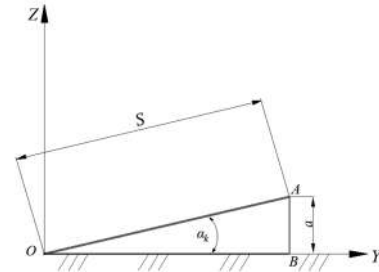


1-расм. ABC палахсани дала юзасига чиқарилган ҳолатининг схемаси

Бу жараён ишчи қисм асосини бўйлама тик текисликда горизонталга нисбатан α_n бурчақда ўрнатиш, яъни асосни тупроққа кириши ҳисобига бажарилади

Кириш бурчагининг максимал қийматида палахса ABC ни дала юзасига чиқиш давомийлиги ва шунга мос масофасининг

қисқариши жадаллашади (2-расм)



2-расм. Палахсани дала юзасига чиқиш жадаллигини асослашга оид схема

2-расм. $\triangle ABC$ дан кўриниб турибдики, α бурчакнинг минимал қийматида S масофа максимал натижага эришади, яъни

$$S = OA = \frac{a}{\sin \alpha_n} \quad (1)$$

бунда a – ишлов бериш чуқурлиги, м;

α_n – ишчи қисм асосини тупроққа кириш бурчаги, градус.

(1) ифода $a=15$ см ва $\alpha = 30^\circ$ қийматлар бўйича ҳисоблаганида $S = 30$ см га тенг бўлади. Максимал натижанинг иккита салбий томони бор:

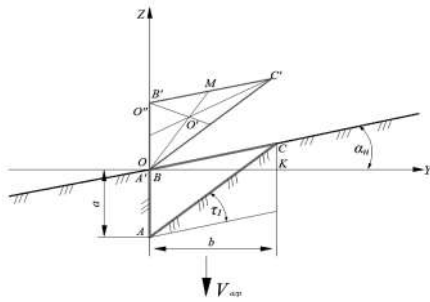
- биринчиси ишчи қисмининг бўйлама узунлиги ошади;
- иккинчиси палахсани белгиланган чуқурликда қирқадиган пичоқ узунлиги ошади.

Ҳар иккала ҳолат ҳам ишқаланиш кучи ва ишчи қисм металл ҳажмини ошишига олиб келади. Бироқ, ABC палахса тўлиқ қирқилиб, дала юзасига чиқарилишига қадар, пичоқ узунлиги S давом эттирилади (2-расм). Чунки палахсани дала юзасига тўлиқ чиқармасдан, уни ағдариб бўлмайди

ABC палахсани $A'B'C'$ ҳолатга кўтариш ишчи қисм асосининг бошланиш қисмида содир бўлади. Ушбу қисмда асос ишчи сирт йўналтирувчиларининг нишабликка нисбатан ўрнатилиш бурчаги τ_1 ўзгармас бўлади. Мана шу кўтарилиш жараёнида ABC палахсанинг AC томони пастдан асос, ён AB томони эса пичоқ ишчи сиртлари билан ишқаланишда бўлади (3-расм).

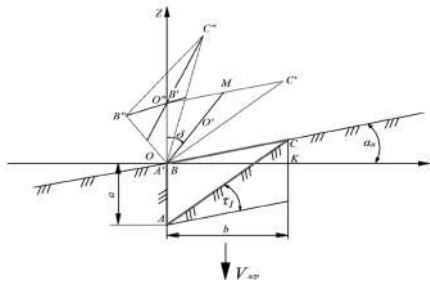
ABC палахса $A'B'C'$ ҳолатга ўтказилгандан кейин, уни таянч A' нукта атрофида соат мили йўналишига тескари томонга айлантириш жараёни, яъни ўрқач ҳосил бўлиш жараёни бошланади (3-расм).

Палахсанинг ағдарилиш жараёнини унинг оғирлик марказини топиш бўйича амалга оширилиши мумкин. Шу сабабли, дастлаб $A'B'C'$ палахсанинг оғирлик маркази O' белгиланади (3-расм).



3-расм. Ўрқач ҳосил бўлиш жараёнининг бошланиш схемаси

Сўнгра $A'B'C'$ палахсадаги $A'O'$ чизиқ тик $A'O'$ ҳолатга келгунига қадар айлантрилади (4-расм).



4-расм. Палахсанинг беқарор ҳолати схемаси

Натижада $A'B'C'$ палахса беқарор ҳолатга келади (4-расм). Мазкур ҳолатда $A'B'C'$ палахса нишаблик томонга ағдарилиб, ўрқач ҳосил қилиши керак. Аммо, олдинги ўз ўрни, яъни ариққа қайтиб тушиши ҳам мумкин.

Ушбу вазиятга мос келадиган асос йўналтирувчисининг нишаблик бурчаги $\tau_{кр}$ критик деб қабул қилинди.

Демак $A'B'C'$ палахса ағдарилиб, ўрқач ҳосил бўлиши учун қуйидаги шарт бажарилиши лозим,

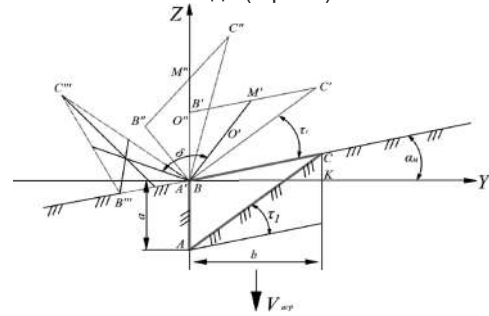
$$\delta_i > \tau_{кр} \quad (2)$$

(2) ифодадаги δ_i – палахсани τ_i дан кейин айлантриладиган бурчак қийматлари $\delta_i = 38^\circ$, градус.

5-расмга кўра $A'O'$ ни камида 38° га айлантриш лозим экан. Шунда $\delta_i > 38^\circ$ шarti бажарилиб, аниқроғи $\alpha_n + \tau_i + \delta_i = 10^\circ + 30^\circ + 38^\circ = 78^\circ$ га тенг бўлади.

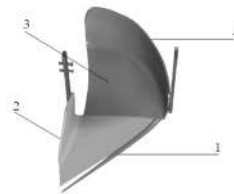
Асос йўналтирувчиларини чизишда соддалаштиришни ва палахса ағдарилишини барқарор ҳолатини таъминлайдиган δ_i бурчакнинг қиймати яхлитланиб, $\delta_i = 40^\circ$ натижа қабул қилинди. Ушбу δ_i бурчакни $\delta_1 = 10^\circ$, $\delta_2 = 20^\circ$, $\delta_3 = 30^\circ$, $\delta_4 = 40^\circ$ ва $\delta_5 = 50^\circ$ гача катталаштириб бориш, палахсани тўлиқ

ағдарилишини таъминлайди (5-расм).



5-расм. Палахсани тўлиқ ағдарилишини асослаш схемаси.

Масалан, $\delta_5 = 50^\circ$ бўлганда $\alpha_n + \tau_1 + \delta_2 = 90^\circ$ га тенг бўлиб, ишчи қисм иш кенглиги b нолга тенг бўлади. Бу шундан далолат берадики, асоснинг тугашида унинг иш кенглиги бўлмайди. Бироқ, бу пайтда асос ишчи сиртида палахса ҳам бўлмайди.



1-лемех, 2-пичок, 3-асос, 4-қайтаргич
6-расм. Ишлаб чиқилган ишчи қисм кўриниши.

Юқорида келтирилган технологик жараённи бажарилиши, ишчи қисмини тўртта таркибий қисмлардан ташкил топишини кўрсатмоқда. Улар асос, лемех, пичок ва қайтаргичлар бўлиб, кейинги уччаласи ҳам асосга пайвандланган.

Олиб борилган тадқиқот натижалари асосида ишчи қисмининг дастлабки варианты тайёрланди (6-расм).

Хулоса ўрнида таъкидлаб ўтиш жоизки, нишабликда жойлашган боғ қатор орасида ариқ ва ўрқач ҳосил қилиб, тупроқ эрозиясини олдини олиш мумкин. Ариқ очиб, ундан чиқарилган тупроқ ҳисобига ўрқач ҳосил қилиши учун, дастлаб палахса дала юзасига чиқарилади. Палахсани нишабликнинг эниш томонига ағдариб ўрқач ҳосил қилинади. Нишабли даладарда тупроқда сув эрозиясини олдини олиш учун юқорида келтирилган технологик жараёндан фойдаланиш ўзининг ижобий самарасини беради.

Баҳодир МИРЗАЕВ, т.ф.д., профессор,
Бердирасул ХУДАЯРОВ, т.ф.д., профессор,
Гулноза МУРТАЗАЕВА, таянч докторант,
"ТИҚХММИ" Миллий тадқиқот университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Талабноманинги ижобий қарори. Почвообрывающий агрегат для работы на склонах. FAP №20200318. 09.09.2022.
2. Тупроқни кам энергия сарфлаб деформациялаш ва парчалаш жараёнининг механик-технологик асосларини ишлаб чиқиш. Илмий-тадқиқот иши тўғрисида ҳисобот.- Гулбаҳор, 2008. - Б.47
3. Муртазаева Г.Р. Нишабли даладарда жойлашган интенсив боғларда тупроқ эрозиясини келтириб чиқарадиган омиллар. Агро илм. 2022 йил, 6 – илова (85) – сон.
4. Муртазаева Г.Р. Боғ қатор ораларига ишлов бериш агро технологиялари. Агро илм. 2021 йил, 4 – илова (74) – сон.
5. В Tulaganov, В Mirzaev, F Mamatov, Sh Yuldashev, N Rajabov, R F Khudaykulov. Machines for strengthening the fodder of arid livestock. AEGIS 2021 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 868 (2021) 012021.
6. Burxon Uteпов, Tuьgun Khaydarov, Nurmamat Rajabov, Gulnoza Murtazayeva, Bakhtiyor Tulaganov and Mirzoolim Avliyakulov. Experimental studies of pneumatic disc atomizer for low volume spraying// E3S Web of Conferences 365, 04033 (2023), CONMECHYDRO – 2022, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504033>.
7. Burxon Uteпов, Tuьgun Khaydarov, Nurmamat Rajabov, Gulnoza Murtazayeva, Bakhtiyor Tulaganov and Mirzoolim Avliyakulov. Experimental studies of frequency of rotation of smooth rotating disk with coaxial-lateral air flow// E3S Web of Conferences 365, 04033 (2023), CONMECHYDRO – 2022, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504018>

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ НАВОЗА НА УГЛЫ ТРЕНИЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Annotation: The results of experiments to determine the friction angles of cattle manure on various materials depending on humidity are presented. The experimental method is briefly described. The upper limit of manure moisture has been established, which can be recommended when drawing up the initial requirements for the development of machines for the local application of organic fertilizers.

Аннотация: Қорамол гўнгининг намлигига боғлиқ ҳолда турли материалларга ишқаланиш бурчакларини аниқлаш бўйича тажрибаларни ўтказиш усуллари ва натижалари келтирилган. Органик ўғитларни локал соладиган машинага дастлабки талабларни ишлаб чиқиш учун тавсия этилиши мумкин бўлган гўнг намлигининг юқори чегараси аниқланган.

Аннотация: Приведены результаты опытов по определению углов трения навоза крупнорогатого скота по различным материалам в зависимости от влажности. Коротко описан метод проведения опытов. Установлен верхний предел влажности навоза, который может быть рекомендован при разработке исходных требований на машину для локального внесения органических удобрений.

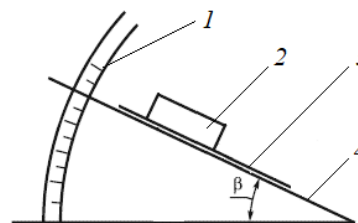
Повышение урожайности сельскохозяйственных культур и подъем плодородия земель в значительной степени зависят от своевременного и эффективного обогащения полей органическими удобрениями. В настоящее время выявляются возможности увеличения урожайности бахчевых культур за счет совершенствования технологии, обеспечивающей повышение доступности внесенных удобрений корням растений. Наиболее совершенным способом для этого является внесение органических удобрений локальным способом непосредственно в зону обитания корневой системы культурного растения [1].

Одним из основных физико-механических свойств органических удобрений, играющих существенную роль при создании машины для их локального внесения, является коэффициент трения по различным материалам. Мы изучили коэффициент трения навоза крупнорогатого скота как самого распространенного вида органических удобрений по окрашенной и не окрашенной стали, а также по пластмассе [2]. Изученный навоз был с подстилкой из соломы, хранившийся летом около одного месяца в навозной яме под открытым небом. Для создания ровной трущейся поверхности исследуемого навоза были изготовлены и пронумерованы 10 форм из оцинкованного листа в виде квадратных бездонных ящичков с размерами боковых стенок 100x100 мм и высотой 80 мм. Формы плотно заполнили навозом, положили открытой стороной на горизонтальную ровную поверхность, сверху (с другой открытой стороны) закрыли пластиной, на которую положили груз. После двух дней выдержки под прессом, навоз в формах с открытых сторон принял ровную поверхность, что обеспечило полное соприкосновение его по площади с испытываемыми материалами. Чтобы определить влияние влажности навоза на угол его трения, опыты проводились с навозом при различной степени его влажности.

Для определения угла трения использовали метод испытания на наклонной плоскости (рис.1).

На наклонную доску 4 прибора закрепили по очереди разные пластины 3: стальную окрашенную, стальную не окрашенную и пластмассовую. Затем, когда наклонная доска с испытываемой пластиной находится в горизонтальном положении, на поверхность этой пластины укладывали испытываемый образец 2 с навозом. После этого угол наклона наклонной доски постепенно увеличивали до тех пор, пока не начнется движение формы с навозом вниз и этот угол фиксировали по

шкале 1 прибора. Этот угол является внешним углом трения, а его тангенс – коэффициентом трения навоза.



1 – шкала прибора; 2 – исследуемый образец; 3 – трущаяся поверхность (пластина); 4 – наклонная доска прибора

Рис.1. Прибор для определения угла трения

Сначала опыты провели с первой и второй формой, через сутки – с третьей и четвертой формой, еще через сутки – с пятой и шестой и т.д. Так как все формы хранились на открытом воздухе и постепенно высыхали, степень влажности навоза снижались с каждым опытом. Каждую пару форм приняли за одинаковые образцы. На испытываемую пластину форму ставили одной из открытой стороны так, чтобы каждый раз одна из сторон квадрата была параллельна направлению скатывания. Затем опыты провели другой открытой стороной формы в том же порядке. Такое же испытание провели со второй формой с навозом. Коэффициенты трения подсчитаны как тангенс угла трения. После каждого опыта для определения влажности навоза с каждой пары форм с двух открытых сторон снимали тонкий слой навоза, соприкасавшегося с испытываемой поверхностью, смешивали их вместе и определяли его влажность термостатно-весовым способом.

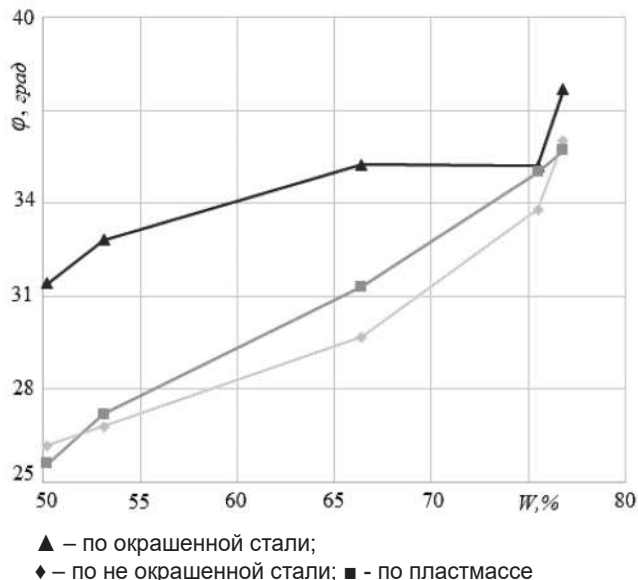
Полученные данные приведены в таблице 1 (только по окрашенной стали) и на рисунке 2.

Таблица 1.

Угол внешнего трения ϕ и коэффициент трения f навоза по различным трущимся поверхностям

По окрашенной стали			
№ форм	Влажность навоза W , %	Угол трения ϕ , град	Коэффициент трения f
1, 2	76,8	37°40'	0,772
3, 4	75,5	35°12'	0,705
5, 6	66,4	35°14'	0,706
7, 8	53,1	32°49'	0,645
9, 10	50,2	31°25'	0,611

Из таблицы видно, что за первые сутки снижение влажности опытных образцов шло медленно, изменение составило всего 1,3 %. Затем образцы начали быстрее терять свою влагу – изменение влажности за сутки составило 9,1 и 13,3 %. Дальше опять снижается темп потери влаги – за сутки изменение составило всего 2,9 %.



▲ – по окрашенной стали;
◆ – по неокрашенной стали; ■ – по пластмассе
Рис.2. Графики изменения угла трения φ навоза в зависимости от влажности W по различным поверхностям

Графики на рис. 2 показывают общую закономерность изменения угла трения навоза по материалам в зависимости от его влажности, т.е. со снижением влажности навоза угол трения его по материалам уменьшается. При этом уменьшение угла трения навоза по неокрашенной стали и по пластмассе происходит более быстрым темпом, нежели по окрашенной стали. Это объясняется схожестью поверхностей пластин из неокрашенной стали и пластмассы. Они более гладкие, чем поверхность пластины из окрашенной стали. Например, если при влажности навоза 66,4 % угол его трения по неокрашенной стали равен $29^{\circ}42'$ и по пластмассе – $31^{\circ}18'$ (разница всего $1^{\circ}36'$), то по окрашенной стали – $35^{\circ}14'$ (разница от $3^{\circ}56'$ до $5^{\circ}32'$).

Коэффициенты трения навоза, соответственно, находятся в пределах от 0,611 до 0,772 для стали окрашенной, от 0,492 до 0,727 для стали неокрашенной и от 0,479 до 0,719 для пластмассы.

Из графика еще видно то, что при более высоких влажностях (более 66,4 %) навоз начинает вести себя не стабильно, он прилипает к поверхности трения, что отражается не одинаковостью закономерности изменения углов трения по различным материалам в зависимости от влажности (т.е. процесс трения не стабилен). На этом основании можем сделать следующий вывод: технологические процессы перемешивания, измельчения, дозирования и внесения навоза крупнорогатого скота могут осуществляться стабильно и закономерно при влажности его в пределах не более 65-66 %.

**Абдукарим АБДУРАХМАНОВ, к.т.н., с.н.с.,
Адхам ХАДЖИЕВ, базовый докторант,
НИИ Механизации сельского хозяйства.**

ЛИТЕРАТУРА

1. Хаджиев А.А. Преимущества локального внесения органических удобрений // Инновационные решения создание высокоэффективных сельскохозяйственных машин и повышение эффективности использования технических средств: Тез. докл. Межд. науч.-техн. конф. 27 мая 2022. – Гульбахор, 2022. – С. 273-275.
2. ГОСТ 28718-2016. Машины для внесения твердых органических удобрений. Программы и методы испытаний.–М.: Стандартинформ, 2017. – 38 с.

УДК: 621.785.53

ОСВОЕНИЕ РАЗРАБОТАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ КУЛЬТИВАТОРА

Аннотация. В статье рассказывается о новой технологии для повышения долговечности конструкции культиватора для почвенной обработки поля, были упрочнены детали различной конфигурации. Преимущества новой технологии повышения коррозионностойкости и износостойкости деталей культиватора изготовленных из нелегированных обычных сталей.

Аннотация. Мақолада культиватор ишчи органларини ейлишига чидамлилигини оширишни янги технологияси ҳақида тушунча берилган. Технологияни афзаллиги схема ва расмлар орқали тўлиқ тушунтирилган.

Annotation. The paper describes a new technology to improve durability of a cultivator design for soil tillage, details of different configurations have been hardened. Advantages of the new technology to improve corrosion and wear resistance of cultivator parts made of unalloyed conventional steels.

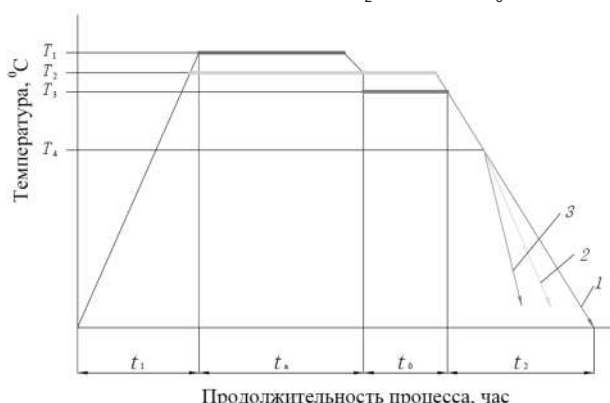
Повышение коррозионной стойкости большого числа металлических изделий, изготовленных из стали обыкновенного качества мало- и среднеуглеродистой стали, а также из малолегированных конструкционных сталей и работающих

при малых контактных нагрузках в условиях атмосферной коррозии можно достичь способом поверхностного упрочнения – нитрооксидированием [1, 2].

Технологическая схема комбинированного процесса

нитрооксидирования приведена на рис.1. При проведении процесса нитрооксидирования согласно приведённой схеме технологического процесса были приняты следующие варианты:

- азотирование при заэвтектоидной температуры ($620\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- азотирование при заэвтектоидной температуры ($620\text{ }^{\circ}\text{C}$) и оксидирование при температурах: $T_2 = 580\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $T_3 = 550\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- азотирование при доэвтектоидной температуры $T_2 = 580\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- азотирование при доэвтектоидной температуры ($580\text{ }^{\circ}\text{C}$) и оксидирование при температурах: $T_2 = 580\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $T_3 = 550\text{ }^{\circ}\text{C}$ [3].



$T_1 = 620\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 580\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_3 = 550\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_4 = 400\text{ }^{\circ}\text{C}$, t_1 – время нагрева; t_a – время азотирования, t_o – время оксидирования, t_2 – начало время охлаждения.

Охлаждение: 1 – с печи, 2 – в масле, 3 – в воде

Рис. 1. Технологическая схема проведения непрерывно-последовательного двухступенчатого процесса нитрооксидирования

При охлаждении после процесса нитрооксидирования использовались различные способы охлаждения: охлаждение с печью (линия 1), охлаждение в масле (линия 2) и охлаждение в воде (линия 3).

При обработке реальных деталей температуры насыщения были измерены с отклонениями в пределах $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Для поверхностного упрочнения изделий из малоуглеродистых сталей технологическая схема проведения процесса представленной на рис. 1 включает следующие операции:

- нагрев деталей в атмосфере аммиака до температуры T_a ($580\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- изотермическую выдержку (насыщение) при этой температуре с азотным потенциалом 4,5-5,5 продолжительностью 2 часа, и на второй ступени с азотным потенциалом 2,8-4,5 продолжительностью 1 час, установлением для данной партии деталей с учётом их состава;
- оксидирование в парах 5 %- ного раствора ОЭДФ (по массе) в воде при температуре (T_o) $550 \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 1 часа;
- охлаждение до $400\text{ }^{\circ}\text{C}$ с печью, дальше в масле.

При технологическом процессе нитрооксидирования конечным этапом процесса является охлаждение. При охлаждении образцов в масле или в воде с температуры

насыщения фактически фиксируется структура, полученная при температуре нитрооксидирования.

Для повышения долговечности конструкции культиватора для почвенной обработки хлопкового поля были упрочнены детали различной конфигурации. Детали в основном изготовлены из нелегированных качественных конструкционных сталей марки Сталь 20 и были обработаны по двухступенчатой технологии нитрооксидирования по вышеуказанному режиму (рис. 2).

Детали почвообрабатывающих культиваторов работают в основном в условиях сухой и мокрой атмосферной и агрессивной почвенной коррозии, а также в малонагруженных условиях износа при трении в контакте под влиянием засоленной почвы. По разработанной технологии были упрочнены лапы (рис. 2, а) и наральники (рис. 2 а, б и в), изготовленные из стали 20 на поверхности которых нитрооксидированием по двухстадийным изменениям азотного потенциала получены нитрид-оксидные покрытия, состав нитридного слоя в которых до 80 % составляла низкоазотистая γ' -фаза.

Нитрид – оксидные покрытия, полученные на поверхности лапы и наральников, работая в условиях изнашивания при невысоких значениях контактного нагружения с засоленной и влажной почвой (30-50 % влаги) в период их работы в течение сезона (апрель-июнь) сохранили свои первоначальные антикоррозионные свойства.

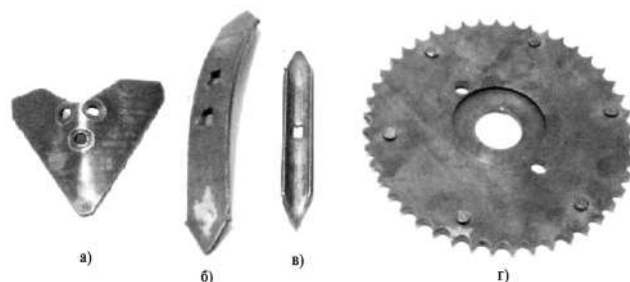


Рис. 2. Рабочие органы культиватора, обработанные по технологии нитрооксидирования.

В период коррозионных и полевых испытаний все обработанные детали показали свои лучшие коррозионные и износостойкие свойства, чем неупрочнённые детали, выпускаемые заводом изготовителем.

Для повышения коррозионной стойкости и износостойкости деталей культиватора изготовленных из нелегированных обычных сталей рекомендуется применять двухступенчатую технологию, заключающаяся в азотировании при температуре $570\text{--}580\text{ }^{\circ}\text{C}$ с азотным потенциалом 2,8-4,5 продолжительностью 2,0-3,0 часа на первой стадии, с последующим пароксидированием при температуре $550\text{--}560\text{ }^{\circ}\text{C}$ продолжительностью 0,5-1,0 часов. В результате достигнута повышение коррозионной стойкости в 6-8 раза и износостойкости в 2-3 раза.

Шерзод БЕРДИЕВ,
старший преподаватель кафедры (КарИЭИ).

ЛИТЕРАТУРА

1. Лахтин Ю.М. и др. Теория и технология азотирования. –М: Metallurgy, 1981, 320 с.
2. Лахтин Ю.М., Коган Я.Д. Структура и прочность азотированных сплавов. – М., Metallurgy, 1982, 176 с.
3. Гаврилова А.В. и др. // Металловедение и термическая обработка металлов., 1974. №3 С. 14-21.

УБОРКА СЕМЕННОГО ВОРОХА ПУСТЫННЫХ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ

Аннотация. Механизированная уборка семенного вороха с точки зрения повышения всхожести семян, можно констатировать перспективность скашивания семенной массы с разбрасыванием стеблевой части по стерне.

Аннотация. Уруғли аралашмани йиғиштиришида актив сепараторли роторли ўргичдан фойдаланиши уруғларни механик шикастланишини олдини олади. Ундан ташиқари туپроқ органик бойитилади.

Annotation. Mechanized harvesting of seed pile in terms of increasing the germination of seeds, we can state the prospects of mowing the seed mass with spreading the stem part on the stubble.

Важным технологическим процессом семеноводства является уборка семян пустынных кормовых растений. Собирают семена пустынных кормовых растений, как правило, вручную в виде семенного вороха, содержащего до 60% органического сора. Ручной сбор малопродуктивен, трудоемок и не отвечает потребностям производства в семенном материале. С учетом актуальности проблемы ранее проводились исследования по механизации уборки семян прямым комбайнированием и раздельным способом с использованием подборщиков измельчителей. Недостатками этих способов являются повреждение семян в молотильной части комбайна и в измельчающем барабане подборщика-измельчителя, которые снижают всхожесть семян.

Анализируя способы механизированной уборки семенного вороха с точки зрения повышения всхожести семян, можно констатировать перспективность скашивания семенной массы с разбрасыванием стеблевой части на стерню. Многолетняя практика подобного метода будет способствовать возрастанию в почве органики, что в свою очередь будет способствовать лучшему развитию семенных посевов и как результат – повышению показателя всхожести возделываемых семян. В настоящее время НИУ «ТИИИМСХ» и «БМКБ-Агромаш» разрабатывают специальный сборщик семян пустынно пастбищных кормовых растений с активным сепаратором вороха и выбросом стеблевой части на стерню (рис.).

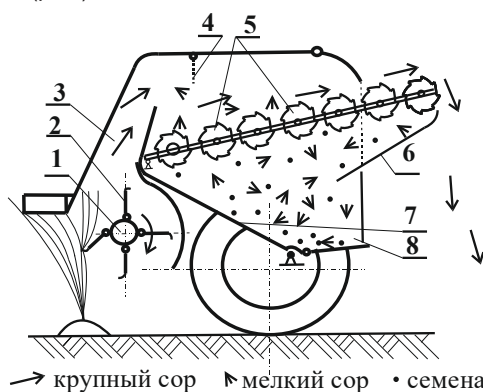


Рисунок. Схема сборщика семенного вороха.

Машина состоит из роторного режущего аппарата 1 с подвесными ножами 2, дефлектора 3, отражателя 4, сепаратора

с барабанами 5, поддона 6, бункера с днищем 7 и выгрузным клапаном 8. Согласно технологической схеме скошенная и частично измельченная масса, отражаясь от отражателя, попадает на начало наклонного сепаратора, барабаны которого перемещают ее к выходу. В процессе перемещения из массы выделяются семена и мелкий сор и проходят через сепаратор попадают в бункер. Крупная фракция сходом с сепаратора разбрасывается на прокос.

В направлении повышения всхожести семян пустынных кормовых растений следует пересмотреть и вопрос очистки семенного вороха. Представляется, что стремление к высокой степени очистки семян, если не гранулировать практически смысла не имеет. Тем более процесс очистки их весьма сложен и, как показывают результаты работ исследователей, нуждается в использовании сложного оборудования с использованием механического и пневматического принципов. С другой стороны почвы бедны гумусом. В таких условиях представляется рациональным высевать семенной ворох, из которого удалены только крупные фракции, нарушающие процесс высева. Семенной ворох может быть засорен органическими примесями сколько угодно, лишь бы он не содержал крупный сор, мешающий процессу высева. К тому же органический сор создаст благоприятный микроклимат для молодых всходов. При такой постановке вопроса нет надобности создавать сложный очиститель. Достаточно разработать обогатитель вороха, удаляющий только крупный сор, мешающий процессу высева.

Одним из условий повышения всхожести выращиваемых семян может быть ранний частичный укос (полу укос) семенных посевов. В наших опытах было замечено, что ранний укос (полу укос) семенных посевов благотворно влияет на развитие растений. После укоса замечено лучшее отращивание растений. Растения получают более мощными, а семена – с лучшей всхожестью. Разбрасывание скошенной массы предварительного укоса (полу укоса) на прокос также будет способствовать обогащению почвы органикой, что в последующем благотворно отразится на всхожести семян.

Можно сделать следующее заключение: механизированный сбор семенного вороха роторной косилкой с активным сепаратором вороха способствует увеличению показателя всхожести за счет снижения механических повреждений семян и обогащения почвы органикой.

Бахтиёр ТУЛАГАНОВ, ст. преподаватель, НИУ «ТИИИМСХ».

ЛИТЕРАТУРА

1. Тўлаганов Б. Косилка роторная для сбора семян пустынных кормовых растений. //Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журналі. 10-сон, 2022 й.
2. Шамсутдинов З. Ш. Создание долголетних пастбищ в аридной зоне Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1975. 141-153 с.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОЛОКНА ПРИ ИСПЫТАНИИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА ВОЛОКНООЧИСТИТЕЛЯ

Аннотация. В статье приведены результаты изучения качества волокна при испытании модернизированного пыльного диска волоконоочистителя с выштампованными лепестками. Даны сравнения показателей волокна при измерении измерительной системой HVI.

Annotation. In the article presented the results of studying the fiber quality during testing of an upgraded saw blade of a fiber cleaner with stamped petals. Comparisons of fiber parameters during measurements of the HVI measuring system are given.

Введение. В настоящее время в республике согласно Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан с 2001 года проводится покупная оценка качества волокна, выпускаемых на всех хлопкоочистительных заводах, на основании которых Узбекским центром «Сифат» выдаются сертификаты соответствия с указанием всех качественных показателей, необходимых для текстильной промышленности [1-3].

Повышение показателей качества волокна всегда было одной из важнейших задач. Учитывая это, разработан пыльный

диск волоконоочистителя с выштампованными лепестками, создающего дополнительный воздушный поток, для повышения очистительного эффекта и улучшения аэродинамических параметров [4, 5].

Метод исследования. Определение качественных показателей волокна проводилась на измерительной системе HVI-900 при испытаниях усовершенствованного рабочего органа волоконоочистителя.

Результаты исследования. В таблице приведены показатели качества волокна по измерительной системе HVI-

Таблица.

Показатели качества волокна и эффективность волоконоочистителя (Измерительная система HVI-900)

№	Наименование измерения	Пределы измерения					
		Интервалы	К тому же		до волоконоочистителя	после волоконоочистителя с серийными пыльными дисками	после волоконоочистителя с модернизированными пыльными дисками
			Наибольший	Наихудший			
1	Показатель микронейра (Mic)	3.2-6.5	4.0-4.8	меньше от 3.9 больше от 4.9	4,59	4,59	4,59
2	Удельная разрывная нагрузка (Str); гс/текс	17-40	40	17	30,8	30,5	30,5
3	Верхняя средняя длина (Len); мм	1.0-1.8	1.0	1.8	1,127	1,131	1,131
4	Индекс равномерности по длине (Unf) %	75-85	85	75	82,2	82,9	81,8
5	Индекс коротких волокон (SFI)	2-20	2	20	10	9,1	9,6
6	Удлинение при разрыве (Elg)	6-11	11	6	7,8	7,9	7,9
7	Количество сорных примесей (Cnt); шт	0-50	0	50	40	30	25
8	Коэффициент отражения (Rd); %	40-90	90	40	78,2	76,6	78,4
9	Степень желтизны (+b)	0-18	0	18	9,1	8,8	9,0
10	Линейная плотность, (Mat); mtex	0.83-0.88	0.83	0.88	0,86	0,86	0,86
11	Показатель засоренности неволоконистыми примесями (Leaf)	1-20	1	20	3	3	2
12	Площадь сорных примесей (Trash Area)	0.1-1.6	0.1	1.6	0,40	0,24	0,13
13	Сорт по цвету (CG)	от 10-1 до 85-4	10-1	85-4	31-3	21-2	21-2

900, выработанного пыльного диска на волоконноочистителе марки ВП-90, установленного на Букинском хлопкозаводе при кластере ООО «АРК ВУКА» Ташкентской области с урожая хлопка-сырца селекцию Султан 2021 года.

Из приведенной ниже таблицы видно, что показатель засоренности неволокнистыми примесями после очистки волокна улучшилась на 1 (Leaf) и стала 2 (Leaf). Площадь сорных примесей (Trash Area) составила до очистителя 0,40, после очистителя стала 0,13. Количество сорных примесей (Cnt) уменьшилась на 15 шт. и стала 25 шт.

Анализ исследования. Результаты показывают, что на волоконноочистителе с модернизированным пыльным диском осуществляется усиленная очистка и происходит в какой то

степени повреждение волокна, величина количества сорных примесей на 15 шт, что может влиять на качество волокна при прядении его в текстильной промышленности.

Выводы. Проведенные исследования и анализы показали, что показатели качества волокна 7, 11 и 12 измерений в системе улучшились. За счет этих улучшенных показателей эффективность очистки волокна увеличилась на 36,0 % по сравнению с 31,0 % существующего оборудования.

**Алишер АБДУСАМАТОВ, ассистент,
Айбек МАВЛЯНОВ, доцент,
Аббос ОСТОНОВ, студент,
Ташкентский институт текстильной
и легкой промышленности.**

ЛИТЕРАТУРА

1. O'zDst 604-2016. Волокно хлопковое. Технические условия. Ташкент, 2016, - 22 с.
2. Максудов Э.Т., Аминов Х.Х., Умарходжаев Д.Х.. Пахта тозалаш корхоналарида пахта толаси сифатини ошириш усуллари // «Agro ilm», Тошкент. 2017. №3. - С.105-106.
3. Сулаймонов Р.Ш., Максудов Э.Т., Аминов Х.Х., Умарходжаев Д.Х., Результаты изучения качества волокна выработанных при переработке хлопка-сырца машинного сбора, в измерительных системах НВИ//Проблемы текстиля. Ташкент. 2017. №2.- С.- 32 -35.
4. Mavlyanov A.P., Abdusamatov A.A., Azamjonov A.Sh. New saw blade for cleaning cotton fiber // IJEMR, Volume 09, Issue 12 - P. 206-210.
5. Мавлянов А.П., Абдусаматов А.А. Совершенный пыльный диск волоконноочистителя // Пахта тозалаш, тўқимачилик, энгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш техника-технологияларни модернизациялаш шароитида иқтидорли ёшларнинг инновацион гоёлари ва ишланмалари. Республика илмий – амалий анжумани, ТТЕСИ, 18 ноябрь 2020 й. Тошкент. 204-207 б.

УДК: 21474. 620. 620.01. 620.16.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА «ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКИ» ИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Annotation. This article provides for insulation testing using the Express Diagnostics method using an induction pulsed voltage generator (IVIG) in the Middle-Chirkchik district enterprise.

Аннотация. В данной статье предусмотрено проведение проверки изоляции методом экспресс-диагностики с использованием индукционного генератора импульсов напряжения (ИГИН) в Средне-Чирчикском предприятии.

Производственные испытания метода «Экспресс-диагностики» проводились в Средне-Чирчикском районном предприятии электрических сетей. При проведении испытаний сопоставлялись амплитуды напряжений на выходе ИГИН без подключения нагрузки с амплитудой напряжения при подключении одной из жил кабеля. Амплитуда напряжений измерялась с помощью шарового вольтметра. По расстояниям между шарами шарового вольтметра по табл. 2.2 определялась амплитуда напряжения.

Определенная амплитуда напряжения U_A сравнивается с напряжением которая определяется по формуле:

$$U_2 = 143 * i * \sqrt{\frac{0.19}{(0.00001 + 20408 * C_2)}} \quad (1)$$

где i – ток разрыва зарядной цепи ИГИН, A (определяется по табл.2.3);

C_2 – емкость испытуемого кабеля, Φ (определялась по табл. 3.1);

Уравнение 3.1, получено при преобразовании уравнения 2.24.

Пригодности кабеля к дальнейшей эксплуатации возможно при соблюдении условия:

$$U_2 \geq 0.9 * U_A \quad (2)$$

Результаты испытаний по двум методам оказались идентичными. Однако время затрачиваемое на проведение испытаний по новому методу составило 0,2 часа, а испытания по традиционному методу – 1,5 часа.

Расчет экономической эффективности метода «Экспресс-диагностика».

Расчет экономической эффективности метода «Экспресс-диагностики» проводился по прямым затратам. Расчет проводился для Средне - Чирчикского районного предприятия

электрических сетей и только для испытаний высоковольтных кабелей.

В начале расчетов определим капитальные вложения по двум сравниваемым вариантам. По данным Интернета стоимость электротехнической лаборатории на 10 кВ (ЭТЛ 10) составляет $K_1 = 38500$ тыс. сум. Примерная стоимость экспериментального варианта ИГИН и шарового разрядника составляет 345 тыс. сум. Отсюда капитальные затраты по второму варианту составляют $K_2 = 12973$ тыс. сум.

Эксплуатационные затраты определяем по формуле:

$$\mathcal{E}_3 = T_3 + \dot{E}_3 + I_3 \quad (3)$$

где T_3 – годовые затраты на ремонт, сум/год;

\dot{E}_3 – годовые затраты на ГСМ, сум/год;

I_3 – годовые затраты на заработную плату, сум/год.

Годовые затраты на ремонт примем в размере 15% от капитальных вложений, тогда:

$$T_3 1 = 0,15 K_1 = 0,15 \cdot 38500 = 5775 \text{ тыс сум,}$$

$$T_3 2 = 0,15 K_2 = 0,15 \cdot 12973 = 1946 \text{ тыс сум.}$$

Годовые затраты на ГСМ:

$$\dot{E}_3 1 = (B_c / 100) 2m \cdot p \cdot B_b = (24/100) \cdot 2 \cdot 12,4 \cdot 247 \cdot 2,2 = 3234,3 \text{ тыс сум,}$$

$$\dot{E}_3 2 = (B_c / 100) 2m \cdot p \cdot B_b = (6/100) \cdot 2 \cdot 12,4 \cdot 247 \cdot 2,2 = 808,6 \text{ тыс. сум,}$$

B_c – затраты бензина на 100 км пути; литр;
 M – среднее расстояние от РЭС до места испытаний, км;

P – количество кабельных линий в районе;

B_b – стоимость 1 литра бензина, сум.

При проведении испытаний по существующему способу тратится время равное 1,5 часа. Для разработанного способа – 0,2 часа.

$$I_{B3} = 2_M \cdot \frac{P}{V} = 2 \cdot 12,4 \cdot \frac{247}{40} = 153 \text{ Часов}$$

где V – средняя скорость автомобиля, 40 км/час.

Определим годовые затраты на заработную плату:

$$I_3 1 = x[(p \cdot t) + I_{B3}] T = 3[(247 \cdot 1,5) + 153] 2600 = 4083,3 \text{ минг сум,}$$

$$I_3 2 = x[(p \cdot t) + I_{B3}] T = 3[(247 \cdot 0,2) + 153] 2600 = 1193,4 \text{ минг сум,}$$

где $x=3$ – количество работающих;

t – время проведения испытаний, час;

$T = 2600$ сум/час – часовая тарифная ставка.

Общие эксплуатационные затраты:

$$\mathcal{E}_3 1 = T_3 1 + \dot{E}_3 1 + I_3 1 = 12243,6 \text{ тыс сум,}$$

$$\mathcal{E}_3 2 = T_3 2 + \dot{E}_3 2 + I_3 2 = 3948 \text{ тыс. сум.}$$

Определим прямые годовые затраты:

$$K_3 1 = 0,2 K_1 + \mathcal{E}_3 1 = 19943,6 \text{ тыс. сум,}$$

$$K_3 2 = 0,2 K_2 + \mathcal{E}_3 2 = 6548,6 \text{ тыс. сум.}$$

Определим годовую экономическую эффективность метода «Экспресс диагностики»:

$$I_c = K_3 1 - K_3 2 = 19943,6 - 6548,6 = 13395 \text{ тыс. сум.}$$

Экономическая эффективность метода «Экспресс диагностики» определенная для Верхнее Чирчикского РЭС и только для испытаний кабелей на 6 и 10 кВ, составила 13395 тыс сум.

ВЫВОДЫ

1. Испытание изоляции высоковольтного оборудования является обязательной операцией, обеспечивающей нормальную работу электроустановок и предотвращающей аварийные ситуации.

Таблица 3.1. Емкость кабелей на напряжения 10 ва 6 кВ.

Сечение кабеля, мм ²	Емкостная проводимость, 10 ⁻⁶ См/км		Общая емкость кабеля, 10 ⁻⁸ Ф/км		Емкость одной жилы кабеля, 10 ⁻⁸ Ф/км	
	10 кВ	6 кВ	10 кВ	6 кВ	10 кВ	6 кВ
3x25	72,2	88	22,9	28	7,63	9,33
3x35	85	97,2	27	30,9	9	10,3
3x50	91	114	28,9	36,3	9,63	12,1
3x70	97,5	127	31	40,4	10,33	13,47
3x95	110	134	35	42,6	11,67	14,2
3x120	116	146	36,9	46,4	13,3	15,47
3x150	138	162	43,9	51,6	14,63	17,2

Таблица 3.2.

Результаты производственных испытаний метода «Экспресс-диагностика» состояния изоляции высоковольтных кабелей

Сечение кабеля, мм	Номинальное напряжение кВ	Длина линии, км	Емкость линии, 10 ⁻⁸ Ф	Результаты испытаний высоким напряжением	Расчетное напряжение, кВ	Измеренное напряжение, кВ	Результаты испытаний новым методом
3x50	10	0,015	0,114	Годен	56,2	50,7	Годен
3x70	10	0,375	3,87	Годен	23,45	21,6	Годен
3x95	6	0,17	2,41	Годен	17,75	16,5	Годен
3x120	6	0,023	0,36	Годен	43,53	42,6	Годен
3x95	10	0,237	2,77	Не годен	27,65	16,5	Не годен
3x70	10	0,015	0,155	Годен	48,56	45	Годен
3x50	6	0,376	4,54	Не годен	12,99	10,1	Не годен
3x50	10	0,225	2,17	Годен	31,17	29,7	Годен
3x120	10	0,025	0,33	Не годен	48,75	27,6	Не годен

Таблица 3.3.

Технико-экономические показатели метода «Экспресс диагностики»

Показатели	Единица измерения	1 вариант	2 вариант
Капитальные вложения	Тыс. сум	38500	12973
Затраты на ремонт	Тыс. сум	5775	1946
Затраты на ГСМ	Тыс. сум	3234,3	808,6
Заработная плата	Тыс. сум	4083,3	1193,4
Общие эксплуатационные затраты	Тыс. сум	3543,7	3948
Прямые годовые затраты	Тыс. сум	19943,6	6548,6
Экономическая эффективность	Тыс. сум		13395

2. Существующие методы диагностики остаются неизменными на протяжении периода возникновения высоковольтного оборудования. Поэтому назрела необходимость создания новых методов диагностики.

3. Теоретический анализ показал, что состояние высоковольтной изоляции при испытаниях импульсами высокого напряжения можно анализировать по форме изменения напряжения в контуре, частоте колебаний и амплитуде импульса напряжения.

4. Годовой экономический эффект метода, рассчитанный для Средне - Чирчикского районного предприятия электрических сетей Средне-Чирчикском районном предприятии электрических сетей. и только для испытания кабельных

линий 6 и 10 кВ, составил 13395 тыс сум.

Бахытбек УСНАТДИНОВ,
Саиджон ИСАКУЛОВ,
магистранты НИУ «ТИИИМСХ».

ЛИТЕРАТУРА

1. Киреева Э.А. Справочные материалы по электрооборудованию (цеховые электрические сети, электрические сети жилых и общественных зданий). — М.: НТФ «Энергопрогресс», 2004.
2. Объем и нормы испытаний электрооборудования / Под ред. Б.А.Алексеева, Ф.Л.Когана, Л.Г.Мамиконянца. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002.
3. Григорьев В.И., Киреева Э.А., Миронов В.А., Чохонелидзе А.Н. Приборы и средства диагностики электрооборудования и измерений в системах электроснабжения. Справочное пособие. / Под ред. В.И. Григорьева. — М.: Колос. 2006. — 272 с.

УДК: 351.811.122

ДВИЖЕНИЕ НА ПЕРЕКРЕСТКАХ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН С ПЕРВОГО МАЯ

Аннотация. В этой статье освещаются изменения, внесенные в правила дорожного движения Республики Узбекистан с 1 апреля 2022 года.

Annotatsiya. Ushbu maqolada 2022-yil 1-apreldan boshlab o'zbekiston respublikasi yo'l harakati qoidalariga kiritilgan o'zgarishlar yoritilgan.

Annotation. This article highlights the changes made to the traffic rules of the Republic of Uzbekistan from April 1, 2022.

Перекрёсток—это место, где дороги пересекаются, соединяются и расходятся на одном уровне.

Перекрёсток—регулируемый перекрёсток, очередь движения которого определяется и контролируется сигналами светофора или регулятора.

Водитель, поворачивающий налево или направо, должен уступить дорогу пешеходу, пересекающему проезжую часть пересекаемой дороги, а также велосипедисту, пересекающему дорогу с велосипедной дорожки.

Водителю запрещается въезжать на Перекрёсток, если он совершает вынужденную остановку из-за заторов на дорогах и создает препятствия для движения транспортных средств в поперечном направлении, а водителю, пересекающему стоп-линию или дорожный знак 5.33, въезжать на перекрёсток проезжих частей.



1-рис. Мигающий желтый сигнал.

Очередь движения—регулируемый перекрёсток, управляемый сигналами светофора или регулятора.

Мигающий желтый сигнал мигает, светофоры не работают или нерегулируемый перекрёсток-нерегулируемый перекрёсток. Водители обязаны соблюдать правила проезда нерегулируемых перекрестков, а также знаки отличия, установленные на перекрестке.

Регулируемые перекрестки: По разрешающему сигналу светофора водитель безрельсового транспортного средства, поворачивающего налево или поворачивающего направо, обязан уступить дорогу транспортным средствам, движущимся в противоположном направлении и поворачивающим направо. Водители трамваев также должны соблюдать это правило.



2-рис. Регулируемые перекрестки.

Водитель, движущийся в направлении индикаторного зеленого сигнала дополнительной сети, который загорается одновременно с запрещающим красным или желтым сигналом светофора, должен уступить дорогу транспортным средствам, движущимся с других направлений.

Если сигналы светофора или регулирующего органа позволяют трамваю и безрельсовому транспорту двигаться одновременно, трамвай будет иметь право проехать раньше, независимо от направления движения.

Трамвай, движущийся по направлению направляющего зеленого сигнала дополнительной сети, загоревшего одновременно с красным или желтым сигналом светофора, должен уступить дорогу транспортным средствам, движущимся в других направлениях.



3-рис. Загоревшего одновременно с красным или желтым сигналом светофора

Водитель, въехавший на перекрёсток по разрешающему сигналу светофора, на выходе из него должен продолжать движение в намеченном направлении независимо от сигналов светофора. Однако при наличии на перекрестке стоп-линий (или дорожного знака 5.33) перед светофорами, расположенными на проезжей части, водитель обязан соблюдать все сигналы светофора.

При горении разрешающего сигнала светофора водитель обязан уступить дорогу транспортным средствам, завершающим движение через Перекрёсток, и пешеходам, завершающим переход проезжей части в соответствующем направлении.

Нерегулируемые перекрестки: На перекрестке с не менее важными дорогами водитель транспортного средства, движущегося по второстепенной дороге, должен уступить дорогу транспортным средствам, приближающимся с главной дороги, независимо от направления их дальнейшего движения.

На таких перекрестках трамвай имеет преимущество перед безрельсовыми транспортными средствами, движущимися в одном направлении или в противоположном направлении по одинаково важному пути, независимо от направления движения.

На перекрестке, где пересекаются равнозначные дороги, водитель безрельсового транспортного средства обязан



4-рис. Нерегулируемые перекрестки.

уступить дорогу транспортным средствам, приближающимся справа. Это правило должны соблюдать и водители трамваев.

Независимо от дальнейшего направления движения на таких перекрестках трамвай будет иметь право передвигаться раньше, чем безрельсовые транспортные средства.

При изменении направления главной дороги на перекрестке водители, движущиеся по главной дороге, должны соблюдать правило пересечения перекрестка дорог равного значения между собой.

Водители, движущиеся по второстепенным дорогам, также должны следовать этому правилу между собой.

При повороте налево или развороте водитель безрельсового транспортного средства обязан уступить дорогу транспортным средствам, движущимся с противоположного направления на прямое или правое по одинаково значимой дороге. Это правило должны соблюдать и водители трамваев.

Если водитель не может определить, имеет ли дорога, по которой он движется, покрытие (темное время суток, грязь, снег и т. д.) И нет знаков уступки, то он должен считать себя на второстепенной дороге.

В заключение можно сказать, что ПДД меняются день ото дня, чтобы ускорить движение и квалифицированные водители должны постоянно следить за этими изменениями.

Азизбек НАСРИДДИНОВ, PhD,
Шохрух АБДУГАНИЕВ, исследователь,
Алишер РАЗОКОВ, исследователь,
Абдулазиз АБДУХОЛИКОВ, магистрант,
Дилмурод ХУДАЙБЕРДИЕВ, студент,
Жахонгир КИМАНОВ, студент,

Наманганский инженерно-строительный институт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Имомназаров С.К., Насриддинов А.Ш., Разинов А.А. Application of Intelligent Systems in Cars // International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. 2021 ISSN: 2319-7064 – P. 78–80.
2. Имомназаров, С. К., Насриддинов, А. Ш., & Мунаввархонов, З. Т. (2021). ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В АВТОМОБИЛЯХ. Экономика и социум, (5-1), 933-938.
3. Разинов, А. Я., Абдуганиев, Ш.О. (2021). ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА. Универсум: технические науки, 12 (93), ISSN : 2311-5122 80-82
4. Yakubjonovich R. A. et al. DRIVING DESCRIPTORY INDICATORS, MENTAL STATUS AND BIOLOGICAL POSSIBILITIES //Archive of Conferences. – 2022. – С. 21-23.
5. Shohruh Y. et al. METHOD OF EXPERIMENTAL RESEARCH INTRODUCTION OF A MULTI-LEVEL ESU DIAGNOSTIC SYSTEM SELF-PROPELLED NARROW-GAUGE POWER STATION //Universum: технические науки. – 2022. – №. 6-7 (99). – С. 44-49.
6. Shohruh A. et al. INDICATORS THAT CHARACTERIZE THE DRIVER, HIS MENTAL STATE AND BIOLOGICAL CAPABILITIES //Universum: технические науки. – 2022. – №. 6-6 (99). – С. 45-47.
7. www.Lex.uz

АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ИҚТИСОДИЁТДАГИ РОЛИ

Аннотация. Ушбу илмий мақолада ахборот-коммуникация технологияларнинг роли, Ахборот иқтисодиёти ва электрон тижорат соҳаларида яратилган ялпи қўшилган қиймат ҳажми тадқиқ этилган.

Annotation. In this scientific article, the role of information and communication technologies, the amount of gross added value created in the fields of information economy and e-commerce, and the number of legal entities operating in the field of ICT were analyzed.

Аннотация. В данной научной статье проанализирована роль информационно-коммуникационных технологий, объем валовой добавленной стоимости, созданной в сферах информационной экономики и электронной коммерции, а также количество юридических лиц в Республика Узбекистан.

Кириш. Ҳозирги пайтда юзага келган иқтисодий вазиятда корхоналар фаолияти самарадорлиги энг муҳим масалалардан бирига айланмоқда. Ахборот технологияларини қўлламасдан туриб хизмат кўрсатиш рақобатбардошлиги ва самарадорлигини оширишнинг имкони йўқ эканлиги шакл шубҳасиздир. “Gardner компаниясининг таҳлилчиларига кўра, 2023 йилда глобал миқёсда электроника ва гаджетларга бўлган талаб пасайишда давом этади. 2022 йилга нисбатан пасайиш 5,1% ни ташкил қилиши ва якуний натижа 685,6 млрд. долларни ташкил этади. Мутахассисларнинг фикрига кўра, ИТ саноатининг бошқа барча сегментлари ўсишни намойиш этади. Умуман олганда, 2023 йилда АКТ бозорининг ҳажми 4,5 трлн. долларни ташкил қилиши мумкин, бу 2022 йилга нисбатан тахминан 2,4% га ўсишни кўрсатмоқда”. [1]. Бу эса, ўз навбатида, соҳадаги илмий тадқиқотларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш заруриятини келтириб чиқармоқда.

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. АКТ соҳасида иқтисодий фаолиятни ривожлантириш хусусидаги ёндашувлар ҳамда амалий жиҳатларини ўрганиш бўйича G.G.Hamilton, C.S.Kao, M.L.Gerlach, K.Koike, U.Chizuko, S.Jacoby, P.M.Steers, N.Biggart, Y.Park, K.Koo, V.F.Sit [2], М.Ферапонтов, Р.М.Устаев, В.Н.Парахина, Е.Патрик, Е.Н.Новикова [3], Н.Тухлиев, Т.С.Расуллов [4-5] ва бошқалар томонидан илмий тадқиқотлар олиб бирилган.

Таҳлил ва натижалар. Сўнги йилларда ахборот технологияларининг жадал ривожланиши ривожланган ва ривожланаётган дунёлар ўртасидаги тафовутнинг кескин чуқурлашишига олиб келди. Агар XIX аср бошида марказ ва четдаги мамлакатларда даромад даражаси 1,8-2 баравар, XX асрнинг 60 йиллар ўрталарида - 17-24 баравар фарқ қилган бўлса, бугунги кунда 60-72 баравар фарқ қилади. Ривожланган мамлакатлар бугунги кунда чекка мамлакатлардан чекланган моддий ресурсларни олиш эвазига чексиз ресурс - маълумот етказиб берувчилар сифатида ҳаракат қилишади; шундай қилиб, улар бойликни шакллантиришнинг янги механизмига эга: истеъмолни максимал даражада ошириш ривожланган мамлакатларда инсон капиталининг - уларнинг асосий ресурсининг ўсишини келтириб чиқаради. Бундай вазиятда Ғарб дунёсини «қўлга олиш» учун қилинган барча уринишлар муваффақиятсизликка учраши олдиндан муқаррар.

Рақамли иқтисодиётнинг ривожланишига оид миллий кўрсаткичлар тизими таркибига истиқболда кўшимча қуйидаги халқаро институт ва ташкилотларнинг индексларини киритиш ҳам унинг янада нуфузли бўлишини таъминлайди, ҳам қамров чегарасини кенгайтиришга хизмат қилади: Телекоммуникация инфратузилмаси индекси (Telecommunication Infrastructure Index – TII); Интернеттармоқ тайёрлиги индекси (Networked Readiness Index (NRI) - The World Economic Forum); Би-

лимлар иқтисодиёти индекси (Knowledge Economy Index, KEI - European Bank for Reconstruction and Development, EBRD); Глобал ўзаро алоқа тармоқ индекси. Huawei ёки глобал уланиш индекси (Global Connectivity Index – GCI); Иқтисодиётни рақамлаштириш индекси (Boston Consulting Group (e-Intensity)); Рақамли эволюция индекси (Digital Evolution Index – DEI -Mastercard ва Тафтса университетининг Флетчер номидаги ҳуқуқ ва дипломатия мактаби); Рақамлаштириш имкониятлари индекси (Digital opportunity index, DOI), Халқаро Телекоммуникация Иттифоқи (ITU) ва бошқа индикаторлар [6].

Телекоммуникацияларнинг илғор суръатларда ривожланиши бизнес инфратузилмасини яратиш, чет эл инвестицияларини жалб қилиш учун қулай шарт-шароитлар яратиш ва бандлик масалаларини ҳал қилишнинг зарурий шартидир. Мутахассисларнинг фикрига кўра, Ўзбекистоннинг алоқа тизимларини жаҳон даражасига яқинлаштириш учун тахминан 60 млрд. доллар инвестиция керак. Тегишли техник салоҳиятга ва жаҳон тажрибасига эга компаниялар бундай маблағларни ўзлаштириш имкониятига эга.

Ахборот жамияти технологиялари одамлар ўртасида кўплаб компьютер тармоқлари воситачиларининг мавжудлигини назарда тутди. Бир томондан, дунёнинг исталган нуқтасида исталган одам билан эркин мулоқот қилиш мумкин. Аммо бошқа томондан, «жонли мулоқот» кўникмалари йўқолади.

Ахборот технологиялари ривожланишининг кўплиги ва юқори динамикаси, шунингдек, уларни яхлит тизимларда биргаликда қўллаш зарурати томонларнинг ўзаро тушунишини таъминлайдиган аниқ тил бўлган стандартларнинг ролини оширади. ИТ соҳасидаги устувор вазифа миллий ахборот инфратузилмаси учун халқаро стандартларга мувофиқлаштирилган норматив-ҳуқуқий базани шакллантиришдир. Умуман олганда, бунга нормаларни миллий қонунчиликка татбиқ этиш жараёни ёрдам беради.

Хулоса ва тақлифлар. Иқтисодий ривожланиш оқибатида Ўзбекистон халқаро иқтисодиёт тизимида тобора ўз мавқеини мустаҳкамлаб бормоқда. Бу эса, ўз навбатида, электрон тижорат инфратузилмасини такомиллаштириш, унинг жаҳон бозорида кучли рақобатчи сифатида пайдо бўлишини таъминлаш заруриятини келтириб чиқаради.

Юқоридаги ҳолатлар инobatта олинган ҳолда электрон тижоратнинг асосини, яъни ҳуқуқий базасини такомиллаштириш бўйича бир қанча сезиларли ишлар амалга оширилди.

2004 йил “Электрон тижорат” тўғрисида Ўзбекистон Республикаси қонуни, 2007 йил Вазирлар Маҳкамасининг “Электрон тижоратни ривожлантириш” тўғрисидаги ва “Электрон тижорат тизимини амалда қўллашда тўлов тизимини такомиллаш-

тириш" тўғрисидаги қарорлар қабул қилинди. Олиб борилган ва бажарилган ишлар асосида бир қанча ижобий натижаларга эришилганлигини кўришимиз мумкин. Масалан, ахборот ал-машинуви тезлигини ошириш ва унга сарфланадиган вақтни камайтириш мақсадида олиб борилган ишларнинг натижаси

Республикада халқаро ахборот тармоқлари тезлигининг ошишида кўринади.

Мураджан САБИРОВ,
мустақил тадқиқотчи,

Тошкент ахборот технологиялари университети.

АДАБИЁТЛАР

1. <https://www.tadviser.ru/index.php>
2. Hamilton G.G., Kao C.S. 'The Institutional Foundation of Chinese Business in the family firm in Taiwan.'// Comparative Social Research, №12, University of Honk Kong, Centre of Asian Studies, 1990ю
3. Ustaev R. M., Parakhina V.N., Patrick E., Novikova E.N. Human capital in digital economy: modern trends and innovative development opportunities. The International Scientific and Practical Conference «Contemporary Issues of Economic Development of Russia: Challenges and Opportunities». <https://dspace.ncfu.ru/bitstream/20.500.12258/5825/1/WoS%20628%20.pdf>
4. Тухлиев Н. Ўзбекистонда рақамли иқтисодиётга ўтиш зарурати, шарт-шароитлари ва имкониятлари/ Шарқ мамлакатларининг рақамли иқтисодиётга ўтиш тажрибаси: имкониятлар ва муаммолар. Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Т.: 2021. – 16 б.
5. Расулов Т.С. Рақамли иқтисодиётда электрон ҳужжатлар алмашинуви шакллари / Шарқ мамлакатларининг рақамли иқтисодиётга ўтиш тажрибаси: имкониятлар ва муаммолар. Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Т.: 2021. – 29 б.
6. А.Ж. Сиддиқов Ўзбекистонда рақамли иқтисодиёт ривожланишини ифодаловчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқишга доир ёндашувлар / "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. №2, mart-aprel, 2021 yil (№00052) 342 б.

СУВ ХЎЖАЛИК ТАШКИЛОТЛАРИДА СУҒОРИШ СУВИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ ВА УЛАРНИ БОШҚАРУВ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Аннотация. Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштирилишида 98 фоиз ер майдони суғорма деҳқончиликка тўғри келади. Шу боис, суғориш сувларидан оқилон фойдаланиш ва уларнинг сарф-харажатларини самарали бошқариш натижасида сув хўжалиги инфратузилмаларининг барқарор фаолиятини янада ривожлантириш муаммолари ўз ечимини кутмоқда. Ушбу мақолада суғориш сувларидан оқилон фойдаланиш ва уларнинг сарф-харажатларини камайтириш бўйича таклиф ва тавсиялар берилган.

Аннотация. В Республике Узбекистан 98 процентов земель под выращивание сельскохозяйственной продукции приходится на орошаемое земледелие. Поэтому в результате рационального использования оросительных вод и эффективного управления их потреблением ждут своего решения проблемы дальнейшего развития устойчивого функционирования водохозяйственных инфраструктур. В данной статье приведены предложения и рекомендации по рациональному использованию поливной воды и сокращению ее расхода.

Annotation. In the Republic of Uzbekistan, 98 percent of the land for growing agricultural products falls on irrigated agriculture. Therefore, as a result of the rational use of irrigation water and the effective management of their consumption, the problems of further development of the sustainable functioning of water management infrastructures are waiting for their solution. This article provides suggestions and recommendations for the rational use of irrigation water and reducing its consumption.

Мамлакатимиздаги ҳар бир тармоқ инфратузилмасида амалга оширилаётган ислохотлар натижаси беқиёсдир. Шунинг баробарида аграр соҳада нодавлат ва нотижорат ташкилотлари, хусусан, сув истеъмолчилари уюшмалари ташкил қилинди.

Бугунги кунда мамлакатимизда жамият ҳаётининг турли соҳаларида 5100 дан зиёд нодавлат нотижорат ташкилотлари фаолият юритмоқда.

Шунингдек, республикаимиз иқтисодиётида қишлоқ инфратузилмасининг аҳамияти ва ўрнини қуйидаги рақамлар орқали ифодалашимиз мумкин. Хусусан, суғориладиган ерлардаги ўсимликчилик маҳсулотларида яратилган

қийматининг қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотидagi улуши 60% дан ортиқроқни ташкил этади. Суғорма деҳқончиликда республика миллий даромадининг тахминан 20% и яратилади. Суғориладиган ерларнинг асосий фондлари республика халқ хўжалиги ишлаб чиқариш фондларининг 20% ини ташкил қилади, энергия истеъмолининг тахминан 17% идан фойдаланилади, суғорма деҳқончиликда меҳнатга лаёқатли аҳолининг 30% и банд. Мақбул табиий ва иқлим омиллардан ташқари, ижобий омиллар қаторига қишлоқ аҳолиси паст миграцияга эга бўлган салмоқли меҳнат ресурсларини ташкил этади.

Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштирилишида 98 фоиз ер майдони суғорма деҳқончиликка тўғри келади. Шу боис, оқова сувлардан оқилона фойдаланиш ва уларнинг сарф-харажатларини самарали бошқариш натижасида сув хўжалиги инфратузилмаларининг барқарор фаолиятини янада ривожлантириш муаммолари ўз ечимини кутмоқда.

Ҳукуматимиз томонидан иқтисодий ислохотлар чуқурлаштирилиши муносабати билан сув хўжалиги тизимида катта ўзгаришлар юз берди. Хусусан, 2003 йил 20 июнда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан “Сув хўжалигини бошқаришни ташкил этишни такомиллаштириш тўғрисида”ги 320-сонли Қарори эълон қилиниб, мазкур қарор асосида сув хўжалигини бошқарувининг қуйи ташкилотларида бошқариш тизимига ўтди.

Сув хўжалиги инфратузилмасини молиявий ресурслар билан таъминлаш, модернизация қилиш ва технологик қайта жиҳозлаш ҳамда сув хўжалиги соҳасини бошқариш тизимини такомиллаштириш борасида кенг кўламли ислохотлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 27 июнь 2019 йилдаги «Сув истеъмолчилари уюшмалари фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 4117-сонли Қарорига асосан сув истеъмолчилари уюшмалари фаолиятини ривожлантириш чора-тадбирлари ишлаб чиқилди.

Аниқланишича, ҳозирги вақтда сув истеъмолчилари уюшмалари (бундан кейин Уюшмалар деб аталади), фермер, деҳқон хўжаликлари, кластер ташкилотлари ва бошқа сув истеъмолчиларининг (бундан кейин сув истеъмолчилари деб аталади) суғориш тармоқлари, улардаги гидротехник иншоотлар ва сув олиш жойларининг техник ҳолати, шунингдек, ўзаро сув хўжалиги муносабатлари, сувнинг ҳисоб-китоби ва сувдан самарали фойдаланишни аҳволи қониқарсиз ҳолда бўлиб, қуйидаги тизимли камчиликларга йўл қўйилмоқда:

Биринчидан, уюшмаларнинг бошқарув тизими уларга юклатилган вазифаларга мос равишда ташкил қилинмаган. Уюшмаларнинг ижро органлари соҳа бўйича малакали раҳбар ва мутахассислар билан бутланмаган. Аксарият ҳолларда уюшмалар раҳбарларига қишлоқ хўжалиги ва у билан боғлиқ бошқа вазифалар ҳам юклатилиб, сув хўжалиги бўйича асосий вазифалар эътибордан четда қолмоқда;

Иккинчидан, уюшмаларнинг сув истеъмолчилари билан сув истеъмоли бўйича шартномавий муносабатлари талаб даражасида йўлга қўйилмаган, шартномавий мажбуриятлар ижроси назоратга олинмаган. Оқибатда, уюшмалар томонидан кўрсатилган хизматлар учун тўловлар ўз вақтида ва тўлиқ амалга оширилмаганлиги сабабли уларнинг молиявий ҳолати ёмонлашиб, иш ҳақи, бюджет ва бюджетдан ташқари жамғармалар, электр энергияси ва бошқа тўловлардан қарздорлиги юқорилигича қолмоқда;

Учинчидан, маҳаллий ҳокимликлар ва бошқа мутасадди ташкилотлар томонидан уюшмаларнинг ҳақ-хуқуқлари ҳимоя қилинмаган, уларни бино билан таъминлаш, моддий-техника базасини мустаҳкамлаш, сув истеъмолчиларига кўрсатилган сув хўжалиги хизматлари учун тўловларни ундириш, соҳа бўйича малакали раҳбар-кадрлар билан бутлаш ишлари

эътиборсиз қолдирилмоқда;

Тўртинчидан, сувдан фойдаланиш ва сув истеъмолида қонунчилик талабларига қатъий амал қилиш бўйича назорат сусайтириб юборилган, сув истеъмолчиларининг сув олиш жойларини сувни бошқариш ва ҳисобга олиш воситалари билан жиҳозлашга, суғориш тармоқларини ва улардаги гидротехник иншоотларни таъмирлашга, сувни иқтисод қилувчи технологияларни кенг жорий қилишга эътибор берилмаган, сувнинг ҳисоб-китобини юритиш қониқарсиз ҳолга келиб қолган.

Сув истеъмолчиларига кўрсатиладиган сув хўжалиги хизматини, суғориш ва коллектор-дренаж тармоқларининг техник ҳолатини яхшилаш, сув ресурсларини оқилона бошқариш ва улардан оқилона фойдаланишни таъминлаш мақсадида сув истеъмолчилари уюшмаларини ҳар бир туман бўйича қоида тариқасида биттадан уюшмага қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда қўшиш зарурдир.

Бундан ташқари, сув истеъмолчилар ўртасида ўзаро сув хўжалиги муносабатларини тартибга солиш ҳамда сув истеъмоли бўйича шартномавий муносабатларни йўлга қўйиш;

– сув истеъмолчиларининг сув истеъмоли режалари ва сув олиш лимитларини ишлаб чиқиш ва белгиланган тартибда тасдиқлаш, ажратилган лимит доирасида сув етказиб бериш ва унинг ҳисоб-китобини юритиш;

– ўз ҳисобидаги суғориш тармоқлари ва улардаги гидротехник иншоотларни таъмирлаш-тиклаш, сув истеъмолчиларининг сув олиш жойларини сувни бошқариш ва ҳисобга олиш воситалари билан жиҳозлаш ҳамда уларнинг ички суғориш тармоқларини таъмирлаш ва тиклашни ташкил қилиш;

– туман ирригация бўлимлари, ирригация тизими бошқармалари ҳамда мелиоратив экспедициялар билан биргаликда суғориш тармоғини реконструкция қилиш ва қуриш ҳамда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича ишларни белгиланган тартибда ташкил қилиш;

– ўз ҳисобидаги сув хўжалиги объектларидан мақсадли фойдаланиш, уларни техник соҳа ҳолда сақлаш ва ишончли ишлатишни таъминлаш;

– сувни бошқаришда инновацион услубларни жорий этиш, сув истеъмолчилари томонидан томчилатиб суғориш ва сувни тежайдиган бошқа технологияларни жорий қилишни ташкил қилиш уюшмалар фаолиятининг асосий йўналишлари этиб қабул қилиниши керак.

Бизнинг фикримизча, сув ресурсларини самарали бошқариш учун

• сув истеъмоли режалари, сув олиш лимитлари, бизнес-режалари уюшманинг умумий йиғилиши томонидан тасдиқланиши;

• истисно тариқасида қайта ташкил этилаётган уюшмаларни давлат рўйхатидан ўтказишда давлат божи тўловларидан озод этилиши мақсадга мувофиқдир.

Иноятхон ЮЛДАШЕВА,

Бухгалтерия ҳисоби ва аудит кафедраси катта ўқитувчиси (PhD),

Гулнора ПИРНАЗАРОВА,

Бухгалтерия ҳисоби ва аудит кафедраси ассистенти, “ТИҚХММИ” МТУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикасининг “Бухгалтерия ҳисоби тўғрисида”ги Қонуни. 2016 й. 13 апрель. //www.lex.uz.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Нодавлат нотижорат ташкилотлари тўғрисида”ги қонуни. Т.:01.12.2006 й. //www.lex.uz.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармони.// www.lex.uz
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 12 февралдаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-5330-сон Фармони //Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлар тўплами. Т., 2018.// www.lex.uz.
5. Уюшмаларни ташкил қилиш бўйича прогноз кўрсаткичлар. 01.04.2021 йил ҳолатига кўра.
6. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 27 июнь 2019 йилдаги «Сув истеъмолчилари уюшмалари фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 4117-сонли Қарори.
7. Олий Мажлис Қонунчилик палатасининг parliament.gov.uz сайти.

УО‘Т: 004:[001.895:635]

YOPIQ YER MAYDONLARIDA QISHLOQ XO‘JALIGINI RAQAMLASHTIRISH JARAYONLARINI BOSHQARISH

Аннотация. Ushbu maqolada masofaviy issiqxona iqlim nazorati qurilmasining tavsifi keltirilgan. Bulutli xizmatlardan foydalangan holda qurilmalarni masofadan boshqarish imkonini beruvchi Internet ashyolari tushunchasi qo‘llaniladi. Internet ashyolari tarmoq muhitidagi mashhur tendentsiyalardan biri bo‘lib u qurilmalar o‘rtasida ma‘lumotlarni uzatish imkonini beradi.

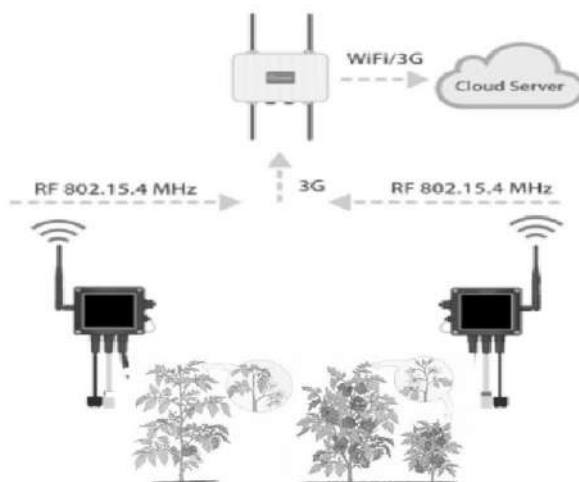
Аннотация. В этой статье представлено описание устройства контроля микроклимата теплицы с удаленным управлением. Использована концепция Интернета вещей, позволяющая удаленно управлять устройствами путем использования облачных сервисов. Интернет вещей – это один из популярных трендов в сетевой среде, позволяющий передавать данные между устройствами.

Кирish. Zamonaviy dunyoda Interneti ashyolari (Internet of Things) tushunchasi ommalashib bormoqda, bu Internetga ulangan qurilmalar sonining ko‘payishi bilan bog‘liq. Kontsepsiya shundan iboratki, siz turli xil ma‘lumotlarni uzatish texnologiyalaridan foydalangan holda ularni yagona tizimga birlashtirib, bir-biri bilan yoki tashqi muhit bilan o‘zaro ta‘sir qilish uchun o‘rnatilgan texnologiyalar bilan jihozlangan turli xil gadjetlarning birgalikdagi ishini so‘zlashingiz mumkin. Bunday kontsepsiyani qo‘llashga inson ishtirokisiz mustaqil ravishda tashqi muhitdagi o‘zgarishlarga javob berishi kerak bo‘lgan “aqli issiqxona” dir. Foydalanuvchi o‘z issiqxonasiga o‘rnatishi va kerakli sensorlar va aktuatorlarni (aktuatorlarni) tizimga ulashi, keyin esa ularning ishi uchun skriptlarni yaratishi mumkin.

Tadqiqot metodologiyasi. O‘tkazilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida mamlakat qishloq xo‘jaligini innovatsion texnologiyalar asosida barqaror rivojlantirish hamda istiqbolini belgilash jarayonida tahlil va sintez, induksiya deduktiya, static guruhlash, ekspert baholash, ilmiy abstraksiyalash va boshqa usullardan keng foydalanilgan.

Tahlil va natijalar. Yopiq er maydonidagi qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini monitoring qilishda sensorlar simli yoki simsiz tarmoqlar orqali ulanadi. Uzoq hududlarda LoRaWAN, RF, NB-IoT va boshqalar kabi LPWANlardan foydalanish mumkin. Qoida tariqasida, aloqa uchun litsenziyasiz diapozondagi tarmoqlar qo‘llaniladi, bu ko‘p hollarda uskunadan foydalanish narxini, xizmat uchun abonent to‘lovini va hokazolarni kamaytiradi. Monitoring tizimlari, qoida tariqasida, aniq va intuitiv interfeysga ega. Planshet, smartfon, noutbuk yordamida barcha jarayonlarni boshqarish mumkin. Haroratning o‘zgarishi va haddan tashqari haroratdan himoya qilish. Issiqxona sharoitida harorat oralig‘ini saqlash va nazorat qilish juda

muhimdir. Haroratning o‘zgarishi bir necha soat ichida o‘simliklarga zarar yetkazishi yoki o‘ldirishi mumkin. Masofaviy monitoring tizimlari qiymatbaho o‘simliklarni haddan tashqari harorat o‘zgarishidan himoya qiladi.



1-rasm. Boshqaruv tizimi.

Optimal haroratni saqlashdan tashqari, inventarizatsiya xavfsizligini va konditsioner tizimlarining samarali ishlashini ta‘minlash, namlikni saqlash va hokazo. Fermer haroratning pasayishi yoki uskunaning ishdan chiqishini qanchalik tez aniqlasa, mulk va o‘simliklarni saqlab qolish ehtimoli shunchalik yuqori bo‘ladi. Masofaviy monitoring tizimlari yangilanishlarni real vaqt rejimida yuboradi, shuning uchun korxonada xodimlari tahdidlarga tezda javob berishlari mumkin. Vaziyatni kuzatish. Agar biron-bir holat oldindan belgilangan diapozondan tashqarida bo‘lsa, qurilmalar yoki tizim darhol

mas'ul xodimlarni telefon, elektron pochta yoki SMS orqali ogohlantiradi. Favqulodda ogohlantirishlar odatda fermerlarni quyidagilar haqida ogohlantiradi:• haroratning pasayishi;• yomon shamollatish;• yuqori darajadagi karbonat angidrid;• namlikning o'zgarishi;• uskunaning nosozligi;• suv oqishi.• amalga oshirilgan texnik yechimlar.

IoT sensorlarining kerakli soni individual ravishda hisoblanadi. Qoidaga ko'ra, bitta datchik, maqsadga qarab, 30 m²gacha haydaladigan erni qoplashga qodir. Sensor mikrokontrollerlari juda kam quvvat iste'mol qiladi (BLE va Wi-Fi tarmoqlarida faol ma'lumotlarni uzatishda 150 mA va chuqur uyqu yoqilganda faqat 5 mA). Aqlli issiqxonada sensorlar va tizimlarni boshqaradigan serverni sozlash uchun dasturiy ta'minot yaratiladi. Har bir sensorga o'z nomi berilishi mumkin va aqlli issiqxonada hududlari sektorlarga bo'linishi mumkin. Aqlli issiqxonani yaratishning oxirgi bosqichi mobil yoki veb-ilovalarni o'rnatish va sensorlarning normal rejimda ishlashi to'g'risida bildirishnomalar chastotasi, shuningdek, favqulodda vaziyatlar haqida favqulodda ogohlantirishlar hisoblanadi. IoT tizimlari odatda aqlli qurilmalar tarmog'i va ular ulangan bulutli platformadan iborat. Ular sensorlar tomonidan to'plangan ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va himoya qilish tizimlariga ulangan. Ob'ektlar bir-biri bilan wi-fi, Bluetooth, LPWAN, BLE, Ethernet, RFID, ZigBee va boshqa simsiz aloqa turlari orqali bog'lanadi. Mashinadan mashinaga aloqa (M2M) - arxitekturasi quyidagi funktsional darajalarning mavjudligini nazarda tutadi: sensorlar tarmog'i, shlyuz va boshqaruv. Quyi daraja sensorlar, datchiklar va relelardan iborat bo'lganligi sababli, qurilmalarning bir-biri bilan va yuqori darajalar bilan o'zaro ta'sirini ta'minlash uchun "maxsus" protokollarga ehtiyoj paydo bo'ladi. Standart dastur protokollari Internet ashyolari sharoitlariga moslasha olmasligi sababli mos kelmaydi. Sensor, odatda kichik xotiraga ega miniatyura, jismoniy parametrlarni real vaqtda, ko'pincha kam quvvat sharoitida o'lchaydi. O'lchov natijalari sensorli tugun tomonidan qayta ishlanadi va serverga uzatiladi. Bitta sensorli tugun tomonidan yaratilgan ma'lumotlarning miqdori nisbatan kichik, ammo "Internet of Things" xizmatlarining aksariyati ko'plab tugunlardan ma'lumotlarni qayta ishlash printsipiga asoslanadi, bu abonent - aloqa kabi klassik tarmoqlarda qabul qilingan arxitekturadan tubdan farq qiladi. Internet ashyolari- ma'lumotlar manbalari turli xil sensorlar bo'lib, ular o'z navbatida ma'lumotlarni qayta yig'ish va keyingi tahlil qilib jo'natish uchun mikrokontrollerlarga ma'lumot jo'natadi. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimining asosiy qismlaridan biri axborotni boshqarish, to'plash, saqlash, tahlil qilish va ko'rsatish uchun dasturiy ta'minotdir. Buning

uchun veb-serverda joylashgan veb-xizmat ishlatiladi. Veb-server - bu veb-saytga mijozlardan so'rovlarni qabul qilish va ularni qayta ishlash uchun mas'ul bo'lgan server. Bu shaxsiy kompyuterlar guruhidan yoki xizmat ko'rsatish dasturi o'rnatilgan va ishlayotgan ish stantsiyasidan maxsus tanlangan kompyuter bo'lishi mumkin. Mijozlar odatda veb-brauzerlardir. Veb-server mijozlarga HTTP-javoblarini HTML-sahifa bilan birga beradi, unda turli xil fayllar, tasvirlar, media oqimi yoki boshqa ma'lumotlar bo'lishi mumkin. HTTP (HyperText Transfer Protocol) - bu ma'lumotlarni uzatishning amaliy qatlami uchun tarmoq protokoli hisoblanib, uning asosiy printsipi tarmoq va foydalanuvchining o'zaro ta'sirini ta'minlaydigan "mijoz-server" texnologiyasidir. Veb-server PHP, Python va boshqalar kabi dasturlash tillarida yozilgan skriptlarni bajarish uchun turli funktsiyalarni bajaradi, ular tarmoq xizmatlari, ma'lumotlar bazalari, fayllarga kirish, elektron pochta yo'naltirish va boshqa elektron tijorat ilovalariga so'rovlarni tashkil qilish uchun javobgardir.

Xulosa: "Smart" dehqonchilik ekin maydonidagi o'simliklarga ortiqcha ishlov berish hamda kimyoviy moddalardan differensiyalangan holda foydalanish imkon beradi.

- "Aqlli qurilma"lar orqali boshqaruv va monitoring jarayonlarini avtomatlashtirish va ularda inson ishtirokini sezilarli darajada kamaytirish imkonini beradi. Qishloq xo'jaligida bunday texnologiyalarni qo'llash sohalari aniq dehqonchilik, "aqlli" fermalar, "aqlli" issiqxonalar, xomashyoni boshqarish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, qishloq xo'jaligi transportini boshqarish, "katta ma'lumotlar" va boshqalardan iborat.

- Meva va sabzavotlar uchun "aqlli ombor"lar real vaqt rejimida (belgilangan harorat, namlik darajasi, karbonat angidrid miqdori) maxsus belgilangan algoritmlardan foydalangan holda saqlash paytida mahsulotning holatini kuzatishga imkon beradi, bu esa to'g'ri qaror qabul qilishga yordam beradi. Agar shartlar buzilgan bo'lsa, tizim vaziyatni tuzatadi va o'zgarish haqida ombor egasiga xabar beradi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash va saqlash bo'yicha ishlab chiqilgan texnologik yechimlar, bu jarayonlarning avtomatlashtirilishi xodimlar uchun xarajatlarni kamaytiradi va yig'ib olingan hosilni saqlash sharoitlarini yaxshilaydi.

- "Smart" texnologiyalar doirasida qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarining xarid qiluvchi va savdo qiluvchi tashkilotlar bi- lan tezkor aloqasi uchun elektron savdo maydoni yaratish mumkin.

Xalima ABASXANOVA,

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU dotsenti.

ADABIYOTLAR

1. Abasxanova X.Yu. Analysis of information and communication technologies in green environment monitoring. <https://www.icisct2022.org>
2. Abasxanova X.Yu. Development of hardware and software complex for monitoring system. Международный научный журнал «Universum: технические науки». 2022, Выпуск: 9(102), часть 5, –P.5-8 <https://7universum.com/ru/tech/archive/category/9102>
3. Abasxanova X.Yu. Applying infocommunication technologies to agriculture. Current problems of modern science. Xalqaro konferentsiya. Chicago USA - 2022. –B.27-30. <https://scholar.google.com/>
4. Abasxanova X.Yu. The rol of geographic information system in growing agricultural production. <https://7universum.com/ru/tech/archive/category/194>
5. Abasxanova X.Yu. Qishloq xo'jaligi maydonlarini monitoring qilish va nazorat qilish uchun geoaxborot tizimlarini ishlab chiqish usullari. Monografiya. Toshkent - 2021. "Fan va texnologiyalar nashriyot -matbaa uyi". –150 b.

RAQAMLI IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDA KICHIK BIZNESNING O‘RNI VA AHAMIYATI

Аннотация. В данной статье рассматривается роль и значение уровня занятости населения и малого бизнеса в развитии цифровой экономики.

Annotation. This article discusses the role and significance of the level of employment of the population and small businesses in the development of the digital economy.

Mamlakatda kichik biznes rivoji uchun yaratilayotgan shart-sharoitlar va qo‘llab-quvvatlash mexanizmlari samarali ishlayotganligi tufayli, aholining ishbilarmonlik qobiliyati kengayishi, yoshlarda tadbirkorlik tashabbusi ortishi kuzatilmoqda. Bu jihatlarda o‘z navbatida, istiqbolli taklif va tashabbuslarni o‘z vaqtida rag‘batlantirishga katta yo‘l ochib bermoqda. Natijada, ish bilan band aholining aksariyat qismi aynan kichik biznes sohasida mehnat qilmoqda, tarmoqning yalpi ichki mahsulotdagi ulushi esa ortmoqda. KBXT rivojiga keng yo‘l ochib berilganligi aholi bandligining oshishi va daromadlari o‘shishida muhim omil bo‘lish bilan birga, iqtisodiyotni izchil rivojlantiruvchi, jamiyat barqarorligini ta‘minlovchi kafolat vositalaridan biriga aylandi.[3]

Bu makroiqtisodiy barqarorlikni ta‘minlashga, iqtisodiyot rivojlanishiga, aholining hayot darajasi va sifati izchil o‘shishiga mustahkam zamin yaratmoqda. Daromadlar ortib borishi esa, o‘z navbatida, oilalarning moddiy ahvolini sifat jihatdan o‘zgartiryapti. Bu eng muhim, ta‘bir joiz bo‘lsa, ustuvor ahamiyatga ega. Bunda sanoat korxonalarini modernizatsiya qilish, zamonaviy texnologiyalar bilan ta‘minlash jahon bozoriga raqobatbardosh mahsulotlar chiqarish imkonini bermoqda.

Qayd etish kerakki, sanoat tarmoqlarini rivojlantirish, chuqur qayta ishlangan mahsulot hajmini ko‘paytirish, qishloqqa sanoatni olib kirishni samarali tashkil etish hududlarda ishlab chiqarish kuchlarini mutanosib ravishda joylashtirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. 2015 yilda aholi bandligi bo‘yicha amalga oshirilgan ishlar natijasida tarmoqlar tuzilmasida quyidagi manzara hosil bo‘ldi:

- sanoatda 1668,3 ming kishi, jami bandlikdagi ulushi 12,8 foiz;
- qishloq va o‘rmon xo‘jaligi ulushi 27,7 foiz;
- qurilishda 1248,5 ming kishi, jami bandlikdagi ulushi 9,6 foiz;
- transport va aloqada 710,7 ming kishi, jami bandlikdagi ulushi 5,4 foiz;
- savdo va umumiy ovqatlanishda 1481 ming kishi;
- ijtimoiy sohalarda 3053 ming kishi, jami bandlikdagi ulushi 23,4 foiz;
- KBXTning jami bandlikdagi ulushi 78 foizni tashkil etdi.

Respublikamizda vaqtincha ishsizlik mavjudligi sabablaridan biri - ishchi kuchiga bo‘lgan talab va taklif o‘rtasidagi nomutanosiblikdir. Ya‘ni, ish bilan band bo‘lmagan aholining katta qismi malakasiz xodimlar va mehnat bozoriga birinchi marta chiqayotgan yoshlarni tashkil etmoqda. Qayd etilgan mulohazalar mamlakatimizda iqtisodiy faol aholining ish bilan

bandlik darajasini oshirish lozimligini ko‘rsatadi. Buning uchun esa, «Ishga joylashtirishga muhtoj mehnat bilan band bo‘lmagan aholini hududlar bo‘yicha hisoblab chiqish metodikasi»ni yanada takomillashtirgan holda «Mehnat resurslari, bandlik va aholini ishga joylashtirishning hisobot va istiqbol balansini ishlab chiqish metodikasi»ni ishlab chiqish hamda respublika hududlarida uning amaliyotda qo‘llanilishini joriy etish lozim. Sxema chora-tadbirlar nomi, amalga oshirish bosqichlari va muddatlari hamda ijro uchun mas‘ul tashkilotlarni qamrab olgan holda quyidagi to‘rtta yo‘nalishda bo‘lishi lozim:

- ma‘lumot bazasini shakllantirish;
- hisobot balansini ishlab chiqish;
- prognoz balansini ishlab chiqish;
- ularning amaliyotda qo‘llanilishi.

Yuqorida qayd etilgan namunaviy tuzilma va sxemalar ishlab chiqilib, tasdiqlangandan keyin respublikaning mutasaddi vazirlik va idoralari ushbu tuzilma va sxemalar asosida O‘zbekiston Respublikasi bo‘yicha jami va hududlarning mehnat resurslari, bandlik va aholini ishga joylashtirishning hisobot balansini ishlab chiqish lozim.

Shuningdek, hisobot balansidan tashqari mutasaddi vazirlik va idoralar bo‘yicha jami va hududlarning mehnat resurslari, bandlik va aholini ishga joylashtirishning kelgusi yil uchun prognoz balansini ishlab chiqilishi zarur:

- aholi sonining prognoz ko‘rsatkichlari (demografik prognozi);
- mehnat resurslari, bandlik va aholini ishga joylashtirishning hisobot balansini;
- respublika va hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy, iqtisodiyot tarmog‘ini rivojlantirish prognoz parametrlari;
- mehnat bozoriga kirayotgan ta‘lim muassasalari bitiruvchilari prognoz ko‘rsatkichlari;

Xulosa qilib aytish mumkinki, yuqorida qayd etib o‘tilgan metodikani ishlab chiqish va uni amaliyotga joriy etish orqali mehnat resurslari, bandlik va aholini, ilk marotaba mehnat bozoriga kirib kelayotgan yoshlarni ishga joylashtirishni har tomonlama, sifatli va ob‘yektiv tahlil qilish, ish bilan bandlik darajasini oshirish uchun zamin yaratiladi. Bu esa, an‘anaga ko‘ra har yil ish o‘rinlari tashkil etish va aholi bandligini ta‘minlash dasturi loyihalarini ishlab chiqishda foydalanish va amaliyotdagi samaradorligini yanada oshirish imkonini beradi.

Gulruh NAZAROVA,

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti o‘qituvchisi.

ADABIYOTLAR

1. Назарова, Гулрух. «Пути повышения уровня занятости населения в цифровой экономике.» Science and innovation in the education system 1.7 (2022): 38-43.
2. Nazarova, Gulruh. «Raqamli iqtisodiyot sharoitida aholining ish bilan bandlik darajasini oshirish yo‘llari.» Solution of social problems in management and economy 1.6 (2022): 45-50.
3. Umarjonovna, Nazarova Gulruh. «The role of small business in improving the living standard of the population.» Conferencea (2022): 34-36.
4. Umarjonovna, Nazarova Gulruh. «Importance of economic knowledge in financial process management.» Conference a (2022): 35-40.

МАҲАЛЛАЛАРДА КИЧИК БИЗНЕСНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ СТРАТЕГИК ЖИҲАТЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада маҳаллаларда кичик бизнесни ривожлантиришнинг стратегик жиҳатлари ёритилган. Хусусан, Андижон вилояти Хонобод шаҳридаги маҳаллаларда фаолият юритувчи кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектлари ўрганилган.

Аннотация. В этой статье освещаются стратегические аспекты возрождения малого бизнеса в районах. В частности, были изучены субъекты малого бизнеса и частного предпринимательства, действующие в окрестностях города Ханабад Андижанской области.

Annotation. This article covers the strategic aspects of small business revitalization in neighborhoods. In particular, small business and private business entities operating in the neighborhoods of Khanabad city of Andijan region were studied.

Миллий иқтисодиётни ислоҳ қилиш борасида ташқи савдо, солиқ ва молия сиёсатини либераллаштириш, тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш ва хусусий мулк дахлсизлигини кафолатлаш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлашни ташкил этиш ҳамда ҳудудларни жадал ривожлантиришни таъминлаш бўйича таъсирчан чоралар кўрилди.

Фуқароларнинг ижтимоий ҳимоясини кучайтириш ва камбағалликни қисқартириш давлат сиёсатининг устувор йўналиши сифатида белгиланиб, аҳолини янги иш ўринлари ва кафолатли даромад манбаи, малакали тиббий ва таълим хизматлари, муносиб яшаш шароитлари билан таъминлаш сифат жиҳатидан янги босқичга кўтарилди.[1]

Тадбиркорлик – (ингл. ентерприсе) фуқароларнинг шахсий даромад, фойда олишга қаратилган мустақил фаолияти. Бу фаолият ўз номидан, ўз мулкни масъулияти ва юридик шахнинг юридик масъулияти эвазига амалга оширилади. [2]

Албатта, кичик бизнесни ривожлантиришда стратегик менежментнинг ўрни бекиёсдир. Стратегия деб, дунё миқёсида ва давлат ички ҳаётидаги иқтисодий, ижтимоий-сиёсий ҳамда бошқа соҳаларда вужудга келган инқирозий вазиятларни прогностлаштириш ва бартараф этишга қаратилган бошқарувни ташкил этиш масалаларига доир тушунчаларни қамраб олади. Стратегия тушунчасига сиёсий фанлар доктори, профессор Т. Алимардонов мақоласида “стратегия — бу таълимотни излаш, ифодалаш ва ривожлантириш тизими бўлиб, у изчиллик билан ва тўлиқ амалга оширилганда узоқ муддатли муваффақиятни таъминлайди” деб таъкидлаган.[4]

Бошқа бир манбада келтирилишича, стратегия инглиз тилига бўлган эҳтиёж, талаб ва таклиф, уни маълум замонавий методикалар билан ўрганиш. Стратегия - лотин тилидан олинган бўлиб, «Қўлланма» деган маънони англатади [5]

«Стратегия» сўзи юнонча «strategos» сўзидан келиб чиққан бўлиб, «генералнинг санъати» маъносини билдиради. Умумий маънода стратегик менежмент – бу корхонанинг туган йўлини мустақамлашга, истеъмолчиларнинг талабини

қондиришга ва ўз олдига қўйилган мақсадларга эришишга қаратилган истиқболга йўналтирилган бошқаришдир. [3].

Стратегия - асосий ёки умумий мақсадга эришиш учун ишлаб чиқилган ҳаракатлар режаси ёки сиёсати. [4].

Умумий маънода стратегик менежмент – бу корхонанинг туган йўлини мустақамлашга, истеъмолчиларнинг талабини қондиришга ва ўз олдига қўйилган мақсадларга эришишга қаратилган истиқболга йўналтирилган бошқаришдир. [5]

Стратегия умумий тарзда корхонанинг мавқеини мустақамлаш, истеъмолчиларнинг талабларини қондириш ва қўйилган мақсадларга эришишга қаратилган бошқариш режасидир. Аниқ стратегияни танлаш - ривожланишнинг мумкин бўлган турли йўллари ва усуллари ичидан энг мақбулини танлаб олиш демақдир. [6]

«Стратегия» атамаси юнонча суз бўлиб, «генералнинг санъати» демақдир. «Стратегик бошқариш» атамаси 1960-1970 йилларда юқори поғонада амалга ошириладиган бошқаришнинг ишлаб чиқариш даражасидаги бошқаришдан фарқини ифодаламоқ учун кундалик ҳаётга кириб келди. [7]

Андижон вилоятида ҳам кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантириш бўйича бир қатор ижобий ишлар амалга оширилди. 2022 йилнинг 1 октябрь ҳолатига кичик бизнес субъектларининг сони 723 тага етиб, йил бошига нисбатан 117 тага ёки 16,1 фоизга ўсишга эришилди. Шаҳарда кичик бизнес субъектларини ташкил этишнинг 9 ойлик режаси 125 тани ташкил этиб, амалда 126 тага ёки 100,8 фоизга бажарилди.

Хусусан, Хонобод шаҳрида бугунги кунда хизмат кўрсатиш соҳасидаги корхоналар сони 331 тадан ошган бўлиб, ўтган даврга нисбатан 10 фоизга ортган бўлса, хизмат кўрсатиш ҳажми ўтган йилнинг шу даврига нисбатан 1,2 баробарга ошган.

Хонобод шаҳар ҳудудида жами 15 та Маҳалла фуқаролар йиғини ташкил топган бўлиб, жами 9209 хонадонлар ҳамда жами 41901 аҳоли мавжуд, шулардан ўзини ўзи банд қилган аҳоли 863 тани, яъни 21% ни ташкил қилади. (1-жадвал).

1-жадвал.

Хонобод шаҳар аҳолисини ишга жойлаштириш бўйича маълумот

Маҳалла	хонадонлар сони	жами аҳоли сони	ишга жойлаштирилди								ўзини ўзи банд		касбга ўқинишга		жами бандлиги		бандлиги таъмин-	
			доимий ишга		мавсумий ишга		жамоат ишга		жами		қилган аҳоли		йўналтирилди		таъминланди		ланмаган аҳоли	
			сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%
Янги ҳаёт	1 004	2 945	27	21,1	22	17,2	0	0	49	38,3	58	2	33	1,1	140	109,4	128	100
Хонобод	401	2 334	16	19,8	9	11,1	0	0	25	30,9	38	1,6	22	0,9	85	104,9	81	100
Юксалиш	482	2 710	35	37,2	0	0	0	0	35	37,2	57	2,1	25	0,9	117	124,5	94	100
А.Фитрат	845	2 570	30	37	1	1,2	1	1,2	32	39,5	48	1,9	24	0,9	104	128,4	81	100
жами:	2 732	10 559	108	281	32	83	1	3	141	367	201	19	104	1	446	1161	384	100
жами Хонобод шаҳри бўйича:	9 209	41 901	441	255	190	11	34	2	665	384	863	21	499	12	2 022	1168	1 731	100

Манба: Андижон вилояти Хонобод шаҳри ҳокимлиги маълумотлари. [8]

Хонобод шаҳри бўйича оилавий тадбиркорлик дастурлари доирасида 12922 млрд. сўмлик кредит лимити ажратилган. Ушбу ажратилган кредитлар учун жами 733 та ариза ҳамда 13065.1 млрд. сўмлик ариза тушган бўлиб, 518 та аризага, яъни 6936.1 млрд. сўмлик кредит учун ижобий тавсиялар берилди.

2022 йилнинг январь-сентябрь ойларида қиймати 38,1 млрд. сўмлик 14 та лойиҳалар ишга туширилган бўлиб, 251 та янги иш ўринлари яратилди. Хонобод шаҳрида жойлашган «Dolina invest» МЧЖ томонидан 2,2 млрд. сўмлик инвестициялар ўзлаштирилиб, йилига 2000 минг дона трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқариш йўлга қўйилди, 150 нафар шаҳар аҳолисини иш билан таъминлашга эришилди.

Бироқ, шу билан биргаликда, маҳаллаларда фаолият юритаётган айрим кичик бизнес субъектларида айланма маблағларнинг етишмаслиги ҳолатлари кузатилмоқда.

Хулоса қилиб айтганда, кичик бизнесда стратегик менежмент корхонанинг тутган йўлини мустаҳкамлашга, келажак-

даги истиқболга, истеъмолчиларнинг талабини қондиришга ва, ўз навбатида, олдида қўйилган мақсадларга эришишда бошқариш тамойилидир.

Шу ўринда ушбу муаммони ҳал этиш учун қуйидагиларни тақлиф этиш мумкин:

– Маҳаллаларда оилавий тадбиркорликнинг ривожланишини жадаллаштириш;

– Маҳаллаларда истиқомат қилувчи аҳолининг молиявий саводхонлигини янада ошириш;

– Маҳаллада фаолият юритаётган кичик бизнес субъектлари раҳбарларига айнан ўша ҳудуддаги ишчи кучидан фойдаланишни тарғиб қилиш;

– Хонобод шаҳрининг ҳудудий хусусиятидан келиб чиққан ҳолда (туристик-рекреацион салоҳият мавжуд) кичик бизнеснинг самарали йўналишларини ривожлантириш зарур.

Муҳаммадjon АШУРОВ,

Наманган муҳандислик-технология институти таянч докторанти.

ИНТЕРНЕТ САЙТЛАР

1. <https://xs.uz/uzkr/post/harakatlar-strategiyasi-ozbekiston-millij-taraqqiyotining-yangi-bosqichi>
2. <https://staff.tiiame.uz/storage/users/41/presentations/ZgMLnIYTVQRwSp7PO6ktkGEXMmyEjyI6lHnX05jF.pdf>
3. <https://qomus.info/encyclopedia/cat-k/kichik-va-orta-biznes-uz/>
4. <https://staff.tiiame.uz/storage/users/43/presentations/OJbWonQqt5wG6EmoUPAZjE12ZH4r6uo8SruBA5Qm.pdf>
5. <https://uz.opentran.net/ingliz-ozbek-tarjima/strategy.html>
6. <https://oqdaryoovozi.uz/>
7. <https://staff.tiiame.uz/storage/users/14/presentations/pi2NsjYw0cnpMC4eki0UZAkHbaSDCpTd0Ly5OpBB.pdf>
8. Андижон вилояти Хонобод шаҳри ҳокимлиги статистик маълумотлари.

УО'Т: 339.9

IQTISODIY RIVOJLANISHDA XALQARO TASHKILOTLARNING ROLI

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada Jahon savdo tashkiloti (JST) va Jahon turizm tashkiloti (JTT) larning iqtisodiy rivojlanish va xalqaro savdoni tartibga solishdagi o' rni tadqiq etilgan.

Аннотация. В данной научной статье рассматривается роль Всемирной торговой организации (ВТО) и Всемирной туристской организации (ВТО) в экономическом развитии и регулировании международной торговли.

Annotation. This scientific article examines the role of the World Trade Organization (WTO) and the World Tourism Organization (WTO) in economic development and regulation of international trade.

Kirish. Xalqaro iqtisodiy tashkilotlar - davlatlarning birlashmalari yoki ularning alohida boshqaruv organlari bo'lib, ularning asosiy maqsadi savdo-moliya va iqtisodiy faoliyat sohasida tadbirkorlik aloqalarini mustahkamlashdan iborat.

Barcha xo'jalik tashkilotlari o'z faoliyatini amalga oshirib, bir-biri bilan faol hamkorlik qilib, yagona xalqaro tizimni tashkil qiladi. Ushbu tizimning asosiy maqsadi uning ishtirokchilariga iqtisodiy rivojlanish masalalarida, shuningdek, xalqaro munosabatlarni tartibga solishning umumiy normalarini birlashtirish masalalarida yordam berishdir [1].

Birlashgan Millatlar Tashkiloti eng muhim xalqaro tashkilot bo'lib, uning homiyligida iqtisodiy masalalar bilan shug'ullanuvchi birlashmalar bloki jamlangan. Asosiylari EKOSOS, XVF, ЖСТ ва Birlashgan Millatlar Tashkilotining Turizm Assotsiatsiyalaridir (UNWTO).

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Bu mavzuni ko'plab chet ellik va mahalliy olimlar o'rganganlar va bu mavzu bo'yicha o'z fikrlarini bayon qilganlar. Chet ellik olimlardan C.Bergsten, Fred Lardy, Nicholas R. Mitchell and Derek J. (2008). China's Rise: Challenges and Opportunities", M.Lord, S. Alzhanova and A. Moiseev (1998), "Measuring the Economic Impact of Tariff Reforms: An Analytical Tool for Uzbekistan's WTO Negotiations", J.Zettelmeyer (1999), "The Uzbek Growth Puzzle" kabi maqolalarida xalqaro tashkilotlar va ularning O'zbekistonning va, xususan, Xitoyning iqtisodiy rivojlanishi xususida fikr yuritilgan.

and Opportunities

Mahalliy olimlardan V.V.Baturina, M.S. Yusupov, N.Sirojiddinov, M.Voxidova kabi olimlar o'z maqolalarida bu mavzu xususida mulohaza yuritganlar.

Tahlil va natijalar. Jaho savdo tashkiloti.

JSTning oltita asosiy maqsadi bor:
(1) xalqaro savdo qoidalarini belgilash va qo'llash,
(2) savdoni yanada erkinlashtirish bo'yicha muzokaralar olib borish va monitoring qilish uchun forum yaratish,
(3) savdo nizolarini hal qilish,
(4) savdo shaffofligini oshirish. qarorlar qabul qilish jarayonlari,
(5) global iqtisodiyotni boshqarish bilan shug'ullanadigan boshqa yirik xalqaro iqtisodiy institutlar bilan hamkorlik qilish,
(6) rivojlanayotgan mamlakatlarga global savdo tizimidan to'liq foyda olishda yordam berish.

GATT tomonidan umumiy bo'lsa-da, amalda bu maqsadlar JST tomonidan yanada kengroq ko'zda tutilgan. Misol uchun, GATT deyarli faqat tovarlarga yo'naltirilgan bo'lsa-da, qishloq xo'jaligi va to'qimachilikning katta qismi bundan mustasno bo'lsa-da, JST barcha tovarlar, xizmatlar va intellektual mulkni, shuningdek, ba'zi investitsiya siyosatlarini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, muvaqqat GATT kotibiyati o'rnini egallagan JST doimiy kotibiyati savdo siyosatini ko'rib chiqish va nizolarni hal etish mexanizmlarini mustahkamladi va rasmiylashtirdi. GATTga qaraganda ko'proq mahsulotlar JST doirasida qamrab olinganligi va a'zo mamlakatlar soni va ularning ishtiroki darajasi barqaror o'sib borayotganligi sababli - JST a'zolarining xalqaro savdodagi umumiy ulushi hozirda global umumiy hajmining 90 foizidan oshadi [2].

Shunday qilib, xalqaro bozorlarga yanada aniqlik va bashorat qilish orqali, JST iqtisodiy farovonlikni oshiradi va siyosiy keskinlikni pasaytiradi.

Jahon turizm tashkiloti va uning iqtisodiy roli. Bundan 47 yil tashkil topgan JTT Birlashgan Millatlar tashkilotining asosiy assotsiatsiyalaridan biri hisoblanadi. Asosiy maqsadi turizmni iqtisodiy o'sishning asosiy richaklaridan biri ifatida o'stirish va mo'tadil ushlab turishdir. Turizmning barcha turlari, har bir sohasi unga ta'sir qiluvchi omillar, uni o'zgartiradigan holatlar yoki hodisalar, global statistikalar va ularning tahliliy yo'riqnomasini tuzish, olib borish, tahlil qilish va o'rganish JTTning asosiy vazifasi hisoblanadi. Tashkilot 6 ta rasmiy tilda ish olib boradi, hamda davlatlarning turistik salohiyatini teng ravishda oshirishga harakat qiladi. Quyida JTTning asosiy vazifalarini ko'rishimiz mumkin.

Turizmning barcha sohasini teng va ekologiyaga zararsiz ravishda rivojlantirish;

Ecoturizm, tarixiy va madaniy turizmning rivojlanish sharoitlarini mahalliy istiqomat qiluvchilarga zarar yetkazmagan holda yaratish;

Global turistik statistik ma'lumotlarni tahlil qilish va to'plash;

Ijtimoiy-iqtisodiy o'sish va taraqqiyotning harakatlantiruvchi omili sifatida turizmning qadr-qimmatini targ'ib qilish, uni milliy va xalqaro siyosatga ustuvor yo'nalish sifatida kiritish

hamda sohaning rivojlanishi va gullab-yashnashi uchun teng sharoit yaratish zarurligini ta'minlash.

Bilim yaratish va almashish, inson resurslarini rivojlantirish va siyosatni rejalashtirish, tadqiqot va statistika, barqaror turizmni rivojlantirish, marketing va reklama, mahsulotlarni ishlab chiqish va xavf va inqirozni boshqarish kabi sohalarda mukammallikni rag'batlantirish orqali JTT a'zolarining raqobatbardoshligini oshirish.

Barqaror turizm siyosati va amaliyotlarini qo'llab-quvvatlash: atrof-muhit resurslaridan optimal foydalanish, mezbon jamoalarning ijtimoiy-madaniy haqiqiylikni hurmat qilish va barcha uchun ijtimoiy-iqtisodiy manfaatlarni ta'minlaydigan siyosat.

Turizmning qashshoqlikni qisqartirish va rivojlantirishga qo'shgan hissasini oshirish: turizmni rivojlanish vositasi sifatida ishlash va turizmni rivojlanish kun tartibiga qo'shishni rag'batlantirish orqali qashshoqlikni qisqartirish va MRMga erishish uchun turizmning hissasini maksimal darajada oshirish.

Mamlakatlarni bozor bilimlari, ta'lim va o'qitishga bo'lgan ehtiyojlarini baholash va hal qilishda qo'llab-quvvatlash, shuningdek, bilim yaratish va almashish tarmoqlarini ta'minlash.

Hamkorlik aloqalarini o'rnatish: Xususiy sektor, mintaqaviy va mahalliy turizm tashkilotlari, akademik va tadqiqot institutlari, fuqarolik jamiyati va BMT tizimi bilan yanada barqaror, mas'uliyatli va raqobatbardosh turizm sektorini yaratish uchun hamkorlik qilish [3].

Iqtisodiy jarayon qisqa muddatda kutilmagan ravishda o'zgarishi turizm sohasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sababi turizm boshqa sohalarga nisbatan moslashuvchan emasligi, hududiy va regional jihatdan masshtab kengligi, tashrif buyurishda insonlar ko'nglamining kengligi turizmga ozgina o'zgarish ham katta ijobiy yoki salbiy oqibatga olib keladi.

Xulosa va takliflar. Xulosa sifatida aytishimiz mumkinki, har bir tashkilot iqtisodiy aloqalarni tartibga solishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular vaziyatni maksimal darajada barcha tomonlarga foydali bo'lishini ko'zlaydi, ziddiyatli holatlarning oldini olishga harakat qiladi, kelishmovchiliklar yuzaga kelgan holda mediatr vazifasini bajaradi. Bundan tashqari, davlatlar iqtisodiy o'sishida eksportning har bir o'z vazifasiga tegishli sohasining ulushini oshirish, ayni sohada muammolarni bartaraf qilish, ishchi kuchining salohiyatini oshirish va kelajakdagi istiqbollarni yanada kengaytirish vazifasini bajaradi. Bu esa har bir region yoki davlatning iqtisodiy o'sishida kerakli ko'mak bo'lib xizmat qiladi.

Elyor MOYLIYEV,

Feruz BEKMURODOVA,

*Jahon Iqtisodiyoti va Diplomatika Universiteti
tayanch doktorantlari.*

ADABIYOTLAR

1. Ерпылева Н. Ю. Мировые финансовые организации в качестве субъектов международного банковского права. // Юриспруденция и экономика. 2015. – № 11 (240). – С. 57–73.
2. <https://www.britannica.com/topic/World-Trade-Organization>
3. UNWTO e-library information.

ИННОВАЦИОН ВА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТИДА САВДО СОҲАСИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Аннотация. Мақолада инновацион ва рақамли иқтисодиёт шароитида улгуржи ва чакана савдода инновациялар жорий қилиш бўйича таклиф ва тавсиялар келтирилган.

Аннотация. В статье представлены предложения и рекомендации по внедрению инноваций в оптовую и розничную торговлю в условиях инновационно-цифровой экономики.

Annotation. The article presents proposals and recommendations for the introduction of innovations in wholesale and retail trade in the conditions of an innovative digital economy.

Кириш. Ўзбекистон иқтисодиёти инновацион ривожланишга йўналтирилган бўлиб, ахборот-коммуникациялар тизимини, ишлаб чиқариш, бошқарув, таълим, савдо ва бошқа соҳаларда ўз аксини топиб бормоқда. Инновацион фаолият бугунги кунда миллий иқтисодиётни модернизация қилиш, иқтисодиёт таркибиди чуқур ўзгартиришлар, саноатни диверсификация қилиш орқали амалга оширилмоқда. Замонавий иқтисодий шароитда ўзларининг рақобатбардош устунликларига эришишлари учун барча мавжуд ўзгаришларга тезда мослашишлари ва иккинчидан фойдаланишлари лозим.

ЯИМ ва аҳоли бандлигини шакллантириш. 2021 йилги маълумотларга кўра, мамлакатимиз ялпи ички маҳсулотининг 7 фоизи савдо, маиший ва умумий овқатланиш хизматлари улушига тўғри келади. 2021 йилнинг ўзида улгуржи ва чакана савдо ҳажми 104 миллиард сўмдан ортиқни ташкил қилди [1].

Савдо хизматларининг ялпи ички маҳсулотдаги улушини оширишнинг замонавий воситаларидан бири соҳага инновацион технологияларни татбиқ этиш билан ҳам боғлиқ. Шу жиҳатдан олганда ҳам, мавзу долзарб аҳамият касб этади.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили. Савдонинг функциялари ва бу функциялар тизимини ўрганиш савдонинг моҳияти ва фаолиятини аниқлайди. Савдо функциялари тизими савдонинг моҳиятини тушунтиришга қаратилган назарияларнинг ҳал қилувчи асосидир.

Флоренциялик савдогар Франческо Б. Пеголотти томонидан биринчи савдо қўлланмаси 1315 йилда пайдо бўлган. XVI асрнинг иккинчи ярми ва 17-асрнинг биринчи ярмида мустақил «савдо назарияси» шаклланди. Савдо назарияси концепцияси бизнинг шароитимизда фақат 20-асрнинг 60-йилларида ривожлана бошлади.

И.С. Ратинанинг таъкидлашича кўра, бугунги кунда савдо иқтисодиётнинг ИТ соҳасидаги сўнгги ишланмаларга сармоя киритиши мумкин бўлган кам сонли тармоқлардан бири бўлиб, улар савдо компаниялари ишининг турли соҳаларида тез қўлланилади: маълумотларни қайта ишлаш ва прогностлаш учун, омничанел ечимларда, турли хизматлар ва бошқалар [2].

Тадқиқот методологияси. Мазкур мақолада тадбиркорлик фаолиятлари ичиди савдо-марказий ўринни эгаллашига алоҳида эътибор қаратилган. Товарларни сотиш ҳажмига сезиларли таъсир кўрсатиш жараёнларини қиёсий ривожлантиришга оид турли хил ёндашувлар умумлаштирилган ҳолда ўрганилди, ҳамда хулосалаш асосида амалиётда яхлит қўллаш бўйича таклифлар ишлаб чиқилди.

Таҳлил ва натижалар. Хорижий мамлакатларда савдо хизматларини кўрсатишда АТ ва рақамли тизимлардан ҳам кенг фойдаланилади. Жумладан:

1. Технологик майнинг

Ушбу инновация бизнес жараёнларининг боришини башорат қилиш имконини беради.

2. Компютерда кўриш ёки кузатиб бориш

Савдодаги энг оммабоп ва амалий янгиликлардан бири бу нейрон тармоқлар ва сунъий интеллект томонидан қувватланадиган видеокузатувдан фойдаланиш бўлди. Ушбу янгилик компютерни кўриш деб ҳам аталади. Энг кўп ташриф буюриладиган бўлимларнинг ушбу технологиясидан фойдаланган ҳолда таҳлили, ташриф буюрувчиларнинг жинси ва ёши, бўлимлар ва товарларнинг энг тежамкор жойлашувини аниқлаш имконини бери. Кўпгина тадқиқотларга асосланиб, жавонда товарларнинг тўғри жойлашиши дўконнинг муваффақиятли ишлашининг калити эканлиги исботланган.

3. Катта маълумотлар технологияси

Бугунги харидорлар оммавий реклама ёки моданинг натижаси эмас, балки ўзига хос хусусиятлар ва эҳтиёжларга эга бўлган аниқ белгиланган шахслардир. Улар танлаб олишади ва агар рақобатчиларнинг таклифи жозибадорроқ кўринса, афсусланмасдан рақобатчи брендига ўтади.

4. Шахсийлаштирилган ассортимент ва макондан самарали фойдаланиш.

Кўпгина ҳолларда, «сотиб олиш ёки сотиб олмаслик» тўғрисидаги якуний қарор товарлар солинган жавон яқинида қабул қилинади. Ниелсен статистик маълумотларига кўра, харидор жавонда керакли маҳсулотни излаш учун бор-йўғи 15 сония вақт сарфлайди. Бу шуни англатадики, бизнес учун маълум бир дўконга оптимал ассортиментни етказиб бериш ва уни тўғри тақдим этиш жуда муҳимдир.

5. Ақлли шартномалар

Ушбу янгилик электрон ҳисоб-китобларга ва бир қатор шартларни тавсифловчи алгоритмни қўришга асосланган бўлиб, уларнинг бажарилиши реал дунёда ёки рақамли тизимларда маълум ҳодисаларни келтириб чиқаради[5].

6. Замонавий савдо тизимида дронлардан ҳам кенг фойдаланилади. Улар товарларни етказиб беришда фойдаланилади. Amazon компанияси Буюк Британияда дронлар орқали ташувларни амалга оширишда Prime Air технологиясидан фойдаланади. Ушбу технология 30 дақиқада товарларни мамлакат ҳудуди бўйлаб етказиб бериш имконини беради.

Хулоса ва таклифлар. Инновацион иқтисодиёт шароитида чакана савдода тижорат фаолиятида янгиликларни киритиш бўйича қуйидаги таклифлар ишлаб чиқилди:

- чакана савдо тармоқларида электрон тижоратни ривожлантириш, ҳар бир чакана савдо корхонасида анъанавий савдо билан бирга электрон дўконларни ҳам ташкил этиш;

- савдо автоматлари орқали чакана савдони ривожлантириш, ижтимоий объектларда таълим муассасалари, тиббиёт муассасаларида савдо автоматлари орқали энг соҳа учун зарурий товарлар савдосига ихтисослашган савдо автоматларини ўрнатиш;

- рақамли савдони йўлга қўйиш, масофали савдонинг замонавий шакллари жорий қилиш.

Шоира МАМАТКУЛОВА,
и.ф.н., доцент,

Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти.

АДАБИЁТЛАР

1. <https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/national-accounts-2>
2. Ratina I. Everything is just beginning with analytics // Retail Week, 2017. - No. 6.
3. Маматкулова Ш.Ж. Инновацион иқтисодиёт шароитида аҳоли бандлигини таъминлашда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ўрни //Журнал “Инновации в Экономике”. – 2021. – Т. 4. – №.2.
4. Маматкулова, Ш. Ж. (2021). Роль и значение маркетинговых средств в повышение эффективности производственных предприятий. Архивариус, 7(2) (56).
5. Мерчендайзинг эффективны инструменты и управление товарными категориями / Алан Веллхофф, Жан- Эмиль Масон-М.: Издельский Дом Гребенникова, 2004. 280 с.

УЎТ: 330.34

РЕСПУБЛИКАМИЗ АҲОЛИСИНИ ТУХУМ МАҲСУЛОТЛАРИ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Аннотация. В статье рассчитан объем производства яиц в нашей Республике за период с 2022 по 2030 годы, проанализированы производство яиц на душу населения и его перспективы.

Annotation. The article calculates the volume of egg production in our Republic for the period from 2022 to 2030, analyzes the production of eggs per capita and its prospects.

Маълумки, бугунги кунда мамлакат паррандачилик тармоғида амалга оширилаётган ислохотларнинг асосий мақсади мамлакат аҳолисининг ўсишига мутаносиб равишда аҳолини хавфсиз, арзон ва сифатли паррандачилик маҳсулотлари билан таъминлаш ҳисобланади. Ушбу мақсадга эришишнинг асосий масалаларидан бири истиқболда паррандачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг прогноз параметрларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Республикада аҳолисини тухум маҳсулотлари билан таъминлаш истиқболини прогнозлашда моделлаштиришнинг тўғри чизиқли регрессия тенгламасидан ҳамда таҳлил қилишда тизимли ёндашув ва таққослаш усулидан фойдаланиб, динамик қаторларнинг ўзаро боғлиқлик даражалари ҳисобланди. Бу усул паррандачилик тармоғини ривожлантириш истиқболларини белгилаб беради. Динамик қаторларга хос хусусиятдан келиб чиқиб, тадқиқот объектига таъсир этувчи омиллар келажакда ҳам таъсир этишини ҳисобга олиб, тўғри чизиқли регрессия тенгламаси ёрдамида тухум етиштиришнинг 2023 йилдан 2030 йилгача бўлган даврини прогнозлаштирамиз.

Бунда, 2021 йилгача бўлган Республикада тухум ишлаб чиқариш кўрсаткичлари маълумотларидан фойдаланган ҳолда истиқболда мамлакатимизда тухум етиштириш ҳажмини ҳисоб-китоб қиламиз.

Унга кўра, тўғри чизиқли регрессия тенгламасининг кўриниши қуйидагича бўлади:

$$\tilde{Y} = b_0 + b_1 X \quad (1)$$

b_1 ва b_2 параметрлари қуйидаги формулалар ёрдамида аниқланади:

$$b_1 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - (\sum_{i=1}^n X_i) (\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2} \quad (2)$$

$$b_0 = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} - b_1 \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (3)$$

Бунда, n – тенглама ҳажми, X_i - қадамдаги кузатиш, Y_i - қадамдаги кузатиш қиймати.

Демак, юқоридаги формулалардан фойдаланган ҳолда b_1 ва b_2 параметрларининг қийматини аниқлаймиз.

Республикада тухум етиштириш кўрсаткичлари

Йил	Етиштирилган тухум, минг дона	Йил	Етиштирилган тухум, минг дона
2001	1287800	2012	3873600
2002	1368900	2013	4388100
2003	1632400	2014	4949900
2004	1860300	2015	5535400
2005	1966700	2016	6111700
2006	2128200	2017	6332700
2007	2220400	2018	7459300
2008	2431500	2019	7771200
2009	2760800	2020	7825000
2010	3061300	2021	8053100
2011	3441700		

Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика агентлигининг маълумотлари асосида тайёрланган.

$$b_1 = \frac{21 \cdot 1236116900 - 231 \cdot 86460000}{21 \cdot 3311 - 231^2} = 370203,77$$

$$b_0 = \frac{86460000}{21} - 370203,77 \cdot \frac{231}{21} = 44901,43$$

Унга кўра, динамик қаторлар ва етиштириладиган тухум ўртасидаги боғлиқлиқни ифодаловчи куйидаги моделни ишлаб чиқдик.

$$\tilde{Y}_x = 44901,43 + 370203,77 \cdot x$$

Ушбу модел орқали 2030 йилгача бўлган даврда тухум етиштиришни прогностлаштирамиз, яъни:

$$\tilde{Y}_{22} = 44901,43 + 370203,77 \cdot 22 = 8189384,29$$

$$\tilde{Y}_{23} = 44901,43 + 370203,77 \cdot 23 = 8559588,05$$

$$\tilde{Y}_{24} = 44901,43 + 370203,77 \cdot 24 = 8929791,82$$

$$\tilde{Y}_{25} = 44901,43 + 370203,77 \cdot 25 = 9299995,58$$

$$\tilde{Y}_{26} = 44901,43 + 370203,77 \cdot 26 = 9670199,35$$

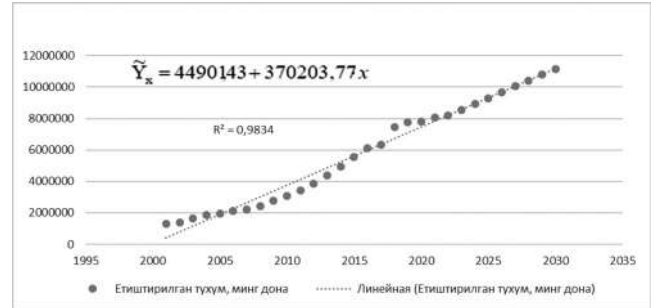
$$\tilde{Y}_{27} = 44901,43 + 370203,77 \cdot 27 = 10040403,12$$

$$\tilde{Y}_{28} = 44901,43 + 370203,77 \cdot 28 = 10410606,88$$

$$\tilde{Y}_{29} = 44901,43 + 370203,77 \cdot 29 = 10780810,65$$

$$\tilde{Y}_{30} = 44901,43 + 370203,77 \cdot 30 = 11151014,42$$

Динамик қаторларга хос хусусиятдан келиб чиқиб, тадқиқот объектига таъсир этувчи омиллар келажакда ҳам таъсир этишини ҳисобга олиб, тўғри чизиқли регрессия тенгламаси ёрдамида Республикаимизда 2022 йилдан 2030 йилгача бўлган тухум етиштириш ҳажми ҳисоблаб чиқилди. Унга кўра, 2030 йилга бориб, мамлакатимизда 11151014,42 минг дондан ортиқ тухум етиштирилади.



Республикаимизда 2022 йилдан 2030 йилгача бўлган тухум етиштиришнинг ўзгариш модели.

Юқоридаги таҳлиллардан келиб чиққан ҳолда шуни айтиш мумкинки, паррандачилик тармоғинини ривожланишини прогностлаш бу тармоқнинг истиқболлини белгилаб бериш билан бир қаторда, паррандачилик тармоғининг истиқболдаги самарадорлигига ижобий таъсир кўрсатувчи факторни ҳам аниқлаш имконини беради.

Хулоса: Шундай қилиб, мамлакатимиз паррандачилик корхоналари олдида турган истиқболли вазифалардан бири бу тармоқда инновацион фаолиятни ривожлантириш ҳисобланади. Шунингдек, инновацияларни амалиётга жорий этиш орқали тармоқда ишлаб чиқаришни кенгайтиришни назарда тутати.

Инновацияларни амалиётга жорий этиш орқали самарали амалга оширилиши паррандачилик тармоғида ялпи даромаднинг ўсиши, унумдорликнинг ошишига олиб келади. Умуман олганда, паррандачилик корхоналарида илмий-техник фаолиятни самарали ташкил этилиши тармоқда ишлаб чиқариш рентабеллиги ва даромаднинг ошишига хизмат қилади. Бу эса, келажакда мамлакатимизда паррандачилик тармоғининг ривожланишига олиб келади.

Музаффар РАХМАТАЛИЕВ,
“ТИҚХММИ” МТУ, Ph.D.,
Нурбек АБДУРАХМОНОВ,
“ТИҚХММИ” МТУ талабаси.

АДАБИЁТЛАР

1. Rakhmatiev M. Trends and problems of development of regional poultry // World science: problems and innovations: сборник статей XXIV Международной научно-практической конференции. - Пенза, 30 сентября 2018 г. 83-85 с.
2. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика агентлигининг 2001-2021 йиллардаги статистик маълумотлари.

УЎТ: 330.34

СУТ ЧОРВАЧИЛИГИНИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ КОНЦЕПТУАЛ АСОСЛАРИ

Аннотация. В статье рассматривается современная модель концепции устойчивого развития, а также различные взгляды на категории «устойчивость» и «устойчивое развитие», а также мнения об устойчивом развитии применительно к молочному животноводству. Раскрывается сущность устойчивого развития, которое характеризуется как единство экономически, социально и экологически взаимосвязанных подсистем.

Annotation. The article discusses the modern model of the concept of sustainable development, as well as various perspectives on the categories of “sustainability” and “sustainable development”, as well as opinions on sustainable development in relation to dairy farming. The essence of sustainable development is revealed, which is characterized as a unity of economic, social and ecological interrelated subsystems.

Сўнги йилларда мамлакатимизда барқарор ривожланиш миллий иқтисодийнинг самарали фаолияти кафолати си-

фатида стратегик муҳим масала бўлиб келмоқда. Барқарор ривожланиш соҳасида ишлаб чиқилган бутун концептуал

фикрларни умумлаштиришни мақсад қилмасдан, бизнинг фикримизча, «ривожланиш» концепциясини шакллантиришга энг катта ҳисса қўшган асосий назарияларни қайд этамиз.

«Ривожланиш» тушунчаси «ўсиш» тушунчаси билан чамбарчас боғлиқ. Аммо шуни таъкидлаш керакки, бу тоифалар, гарчи улар бир хил табиатга эга бўлса-да, лекин уларнинг талқини синоним атамалар эмаслиги сабабли фарқланиши керак. Ўсиш иқтисодиёт кўламининг миқдорий ўсишини англади ва кўпинча ялпи миллий маҳсулот билан ифодаланади ва ривожланиш динамик мувозанат тизими параметрларининг сифат ўзгаришини назарда тутди [1].

«Ривожланиш» тоифаси бўйича ўз нуқтаи назаримизни баён қилиб, биз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида «барқарор ривожланиш» тушунчасининг баъзи талқинларига мурожаат қиламиз. Олимлар И.Б. Загайтов ва П.Д. Половинкин нуқтаи назаридан, барқарор ривожланиш қишлоқ хўжалиги учун ноқулай ҳодисаларни бартараф этиш, шунингдек, улардан иқтисодиёт учун энг катта самара билан фойдаланиш имкониятидир [2].

Юқоридагилардан келиб чиқган ҳолда, биз сут чорвачилигига нисбатан «барқарор ривожланиш» тоифасининг қуйидаги талқинини шакллантирдик. Барқарор ривожланиш – бу узоқ вақт давомида салбий таъсирларга қарши туришга қодир бўлган, иқтисодий ва ижтимоий таркибий қисмларнинг мувозанатли (уйғун) ўзаро таъсири билан аҳоли ва саноатнинг сутга бўлган эҳтиёжларини қондирадиган, экотизимнинг сақланишини таъминлайдиган ресурс салоҳиятини тақдор ишлаб чиқаришнинг мақсадли жадал ривожланаётган жараёни.

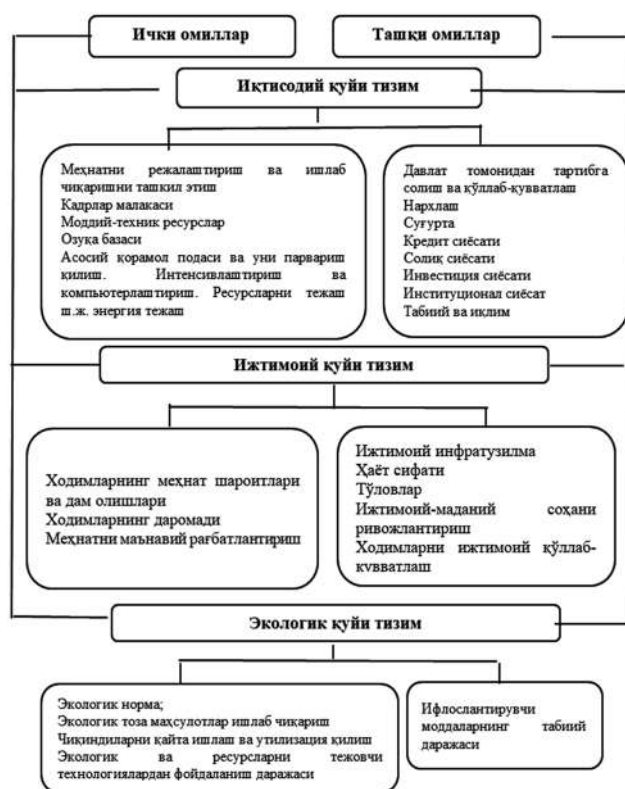
Сут саноатининг ривожланишига корхоналардан деярли мустақил бўлган омилларни ўз ичига олган ташқи муҳит ҳам сезиларли таъсир кўрсатади. Атроф-муҳит омиллари, ўз навбатида, икки гуруҳга бўлинади:

1. Тармоқ фаолиятига бевосита таъсир этувчи омиллар (агросаноат мажмуасини ривожлантиришга давлат таъсири даражаси, шу жумладан, солиқ ва кредит сиёсати, молиялаштириш, суғурта, нарх белгилаш; инфляция даражаси; истеъмол талаби; саноатдаги рақобат; сут ва сут бозори инфратузилмасини ривожлантириш; меҳнат, молиявий, ахборот, моддий ва бошқа ресурсларни етказиб берувчилар ва истеъмолчилари, қишлоқ жойларининг ижтимоий инфратузилмаси ва бошқалар).

2. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши барқарорлигининг ўсишига қўшилиб турувчи, чекловчи ёки кўмаклашувчи рол ўйнайдиган билвосита таъсир этувчи омиллар (иқтисодиёт ҳолати; норматив-ҳуқуқий; ижтимоий-сиёсий; демографик, географик; табиий-иқлим омиллари ва бошқалар).

Барча хилма-хил омиллардан, ташқи ва ички таснифга қўшимча равишда, иқтисодий, ижтимоий ва экологик бири-бири билан боғлиқ учта қуйи тизимга бўлинишни ҳам кўриб чиқамиз. Сут чорвачилигининг барқарор ривожланишига таъсир этувчи омилларни тизимлаштириш, бизнингча, қуйидагича ифодаланиши мумкин (1-расм).

Умуман олганда, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ва унинг тармоқ контекстидаги қуйи тизимларини барқарор ривожлантиришнинг асосий мезони бу тизимнинг биз белгилаган учта блоки: иқтисодиёт (иқтисодий қуйи тизим) – ижтимоий соҳа (ижтимоий қуйи тизим) – экология (экологик) ўзаро уйғун таъсирдан иборат. Иқтисодий компонент ресурс салоҳиятидан оптимал фойдаланишни, ресурсларни тежовчи ва энергияни тежовчи технологиялардан, шу жумладан кам чиқиндилар ва чиқиндисиз технологиялардан фойдалана-



1-расм. Сут чорвачиликни барқарор ривожлантириш омиллари



2-расм. Сут чорвачилигини барқарор ривожлантиришнинг таклиф этилаётган модели ва уни шакллантириш элементлари.

нишни, етарли даражада экологик тоза қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, хомашё ва озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни назарда тутди. Ижтимоий қуйи тизим жамиятга, унинг ҳаёт даражаси ва сифатини оширишга қаратилган. Экологик – ҳозирги вақтда ва келажакда табиий ресурслардан оқилона фойдаланишни назарда тутди.

Бизнинг фикримизча, барқарор ривожланишнинг ушбу концептуал модели бироз бошқача шаклда тақдим этилиши керак. Биз кўпчилик олимларнинг барқарор ривожланиш тизим сифатида юқорида кўрсатилган учта қуйи тизимдан иборат деган фикрига қўшилаемиз, лекин уларнинг жойлашиш принципи ва элементларнинг мазмунига бироз бошқача кўринади (2-расм).

Бугунги кунга қадар иқтисодчи олимлар соҳанинг барқарорлиги ўзгариши даражаси, йўналиши ва интенсивлигининг етарлича тўлиқ ва ишончли тавсифини олишга имкон берадиган мезон ва кўрсаткичларни танлашда ягона ёндашувни, шунингдек, саноатда содир бўлаётган жараёнларни

хар томонлама баҳолаш усулларини ишлаб чиқмаганлар. Шу билан бирга, шуни таъкидлаш керакки, кўрсаткичлар миқдорий ифодага эга бўлиши керак, уни асослашда маълум талабларга риоя қилиш керак: изчиллик, таққослаш, ишончлилик, шаффофлик, диққат ва самарадорлик ва бошқалар. Хулоса қилиб айтганда, сут чорвачилигини барқарор ривожлантиришнинг умумий концепцияси учлик тизимига

(иқтисодиёт – ижтимоий соҳа – экология), тизимни ташкил этувчи омилларга, белгиланган учта қуйи тизимнинг ҳар бирига киритилган асосий элементларга, шунингдек, барқарор ривожланишни баҳолаш кўрсаткичлари тизимига асосланади.

Гулшан АБДУЛХАЕВА,

Тошкент давлат иқтисодиёт университети доценти,
и.ф.ф.д. (PhD)

АДАБИЁТЛАР

1. Белякова Г.Я., Озерова М.Г., Гаврилова О.Ю. Концептуальные основы устойчивого развития молочного скотоводства // Фундаментальные исследования. – 2019. – №6. – с. 35-41.
2. Загайтов. И.Б. Половинкин В.Д. Экономические проблемы повышение устойчивого сельскохозяйственного производства. - М. 2010, - с. 240.
3. Юдина Е.В. Система предпосылок, обеспечивающих устойчивое развитие молочного скотоводства в Омской области. Ж.: Сибирская финансовая школа. №1, 2011.

УЎТ: 338.465.2

СЕРВИС СОҲАСИДА ИННОВАЦИОН ФАОЛИЯТНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВА ХИЗМАТЛАР СИФАТИНИ ОШИРИШГА НАЗАРИЙ ЁНДАШУВЛАР

Аннотация. Бу мақолада сервис соҳасида инновацион фаолиятни ривожлантириши ва хизматлар сифатини оширишга назарий ёндашувлар, шунингдек, сервис соҳасида амалга оширилаётган ислохотлар ҳақида ёзилган. Шунингдек, бу мақолада мамлакатимизда хизматлар соҳасидаги инновациялар ва уларнинг халқ фаровонлигига таъсири ҳақида тўхтаб ўтилган. Шунингдек, инвестицияларни юқори технологик, инновацион соҳага, яъни билимларни яратиш, тарқатиш ва жорий этишига йўналтирилган фаолият турларига киритишда инновацион жараёнларнинг ўрни акс эттирилган.

Аннотация. Данная статья содержит теоретические подходы к развитию инновационной деятельности в сфере услуг и повышению качества предоставляемых услуг, а также реформы, проводимые в сфере услуг. Также в этой статье упоминается об инновациях в сфере услуг в нашей стране и их влиянии на благосостояние людей. Также роль инновационных процессов отражается во включении инвестиций в высокотехнологичную, инновационную сферу, то есть в виды деятельности, направленные на создание, распространение и внедрение знаний.

Annotation. This article contains theoretical approaches to the development of innovation in the service sector and improving the quality of services provided, as well as reforms carried out in the service sector. This article also mentions innovations in the service sector in our country and their impact on people's well-being. Also, the role of innovation processes is reflected in the inclusion of investments in the high-tech, innovative sphere, that is, in activities aimed at the creation, dissemination and introduction of knowledge.

Замонавий ахборот ва инновацион технологиялар кенг миқёсда оммалашаётган ҳозирги даврда жаҳон ҳамжамиятининг ривожланиши шундай босқичга эришдики, бу ҳол ижтимоий-иқтисодий ҳаётнинг барча жиҳатларига ўз таъсирини кўрсатиб, трансформациялашиб бормоқда. Ижтимоий ҳаётдаги бундай трансформациялашиши жараёнларини иқтисодчи олимлар шундай эътироф этмоқдаларки, у инсоният цивилизацияси тараққиётнинг янги босқичга ўтганлиги билан изоҳланади. Уларнинг ёндашувига кўра, инсоният цивилизациясининг мазкур босқичида асосий омил сифатида кишиларнинг компетенциялари ҳамда ахборотлар алоҳида ўрин эгаллайди.

Тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, АҚШ иқтисодиётида мавжуд иш ўринларининг 80,0% и хизмат кўрсатиш соҳасига тўғри келади. Шунингдек, ушбу соҳада фаолият юритаётган мутахассисларнинг 85,0% и юқори малакали кадрлар ҳисобланади.

Шунга ўхшаш ҳолатни «бошқа ривожланган, бозор иқтисодиётига асосланган мамлакатлар мисолида ҳам кўришимиз мумкин. Масалан, Буюк Британия саноатида иш билан банд бўлганлар 14,0% ни, Японияда 18,0% ни, Италия ва Германияда 20,0% ни ташкил этади. «Economist» журналининг эътироф этишича, АҚШ саноатида иш билан банд бўлганлар сони умумий меҳнатга лаёқатли аҳолининг 10,0% ини ташкил этади. Уларнинг деярли ярми бевосита ишлаб чиқаришда банд бўлмасдан хизмат кўрсатиш билан боғлиқ бўлган фаолият билан (дизайн, товарларни тарқатиш, молиявий режалаштириш, маркетинг ва ҳ.к.) шуғулланишади. АҚШ бандлик статистикаси бюросининг маълумотларига кўра, бўш иш ўринларининг яратилиши кўпроқ хизмат кўрсатиш соҳасига тўғри келмоқда».

Сервис иқтисодиётининг шаклланиши ва ривожланиб бориши ривожланган бозор иқтисодиётига асосланган мамлакатларнинг ялпи ички маҳсулот таркибининг ҳам ўзгаришига

ўз таъсирини кўрсатмоқда. «Ҳозирги вақтда муайян мамлакатни ривожланган мамлакатлар қаторига қўшиш учун яратилаётган ялпи ички маҳсулот таркибида хизмат кўрсатиш соҳаси ҳиссасининг 65,0% дан юқори бўлиши асосий мезон ҳисобланади. Масалан, АҚШ иқтисодиётида яратилган ялпи ички маҳсулот таркибида хизмат кўрсатиш соҳасининг улуши 78,0% ни ташкил этади ва унда ишлаб чиқариш фондларининг 40,0% и мазкур соҳа ҳиссасига тўғри келади. Европа Иттифоқи мамлакатларида эса ялпи ички маҳсулотнинг 65,0-70,0% и, Японияда 62,0% и хизмат кўрсатиш соҳаси ҳиссасига тўғри келади. Шунингдек, дунё бўйича тўғридан-тўғри инвестициялар ҳажмининг 40,0% и хизмат кўрсатиш соҳасига йўналтирилган».

Хизматлар тушунчаси икки ўзаро бир-бири билан боғлиқ элементлар бирикмасидан иборат: хизмат кўрсатиш мақсади (қўмақ, фойда) ва ушбу мақсадга эришиш воситалари (хизматларни амалга оширувчи шахслар томонидан ҳаракатни бажариш). Мазкур икки элементнинг ўзаро бирикмаси хизматнинг лингвистик мазмунини ифодалайди.

Бозор муносабатлари шароитида хизматни айирбошлаш маҳсули эканлигини эътиборга олган ҳолда, «хизмат» тушунчасига яна бир таъриф беришимиз мумкин. «Хизмат – бу истеъмолчига унинг ресурслари: пул, вақт, когнитив ресурслар ҳисобига тақдим этиладиган фаолиятдир. Хизмат ноаниқлик ва хусусиятларнинг беқарорлиги, уни кўрсатувчидан ажралмаслиги ва вақт бўйича барқарор эмаслиги каби хусусиятлар билан тавсифланади».

Ушбу таъриф хизматларнинг асосий моҳиятини очиб беради, бироқ у моддий товарлар ва хизматларни сотишни фарқламайди.

Бизнинг фикримизча, **хизмат** – бу натижаси моддий тавсифга эга бўлмаган самарали фаолиятнинг бир тури бўлиб, уни бажарувчи ва истеъмолчи ўртасидаги бевосита ўзаро муносабатлар орқали истеъмолчининг талабини қондиришга йўналтирилган, меҳнатнинг бошқа турларидан

ўзида алоҳида бир муҳим хусусиятини мужассам этганлиги билан ажралиб турувчи хизмат кўрсатувчи ходимнинг шахси билан боғлиқ фаолиятдир.

Тадқиқотлар натижасида хизматларнинг алоҳида белгилари бўйича таснифини ишлаб чиқдик (1.1-жадвал).

Хизматларнинг ҳар хил турларида номоддий ва моддий элементларнинг нисбати бир хил эмас, бу анъанавий ва ноанъанавий хизматларни ажратиб олишга имкон беради.

Илмий адабиётларда «инновация» терминига кўплаб таърифлар берилган ва кенг ёритилган ҳамда ушбу ҳодиса билан боғлиқ жараёнларнинг кўп хусусиятли туркумланиши тақлиф этилган бўлса-да, лекин ушбу соҳанинг умумий атамашунослиги ва таснифланишида умумий ёндашув мавжуд эмас.

«Инновация» тушунчасини иқтисодий категория сифатида дастлабки тадқиқотини амалга оширган иқтисодчи олим Йозеф Алоиз Шумпетер бўлиб, унинг ёндашувига кўра, «инновацион фаолият – бу маҳсулотни такомиллаштириш ёки янгисини тайёрлашга интилиш, янги технологияни жорий этиш ёки сотишнинг янги бозорларини ўзлаштириш, таъминотнинг янги шакллари ва янги манбаларини эгаллаш ҳамда меҳнат ва ишлаб чиқариш жараёнини оптималлаштиришдир». Инновацион иқтисодиёт шароитида инновация – ўзгариш жараёни ва омилининг муайян функцияси бўлиб ҳисобланади.

Юқорида келтирилган таърифларга асосланиб, биз инновациянинг моҳиятини қуйидагича талқин этамиз: «инновация – бу янги маҳсулотлар ёки хизматлар, уларни ишлаб чиқариш услублари, ташкилий, молиявий, илмий-тадқиқот йўналишларда янгиликларни жорий қилиш, синергетик самарага эришиш, маҳсулот (хизмат)ни янги ҳаётий даврини амалга оширувчи жараён сифатида бозорда реализация қилиш, ишлаб чиқарувчи учун даромад келтириш ва истеъмолчиларга янги маҳсулотдан фойдаланиш билан боғлиқ фаолият натижаси».

1.1-жадвал.

Хизматларнинг алоҳида белгилари бўйича таснифи

№	Хизматларнинг таснифий белгилари	Хизматлар турлари
1.	Хўжалик фаолиятини мувофиқлаштириш услубига кўра	Бозор хизматлари, нобозор хизматлар.
2.	Операцион (функционал) белгилари бўйича	Инсонларга йўналтирилган хизматлар; инсон тафаккурига йўналтирилган хизматлар, мулкӣ объектларга йўналтирилган хизматлар, ахборотларни қайта ишлашга йўналтирилган хизматлар.
3.	Ўзига хос хусусиятларига кўра	Янги истеъмол қийматини яратувчи; товарларнинг истеъмол хусусиятини тикловчи хизматлар; шахсий тавсифдаги хизматлар.
4.	Сезувчанлик даражасига кўра	Объект сифатида инсонга йўналтирилган сезилувчан хизматлар (соғлиқни сақлаш, ресторан); объект сифатида товарлар ва буюмларга йўналтирилган сезилувчан хизматлар (кимёвий тозалаш, жихозлар таъмирлаш); инсон тафаккурига йўналтирилган сезилмайдиган хизматлар (таълим, радиоэшиттириш, театр, музей); сезилмайдиган активлар билан боғлиқ сезилмайдиган хизматлар (хукукий, сугурта маслаҳат).
5.	Хизматларни кўрсатувчи ва истеъмолчининг муносабатига кўра	Юқори даражадаги ўзаро таъсирга эга хизматлар (касалхона, сартарошхона), ўрта даражадаги ўзаро таъсирга эга хизматлар (молиявий, консалтинг), паст даражадаги ўзаро таъсирга эга хизматлар (электрон тижорат).
6.	Истеъмолчилар билан ўзаро муносабатнинг характерига кўра	Расмий муносабатлар бўйича хизматлар (ахборот, савдо), барқарор персоналлашган хизматлар (сартарошхона, стоматолог), клуб тавсифидаги хизматлар (спорт хизматлари).
7.	Хизматларни кўрсатиш вақтида мижозларнинг иштирок этишига боғлиқлиги бўйича	Мижознинг иштирокени талаб қилувчи хизматлар (косметолог, врач); мижознинг иштирокени талаб қилмайдиган хизматлар (адабиётларни кидириш, маиший хизмат буюмларини таъмирлаш).
8.	Истеъмолчиларнинг мотивациясига боғлиқ ҳолдаги хизматлар	Инсонларнинг шахсий заруратини қондиришга мўлжалланган хизматлар (таълим, маданият, спорт); корхона ва ташкилотларнинг жамоавий эҳтиёжларини қондиришга йўналтирилган хизматлар (ишбилармонлик тавсифидаги хизматлар); ижтимоий эҳтиёжларни қондиришга йўналтирилган хизматлар.
9.	Хизмат кўрсатиш шакллари бўйича	Томонларнинг келишув шартлари билан мувофиқликда хизматлар олиш ҳукуқини тақдим қилувчи хужжатга асосланган хизматлар; иш, дам олиш, турар жойлари бўйича; вақт оралигида амалга ошириладиган шошилинч хизматлар; ўз-ўзига хизмат кўрсатиш.

Инновацияларнинг реализацияси инвестициялар ёрдамида амалга оширилиб, уларнинг миқёси ва таваккалчилик даражаси иқтисодий даврнинг турли босқичларига қараб турлича бўлиши мумкин. Инқироздан чиқиш ва иқтисодиётда жонланиши содир бўлаётган даврларда муайян миқёсдаги йирик, истиқболга мўлжалланган инновацион лойиҳалар ўзлаштирилади ва бу жараён йирик, бирмунча таваккалчилиги юқори, узоқ муддат давомида қайтарилувчи (ўз-ўзини қопловчи) инвестицияларни талаб этади ҳамда улар техника ва технологияларнинг янги авлодини жорий этишга, янги қурилиш ёки фаолият юритаётган корхоналарни тубдан қайта таъмирлашга йўналтирилади. Шундай экан, бугунги кунда муайян ҳажмдаги инновацияларни йирик ҳажмдаги инвестицияларсиз тасаввур этиб бўлмайди ва табиийки, юқори самарали инвестицияларни эса – инновацияларсиз. Инвестицияларни юқори технологик, инновацион соҳага, яъни билимларни яратиш, тарқатиш ва жорий этишга йўналтирилган фаолият турларига киритиш нисбатан энг самарали ҳисобланади.

Бизнингча, хизматлар соҳасидаги инновациялар бўлиб, тубдан янги бўлган ёки олдинги ишлаб чиқариш усуллари билан таъминлаб бўлмайдиган уларни ишлаб чиқариш ва

тақдим этиш усулларини аҳамиятли даражада такомиллаштирилган усуллари ҳисобланади. Буларга туризмга доир, банк, консалтинг хизматлари, янги ахборотларга ва коммуникацион технологияларга йўналтирилган бошқа соҳалар кириши мумкин.

Барча тармоқларда фаолият юритиб келаётган корхоналарнинг маълум ўзига хосликлари борлигини ҳисобга олиб, хизмат кўрсатиш соҳаси корхона-лари ҳам ўзига хос хусусиятлари билан ажралиб туриши табиийдир. Шундай экан, у ёки бу омиллар танланишини белгиловчи ва асословчи ушбу соҳанинг ўзига хос хусусиятларини кўрсатиб ўтиш мақсадга мувофиқ деб ўйлаймиз.

Ҳозирги вақтда хизматларнинг аниқ бир ягона таърифи мавжуд эмас. Иқтисодий моҳиятига кўра, таъриф берилганда моддий нъматлардан фарқли ўлароқ хизматларни иқтисодий фойдалилигига кўра тавсифлаш муҳим аҳамиятга эга. Бунда хизматларнинг асосий хусусияти сифатида инсонлар эҳтиёжини қондирувчи фаолият, исталган эмас, балки аниқ бир фаолият турининг якуний натижаси шаклида акс этади.

Миясар ЗАРИКЕЕВА,

Қорақалпоқ давлат университети молия кафедраси мустақил-тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. О сокращении занятости в мировой промышленности // БИКИ. 2015. №138 (8934), - С. 4.
2. Ураков Ж.Р. Хизмат кўрсатиш корхоналари фаолиятлари самарадорлигини оширишнинг ташкилий-иқтисодий механизми (Самарқанд вилояти мисолида) // дисс. иқт. фан. номзоди. – Т.: СамИСИ. 2011. 11- б.
3. Стандартизация и спецификация в сфере услуг / Под ред. И.М. Белявского. - М., 1997. - С. 107.
4. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия [Текст] / Й.Шумпетер: пер. с англ.; предисл. В.С. Автономова. - М.: ЭКСМО, 2007. - 864 с.

УО'Т: 330.1 (575)

SOLIQ SIYOSATINING USTUVOR YO'NALISHLARI – MAMLAKATIMIZDA YALPI ICHKI MAHSULOT VA QO'SHIMCHA MAHSULOT HAJMINI OSHIRISH

Annotatsiya. Ushbu maqolada soliq siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lgan mamlakatimizda yalpi ichki mahsulot va qo'shimcha mahsulot hajmini oshirishda soliqning fiskal siyosati, soliq yukini kamaytirish va soliq imtiyozlari haqida bayon etilgan.

Аннотация. В данной статье, которая является одним из приоритетных направлений налоговой политики, описывается фискальная политика налогообложения, снижение налогового бремени и налоговые льготы в увеличении объема валового внутреннего продукта и прибавочной продукции в нашей стране.

Annotation. In this article, which is one of the priority areas of tax policy, the fiscal policy of tax, reduction of tax burden and tax benefits in increasing the volume of gross domestic product and by-product in our country are described.

Kirish. Qo'shimcha mahsulotning namoyon bo'lish shakllaridan biri bu - soliqlar hisoblanadi. Soliqlar davlat byudjeti daromadlar qismining asosiy manbai bo'lib, davlat soliqlar orqali mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotiga bevosita ta'sir o'tkazadi. Davlatning soliq siyosati mamlakatda yalpi ichki mahsulot va uning tarkibiy qismi bo'lgan qo'shimcha mahsulot hajmi oshirishining bosh omili bo'lib hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqolani yozish jarayonida umumiy, ilmiy, statistik usullar, iqtisodiy, analiz va sintez usullari qo'llanildi.

Tahlil va natijalar. Bugungi kunda "soliq yukini kamaytirish va soliqqa tortish tizimini soddalashtirish yo'lini davom ettirish, soliq ma'muriyatchiligini takomillashtirish va rag'batlantirishning tegishli choralarini kengaytirishi dolzarb ahamiyat" kasb etmoqda [1].

O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotini barqaror o'sishini ta'minlashda iqtisodiy siyosatning tarkibiy qismi bo'lgan fiskal siyosat alohida ahamiyatga ega. Mamlakatimizda mustaqillik yillarida ijtimoiy himoyaga yo'naltirilgan soliq siyosati shakllantirildi va yanada takomillashtirilmoqda.

2022-yilning 1-yarim yilligida soliq turlari bo'yicha foydalanilgan imtiyozlar

Soliq turlari bo'yicha foydalanilgan imtiyozlar (mlrd. so'm)	
QQS (soliqdan ozod aylanma bo'yicha)	17794,2
QQS (nol stavkali aylanma bo'yicha)	6443,9
Foyda solig'i	762,6
Yush molk-mulk solig'i	683,1
Yush yer solig'i	495,0
Daromad solig'i	212,8
Ijtimoiy soliq	144,0
Aylanmadan olinadigan soliq	62,0

Soliq islohotlarini amalga oshirishda O'zbekiston Respublikasining Qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmon va qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari qabul qilindi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 18-iyuldagi PF-5116-sonli "Soliq ma'muriyatchiligini tubdan takomillashtirish, soliqlar va boshqa majburiy to'lovlarning yig'iluvchanligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoni, 2018-yil 13-fevraldagi "Soliq qonunchiligini tubdan takomillashtirish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi F-5214-sonli farmoyishi, 2018-yil 29-iyundagi "O'zbekiston Respublikasining soliq siyosatini takomillashtirish konsepsiyasi to'g'risida"gi PF-5468-sonli farmoni, 2019-yil 10-iyuldagi "Soliq ma'muriyatchiligini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4389-sonli Qarori hamda 2019-yil 26-sentabrdagi "O'zbekiston Respublikasining soliq siyosatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5837-sonli Farmoni, O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 30-dekabr-dagi "2022-yil uchun O'zbekiston Respublikasining davlat byudjeti to'g'risida"gi O'RQ-742-sonli qonuni va b. [2].

Prezidentimiz Sh.Mirziyoyevning «2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi farmoniga ko'ra, O'zbekistonni 2026-yilgacha rivojlantirish strategiyasining yo'nalishlariga soliq yukini YAIMga nisbatan 25%gacha kamaytirish kiradi, jumladan, YAIMda sanoat ulushini oshirib, sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini 1,4 baravarga ko'paytirish rejalashtirilmoqda [3].

Xususan, Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev 2022-yil 16-martdagi davlat soliq qo'mitasiga tashrifi davomida "Birinchi navbatda, tizimni to'g'ri qilib, bilmaganlarga o'rgatib, soliq yukini kamaytirib, tadbirkorlarning emin-erkin, halol ishlashini yo'lga qo'yishimiz kerak" – degan fikrlarni bildirgan [4].

Davlat darajasidagi soliq yuki yoki soliq yukining eng

2022-yil yarim yilligida QQSdan ozod qilish ko'rinishida imtiyozdan foydalangan sohalar

2022-yil yarim yilligida QQSdan ozod qilish ko'rinishida imtiyozdan foydalangan sohalar (mlrd. so'm)	
Qazib olish va qayta ishlash	5219,2
Ulgurji va chakana savdo, farmasevtika	2675,3
Qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi	323,8
Qurilish	515,8
Axborot va aloqa	293,7
Moliyaviy va sug'urta xizmatlari	5824,6
Boshqa sohalar	2941,8
Jami	17794,2

an'anaviy ko'rsatkichi byudjet tizimi soliq tushumlarining yalpi ichki mahsulotga nisbati hisoblanadi. Soliq nazariyalari haqida gapirish va soliqni ko'rib chiqish ma'lum bir mamlakat tizimida soliq masalasidan qochish mumkin emas. Yuqori darajada rivojlangan Yevropa mamlakatlarida 2009-yilda soliq yuki Daniya - 48,2%, Shvetsiya - 46,4%, Italiya - 43,5%, Finlyandiya - 43,1%, AQShda 24%, Yaponiyada - 28,1%, Polshada - 21,9% tashkil etgan [5, 6]. Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida soliq yuki 30,3 % ni tashkil qilmoqda.

Mamlakatimizda soliq yukini pasayib borishi natijasida turli xil soha va tarmoqlarda yangidan-yangi korxonalar faoliyat yurita boshlashdi. Hozirgi kunda yangi tashkil qilingan korxonalar iqtisodiyotning turli xil tarmoq va sohalarida samarali faoliyat yuritishmoqda. Ular tomonidan ishlab chiqarilayotgan tovar va xizmatlar mamlakatimiz yalpi ichki mahsulot hajmini ko'paytirishda muhim omillardan bo'lmoqda.

Shuningdek, mamlakatimizda berilayotgan soliq imtiyozlari ham qo'shimcha mahsulotni ko'paytirishda o'zining salmoqli hissasini qo'shmoqda. Xususan, 2022-yilning 1-yarim yilligidayoq soliq imtiyozlaridan foydalangan yuridik shaxslar 38974 tani, foydalanilgan soliq imtiyozlari summasi 20153,7 mlrd so'mni va imtiyozlar berish ko'zda tutilgan hujjatlar 344 tani tashkil qildi (1-jadval). 2022-yil yarim yilligida QQSdan ozod qilish ko'rinishida imtiyozdan foydalangan sohalarida jami 17794,2 mlrd. so'mni tashkil qildi (2-jadval) [7].

Xulosa. Mamlakatimizda soliq yukining pasayib borishi natijasida turli xil soha va tarmoqlarda yangidan-yangi korxonalar faoliyat yurita boshlashdi. Hozirgi kunda yangi tashkil qilingan korxonalar iqtisodiyotning turli xil tarmoq va sohalarida samarali faoliyat yuritishmoqda. Ular tomonidan ishlab chiqarilayotgan tovar va xizmatlar mamlakatimiz yalpi ichki mahsulot va uning tarkibiy qismi bo'lgan qo'shimcha mahsulot hajmini ko'paytirishda muhim omillardan bo'lmoqda.

Kamoliddin ABLAQULOV,
TATU Qarshi filiali o'qituvchisi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risidagi, PF-4947-sonli Farmoni. 1-ilova 3.1-band.
2. Kurbanov Z.N., Nazarov A.K. "O'zbekiston Respublikasida fiskal va soliq siyosatlarining asosiy yo'nalishlari" // "Soliq va hayot" ilmiy-ommabop jurnal, I son 2022. 29-38 b.
3. Sh.Mirziyoyevning «2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi farmoni.
4. Sh.Mirziyoyevning davlat soliq qo'mitasiga tashrifi 2022-yil 16-mart.
5. Revenue Statistics 1965-2009 (OECD, 2010).
6. Г.В. Жигульский «Налоговая система как механизм экономического стимулирования роста эффективности производства». Монография // Под редакцией В.В.Титова. Новосибирск. 2014, 172 с.
7. Davlat soliq xizmati organlari asosiy ko'rsatkichlari. 2022 yil I yarim yillik, 50 b.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ТАРМОҒИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ЎЗИГА ХОС ЖИХАТЛАРИ

Аннотация. В данной статье рассмотрено развитие строительной отрасли Республики Узбекистан и так же специфические характеристики, влияющие на процесс управления строительной отрасли.

Annotation. This article discusses the development of the construction industry of the Republic of Uzbekistan and also the specific characteristics that affect the management process of the construction industry.

Бугунги кунда қурилиш тармоғининг иқтисодий ривожланиши тез суръатларда амалга ошаётганлиги ушбу соҳанинг мамлакат иқтисодиётида, жумладан, ялпи ички маҳсулотдаги ўрни ортиб бораётганлиги билан изоҳланади. Мазкур тармоқдаги иқтисодий кўрсаткичларни таҳлил қилишда вертикал ҳамда горизонтал таҳлил усулларида фойдаланилган ва, шу билан бирга, иқтисодий кўрсаткичларнинг иқтисодий манфаатдорлик коэффициенти бўйича, яъни жорий давр кўрсаткичларининг олдинги давр кўрсаткичларига нисбатан ўзгаришини ўрганиш орқали таҳлил қилинган. Қуйида келтирилган 1-жадвал маълумотларидан шуни айтиш мумкинки, ўрганилаётган 2011-2021 йилларда қурилиш тармоғининг ўсиши жадал суръатлар билан амалга ошган ва ўртача манфаатдорлик ўртача коэффициенти 1,25 га тенг бўлганлигини кўриш мумкин.

Ўз навбатида бу шуни англатадики, ушбу даврда мамлакатда ЯИМ манфаатдорлик ўртача коэффициенти ҳам 1,2 га тенг бўлганлигини кўриш мумкин. Қолаверса, ушбу ўрганилаётган даврда саноат тармоғида манфаатдорлик коэффициенти 1,23 га, қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги тармоғида манфаатдорлик ўртача коэффициенти 1,19 га тенг бўлганлигини кўриш мумкин. Бу ҳам шуни англатадики, бугунги кунда қурилиш тармоғининг тез суръатлар билан ортиб бориши ва барча бошқа йирик тармоқлардан тез ривожланиши ва манфаатдорлик кўрсаткичига эга ҳисобланмоқда. Келтирилган даврда доимий аҳоли сонининг ортиб бориши манфаатдорлик ўртача коэффициенти 1,02 га тенг бўлганлигини, иқтисодиёт тармоқларида бандлар сонининг ортиб бориши манфаатдорлик ўртача коэффициенти 1,01 га тенг бўлганлиги, аҳолининг умумий даромадлари миқдори манфаатдорлиги ўртача коэффициенти 1,18 га тенг бўлганлиги ва аҳоли жон бошига тўғри келувчи ялпи ички маҳсулот миқдори манфаатдорлик ўртача коэффициенти 1,16 га тенг бўлганлигини кўришимиз мумкин.

Бу ҳам шуни кўрсатадики бугунги кунда аҳоли сонининг ортиши ва банд бўлганлар сонининг ортиши ўртасида катта фарқ мавжудлигидир. Яна ушбу жадвалнинг эътиборли бир жиҳати шундаки, таҳлил қилинаётган 11 йил давомида мамлакатимизда қурилиш тармоғига киритилган инвестицияларнинг ўртача манфаатдорлик коэффициенти 1,67 га тенг бўлган ва бу барча бошқа тармоқ ҳамда соҳаларга киритилган инвестициялар манфаатдорлик индексидан юқори кўрсаткични ташкил этган.

Ўзбекистонда қурилиш тармоғини ривожлантириш бўйича чора-тадбирларни қуйидаги устувор йўналишлар доирасида амалга ошириш талаб этилади:

-қурилиш саноатини модернизация қилиш ва уй-жой қурилиши сифатини ошириш, шу жумладан, эскирган технологиялардан фойдаланишга чекловлар ўрнатиш, лойиҳалаш ва қурилиш-пудрат ишларига илғор технологияларни жорий этишни рағбатлантириш, қурилиш ишлари меъёрлари ва стандартларини, уй-жой қурилиши соҳасидаги фаолиятни тартибга солиш бўйича ҳуқуқий асосларини давр талаби бўйича такомиллаштириш бориш;

-мамлакатда уй-жой қурилиши миллий лойиҳаси фаолиятини молиялаштириш тизимини жорий этиш даврида уй-жойларни фойдаланишга топшириш ҳажмининг пасайиши билан боғлиқ муаммоларни аҳолининг талаб ва истакларига мувофиқ равишда амалга ошириш;

-қурилиш корхоналарининг инновацион фаолияти кўламини кенгайтиришга ва соҳага илғор технологияларни киритишга тўсқинлик қилувчи чекловларни олиб ташлаш;

-қурилиш корхоналари рақобатбардошлигини таъминлаш учун унинг иқтисодий салоҳиятини ошириш ва янги технологиялардан фойдаланишни рағбатлантириш;

-қурилиш саноатини рақамлаштириш, шу жумладан, муҳандислик тадқиқотлари, лойиҳалаш ва қурилиш ишларида, шунингдек, ушбу тармоқни бошқаришда ахборот

1-жадвал.

Ўзбекистон Республикасининг асосий ижтимоий-иқтисодий ривожланиш кўрсаткичлари [5]

Йиллар	ЯИМ (млрд. сўм)	Қурилиш ишлари ҳажми (млрд. сўм)	Саноат маҳсулотлари ҳажми (млрд. сўм)	Қишлоқ ўрмон ва балиқ хўжалиги (млрд. сўм)	Доимий аҳоли сони (минг киши)	Бандлар сони (минг киши)	Қурилиш тармоғида иш билан бандлар сони (минг киши)	Аҳолининг умумий даромадлари (млрд. сўм)
2011	103232,6	9504,80	47587,1	48068,3	29555,4	11919,1	1068,8	85933,5
2012	127590,2	11753,90	57552,5	58549,3	29993,5	12223,8	1105,7	104263
2013	153311,3	15219,3	70634,8	69391,3	30492,8	12523,3	1144,0	126268
2014	186829,5	20060,4	84011,6	85101,7	31022,5	12818,4	1183,3	146392,9
2015	221350,9	25423,1	97598,2	103302,0	31575,3	13058,3	1222,2	169344,3
2016	255421,9	29413,9	111869	119726,7	37120,5	13298,4	1263,6	197962,4
2017	317476,4	34698,00	148816	154369,4	32656,7	13520,3	1290,0	236893,1
2018	424728,7	51129,30	235341	195095,6	33255,5	13273,1	1205,5	300842,7
2019	529391,4	71156,50	322536	224265,9	33905,2	13541,1	1324,6	365735,6
2020	602193,0	88130,3	368740	261892,2	34558,9	13236,4	1305,6	420338,3
2021	734587,7	107492,7	456056,1	317027,6	35271,3	13538,9	1350,8	515660,7

технологияларидан кенг фойдаланиш;

-шаҳар муҳити сифат индексларини ҳисобга олган ҳолда қулай шаҳар муҳитини шакллантириш ва ривожлантириш, шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктларини комплекс ривожлантириш механизмларини яратиш;

-фуқаролик, саноат ва транспорт қурилиши соҳасида давлат-хусусий шериклик тизимини такомиллаштириш;

-қурилиш материаллари ишлаб чиқаришни ривожлантириш, шу жумладан, энергия тежовчи материаллардан фойдаланишни ошириш, қурилиш хизматлари экспортини ривожлантириш;

-қурилиш тармоғи учун етук кадрлар тайёрлашда назария ва амалиёт интеграциясини ривожлантириш асосида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, бугунги кунда қурилиш тармоғининг иқтисодий ривожланиши тез суръатларда амалга ошаётганлиги ушбу соҳанинг мамлакат иқтисодиётидаги ўрни, жумладан, ялпи ички маҳсулотдаги улуши ортиб бораётганлиги билан изоҳланади. Бизнингча, ушбу тармоқдаги иқтисодий кўрсаткичларни таҳлил қилишда биз томондан таклиф этилган вертикал таҳлил усулидан фойдаланиш юқори натижага ва аниқ тасаввурга эга бўлиш имкониятини яратади. Бундан ташқари, ушбу таҳлил усулидан фойдаланиш орқали кўрсаткичларнинг ўзгарувчанлиги ва ўзаро боғлиқлигини ҳам кузатиш имконияти пайдо бўлади.

Акмал ИСМАИЛОВ,
ТДИУ доценти, и.ф.н.

АДАБИЁТЛАР

1. Гунина И.А. Теоретико-методологические основы формирования концепции развития экономического потенциала предприятия // Машиностроитель. – 2004. - №10. С. 10-14
2. Жигунова О.А. Теория и методология анализа и прогнозирования экономического потенциала предприятия: Монография. – М.: ИД «Финансы и Кредит», 2010. – 140 с.
3. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилган.

САНОАТ КОРХОНАЛАРИНИНГ ИҚТИСОДИЙ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ДИНАМИКАСИ ВА ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ

Аннотация. Ушбу мақолада саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш динамикаси ва ҳозирги ҳолати кенг ёритилган. Қолаверса, рақамли иқтисодиёт ривожланиши шароитида, саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш муҳим аҳамияти очиб берилган ва саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш бўйича таклифлар берилган.

Аннотация. В данной статье широко освещаются динамика и современное состояние обеспечения экономической безопасности промышленных предприятий. Кроме того, в условиях развития цифровой экономики выявлена важность обеспечения экономической безопасности промышленных предприятий и внесены предложения по обеспечению экономической безопасности промышленных предприятий.

Annotation. In this article, the dynamics and current state of ensuring the economic security of industrial enterprises are widely covered. In addition, in the conditions of the development of the digital economy, the importance of ensuring the economic security of industrial enterprises was revealed and suggestions were made for ensuring the economic security of industrial enterprises.

Кириш. Рақамли иқтисодиёт ривожланаётган шароитида саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш йўллари жорий қилиш бўйича ўз ечимини кутаётган амалий муаммоларга қуйидагиларни киритиш мумкин: саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини баҳолаш бўйича веб-сайт ишлаб чиқилмаганлиги; корхонанинг иқтисодий хавфсизлигига таъсир этувчи омиллар тизимининг аниқланмаганлиги ва улар таъсирини ҳисоблаш усуллари ишлаб чиқилмаганлиги эвазига хавфсизликни таъминлаш бўйича ички имкониятларнинг ишга солинмаётганлиги; саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлашга кетадиган харажатларнинг алоҳида ҳисобга олинмаётганлиги, натижада, уларга кетаётган харажатлар самарадорлигини баҳолаш имкониятининг очиб берилмаётганлиги; корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш хизматининг бир тизимга келтирилмаганлиги ва уларни бошқариш масалаларининг тўлиқ ечилмаганлиги каби муаммоларни киритиш мумкин[1]. Жаҳон амалиётидан маълумки, ҳар қандай давлат ўз иқтисодиётида корхоналарнинг

иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш ва аҳолининг турмуш даражасини ошириш орқали мамлакатда барқарор иқтисодий ўсишни таъминлашни кўзлайди. Иқтисодчи олимларнинг турли тадқиқотлар ўтказиш натижасида корхоналарнинг иқтисодий хавфсизлигини турли кўрсаткичлари ва унинг миқдорини шакллантириш учун зарурий мезонлари шакллантирилган [2]. Хавфсизлик муаммоларининг долзарблигига қарамай, корхоналарнинг иқтисодий хавфсизлиги ва уни баҳолаш кўрсаткичлари тизими етарлича ўрганилмаганлиги ва унинг даражасини ҳозирги замон талабларига қанчалик даражада жавоб бериш долзарб масалалардан бири бўлиб келмоқда. Таъкидлаш керакки, мамлакатимизда бундай баҳолашнинг умумэтироф этилган методологияси мавжуд эмас [3]. Ўзбекистонда амалга оширилаётган иқтисодий ислохотларнинг устувор йўналишларидан бири иқтисодиётда таркибий ўзгаришларни янада жадаллаштириш, саноат корхоналарини модернизация қилиш, техника янгилаш ва диверсификация қилиш, ишлаб чиқаришга инновацион технологияларни кенг жорий этиш ҳисобланади.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили. Иқтисодчи олимлар йўқотишларни минималлаштириш, мулк устидан назоратни таъминлаш, ахборот ва ҳуқуқий хавфсизликни таъминлаш, ва корхонанинг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш масалаларини кўриб чиқдилар. Россиялик олимлардан В.К.Сенчаговнинг, нуқтаи назаридан, корхонанинг иқтисодий хавфсизлиги бу — омиллар комбинациясини ўз ичига оладиган, фақат ички ҳолатга боғлиқ бўлмаган, корхонанинг ташқи атроф-муҳит таъсири ва корхонанинг иқтисодий таҳдидларга кўрадиган чора-тадбирлари мажмуи деб таъриф беради [3]. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцева ва Н.А. Саломатиннинг таъкидлашича, иқтисодий хавфсизлик ташқи муҳитдаги ўзгаришларга ўз вақтида жавоб беришдан иборат бўлиб, бу корхона мавжуд шароитларга мослашишини таъминлайди деб таъкидлайди [4]. Л.П. Гончаренко фикрига кўра, корхонанинг иқтисодий хавфсизлиги бу — таҳдидларнинг олдини олиш ва корхонанинг барқарор ишлашини таъминлаш учун ресурслардан самарали фойдаланиш ҳолати сифатида талқин етилади. Корхонанинг иқтисодий хавфсизлиги сифат ва миқдорий кўрсаткичларнинг комбинацияси билан тавсифланади [5]. А. Ҳ. Глюмов ва Е.П. Киселиц таъкидлашича, корхонанинг иқтисодий хавфсизлиги бу — сифат ва миқдорий иқтисодий хавфсизлик даражаси кўрсаткичларнинг йиғиндиси билан тавсифланади, уларнинг асосийси иқтисодий хавфсизлик мезонлари бўйича корхона ресурсларидан фойдаланиш ҳолатини баҳолаш орқали аниқланади деб таъриф берди [6]. Бироқ уларда саноат корхоналарнинг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш йўллари масаласи кенг тадқиқ қилинмаган.

Тадқиқот методологияси. Тадқиқот давомида саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлини таъминлаш мақсадида илмий-тадқиқот фаолияти олиб боришнинг мушоҳада, индукция ва дедукция, динамик қаторлар, анализ ва синтез, монографик тадқиқ этиш, тизимли таҳлил, таққослаш ва бошқа усуллардан фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар. Ҳозирги вақтда жаҳоннинг етакчи давлатлари тараққиёти учун саноат ривожланишидан кейинги босқич хос бўлиб, бу босқичда иқтисодий ўсиш омилларининг роли ва ўрни ўзгармоқда. Мамлакатимизда саноат тармоғининг жадал ривожланиши натижасида ялпи ички маҳсулот (ЯИМ) таркибида саноатнинг улуши 2020 йилнинг 9 ойида 28,5 фоизни ташкил этди, бу 2019 йилнинг шу даврига (29,3 фоиз) нисбатан солиштирилганда 2,7 бандга қисқарган.

Бундай салбий ҳолат Covid-19 нинг умумиқтисодийга етказган таъсири ҳисобланади. Ушбу ҳолатда корхоналар, шу қаторда кимё саноати корхоналари иқтисоди барқарорлигини таъминлаш долзарб муаммо бўлиб қолади [7].

Саноатлашган ишлаб чиқаришни ривожланиши мамлакатларнинг ЯИМ таркибининг ҳам ўзгаришига ўз таъсирини кўрсатмоқда. Айни вақтда, муайян давлатни саноатлашган деб эътироф этишда ишлаб чиқарилаётган ЯИМ таркибида саноатнинг салмоғи бошқа тармоқлар ривожланишига нисбатан юқори ўсиш динамикасига эга бўлишига асосий мезон сифатида олинади. Мустақил мамлакатимизни замонавий саноатлашган мамлакатлар сирасига қўшилишга бўлган интилиши, иқтисодий модернизация ва диверсификация қилиш борасида олиб борилаётган тизимли ислохотлар, авваламбор, Президентимиз Ш.М. Мирзиёев томонидан 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги фармони асосида амалга оширилаётган самарали сиёсат натижаси ҳисобланади.

Мамлакатимизда саноат тармоғини туб таркибий ўзгариш борасида олиб борилаётган ислохотлар ва макроиқтисодий мутаносибликни таъминлашга мўлжалланган иқтисодий дастурларнинг амал қилиши натижасида, “2030 йилга қадар нефть-газ-кимё соҳасида маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини 3,2 баробарга, рангли металл маҳсулотлари 2,2 карра, қора металдан тайёрланадиган буюмлар 2,3 марта, кимё саноати маҳсулотлари, жумладан, минерал ўғитлар 3,2 баробар, энгил саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш 5,6 мартага оширишга эришилади”, пировард натижада ЯИМ ҳажмини 2 баробарга, саноатнинг ЯИМдаги улушини 40 фоиздан зиёдга ошириш имконига эга бўлинади (1-жадвал) [8].

Иқтисодий фаолият турлари кесимида Ўзбекистон Республикаси ялпи ички маҳсулоти таркиби таҳлил қилинганда, 2020 йилда саноат тармоғининг улуши жамига нисбатан 27,4 фоизни ташкил этиб, 2000 йилга нисбатан 1,69 баробар ортанлигини кўришимиз мумкин.

Ишлаб чиқарадиган саноатнинг қўшилган қиймати охириги ўн йилликда (2010-2020 йиллар) ялпи қўшилган қийматга нисбатан 11,6 фоиздан 20,9 фоизга ортди (3-жадвал). Ишлаб чиқарадиган саноат, қўшилган қиймат жорий нархларда 2020 йилда 116 839,3 млрд. сўмни ташкил этиб, 2019 йилга нисбатан 7,1 фоизга ўсди [9].

1-жадвал.

Иқтисодий фаолият турлари кесимида Ўзбекистон Республикаси ялпи ички маҳсулоти таркиби (жамига нисбатан фоизда)

	2000 й.	2005 й.	2010 й.	2015 й.	2016 й.	2017 й.	2018 й.	2019 й.	2020 й.
I. ЯИМ, жами	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
шу жумладан:									
Тармоқларнинг ялпи қўшилган қиймати	87,5	89,4	88,0	90,9	91,2	89,0	89,3	91,5	92,6
Маҳсулотларга соф солиқлар	12,5	10,6	12,0	9,1	8,8	11,0	10,7	8,5	7,4
II. Тармоқларнинг ялпи қўшилган қиймати	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги	34,4	29,5	30,6	32,1	32,1	32,2	30,0	26,9	27,1
Саноат (қурилишни қўшган ҳолда)	23,1	29,1	24,1	24,8	25,1	26,5	31,1	34,4	34,1
саноат	16,2	23,7	18,7	19,1	19,5	21,1	25,3	28,1	27,4
қурилиш	6,9	5,4	5,4	5,7	5,6	5,4	5,8	6,3	6,7
Хизматлар	42,5	41,4	45,3	43,1	42,8	41,4	38,9	38,7	38,8
савдо, яшаш ва овқатланиш бўйича хизматлар	12,3	9,8	8,6	8,0	8,0	7,6	7,1	6,7	6,7
ташиш ва сақлаш, ахборот ва алоқа	8,8	11,8	10,6	9,5	9,1	9,0	8,1	7,6	6,9
бошқа хизмат тармоқлари	21,4	19,8	26,1	25,5	25,7	24,8	23,8	24,4	25,3

Ишлаб чиқарадиган саноатнинг қўшилган қиймати

Йиллар	2010 й.	2015 й.	2016 й.	2017 й.	2018 й.	2019 й.	2020 й.
Ишлаб чиқарадиган саноат, қўшилган қиймат (ялли қўшилган қийматга нисбатан % да)	11,6	14,1	15,0	15,5	18,2	19,6	20,9
Ишлаб чиқарадиган саноат, қўшилган қиймат (йиллик усиш % да)	8,9	5,9	6,7	4,2	7,9	6,6	7,1
Ишлаб чиқарадиган саноат, қўшилган қиймат (2010 йилнинг доимий нархларида, млн. АҚШ долларларида)	5 065,7	7 483,0	7 982,9	8 319,4	8 980,6	9 574,8	10 250,8
Ишлаб чиқарадиган саноат, қўшилган қиймат (2010 йилнинг доимий нархларида, миллий валютада, млрд. сум)	8 036,6	11 871,7	12 664,7	13 198,7	14 247,6	15 190,4	16 262,8
Ишлаб чиқарадиган саноат, қўшилган қиймат (жорий нархларида, миллий валютада, млрд. сум)	8 036,6	28 353,9	34 875,4	43 861,9	68 971,8	94 749,7	116 839,3
Ишлаб чиқарадиган саноат, қўшилган қиймат (жорий нархларида, млн. АҚШ долларларида)	5 065,7	11 038,2	11 759,7	8 564,9	8 547,9	10 719,5	11 619,1

2021 йилнинг январь-март ойлари якунларига кўра, ишлаб чиқарадиган (қайта ишлаш) саноатнинг қўшилган қиймати таркибида энг катта улуш металлургия ва металлни қайта ишлаш саноатига (машина ва ускуналардан ташқари) тўғри келди ва 42,7% га етди[10].

2020 йилда саноат маҳсулоти ҳажми 367078,9 млрд. сўмни ташкил этиб, 2019 йилга нисбатан 0,7 фоизга ошди. Шу жумладан, 2019-2020 йилларда қазиб олинувчи саноат ҳажми 99,4 фоиз ва 78,1 фоизга тенг бўлиб, ушбу даврда асосан қайта ишловчи саноат ҳажмининг ошганлиги (106,6 ва 107,1 фоиз) кимё саноатида ижобий тенденция кўрсатмоқда (3-жадвал).

3-жадвал.

Мамлакатимизда саноатнинг асосий кўрсаткичлари

Йиллар	Саноат маҳсулоти ҳажми, млрд. сўм	Саноат маҳсулоти ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръати, ўтган йилга нисбатан фоизда	шу жумладан:	
			Қазиб олувчи саноат	Қайта ишловчи саноат
2000	1888,9	105,9	99,3	107,1
2001	2830,8	107,6	102,4	108,6
2002	4494,0	108,3	101,6	109,8
2003	6127,5	106,0	100,4	107,3
2004	8123,2	109,4	106,0	110,2
2005	11028,6	107,2	100,6	109,4
2006	14640,3	110,8	101,2	114,4
2007	18447,6	112,1	103,6	114,6
2008	23848,0	112,7	114,1	112,3
2009	28387,3	109,1	106,3	109,8
2010	38119 ¹⁾	108,5	97,9	109,4
2011	47587,1 ¹⁾	106,5	100,8	108,8
2012	57552,5 ¹⁾	107,8	110,2	108,5
2013	70634,8 ¹⁾	109,5	99,5	112,1
2014	84011,6 ¹⁾	108,3	101,2	109,4
2015	97598,2 ¹⁾	107,9	107,1	108,1
2016	111869,4 ¹⁾	106,2	101,0	106,4
2017	148816 ¹⁾	108,0	115,8	108,3
2018	235340,7 ¹⁾	116,6	132,4	115,6
2019	322535,8 ¹⁾	105,0	99,4	106,6
2020	367078,9	100,7	78,1	107,1

Умумсаноат тармоғини 25 та саноат ишлаб чиқариш тармоғи умумлаштирилади, ушбу саноат тармоқларида ишлаб чиқарилаётган саноат маҳсулотларининг таркиби ва ҳудудлар мансублиги бўйича таҳлилини кўрадиган бўлсак, ҳудуднинг саноат турига ихтисослашуви ва ривожланганлик даражалари бўйича фарқлинишлар мавжудлиги аниқланди. Жумладан, тамаки маҳсулотини ишлаб чиқариш саноати Самарқанд вилояти (93,9 фоиз) ва Тошкент шаҳри (6,1 фоиз) ҳиссасига тўғри келади. Кимё саноати маҳсулотларини ишлаб чиқаришда Қорақалпоғистон Республикаси 37,9 фоизни, Тошкент вилояти 14,4 фоизни, Қашқадарё вилояти 12,8 фоизни, Фарғона вилояти 11 фоизни, Навоий вилояти 9,6 фоизни ва Тошкент шаҳри 8,4 фоизни ишлаб чиқаради.

2020 йил якунлари бўйича саноат маҳсулотлари ҳажми 2010 йилга нисбатан 9,6 баробар ошганлигини, ишлаб чиқарадиган саноат ҳажми шу даврда 10,8 баробар, резина ва пластмасса буюмлар ишлаб чиқариш ҳажми 12,1 баробарга, кокс ва нефтни қайта ишлаш маҳсулотлари 6,2 баробар ҳамда кимё маҳсулотлари ишлаб чиқариш 2020 йилда 2010 йилга нисбатан 10,6 баробар ошганлигини кўришимиз мумкин (4-жадвал) [11].

Хулоса ва таклифлар. Бозор муносабатлари шароитида ҳар бир хавфсизлик тури ўзига хос аҳамиятга эга. Шу туфайли ҳар бир хўжалик юритувчи субъектларда хавфсизликни бошқарувчи ва таъминловчи хизмат ва уни амалга оширувчи мутахассислар бўлиши мақсадга мувофиқдир. Саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлиги билан боғлиқ мазкур муаммолар ечими сифатида саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш механизми алоҳида аҳамиятга эга. Бу механизмни корхоналарга жорий этиш орқали саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлашга эришиш мумкин. Корхонанинг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш бўйича концептуал йўналишлар иқтисодий адабиётларда деярли ёритилмаганлигини инобатга олиб, ишда қуйидагиларни тавсия қилдик:

- корхона ҳудудини қўриқлаш тизимини мукамаллаштириш ва уларни замонавий техник воситалар билан таъминлаш;

- корхона мулкни (асосий воситалар, товар захиралари, хомашё ва материаллар, ярим фабрикатлар, тайёр маҳсулотлар кабилар) асраш тизимини яратиш ва уни мутасил такомиллаштириб бориш;

- корхоналар мулкни ташиш жараёнида хавфсизликни таъминлаш масаласини замонавий талаблардан келиб чиққан ҳолда такомиллаштириш;

- корхоналарнинг ахборот ва илмий-техник хавфсизлигини таъминлашни такомиллаштириш;

**Ўзбекистон Республикасида 2010-2020 йилларда саноат маҳсулотлари турлари бўйича
ишлаб чиқариш тўғрисида маълумот**

Кўрсаткичлар	2010 й.	2015 й.	2016 й.	2017 й.	2018 й.	2019 й.	2020 й.
Саноат маҳсулоти ҳажми, млрд. сўм	38119,0	97598,2	111869,4	148816,0	235340,7	322535,8	367078,9
Тоғ-кон саноати ва очиқ конларни ишлаш	5704,5	10870,8	10721,2	18234,7	29087,9	43438,9	33000,2
Ишлаб чиқарадиган саноат	28141,3	77088,2	89793,3	117736,0	189642,6	254860,9	304714,3
Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш	5521,5	18511,6	22400,5	23217,7	25256,0	35337,3	42388,2
Ичимликлар ишлаб чиқариш	922,4	2538,1	3364,7	3793,9	4948,9	6402,5	7308,7
Тамаки маҳсулотлари ишлаб чиқариш	400,0	840,0	1017,1	1183,1	1490,8	1743,8	1950,8
Тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш	4845,5	13241,7	13335,3	16763,3	24835,2	29946,6	36230,8
Кийим ишлаб чиқариш	575,8	1585,3	4318,5	6108,2	7732,2	9165,8	10212,2
Тери ва унга тегишли маҳсулотлар ишлаб чиқариш	80,7	757,9	981,4	1414,6	1647,9	1588,8	1654,6
Ёғоч ва пўкак буюмлар (мебелдан ташқари), поҳол ва тўқиш учун материаллардан буюмлар ишлаб чиқариш	70,6	745,3	573,3	776,0	1600,6	1596,0	1327,4
Қоғоз ва қоғоз маҳсулотлари ишлаб чиқариш	129,8	614,6	955,9	1230,8	1633,5	1942,8	2301,0
Ёзилган материалларни нашр қилиш ва акс эттириш	209,6	573,2	939,9	1129,7	1260,3	1361,9	1159,0
Кокс ва нефтни қайта ишлаш маҳсулотлари ишлаб чиқариш	1785,3	3102,7	2886,7	3681,9	5589,3	9964,2	11125,0
Кимё маҳсулотлари ишлаб чиқариш	1960,0	4993,7	7378,9	9893,8	15078,4	18974,3	20923,2
Асосий фармацевтика маҳсулотлари ва препаратлари ишлаб чиқариш	174,7	750,6	1220,9	1403,1	1612,4	1945,8	2405,7
Резина ва пластмасса буюмлар ишлаб чиқариш	572,7	1891,7	2594,7	3235,8	5295,4	5347,8	6940,4
Бошқа нометалл минерал маҳсулотлар ишлаб чиқариш	1640,6	4889,5	6338,3	7528,2	12190,3	13721,8	16614,1
Металлургия саноати	3087,2	7088,8	8040,1	12498,8	31299,5	57327,3	79165,9
Машина ва ускуналардан ташқари тайёр металл буюмлар ишлаб чиқариш	565,7	1936,8	2245,3	3650,3	5093,8	5628,8	6830,1
Компютерлар, электрон ва оптик маҳсулотлар ишлаб чиқариш	445,2	481,5	450,7	843,7	1040,5	2001,6	3426,2
Электр ускуналар ишлаб чиқариш	395,7	1587,7	1950,1	3225,7	6985,3	7373,3	8339,4
Бошқа тоифаларга киритилмаган машина ва ускуналар ишлаб чиқариш	211,4	787,6	983,7	1586,2	3504,5	4373,0	4323,0
Автотранспорт воситалари, трейлерлар ва яримприцеплар ишлаб чиқариш	3562,3	7826,3	4112,3	10509,6	26631,3	33091,2	33718,9
Бошқа транспорт ускуналари ишлаб чиқариш	91,3	212,4	212,5	334,1	504,8	818,3	976,2
Мебел ишлаб чиқариш	164,1	614,8	1371,4	1513,7	1694,9	2299,1	2383,7
Бошқа тайёр буюмлар ишлаб чиқариш	226,7	450,6	1077,1	1032,9	1363,7	1523,3	1617,1
Машина ва ускуналарни таъмирлаш ва ўрнатиш	502,6	1065,6	1044,0	1181,1	1353,1	1385,8	1392,7
Электр, газ, буғ билан таъминлаш ва ҳавони кондициялаш	4084,1	8993,3	10522,6	11656,0	14518,5	22014,7	27193,6
Сув билан таъминлаш; канализация тизими, чиқиндиларни йиғиш ва утилизация қилиш	189,0	645,8	832,3	1189,3	2091,7	2221,2	2170,8

• корхонанинг иқтисодий хавфсизлигини баҳолаш ва таҳлил қилиш тизимини ва услубиётини ишлаб чиқиш ва уларнинг тезкорлигини таъминлашни такомиллаштириш кабилар.

Хусниддин УКТАМОВ,

*Тошкент давлат иқтисодиёт университети
"Иқтисодий хавфсизлик" кафедраси доценти.*

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ4947- сонли "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги фармони, 3.2 банди \ \ lex.uz
2. Uktamov H.F. Problems of Evaluation and Procuring Economic Security At Enterprises. Asian Journal of Technology & Management Research. Vol.10 – Issue: 01 [Jun2020]. 123-129. <http://globalimpactfactor.com/asian-journal-of-technology-managementresearch>.
3. Уктамов Х.Ф. Механизмы экономической безопасности предприятий. Economic sciences / «Colloquium-journal»#24(76),2020. "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. № 1, yanvar-fevral, 2021 yil 1/2021 (№ 00051) <http://iqtisodiyot.tsue.uz> 191

4. Экономическая безопасность России: Общий курс: Учебник / Под ред. В. К. Сенчагова. - М.: Дело, 2005. -896 с.
5. Гапоненко В.Ф.. Экономическая безопасность предприятий. Подходы и принципы / В.Ф. Гапоненко, Л.А. Беспалько, Л.С. Власков. - М.: Ось - 89, 2007. - 208 с.
6. Гончаренко Л.П. Процесс обеспечения экономической безопасности предприятия / Л.П. Гончаренко //Справочник экономиста. - 2001. - №12. -С. 3 1-36.
7. Глумов А.Н. Формирование экономической безопасности предприятия / А.П. Глумов, Е.П. Киселица // Академический вестник. - 2013. - № - С. 815 с.
8. Уктамов Х.Ф. Саноат корхоналарининг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш йўллари. Жамият ва инновациялар – Общество и инновации – Society and innovations. <https://inscience.uz/index.php/socinov/article/view/77/63>
9. Стат.уз малумотлари.
10. stat.uz. Ўзбекистон республикаси статистика қўмитаси маълумотлари.
10. Бурханов А.У. (2009) Саноат корхоналарининг молиявий барқарорлигини таъминлаш стратегияси. -Т.: Фан. 2009. – 216 б. / Burhanov A.U. (2009) Strategies for ensuring the financial stability of industrial enterprises. -Т.: Fan. 2009. - 216 p.
11. Ўлмасов А., Вахобов А. (2014) Иқтисодиёт назарияси. Дарслик. -Т.: Iqtisod-moliya. / Ulmasov A., Vakhobov A. (2014) Economic Theory. Textbook. -Т.: Economics.

УЎТ: 330.342

САНОАТДА ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАРАЁНИНИНГ СТРАТЕГИК ЙЎНАЛИШЛАРИ

Аннотация. В этой статье представлена обратная связь о стратегических направлениях процесса трансформации для улучшения электронной коммерции в отрасли.

Annotation. This article provides feedback on the strategic directions of the transformation process to improve e-commerce in the industry.

Рақамли иқтисодиёт шароитида янги технологиялар, платформалар ва бизнес моделлари яратиш ҳамда уларни кундалик ҳаётга жорий этиш орқали мавжуд тижоратни трансформациялаш бу тижоратни янгича тизимга кўчиришдир. Электрон тижоратнинг иқтисодий-ижтимоий ва маданий алоқаларнинг рақамли технологияларини қўллаш асосида амалга ошириш мумкин бўлган тизим бу электрон тизимдир. Бу тизим инсонларсиз бошқарув тизимини йўлга қўйиш орқали коррупцияни камайтиради, солиқ тушумларини «ақлли» шартномалар тузиш орқали кўпайтиради, бюджет харажатларининг очиқлигини оширади, ягона электрон платформа орқали электрон тижорат хизматларини кўрсатиш имкониятини беради.[1]

Шу нуқтаи назардан, рақамли иқтисодиёт ишлаб чиқаришнинг иқтисодий ривожланишида ажралмас омилидир. Рақамли маконнинг шаклланиш даражаси моддий-технологик базанинг етуқлиги билан боғлиқ. Бу шуни кўрсатадики, саноатнинг тижорат тармоқларида қўлланиладиган технологиялар даражаси, биринчи навбатда, рақамлаштириш ва автоматлаштириш даражасини белгилайди. Ҳамда рақамли технологиялар билан жиҳозланган ва рақамли ўзаро манфаатдор бўлган тармоқлар охир-оқибат энг кенг ва иқтисодий жиҳатдан самарали бўлиб, тез ривожланишни намойиш этади. Саноати электрон тижоратни ретроспектив таҳлил қилиш асосида, олимларнинг иқтисодий муносабатлари, илмий-техникавий тараққиётни бошқариш бўйича фикрларини умумлаштириб 1-жадвалга кўрсатилди. Ўзбекистон Республикаси Президентини Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисига Мурожаатномасида “рақамли иқтисодиётга фаол ўтиш – келгуси беш йилдаги энг устувор вазифаларимиздан бири

бўлади, юртимиз “Халқаро ахборот коммуникация технологияларини ривожлантириш индекси” бўйича 2019 йилда 8 ғоғонага кўтарилган бўлса-да, ҳали жуда ҳам орқадамыз. Аксарият вазирлик ва идоралар, корхоналар рақамли технологиялардан мутлақо йироқ, десак, бу ҳам ҳақиқат”, деб таъкидладилар. [2]

ВІМ - бу қурилиш объектининг кўп ўлчовли моделини яратишга имкон берадиган технология бўлиб, у бу ҳақда барча маълумотларни ўз ичига олади. Бундан ташқари, ушбу модел нафақат қурилиш учун, балки объектининг ишлаши учун ҳам қўлланилади. Шунинг учун, ВІМ фақат график 3D проекцияси деб ўйлаш мутлақо нотўғри. Технологияларнинг имкониятлари жуда кенг. Ахборот моделлаштириш бинони қуриш ва бошқаришда мутлақо янги ёндашувни назарда тутади, унда мутлақо ҳамма нарса кўриб чиқилади. Буларнинг барчаси дизайндаги мумкин бўлган ўзгаришлардан қочиш, қурилиш харажатларини камайтириш ва энг муҳими вақтни тежаш имконини беради. ВІМ нинг жорий этилиши ҳаёт цикли босқичларида - инвестициялардан тортиб то ишга туширишгача ва ҳатто бузиб ташлашгача бўлган даврда тўғри қарорларни қабул қилишга имкон берди.[3]

Бироқ, ушбу технология молиявий харажатларни ҳам талаб қилади. Хусусан, ўқитиш учун махсус дастурий таъминот ва ускуналарни сотиб олиш керак. Аммо келажакда ушбу харажатлар бино қурилишини лойиҳалаштириш ва ташкил этиш харажатларини камайтириш ҳисобига қопланади.

Bigdata (катта маълумотлар) - жуда катта ҳажмдаги бир жинсли бўлмаган ва тез тушадиган рақамли маълумотлар бўлиб, уларни одатий усуллар билан қайта ишлаб бўлмайди. Баъзи ҳолларда, катта маълумотлар тушунчаси билан бирга

Саноат электрон тижоратда рақамли трансформация жараёнини ташкил қилишнинг асосий стратегик йўналишлари

Трансформация жараёнининг стратегик йўналишлари	Вазифалари
ВМ технологияларини тижорат инфратузилма объектларининг ҳаёт айланиш жараёнида қўллаш	-БИМ асосида рақамлаштириш тижорат инфратузилмаси объектларининг ҳаётий циклининг барча жараёнларини қамраб олади, фойдаланиш ва хизматлар кўрсатиш сифатининг ошишини таъминлайди;
Bigdata ва сунъий интеллектга асосланган умумий «Электрон тизимлар тизимини» шакллантириш	- тижоратнинг ягона яхлит электрон тизимини шакллантириш; -яхлит тизим шаҳар инфратузилмаси тўғрисидаги маълумотларни ва бошқа бир қатор маълумотларни ўз ичига олади; - электрон тижоратни бошқариш жараёнида катта маълумотлар технологияси ва сунъий интеллектдан фойдаланиш
Электрон тижоратни ташкил қилишда рақамли платформалар ва IoT технологиясидан фойдаланиш	- Тижоратни бошқариш ва тадбиркорлик объектлари датчикларидан, шунингдек, ҳисоблагичлардан тўғридан-тўғри маълумот олиш жараёнида интернет технологиясини жорий этиш;
Электрон тижоратни бошқаришда ахборот-таҳлил воситаларини қўллаш	- Тижоратда ахборот-таҳлил воситаларидан фойдаланишни кенгайтириш, шу жумладан. фуқароларнинг мувожаатларини кўриб чиқиш жараёнида матн ва нутқни семантик таҳлил қилиш, кўп ўлчовли статистик таҳлил ва мураккаб воқеаларни қайта ишлаш;
Электрон тижоратда Blockchain технологиясини амалга ошириш	- Тижоратнинг шаффофлигини ошириш, рақамли битимлар, ҳужжатлар, овоз бериш натижаларини ўтказиш, шунингдек, краудсоорсинг лойиҳаларини ишлаб чиқиш ва бажарилган ишларни назорат қилиш учун технологиядан фойдаланиш.

шу маълумотларни қайта ишлаш ҳам тушунилади. Асосан, анализ объекти катта маълумотлар деб аталади. Bigdata атамаси 2008 йилда дунёга келган. Nature журнали муҳаррири Клиффорд Линч дунё маълумотлар ҳажмининг жуда тез суръатда ўсишига бағишланган махсус сонида Bigdata атамасини қўллаган. Бироқ, катта маълумотлар аввал ҳам бўлган. Мутахассисларнинг фикрича, кунига 100 гб дан кўп маълумот тушадиган оқимларга бигдата деб айтилар экан.

Катта маълумотларни анализ қилиш, инсон ҳис этиш имкониятидан ташқарида бўлган қонуниятларни аниқлашда ёрдам беради. Бу эса кундалик ҳаётимиздаги барча соҳалар, ҳукуматни бошқариш, тиббиёт, телекоммуникация, молия, транспорт, ишлаб чиқариш ва бошқа соҳаларни янада яхшилаш, уларнинг имкониятларини ошириш, муаммоларга муқобил ечимлар излаб топиш имконини яратади.

IoT- бу жисмоний қурилмалар, транспорт воситалари, маиший техника ва бошқа нарсалар, буларнинг барчаси Интернетга уланган электрон схемалар, дастурий таъминот, датчиклар ва механик актуаторлардан фойдаланади. Ушбу уланиш мазкур объектларнинг бир-бири билан боғланишига ва маълумотлар алмашинувиға имкон беради, шу билан реал дунё билан компьютер тизимлари ўртасида тўғридан-тўғри интеграция қилиш учун кўпроқ имкониятлар яратади ва шу билан самарадорлик ва иқтисодий фойдаларни оширади. Одамлар учун жисмоний ишни камайтиради. 2017 йилда IoT қурилмалари сони ундан олдинги йилга нисбатан 31 фоизга ўсди ва 8.4 миллиард қурилмага етди ва тахминларга кўра 30 йилга келиб бу рақам 2020 миллиардга етади. IoT бозорининг глобал қиймати 1.7 триллион долларга етиши тахмин қилинмоқда. IoT Интернетга уланишни одатдаги қурилмалардан, масалан, иш столи, ноутбуклар, смартфонлар ва планшетлардан ташқари қурилмаларга узатишни ва Интернетга уланмасдан ақлли бўлмаган қурилмаларга узатишни ўз ичига олади. Ушбу технологиядан фойдаланадиган қурилмалар Интернет орқали бир-бири билан алоқа қилишлари ва ўзаро алоқада бўлишлари мумкин; Улар, шунингдек, масофадан туриб кузатилиши ва бошқарилиши мумкин.[4]

Blockchain — бу тизим иштирокчилари воситачисиз бир-бирига активларини ишончли тарзда узатиш имконини берувчи технология. Масалан, blockchain да пул кўчирмалари ҳақидаги ёзувларни сақлаш мумкин. Криптовалюталарда айнан blockchainдан ким, кимга ва қанча виртуал пул ўтказганлиги тўғрисидаги маълумотларни қайд қилиш учун фойдаланилади. Бироқ blockchainда бошқа активларни ҳам сақласа бўлади. Умуман олганда, нимани қоғозда ёзишнинг имкони бўлса, ўша нарсаларнинг барчасини blockchain да ҳам ёзиш мумкин бўлади, фақат биргина фарқ билан – blockchain да ёзувларни алмаштириш ва сохталаштиришнинг имкони йўқ.

Рақамли иқтисодиётнинг янги концепцияси инсон фаолияти доирасидаги барча информацияни рақамлаштириш технологияларини қўллаб сақлаш, ишлов бериш ва узатишнинг ягона тизимидир. Иқтисодиётни рақамлаштириш орқали ижодий ёндашиб янги иқтисодиётни барпо этиш имконияти туғилади. Нуфузли халқаро ташкилотлар олиб борган таҳлиллар натижаларига кўра, рақамли иқтисодиёт ялпи ички маҳсулотни камида 30 фоизга ўстириш, шунинг баробарида, хуфиёна иқтисодиётга барҳам бериш ҳамда коррупцияни кескин камайтириш имконини берар экан. Кўриниб турибдики, мазкур соҳа юртимизда барча соҳа ва тармоқнинг юксак ривожига жиддий туртки бўлади.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, бугунги кунда одамлар озиқ-овқат маҳсулотларига буюртма бериш учун ижтимоий тармоқлар, мессенжерлар, айниқса, телеграм-ботларидан фаол фойдаланмоқда. Масалан, ойлигимиз пластик карталарга тушади, электрон тўлов орқали коммунал хизматлар, телефон, интернет ва бошқа маҳсулот ҳамда хизматларга тўлов қиламиз, электрон тарзда солиқ декларацияси топширамыз, картадан картага пул ўтказамиз ва ҳоказо. Халқаро амалиётга юзланадиган бўлсак, ҳозирги кунда рақамли иқтисодиёт электрон тижорат ва хизматлар соҳаси билан чекланиб қолмай, балки ҳаётнинг ҳар бир жабҳасига, хусусан, соғлиқни сақлаш, фан-таълим, қурилиш, энергетика, қишлоқ ҳамда сув ҳўжалиги, транспорт, геология, кадастр, архив, интернет-банкнинг ва бошқа

соҳаларга жадал кириб бормоқда ҳамда уларнинг ҳар бири-да ўзининг юқори самараларини бермоқда. Фуқароларнинг давлат органлари билан алоқасини электрон платформа орқали алоқага ўтказиш, яъни давлат ўз фуқаролари учун электрон хизматлар кўрсатиши ва электрон маҳсулотларни

таклиф этиши рақамли иқтисодийнинг асосий қисми ҳисобланади.

Ғулом ШАРИПОВ,
Қарши муҳандислик-иқтисодий институтининг
мустақил изланувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Mukhitdinov, H. S., and F. A. Norkobilova. "Prospects for Development of Digital Economy in Entrepreneurship." Academic Journal of Digital Economics and Stability (2021): 27-36.
2. Madina Bozorova, Xudayar Muxitdinov, Farrux Qodirov. "THE ROLE AND IMPORTANCE OF TELEMEDICINE IN THE PROVISION OF MEDICAL SERVICES TO THE POPULATION". International Conference on Information Science and Communications Technologies ICISCT 2022.
3. Nazarova, Gulruh. "RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA AHOLINING ISH BILAN BANDLIK DARAJASINI OSHIRISH YO'LLARI." Solution of social problems in management and economy 1.6 (2022): 45-50.
4. Umarjonovna, Nazarova Gulruh. "IMPORTANCE OF ECONOMIC KNOWLEDGE IN FINANCIAL PROCESS MANAGEMENT." Conferencea (2022): 35-40.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАСАЛАЛАРИНИ ЕЧИШДА КОРРЕЛЯЦИЯ НАЗАРИЯСИНИНГ ТАТБИҚИ

Аннотация. Ушбу мақолада корреляцион назариясининг биринчи асосий масаласи корреляцион боғланиш, яъни корреляцион коэффициентини аниқлаб, бу миқдорларни боғланишини ифодаловчи регрессия тенгламасини тузиш қишлоқ хўжалиги масаласи ёрдамида ёритилган. Хусусан, аниқ мисол ёрдамида тажриба натижалари математик статистик методлари ёрдамида қайта ишланиб, муҳим назария ва амалий хулосалар чиқарилган.

Annotation. In this article, the first main issue of the correlation theory is the correlation, i.e. determining the correlation coefficient and creating a regression equation representing the relationship of these values, using an agricultural problem.

Кундалик ҳаётимизда учрайдиган аксарият тасодифий миқдорлар, бир бирлари билан маълум бир боғланишга эга бўлади. Кўпинча, тасодифий миқдорлар билан боғланишини аниқлаш талаб қилинади. Тасодифий миқдорлар функционал, статистик ва корреляцион боғланишга эга бўлиши мумкин. [1-5] Агар X тасодифий миқдорнинг ўзгариши, иккинчи Y тасодифий миқдорнинг ўртача қиймати ўзгаришига олиб келса, X ва Y тасодифий миқдорлар ўзаро корреляцион боғланишга эга дейилади. Масалан, дарахтнинг бўйи билан, деаметри ўртасидаги боғланиш, ёки тупроқнинг унумдорлиги билан пахта ҳосилдорлиги ўртасидаги боғланиш, корреляцион боғланишга эга бўлади.

Корреляцион назариясининг биринчи асосий масаласи корреляцион боғланиш формуласини аниқлаш, яъни регрессия функциясининг кўринишини аниқлашдан иборат. У чизиқли, квадратик, кўрсаткичли, тескари пропорционал ва бошқа боғланишларга эга бўлиши мумкин.

Корреляцион назариясининг иккинчи асосий масаласи корреляцион боғланишнинг зичлиги (кучини) корреляцион коэффициентини аниқлашдир. Фараз қилайлик, X ва Y сон белгилар чизиқли корреляцион боғланишга эга бўлсин. Эмпирик тўғри чизиқ тенгламасини тузиш учун n та (X, Y) жуфтлик бўйича, тажриба маълумотларини олаемиз: $(X, Y), (X_1, Y_1), (X_2, Y_2), (X_n, Y_n)$ (1) Танланма маълумотларини координаталар системасида геометрик изоҳ ёрдамида, бу миқдорлар орасидаги боғланишнинг аналитик тури танланади ва бу танланган моделда қатнашувчи номаълум параметрлар, энг кичик квадратлар усули билан баҳоланади. Масалан, $Y = P_{xy}X + B$ регрессия тўғри чизиқнинг тенгламасини группаланмаган ва группаланган маълумотлар бўйича топиш усуллари мавжуд, бу тенгламадаги P_{xy} регрессия коэффи-

циенти дейилади. Регрессия тўғри чизиқнинг тенгламаси куйидагича $Y - \bar{Y}_T = r_T \frac{\sigma_Y}{\sigma_X} (X - \bar{X}_T)$ (2)

Бу ерда қатнашувчи корреляция коэффициенти-нинг қиймати куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$r_T = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_T)(Y_i - \bar{Y}_T)}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_T)^2 + (Y_i - \bar{Y}_T)^2} \quad (3)$$

Тенглама корреляция коэффициенти умумий ҳолда, Y, X сон белгилар орасидаги чизиқли боғланишнинг зичлигини характерлайди. Бу формуладан танланманинг ҳажми кичик ва $(X_i; Y)$ жуфтликлар бир мартадан учраган ҳолда фойдаланилади. Катта ҳажмли танланма учун, яъни жуфтлик бир неча марта $(X_i; Y)$ учраган ҳолда, корреляцион жадвал тузилади. [3] Бу ҳолда танланма корреляция коэффициенти тўрт майдон усули билан ҳисобланади. Ўрганилаётган тасодифий миқдорларнинг ўзаро боғлиқлигини, танланма корреляция коэффициенти (3) характерлайди. Танланма корреляция коэффициенти куйидаги хоссаларга эга:

1. Танланма корреляция коэффициенти абсолют қиймати дан катта бўлмайди, яъни $|r_T| \leq 1, -1 \leq r_T \leq 1$;

2. Агар X ва Y ўзаро эркин тасодифий миқдорлар бўлса, у ҳолда уларнинг $r_T = 0$ аммо, акс ҳолда, ҳамма вақт ҳам тўғри бўлмайди. Яъни, танланма корреляция коэффициенти қийматини $r_T = 0$ тенглигидан, бу тасодифий миқдорларнинг ўзаро эркин тасодифий миқдорлар бўлиши ҳамма вақт ҳам келиб чиқмайди;

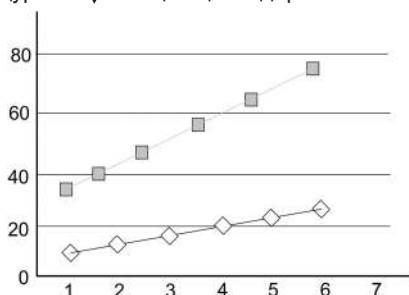
3. Агар $r_T = \pm 1$ бўлса, у ҳолда ўрганилаётган сон белгиларнинг кузатилаётган қийматлари чизиқли функционал боғланиш билан боғланган бўлади; Демак, r_T танланма корреляция коэффициенти X ва Y тасодифий миқдорлар орасидаги боғланишни характерловчи катталиқдир. Агар r_T

нинг қиймати жуда 0 га яқин бўлса, тасодифий миқдорлар орасидаги боғланиш кучсиз, аксинча $r_T = \pm 1$ га яқин бўлса, X ва Y тасодифий миқдорлар орасидаги боғланиш кучли бўлади. [2,3] Корреляция назариясига доир намунавий мисолларни ечамиз.

Мисол 1. Республикамининг лалмикор ерларини ҳайдаш чуқурлиги X см. билан, шу ерлардан олинган ўртача бугдой ҳосилдорлиги Y ц/га бўйича ўтказилган тажриба натижаларига асосан, улар орасидаги боғланишнинг: 1) корреляция коэффициентини ҳисобланг; 2) бу миқдорларнинг боғланишини ифодаловчи регрессия тенгламасини тузинг;

X см ерни ҳайдаш	20	25	30	35	40	45	50
Y ц/га ҳосилдорлик	12	14	16	18	20	22	24

Ечиш. Берилган статистик маълумотни геометрик изоҳидан кўраимиз, лалмикор ерларни ҳайдаш чуқурлиги X см ва шу ердан олинган ўртача бугдой ҳосилдорлиги Y ц/га орасидаги боғланишни чизикли деб олишимиз мумкин. ■ – X ерни ҳайдаш чуқурлиги ◇ – Y ц/га ҳосилдорлик



Жадвалдан: $\bar{X}_T = \frac{1}{n} \sum X_i = \frac{126}{7} = 35$, $\bar{Y}_T = \frac{1}{n} \sum Y_i = \frac{245}{7} = 18$ т, топилган қийматларни формулага кўйиб, талаб қилинган корреляция коэффициентини (3) формула билан ҳисоблаймиз.

$$r_T = \frac{280}{\sqrt{112 \cdot 700}} = \frac{280}{280} = 1. \text{ Демак, лалмикор ерларда етиштирил-}$$

Корреляция коэффициентини ҳисоблаш учун, берилган статистик маълумотлар бўйича ёрдамчи жадвал тузамиз:

Тартиб сон	X_i см	Y_i ц/га	$X_i - \bar{X}_T$	$Y_i - \bar{Y}_T$	$\frac{(X_i - \bar{X}_T)}{(Y_i - \bar{Y}_T)}$	$(X_i - \bar{X}_T)^2$	$(Y_i - \bar{Y}_T)^2$
1	20	12	-15	-6	90	225	36
2	25	14	-10	-4	40	100	16
3	30	16	-5	-2	10	25	4
4	35	18	0	0	0	0	0
5	40	20	5	2	10	25	4
6	45	22	10	4	40	100	16
7	50	24	15	6	90	225	36
Σ	$\bar{X}_T=35$	$\bar{Y}_T=18$			280	700	112

ган бугдой ҳосилдорлиги билан, ерни ҳайдаш чуқурлиги орасидаги боғланишнинг корреляция коэффициентининг қиймати $r_T = 1$ экан, яъни бу миқдорлар орасида кучли боғланиш мавжуд ва у чизикли боғланишдан иборат.

$$\bar{Y}_X - \bar{Y}_T = r_B \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (X_i - \bar{X}_T)$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{112}{7}} = \sqrt{16} = 4, \sigma_y = \sqrt{\frac{700}{7}} = \sqrt{100} = 10$$

$$\bar{Y}_X - 18 = 1 \cdot \frac{4}{10} (X - 35), \bar{Y}_X = 0,4x + 4$$

Хулоса. Аниқланган, чизикли модел ёрдамида, Республикамининг лалмикор ерларидан, келгуси йилларда олинадиган ўртача бугдой ҳосилдорлигини прогноз қилиш мумкин. Масалан, 2020 йилда Республикамининг лалмикор ерларидан олинадиган ўртача бугдой ҳосилдорлиги, охириги тенгламага асосан 26 ц/га атрофида бўлишини аниқлаймиз.

Муяссар ХИДОЯТОВА, ассистент,
Баҳодир НОРМУМИНОВ, катта ўқитувчи,
“ТИҚХММИ” МТУ.

АДАБИЁТЛАР

1. Г.Ф.Лакин “Биометрия”, М. В. Школа. 1990 й.
2. Т. Андерсон. “Статистический анализ временных рядов”. М. Мир. 1976 г.
3. Я.Ф.Вайну. “Корреляция рядов динамики”. М. Статистика. 1977 й.
4. В.Вахобов, М.А.Хидоятлова. О методе корреляционного анализа экспериментальных данных. Ж. “Ирригация ва мелиорация”, Ташкент, 2018. №4 (14). Пп110-115.
5. А.А.Файзиев, В.Вахобов Прогнозирование динамики урожайности хлопчатника Ферганской области. Ж. “Ирригация ва мелиорация”, Ташкент. 2020. №4(14).

УЎТ: 69:35

ҲУДУДЛАР ИҚТИСОДИЙ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ ИЛМИЙ-НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада мамлакат ҳудудлари иқтисодий хавфсизлигини таъминлашнинг иқтисодий аҳамияти ҳақида фикрлар баён этилган ҳамда унинг асосий омилларидан бири сифатида sanoat ишлаб чиқаришига эътибор қаратилган. Шунингдек, sanoat ишлаб чиқариши бўйича республика ва вилоят кўрсаткичлари таҳлил қилинган.

Аннотация. В данной статье рассматривается экономическое значение обеспечения экономической безопасности регионов страны и акцентируется внимание на промышленном производстве как одном из основных ее факторов. Также были проанализированы показатели республики и области по промышленному производству.

Annotation. This article discusses the economic importance of ensuring the economic security of the country's regions and focuses on industrial production as one of its main factors. Also, the indicators of the republic and region on industrial production were analyzed.

Кириш. Ҳозирги пайтда мамлакатнинг иқтисодий хавфсизлиги бу –мамлакат иқтисодиётини доимий барқарор ривожлантириш ва такомиллаштиришга қаратилган чора-тадбирларнинг умуммиллий мажмуаси бўлиб, у, албатта, давлатнинг ижтимоий-сиёсий барқарорлиги ва мустақиллигини ҳамда ташқи ҳамда ички таҳдидларга қарши туриш механизмининг кўзда тутати. Мамлакат иқтисодий хавфсизлигининг энг муҳим бўғинларидан бири – бу ҳудудларнинг иқтисодий хавфсизлиги ҳисобланади. Чунки, ҳудудлар иқтисодий хавфсизлигининг таъминланиши мамлакат даражасидаги иқтисодий хавфсизликни таъминлашга ва барқарор иқтисодий ўсишга замин яратди [1]. Ҳудудларни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш ҳамда уларнинг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш давлат сиёсатининг муҳим йўналиши ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида ҳам алоҳида ушбу масалага алоҳида эътибор қаратилган бўлиб, фармоннинг “Иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналиши” деб номланган учинчи қисми 3.4-бандида [2] “Вилоят, туман ва шаҳарларни комплекс ва мутаносиб ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, уларнинг мавжуд салоҳиятидан самарали ва оптимал фойдаланиш бўйича қатор устувор вазифалар белгиланган”. Шу жиҳатдан иқтисодий хавфсизликни таъминлашда ҳам давлат, ҳам корхоналар миқёсидаги хавфсизликни таъминлаш ва унга оид таҳдидларнинг олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш энг долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили. Иқтисодий тизимдаги ҳар қандай ўзгаришлар турли хавф-хатар ва таҳдидларнинг намоён бўлиши билан бирга кечар экан, корхона иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш, унга бўладиган турли таҳдидларнинг олдини олиш бугунги кунда энг муҳим масалалардан ҳисобланади. Бу, ўз навбатида, мазкур соҳадаги илмий-тадқиқотларнинг янада ривожланишига ўз таъсирини кўрсатмоқда. Сўнгги вақтларда иқтисодиётнинг турли даражаларидаги иқтисодий хавфсизлик ҳолатини таҳлил қилиш ва баҳолаш муҳим долзарблик касб этиш билан бирга турли олимларнинг, жумладан, Е.А.Олейников, А.М.Арипшев, В.Ф.Гапоненко, А.А.Беспалько, А.С.Власков, О.А.Грунина, В.В.Ефимов, А.В.Козаченко, В.П.Пономарев, А.Н.Ляшенко, Ю.В.Михеенко, Н.В.Манохина, М.В.Попов, Н.П.Колядин, И.Э.Жадан, В.В.Светлова, В.И.Соснин, М.В.Фомина, В.К.Сенчагов, В.И.Ярочкин ва бошқаларнинг ишларида ўз аксини кенг топиб бораётганлиги эътиборга моликдир. Корхоналарнинг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш юзасидан тадқиқотлар олиб борган иқтисодчи олимлардан Е.А.Олейников фикрича, корхонанинг иқтисодий хавфсизлиги унинг ҳозир ва келажакда барқарор ишлашнинг таъминлаш учун турли таҳдидларни бартараф этиш мақсадида корхона ресурсларидан бирмунча самарали фойдаланиш ҳолатидир [3]. А.М.Арипшев корхоналарнинг иқтисодий хавфсизлигини уларнинг турли ички ва ташқи таҳдидлардан ҳимояланганлик даражасини кўрсатувчи корхона тавсифий жиҳатларидан бири, деб ҳисоблайди [4]. В.Ф.Гапоненко, А.А.Беспалько, А.С.Власковларнинг берган таърифларига кўра, иқтисодий хавфсизлик корхонанинг ташқи омиллар мавжудлиги шароитида, шунингдек, уларнинг аниқланган чегараларига ҳама ўзгаришида муайян мақсадларга эришиш учун барқарор фаолият кўрсатиши қобилиятини тавсифловчи хусусият ҳисобланади [5].

Тадқиқот методологияси. Тадқиқот давомида ҳудудларларни иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш

мақсадида илмий-тадқиқот фаолияти олиб боришнинг мушоҳада, индукция ва дедукция, динамик қаторлар, анализ ва синтез, монографик тадқиқ этиш, тизимли таҳлил, таққослаш ва бошқа усуллардан фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар. Бундай тадқиқотларнинг чуқурлашиб бораётганлиги корхоналар иқтисодий хавфсизлиги тизимини яратишда муҳим аҳамият касб этади. Бирок, ўйлашимизча, ҳанузгача корхоналар иқтисодий хавфсизлик тавсифи етарлича аниқ эмас ва унга оид тадқиқотлар ҳали жуда кўп давом этади. Шундай бўлса-да, биз иқтисодий хавфсизликка оид тадқиқотлар натижасидан келиб чиқиб, “корхоналарнинг иқтисодий хавфсизлиги – бу корхоналарнинг ривожланиши йўлида ички ва ташқи таҳдидларни бартараф этиш қобилияти ва инқирозга учраш хавфидан ҳимояланиш бўйича кўриладиган чора-тадбирлар мажмуи” ва “корхоналарнинг иқтисодий хавфсизлигини аниқлаш” ёндашувларини тизимлаштириш орқали корхонанинг иқтисодий куч-қудрати ошиб бориб, унинг барқарор ишлашнинг таъминлайди, деган хулосага келдик. Ҳудудларни иқтисодий хавфсизлигини таъминлашда инвестицион фаоллик таъсир қилувчи омилларни ўрганиш жуда муҳим. Булар 1-расмда таҳлил қилинган [6].



1-расм. Ҳудудларнинг инвестицион фаоллигига таъсир қилувчи омиллар.

Ўз навбатида, мамлакат ҳудудларида иқтисодиётнинг барқарор ўсишини таъминлаш ва ҳудудлар иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш бир қатор омилларга боғлиқдир (2-расм).



2-расм. Ҳудудлар иқтисодий хавфсизлигини таъминловчи омиллар.

Ҳудудлар иқтисодий хавфсизлигини таъминлашнинг асосий омилларида бири ҳудудий саноат ишлаб чиқариш ҳажми

хисобланар экан, бу омил бўйича жорий ҳолатни тасаввур қилиш учун сўнги йилларда ҳудудларимиз томонидан ишлаб чиқарилаётган саноат маҳсулотлари ҳажмининг ўсиш суръати бўйича статистик маълумотларни таҳлил қилсак мақсадга мувофиқ бўлади. Ҳудудлар кесимида истеъмол моллари ишлаб чиқаришнинг ўсиши **Ўзбекистон Республикасида** 2017 йилда 106,7% ни ташкил қилган бўлса, 2021 йилга 113,9% га етганини кўришимиз мумкин (1-жадвал) [7].

1-жадвал.

Ҳудудлар кесимида истеъмол моллари ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръатлари (ўтган йилга нисбатан фоизда)

Ҳудудлар	2017	2018	2019	2020	2021
Ўзбекистон Республикаси	106,7	114,7	110,3	105,7	113,9
Қорақалпоғистон Республикаси	106,4	122,2	102,2	113,6	105,3
Андижон	134,9	165,2	119,9	99,9	92,3
Бухоро	104,2	102,6	105,9	108,9	114,9
Жиззах	109,5	106,7	101,3	116,7	136,6
Қашқадарё	91,2	100,7	110,2	110,9	95,7
Навоий	92,9	100,1	101,1	102,3	107,0
Наманган	113,2	111,6	111,7	96,4	120,1
Самарқанд	102,1	111,6	101,6	119,9	112,9
Сурхондарё	97,0	101,5	108,9	121,2	112,5
Сирдарё	96,6	104,4	101,8	86,3	118,3
Тошкент	94,6	111,7	100,0	115,0	127,0
Фарғона	106,5	101,3	102,4	111,4	111,2
Хоразм	110,8	130,4	124,1	100,1	117,7
Тошкент ш.	107,4	101,7	106,2	107,0	129,2

Ҳудудлар бўйича саноат маҳсулоти ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръатлари 2016 йил 105,4% ни ташкил қилган бўлса, 2019 йил 100,9% ни ташкил қилган ва йил якунига келиб эса 2021 йилда 108,8% га етган (2-жадвал.)

Хулоса ва таклифлар. Ҳудудларни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш бўйича қабул қилинган дастурларни самарали амалга ошириш, ҳудудларнинг иқтисодий хавфсизлигини таъминлаш механизмини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш

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

-ҳудудларни ривожлантириш бўйича республика ҳамда ҳудудий дастурларни танлаш ва уларни амалга оширишда ҳудудларнинг ресурс ва ишлаб чиқариш салоҳиятининг ўзига хос хусусиятларига алоҳида эътибор бериш;

-республика ва ҳудудий дастурларни амалга ошириш механизмини такомиллаштириш, бунинг учун маҳаллий ҳокимликлар ва тегишли ташкилотларнинг масъулиятларини ошириш;

-ҳудудлар ва тармоқ имкониятлари, захираларини чуқур ўрганиш ва ҳисобга олиш асосида прогноз кўрсаткичларини ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш.

2-жадвал

Ҳудудлар бўйича саноат маҳсулоти ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръатлари (ўтган йилга нисбатан фоизда)

Ҳудудлар	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ўзбекистон Республикаси	105,4	105,2	110,8	105,0	100,9	108,8
Қорақалпоғистон Республикаси	164,5	108,2	104,2	105,1	102,5	107,4
Андижон	72,9	123,5	130,6	114,7	106,3	98,7
Бухоро	104,8	97,0	101,6	110,5	101,5	100,1
Жиззах	121,2	111,2	108,9	103,5	118,4	110,4
Қашқадарё	102,1	105,1	104,2	94,0	102,9	115,4
Навоий	101,2	97,5	101,8	104,3	109,1	107,0
Наманган	111,9	111,7	110,8	110,4	115,3	118,2
Самарқанд	108,6	102,0	112,3	105,6	105,4	111,0
Сурхондарё	106,5	97,9	106,0	107,1	106,7	109,7
Сирдарё	111,8	91,8	104,2	103,2	100,9	118,5
Тошкент	105,6	102,7	114,8	107,3	105,8	112,8
Фарғона	101,6	94,9	106,3	102,6	104,2	108,5
Хоразм	92,0	118,3	107,9	107,5	106,1	117,2
Тошкент ш.	111,5	111,8	110,2	105,5	100,2	116,2

Нодирбек ҚАРШИЕВ,

Тошкент давлат иқтисодиёт университети

2-курс магистри.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги фармони, 3.2 банди \ \ lex.uz
2. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. Т.// Халқ сўзи, 2020 йил 25 январь.
3. “Давлатнинг иқтисодий хавфсизлиги”. Ҳ.П.Абулқосимов. Тошкент. 2019 й.
4. Вечканов Г.С. Экономическая безопасность. –СПб.: Питер, 2015.
5. Кузнецов В. П., Кузнецова С. Н., Лапаев Д. Н. Теоретические аспекты развития организационно-экономического механизма формирования промышленных парков. Казань, изд-во Познание Института экономики, управления и права. 2014. 148 с.
6. Кузнецова С. Н., Кузнецов В. П. Методика оценки интегральной эффективности инвестиционных проектов в рамках промышленных парков: Монография / Мининский университет. Нижний Новгород. 2015. 200 с.
7. www.stat.uz–Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси расмий веб-сайти маълумотлари.

ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИНГ НАЗОРАТИ ТАҲЛИЛИ ВА ЯХШИЛАШ ЙЎЛЛАРИ

Аннотация. Мақолада қишлоқ хўжалигида меҳнат ресурсларини тежайдиган ва меҳнатнинг ижодий таркибий қисмини оширадиган инновацион техника ва технологиялар таҳлили, қишлоқ хўжалиги техникаларида параллел ҳаракатланиш тизимини қўллашнинг афзалликлари келтирилган.

Аннотация. В статье приведены анализ инновационной техники и технологии повышающей составной части творческого труда и сбережения трудового ресурса в сельском хозяйстве, преимущества применения системы параллельного движения сельскохозяйственной техники.

Annotation. The article presents an analysis of innovative techniques and technologies that increase the component of creative work and saving labor resources in agriculture, the advantages of using a system of parallel movement of agricultural machinery.

Кириш. Ҳозирги кунда глобал миқёсда инсон фаолиятининг деярли барча соҳаларида рақамли технологиялардан фойдаланиш тез суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Қишлоқ хўжалиги ҳам бундан мустасно эмас. Шу боис, мамлакатимизда ҳам сўнгги йилларда тармоқда рақамли иқтисодий ривожлантиришга алоҳида аҳамият берилляпти. Президентимиз мазкур йўналишга доир “Рақамли Ўзбекистон-2030 стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорни имзолади. Стратегияни амалга ошириш доирасида кенг қўламли тадбирлар режалаштирилган, Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуи ва қишлоқ хўжалигида рақамлаштириш тизимини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарориди тармоқнинг устувор вазифалари ўз ифодасини топган.

Жадал суръатларда ривожланиб бораётган Ўзбекистон Республикасининг ривожланишдаги жадаллик йўлига ўтиши юртимизда рақамли иқтисодий ва ахборот технологияларини ривожлантириш, илмий салоҳиятини ошириш, илмий-техник жараённи тезлаштириш, импорт ўрнини босувчи ва экспортбон хомашё материаллар ишлаб чиқариш ҳамда санотнинг айрим соҳаларини маҳаллийлаштириш ҳисобланади. Ўзбекистонда машинасозлик санотининг жадал суратдаги ижтимоий-иқтисодий ўсиши мавжуд технологик жараёнларда энергия ва ресурсларни тежаш, фойдаланиш хоссаларига эга бўлган мавжуд ишлаб чиқариш услубларини такомиллаштиришни белгилаб беради.

Муаммонинг қўйилиши. Аҳолининг ҳаёт даражаси ва сифати ошиши, хорижий компанияларнинг ички бозорга кириб келиши озиқ-овқат бозорида рақобатни кучайтириб, қишлоқ хўжалигини ташкил этишга, маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш, технологик жараёнларни такомиллаштириш, маҳсулот таннархини пасайтириш, сифатини ошириш, янги ривожланиш тамойилларини излашга мажбур қилади. Бундай шароитда қишлоқ хўжалигида меҳнат ресурсларини тежайдиган ва меҳнатнинг ижодий таркибий қисмини оширадиган инновацион техника ва технологияларни тадбиқ этиш алоҳида аҳамият касб этади.

Тадқиқот услуби ва натижалари. Ўтган асрнинг охирида қишлоқ хўжалигида “Аниқ қишлоқ хўжалиги” атамаси фаол тилга олинди. Турли манбаларда сиз унинг номини координата ёки аниқлик сифатида ҳам топишингиз мумкин. Аниқ қишлоқ хўжалигини жорий этиш тракторлар, комбайнлар, пуркагичларга қуйидаги замонавий рақамли тизимлар ва иш жараёнини масофадан туриб бошқарадиган ҳамда назорат қиладиган махсус жиҳозларни ўрнатишни талаб қилади:

– ҳар қандай объектнинг ер юзасида жойлашган жойини юқори аниқлик билан аниқлаш имконини берувчи жойлашишни аниқлаш тизими;

– максимал аниқлик ва минимал “кераксиз” ҳаракатлар билан дала ишларини (шудгорлаш, чизеллаш, экиш, қаторга ишлов бериш, ўғитлаш ва пестицидлар, ўрим-йиғим) бажаришга имкон берувчи параллел ҳаракатланиш тизими, шунингдек, агротехнологик операцияларни кечалари кундузгидек самарали ва аниқлик билан бажариш имконияти;

– географик ахборот тизими, яъни барча мавжуд маълумотларни турли форматларда, қатламларда ва турли манбалардан, шу жумладан, турли сенсорлар ва мутахассисларнинг эксперт баҳолари маълумотларини бирлаштирадиган дастурий таъминот;

– ўзгарувчан дозалаш учун ускуналар (тақсимлагич, сеялка, култиватор-ўсимлик озиклантирувчи, пуркагичга ўрнатилган).

Хорижий амалиёт кўрсатганидек, аниқ деҳқончилик билан даланинг ҳар бир квадрат метридан оқилона фойдаланиш натижасида иш самарадорлигини сезиларли даражада ошириш, моддий ресурсларни тежаш ва атроф муҳитга салбий таъсирини камайитириш мумкин. Бунинг учун замонавий технология, борт компютери, ерни ўлчаш тизимлари, даланинг хилма-хиллигини, зарур ўғит миқдорини аниқлайдиган қурилмалар, шунингдек, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлигини автоматлаштирилган ҳисоб-китоб қилиш зарур.

Аниқ координаталар қишлоқ хўжалиги тамойилларини тушуниш учун, биринчи навбатда, унинг нима эканлигини ва фермерлар учун нима афзалликлари борлигини аниқлаш керак. Бу усул аниқ деҳқончилик деб ҳам аталади. Бу ахборот технологиялари (IT) ёрдамида далаларда экинларнинг ташқи ва ички ўзгарувчанлигини кузатиш, ўлчаш ва уларга жавоб беришни ўз ичига олган тушунчадир.

Аниқ қишлоқ хўжалигини амалга ошириш ўзида жуда кўп элементларни мужассамлаштирган, аммо уларни умумий ҳолда учта босқичга бўлиш мумкин:

– хўжалик, дала, экин ва ҳудуд бўйича маълумотларни йиғиш;

– маълумотларни таҳлил этиш ва тегишли ечимларни қабул қилиш;

– ечимларни агротехнологик жараёнларда юқори аниқликда амалга ошириш.

Аниқ деҳқончилик ўзида глобал жойлашиш (GPS) ва геоахборот (GIS) тизимлари, ҳосилдорлик мониторинги (Yield Monitor Technologies), ўзгарувчан меъёр технологияси (Variable Rate Technology) ва ерни масофавий зондаш усул-



ларини мужассамлаштирган бўлиб, бунда қуйидаги асосий компонентлардан фойдаланилади:

фазовий маълумотларни тўплаш тизими (масофадан туриб ерни зондаш, ер усти аналитик усуллари); жараёнларнинг бажарилишини фазовий назорат қилиш тизими: навигация қурилмалари ва сенсорли датчиклар.

Аниқ координатали қишлоқ хўжалигини қўллаш натижа-сида қуйидаги асосий натижаларга эришилиши аниқланган:

1. Сарф-харажатларни оптималлаштириш;
2. Қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини ошириш;
3. Қишлоқ хўжалигининг атроф-муҳитга зарарли таъсирини камайтириш;
4. Ерларнинг сифатини ошириш;
5. Қишлоқ хўжалигини бошқаришни маълумотлар билан таъминлаш.

Аниқ координатали қишлоқ хўжалигининг навбатдаги ривожлантирилиши бу параллел ҳаракатланиш тизимининг ишлаб чиқилиши бўлди. Бу тизим интеллектуал қишлоқ хўжалиги тизимлари ичида энг кам сарф-харажат талаб этадиган ва самараси бирданига кўринадиган тизим бўлиб турибди.

GPS тизими фазодаги камида 3та сунъий йўлдош алоқаси асосида ерда турган объект, яъни қишлоқ хўжалиги техника-сининг координаталарини аниқлаб беради. Бундан ташқари қишлоқ хўжалиги техникасининг ҳаракати координаталарини белгилаш ҳам мумкин. Ҳозирда қишлоқ хўжалиги техникаларида юқоридаги назарий принципларга асосланган параллел ҳаракатланиш тизими кенг қўлланилиб бормоқда.

Параллел ҳаракатланиш тизими – механизаторга агрегатни бошқаришни енгиллаштириш имконини берадиган тизим бўлиб, қуйидаги схема бўйича ишлайди:

- қишлоқ хўжалиги машинасининг жорий координатасини аниқлаш;
- кабинадаги таблода белгиланган маршрутдан четла-шишни кўрсатиш;
- агрегатнинг ҳаракатини тўғрилаш учун рулни буриш (1-расм).

Параллел ҳаракатланиш тизими тупроққа ишлов бериш, экиш, ўғит солиш, касаллик ва зараркунандаларга қарши дори пуркаш ва ҳосилни йиғиштириш жараёнларини бажа-риш аниқлиги ва самарадорлигини оширишга имкон беради.

Техникалардаги навигациянинг аниқлиги агрегатлар ўтиши оралиғида қайта ишлов бериб ўтилган ва ишлов берилмай қолган зоналарни тўлиқ бартараф этишга имкон бериб, на-тижада уруғлик, ўғит, кимёвий дори воситаси ва ёнилғини тежаш имконини беради.

Техникаларни бошқараётган операторларнинг жисмоний толиқиши ва руҳий зўриқишини камайтиради, кўриш қийин шароитларда ва тунги вақтда ҳам аниқ бажариш имконини беради, қишлоқ хўжалигидаги технологик жараёнлар тез ва сифатли бажарилади.

Уруғлик, ўғит, кимёвий дори воситаси ва ёнилғи тежа-лиши ҳисобига тизим ресурстежамкор ҳисобланади. Аниқ навигация ҳисобига бошланғич технологик излар бузилиб кетмайди. Тизим агрегатнинг олдинги ҳаракат траекториясини аниқ эслаб қолади ва қайрилиб кейинги ишлов бериладиган зонадан тушганда механизаторга олдинги юрилган изга аниқ параллел ҳаракатланиш имконини беради.

Параллел ҳаракатланиш тизимининг дори воситаларини пуркашдаги асосий афзаллиги ишлов берилмаган зоналар ёки қайта ишлов берилган зоналарни минимал бўлишини таъ-минлашдир. Бу тизимнинг самараси айниқса кенг қамровли техникалар қўлланилганда ёки техника воситалари қийин кўриш шароитида ишлатилганда янада яққол намоён бўлади.

Хулоса. Республикамиз қишлоқ хўжалигида “Аниқ коор-динатали қишлоқ хўжалиги”ни жорий этиш орқали даланинг ҳар бир квадрат метридан оқилона фойдаланиш натижасида иш самарадорлигини сезиларли даражада ошириш, моддий ресурсларни тежаш ва атроф муҳитга салбий таъсирини камайтириш мумкин.

Параллел ҳаракатланиш тизимини жорий этиш орқали агрегатлар ўтиши оралиғида қайта ишлов бериб ўтилган ва ишлов берилмай қолган зоналарни тўлиқ бартараф этишга имкон бериб, натижада уруғлик, ўғит, кимёвий дори воситаси ва ёнилғини тежайди, операторларнинг жисмоний толиқиши ва руҳий зўриқишини камайтиради, кўриш қийин шароитларда ва тунги вақтда ҳам технологик жараёнлар тез ва сифатли, аниқ бажариш имконини беради.

**Шавкатжон АБДУРОҲМОНОВ, PhD, доцент,
Шоҳидахон АБДУРАҲМОНОВА, ассистент,
Жавохир ФАЙЗУЛЛАЕВ, талаба,
“ТИҚХММИ” МТУ.**

АДАБИЁТЛАР

1. <http://strategy.regulation.gov.uz/uz/document>.
2. Точное земледелие : практикум / А. И. Завражнов [и др.] ; под ред. М. М. Константинова. – Мичуринск : Изд-во МичГАУ, 2012. – 116 с
3. Система параллельного вождения Trimble EZ-Guide 250 : инструкция по эксплуатации. – Краснодар : Калина Агро. – 14 с.

Кўчириб босилган мақолаларга «AGRO ILM» журналидан олинганлиги кўрсатилиши шарт.

Кўчирмакашлик (плагиат) материаллар учун муаллиф жавобгар ҳисобланади.

**Босмахонага тоширилди: 2023 йил 13 март.
Босишга рухсат этилди: 2023 йил 13 март.
Қоғоз бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди.
Ҳажми 14 босма табақ.
Бўюртма №2. Нусхаси 650 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.

