

**АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ PhD ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
НУКУС ФИЛИАЛИ**

ИСМАЙЛОВ ДАУЛЕТБАЙ УЗАКБАЕВИЧ

**ШЎР ТУПРОҚ ШАРОИТИДА ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ
ОШИРУВЧИ ҚИСҚА НАВБАТЛИ АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИНИ
ИШЛАБ ЧИҚИШ**

(Қорақалпоғистон Республикаси шароитида)

06.01.01–Умумий дехқончилик. Пахтачилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Андижон-2021

УЎТ:631.445.52/45/582(575.172)

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
сельскохозяйственным наукам**

**Content of the abstract of (PhD) doctoral dissertation of agricultural
sciences**

Исмайлов Даулетбай Узакбаевич

Шўр тупроқ шароитида тупроқ унумдорлигини оширувчи қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимини ишлаб чиқиш (*Қорақалпоғистон Республикаси шароитида*).....3

Исмайлов Даулетбай Узакбаевич

Разработка системы короткоротационного севооборота, повышающая плодородие почвы в условиях засоленных земель (*в условиях Республики Каракалпакстан*).....17

Ismaylov Dauletbay Uzaqbaevich

Development of a system of short-term rotation, which increases soil fertility in saline soils. (*In the conditions of the Republic of Karakalpakstan*)31

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....34

**АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ PhD ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
НУКУС ФИЛИАЛИ**

ИСМАЙЛОВ ДАУЛЕТБАЙ УЗАКБАЕВИЧ

**ШЎР ТУПРОҚ ШАРОИТИДА ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ
ОШИРУВЧИ ҚИСҚА НАВБАТЛИ АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИНИ
ИШЛАБ ЧИҚИШ**

(Қорақалпоғистон Республикаси шароитида)

06.01.01–Умумий дехқончилик. Пахтачилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Андижон-2021

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.4.PhD/Qx651 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали (ТошДАУ НФ) да бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз тилида (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасининг (ftga_info@edu.uz) ва "ZiyoNet" Ахборот-таълим порталида (www.ziyo.net/uz) манзилига жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Намозов Фазлиддин Бахромович,**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар: **Ибрагимов Одилжон Олимжонович,**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Уразматов Насибжон Назиржонович,
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори,
катта илмий ходим.

Етакчи ташкилот: **Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.**

Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ҳузуридаги PhD.05/30.10.2020.Qx.126.01 рақамли Илмий кенгашнинг «05» 05 2021 йил соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил 170600, Андижон вилояти, Андижон тумани, Куйган ёр шаҳарчаси, Олийгоҳ кўчаси 1-уй. Тел.:(+99874) 373-10-54; факс: (+99874) 373-13-63; e-mail:agai_info@edu.uz; Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти Маъмурий биноси, 1 кават, анжуманлар зали).

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси билан Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 02 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 170600, Андижон тумани, Куйган ёр шаҳарчаси, Олийгоҳ кўчаси 1-уй. Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел: (+99874) 373-10-54.

Диссертация автореферати 2021 йил «19» 04 куни тарқатилди.
(2021 йил «19» 04 даги 2 рақамли реестр баённомаси).



А.Исашов,
Илмий даража берувчи илмий кенгаш
раиси, к.х.ф.д., профессор.

С.О.Абдурахмонов,
Илмий даража берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, к.х.ф.д., профессор в.б.

К.С.Комилов,
Илмий даража берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси,
к.х.ф.н., доцент.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё бўйича қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш билан бирга тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда ошириш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни қисқа навбатлаб экиш тизими кенг қўлланилмоқда. «Биргина ғўза ўсимлиги дунё бўйича 80 дан ортиқ мамлакатда, 32 миллион гектардан ортиқ майдонда етиштирилиб, йилига 25 миллион тоннадан кўпроқ тола ҳосили олинмоқда»¹. Шу билан бирга ердан оқилона фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, оширишда алмашлаб ва навбатлаб экишга эътибор қаратилмоқда.

Ҳозирги кунда дунё бўйича ердан самарали фойдаланиш, унинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шўрга чидамли навлар ва экин турларини яратиш алоҳида аҳамиятга эга. Бу эса ўз навбатида тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда ошириш, қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли маҳсулотлар етиштириш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш ва олинган натижаларни ишлаб чиқаришга жорий этиш долзарб масала ҳисобланади.

Қорақалпоғистон Республикасида қишлоқ хўжалик экинларидан маҳсулот етиштириш ва ҳосилдорликни ошириш асосан минерал ўғитларни юқори меъёрларда қўллаш ҳисобидан амалга оширилмоқда. Орол денгизи қуриб бориши оқибатида ҳудудимиз тупроқларининг шўрланиши, ер ости сизот сувлари минерализациялашувининг ортиб бориши ғўза ва ғўза мажмуидаги экинлар ҳосилдорлигига, сифатига ва тупроқ унумдорлигига салбий таъсир кўрсатмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»² ги Фармонининг 3.3. бандида: “қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада оширишга қаратилган” муҳим вазифалар белгилаб берилган. Кейинги йилларда қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олишнинг истиқболли агротехнологияларини ишлаб чиқиш, уларни модернизация қилиш, маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини изчиллик билан кўпайтириш, қишлоқ хўжалик экинларининг тупроқ унумдорлигини сақлайдиган ва оширадиган қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларини ишлаб чиқиш бугунги кун талаби ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 29 мартдаги 259-сон «2019 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш ва маҳсулот етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида»³ги Қарори ва бошқа меъёрий

¹<http://www.ers.usda.gov/publications/cws-cotton-and-wool-outlook/cws-13e.aspx#UjhSRRzCBmg>.

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги 2017 йил 7 феврал ПФ-4947-сон Фармони. Lex.uz/docs/4378526.

хуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида алмашлаб экиш тизимларининг тупроқ унумдорлигини ошириш, қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш бўйича В.Г.Березовский, И.Сафиев, А.Р.Астанов, З.С.Турсунхўжаев, А.С.Болкунов, Р.Ш.Тиллаев, Б.М.Халиков, Н.Уразматов, Я.Бўриев, А.А.Иминов, Ф.Б.Намозовлар, турли шўрланган тупроқлар шароитида алмашлаб экишнинг ғўза-беда алмашлаб экиш тизимларини ишлаб чиқиш бўйича А.Айтимбетов, У.Е.Исмаилов, У.Рамбердиев, К.Аметов, Н.Реимов, Е.Садыков ва хорижда В.В.Докучаев, П.А.Костычев, В.Р.Вильямс, Н.М.Тайлор, В.Волгер, Н.Р.Гарднер, Ж.Буссенго, А.Либих, А.Ф.Миндельдорф, К.Виндер каби олимлар томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқотлар ўтказилган ҳамда самарали илмий натижаларга эришилган.

Лекин, Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқлари шароитида ғалла:ғўза:ғўза, кузги буғдойдан кейин такрорий экин+оралик экин+20 т/га гўнг қўллаш усулларини ўз ичига олувчи қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқотлар етарлича олиб борилмаган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети Нукус филиали илмий тадқиқот ишлари режасининг №ВА-ФА-А-12-001 “Маҳаллий агрорудаларни қўллаш асосида Қорақалпоғистоннинг шўр тупроқларини соғломлаштириш технологиясини ишлаб чиқиш” (2017-2018 йй.) ва муаллифнинг иштирокида Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий тадқиқот институти илмий тадқиқот ишлари режасининг №СХ-А-КХ-2018-70 “Қорақалпоғистон шароитида қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини ва тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида қисқа навбатлаб алмашлаб экишни такомиллаштириш” мавзусидаги амалий лойиҳалари доирасида бажарилган (2018-2020 йй).

Тадқиқотнинг мақсади. Қорақалпоғистон Республикаси ўтлоқли-аллювиал шўрланган тупроқлари шароитида тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш ҳамда ғўзадан юқори ва сифатли пахта ҳосилини таъминловчи қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларини илмий асосда ишлаб чиқишдан иборат.

³Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 29 мартдаги “2019 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш ва маҳсулот етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида” ги Қарори (259-сонли)

Тадқиқотнинг вазифалари:

шўр тупроқлар шароитида қисқа навбатлаб экиш тизимида экинлар структурасини аниқлаш;

кузги буғдой, такрорий экинлар мош, кунжут, жўхори, оралиқ экин мошнинг органик қолдиқларининг тупроқдаги озик моддалар миқдорига таъсирини аниқлаш;

қисқа навбатлаб экиш тизимларида кузги буғдой, такрорий экинлар мош, кунжут, жўхори ва оралиқ экин мошнинг тупроқдаги агрохимёвий ва агрофизикавий хоссаларига таъсирини аниқлаш;

қисқа навбатлаб экиш тизимларида кузги буғдой, такрорий ва оралиқ экинларнинг ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш;

қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида кузги буғдой, такрорий ва оралиқ экинларнинг ғўза етиштиришдаги иқтисодий самарадорлигини аниқлаш;

Тадқиқотнинг объекти сифатида ўтлоқли-аллювиал шўрланган тупроқлар, минерал ўғитлар, маҳаллий ўғит, органик ўғитлар, ғўзанинг С-4727 нави, кузги буғдойнинг “Крошка”, мошнинг “Дурдона”, кунжутнинг “Қора шахзода”, жўхорининг “Даулет” навлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида ғўзани муттасил ва ғалла-ғўза (1:2) қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимида тупроқ унумдорлиги, озика моддаларнинг ўзгариш динамикаси, ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичларини ўз ичига олади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотни ўтказишда барча кузатув, ўлчов ва таҳлиллар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, тупроқ таркибидаги озика моддалар миқдорларини аниқлашда, “Методика агрохимических анализов почв и растений”, агрофизикавий таҳлиллар “Методика агрофизических исследований” услубий қўлланмаларидан фойдаланилган ҳолда амалга оширилиб, тажрибалардан олинган маълумотларнинг математик таҳлили Microsoft Excel дастури ва Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” услубий қўлланмаси ҳамда иқтисодий самарадорлик Н.А.Баранов усули асосида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Қорақалпоғистон Республикасининг ўтлоқли аллювиал, шўрланган тупроқлари шароитида муттасил ғўза, кузги буғдой, такрорий экинлар мош, кунжут, жўхори; оралиқ экин мошнинг органик қолдиқлари ҳисобига тупроқдаги гумус миқдори ортганлиги аниқланган;

кузги буғдой, такрорий ва оралиқ экинларнинг тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда қисқа навбатли алмашлаб экиш (1:2) тизимлари қўлланилиши тупроқнинг ҳажм массаси, ғоваклиги ва сув ўтказувчанлик хоссаларига ижобий таъсир кўрсатиши исботланган;

кузги буғдой анғизига такрорий экинлар: мош, кунжут, жўхори ҳамда оралиқ экин сифатида мош экилиб, унга қўшимча маъдан ўғитларнинг

қўлланилиши ғўзанинг ўсиш, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсири аниқланган;

тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда ошириш ва ғўза ҳосилдорлигига таъсири бўйича қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларини қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ўтлоқли аллювиал шўрланган тупроқлари шароитида ғўза муттасил парвариш қилиниб, минерал ўғит қўлланилган вариантда тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори дастлабкига нисбатан 0,040% га камайган бўлса, қисқа навбатлаб экишнинг бир ротация давомида гумус миқдори, кузги буғдойдан кейин такрорий экин жўхори экилиб+20 т/га гўнг қўлланилганда 0,010% га, кузги буғдойдан кейин такрорий экин (жўхори) +оралиқ экин (мош) экилганда 0,030% га ва кузги буғдойдан кейин такрорий экин (жўхори) + оралиқ экин (мош) экилганда+20 т/га гўнг қўлланилганда 0,050% га ортганлиги аниқланган;

қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларига такрорий экин сифатида жўхори ва мошни ҳамда оралиқ экин сифатида мошни киритиш орқали навбатлаб экишнинг 1:2, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори)+оралиқ экин (мош)+20 т/га гўнг:ғўза: ғўза тизими ишлаб чиқаришга тавсия этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги. Ғўзани муттасил ва қисқа навбатлаб экишда қўлланилган маъдан ҳамда маҳаллий ўғитлар, такрорий ва оралиқ экинларга боғлиқ ҳолда тупроқ унумдорлигини ўзгаришини аниқлаш ишончли даражада бўлганлиги, ҳар хил алмашлаб экиш таъсирида ғўзани ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлик кўрсаткичларининг ишончилиги, математик таҳлиллар билан тасдиқланганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар маълумотлари билан таққосланганлиги, кузатилган қонуниятлар ва олинган хулосаларнинг бири бирига мослиги, натижаларининг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва Халқаро илмий-амалий конференциялар маърузаларда муҳокама қилинганлиги тадқиқот натижаларининг ишончилигини билдиради.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларига такрорий экин сифатида мош, кунжут ва жўхорини, оралиқ экин сифатида мошни киритиш орқали алмашлаб экишнинг 1:2 тизимида, кузги буғдой+такрорий экин жўхори+20 т/га гўнг:ғўза: ғўза, 1:2 тизимида, кузги буғдой + такрорий экин жўхори+оралиқ экин мош: ғўза: ғўза, 1:2 тизимида, кузги буғдой+такрорий экин мош+оралиқ экин мош:ғўза:ғўза, 1:2 тизимида, кузги буғдой+такрорий экин жўхори+оралиқ экин мош+20 т/га гўнг:ғўза :ғўза каби тизимлари ишлаб чиқилиши натижасида тупроқнинг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссаларининг яхшиланиши ҳисобига ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши, ҳосилдорлиги, 1 дона кўсақдаги пахта вазнига ва толанинг технологик сифат кўрсаткичларига ижобий таъсири илмий асосда ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти, суғориладиган ўтлоқли-аллювиал тупроқлар унумдорлигини сақлаш ҳамда ошириш, ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш учун деҳқончилик тизимида қўлланилаётган ғалла-ғўза қисқа навбатлаб экиш тизимига (1:2) кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида жўхори ва мош ҳамда оралик экин сифатида мош экиш тавсия этилади. Бунда мошни ҳайдашдан олдин 20 т/га миқдорида маҳаллий ўғит қўллаш кейин икки йил давомида ғўза экиб етиштириш тизими ишлаб чиқилганлиги ва олинган натижаларни амалиётга кенг жорий этилганлиги билан изоҳланди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қорақалпоғистон Республикасининг ўтлоқли аллювиал, шўрланган тупроқлари шароитида тупроқ унумдорлиги ва ғўза ҳосилдорлигини оширишда қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

Кегейли ва Чимбой туманларидаги фермер хўжаликлари учун ўтлоқли аллювиал шўрланган тупроқлари шароитида “Ўза ҳосилдорлигини оширишда такрорий ва оралик экинларни қўллаш бўйича” номли тавсиянома тасдиқланган (Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 26 ноябрдаги 03/06-2550-сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома ҳозирги кунда Қорақалпоғистон Республикасининг Кегейли ва Чимбой туман фермер хўжаликлари учун қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

Кегейли туманининг ўтлоқли аллювиал, шўрланган тупроқлари шароитида қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимининг 1:2, ғалла: ғўза, кузги буғдойдан кейин такрорий экин + оралик экин экилиб, унга қўшимча 20 т/га маҳаллий ўғит қўлланилиб, ундан сўнг икки йил ғўза экиш бўйича жами 464 гектар майдонда жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 16 ноябрдаги 02/07-2444-сон маълумотномаси). Натижада ғўзадан ишлаб чиқариш шароитига нисбатан 2-5 ц/га қўшимча ҳосил етиштирилиб, ҳар бир гектардан олинган соф даромад 800-1460 минг сўмни ташкил этган;

Чимбой туманининг ўтлоқли аллювиал, шўрланган тупроқлари шароитида қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимини ишлаб чиқишда, яъни 1:2, ғалла: ғўза, кузги буғдойдан кейин такрорий экин+оралиқ экин экилиб унга қўшимча 20 т/га маҳаллий ўғит қўлланилиб, ундан сўнг икки йил ғўза экиш бўйича жами 660 гектар майдонда жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 16 ноябрдаги 02/07-2444-сон маълумотномаси). Натижада ғўзадан ишлаб чиқариш шароитига нисбатан 3-5 ц/га қўшимча ҳосил етиштирилиб, ҳар бир гектардан олинган соф даромад 750-1340 минг сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари тадқиқот ўтказилган йилларда Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази ҳамда Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти мутахассисларидан иборат

махсус апробация комиссияси аъзолари томонидан ижобий баҳоланиб, ҳисоботлар ТошДАУ Нукус филиалининг илмий ва услубий кенгашларида муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 8 та илмий иш чоп этилган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та, жумладан, 3 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда, 2 таси тўпламларда ва 1 та тавсиянома нашр қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти ҳамда предметлари тавсифланган. Республика фан технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг усуллари, тадқиқотнинг илмий янгилиги, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, апробацияда ижобий баҳоланганлиги, нашр қилинган ишлар ҳамда диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар баён қилинган.

Диссертациянинг “**Адабиётлар шарҳи**” деб номланган биринчи бобида, мавзу бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари, маҳаллий ва хорижий адабиётларда ўрганилган омиллар бўйича чоп этилган маълумотлар батафсил таҳлил қилинган. Шунингдек, тадқиқотнинг мақсадидан келиб чиқиб, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш, такрорий ва оралик экинларнинг ғўзанинг ўсиб-ривожланишига таъсири, маҳаллий ва органик ўғитларни қўллаш меъёрларининг таъсири борасида маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан амалга оширилган илмий тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Диссертациянинг “**Тадқиқот ўтказиш шароитлари ва услублари**” деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар ўтказилган жойнинг географик ўрни, тупроқ-иқлим шароитлари, тадқиқот ўтказиш услублари тажриба тизими, ўсимликларда фенологик кузатишлар ва ҳисоб-китоб ўтказиш ҳамда тажриба даласида, экинлар парваришидаги агротехник тадбирлар баён этилган. Тажрибани олиб боришда фойдаланилган экинларнинг ўсиши ва ривожланишини кузатиб бориш ишлари умум қабул қилинган услубномалар асосида олиб борилиб, ҳисоб китоблар қилинган.

Тажриба тизимига асосан, тажрибада қуйидаги вариантлар ўрганилди: 1-вариант, ғўза (назорат), 2-вариант, 1:2, кузги буғдой + такрорий экин (мош): ғўза:ғўза, 3-вариант, 1:2, кузги буғдой + такрорий экин (кунжут) : ғўза : ғўза;

4-вариант, 1:2, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори) : ғўза : ғўза, 5-вариант, 1:2, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори) + 20 т/га гўнг : ғўза : ғўза, 6-вариант, 1:2, кузги буғдой + такрорий экин (мош) + оралик экин (мош) : ғўза : ғўза, 7-вариант, 1:2, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори) + оралик экин (мош) : ғўза : ғўза, 8-вариант, 1:2, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори) + оралик экин (мош) + 20 т/га гўнг : ғўза : ғўза. Шу тизим бўйича тажриба ТошДАУ Нукус филиали тажриба хўжалигида. (2017–2020 йй.) ўрганилди.

Диссертациянинг **“Қисқа навбатлаб экишда асосий, такрорий ва оралик экинларнинг тупроқнинг агрохимёвий ва агрофизикавий хусусиятларига таъсири”** деб номланган учинчи бобида тадқиқот ўтказилган йилларда тажриба даласи тупроғининг тавсифлари, агрохимёвий агрофизикавий хусусиятларининг ўзгаришига таъсири, лаборатория таҳлилларини ўтказиш услублари, биометрик кузатувлар ва экин навларининг биологик тавсифлари, тажриба даласида экинлар парваришидаги агротехник тадбирлар бўйича маълумотлар келтирилган.

Тажриба даласи тупроғининг озик моддалар билан дастлабки таъминланганлик даражаси 0–30 см қатламида гумус 0,800%; умумий азот 0,081%; фосфор 0,85 фоизни ташкил этган бўлса, ҳаракатчан шаклларида нитратли азот 15,4 мг/кг, фосфор 43,5 мг/кг ва алмашинувчи калий эса 210 мг/кг ни ташкил этиб, қабул қилинган классификация бўйича азот билан жуда кам, фосфор ва калий билан ўртача таъминланганлиги аниқланган.

Тупроқ ҳажм оғирлиги дастлабки кўрсаткичлари 0-30; 30-50 см қатламларида 2016 йил мавсум охирида 1,42-1,44 г/см³ бўлган бўлса, кейинги йил мавсум бошида, яъни ер ҳайдалиб экин экилгандан кейин 0-30; 30-50 см қатламларида бу кўрсаткич ҳамма вариантларда деярли бир хил яъни 1,32-1,33 г/см³ ни ташкил этган. Тупроқнинг ҳажм оғирлиги 2017 йил мавсум охирида тупроқнинг 0-30 см қатламида 1,42 г/см³, 2018 йил мавсум охирида эса 1,44 г/см³ ни ташкил этган. Кузги буғдой экилган 2 чи вариантдан 8 чи вариантгача кузги буғдой экилганлиги учун тупроқнинг зичланишига фақат вегетацион суғоришнинг таъсири бўлади. Бу вариантларда тупроқ ҳажм оғирлиги 1,37-1,39 г/см³ ни ташкил этиб, бу кўрсаткичлар 2018 йил мавсум бошида деярли ўзгаришсиз қолди. 2018 йил ёз ва кузга бориб тупроқ ҳажм оғирлиги 0-30; 30-50 см қатламларида ёзга келиб 1,33-1,34 г/см³ ва кузда 1,33-1,37 г/см³ ни ташкил этди. Таъкидлаш жоизки, ҳажм оғирлигининг пасайиши кузги буғдой ҳосили йиғиб олингандан сўнг такрорий ва оралик экинларни экиш учун ер ҳайдалиб экишга тайёрланади. Бунда кузги буғдойдан кейин фақат такрорий экин экилган 2, 3, 4 ва 5 вариантларда 0-30 см қатламида тупроқ ҳажм оғирлиги 1,35-1,37 г/см³ ни ташкил этган бўлса, кузги буғдойдан кейин такрорий ва оралик экинлар экилган 6, 7 ва 8 вариантларда 1,33-1,34 г/см³ ни ташкил этди. (1 расм)

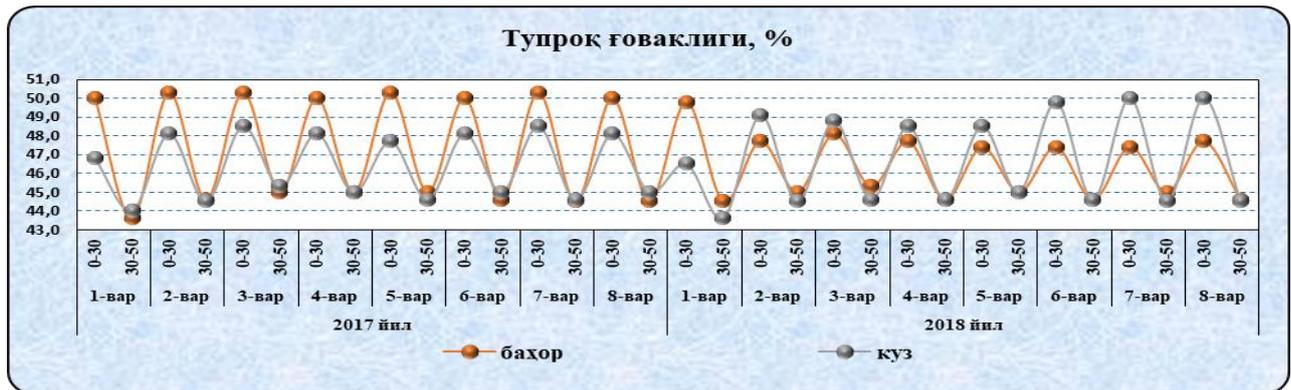
Тажриба вариантлари бўйича тупроқ ғоваклиги дастлабки кўрсаткичлари 2016 йил мавсум охирида тупроқнинг 0-30; 30-50 см қатламларида 46,5-46,8% бўлган бўлса, 2017 йил мавсум бошида бу кўрсаткичлар 50,0-50,3% ни

ташқил этган ва мавсум охирида тупроқнинг ғоваклиги ишлов бериш ва суғоришлар таъсирида пасайиши кузатилган.



1-расм

Ғўза экилган назорат вариантыда 2018 йил кузда тупроқ ғоваклиги 49,8% бўлиб, бу бошқа вариантларга нисбатан юқори, сабаби ерга ишлов берилиб кейин чигит экилганлиги учун тупроқнинг ғоваклиги ортган. Бошқа вариантларда 2 чи вариантдан 8 чи вариантгача кузги буғдой экилганлиги, тупроққа ишлов берилмаганлиги ва суғоришлар таъсирида паст кўрсаткичларга эга бўлганлиги аниқланган.



2-расм

Тупроқ ғоваклиги 2018 йил мавсум охирига келиб, ўзгаришлар кузатилди. Назорат вариантыда, мавсум бошида 49,8% бўлган бўлса, мавсум охирига келиб 46,5% ни ташқил этган. Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида юқори кўрсаткич 1:2 тизимида, кузги буғдойдан кейин такрорий экин+оралиқ экин ва 1:2 тизимида, кузги буғдойдан кейин такрорий экин+оралиқ экин+20 т/га гўнг қўлланилганда тупроқ ғоваклигининг ортиб бориши кузатилган. (2-расм)

Диссертациянинг “Алмашлаб экиш тизимида ғўзадан олдин экилган кузги буғдой, такрорий ва оралиқ экинларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги” деб номланган тўртинчи бобида, кузги буғдой майсаларининг униб чиқиш динамикаси, кузги буғдой такрорий ва оралиқ экинларнинг ўсиб-ривожланиши, такрорий экин мош, кунжут, жўхорининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги, сидерат учун экилган мошнинг ўсиши, ривожланиши ва кўк масса ҳосили, кузги буғдойдан ва такрорий экинлардан сўнг тупроқда қолган ўсимликнинг илдиз ва анғиз қолдиқлари

микдорининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

Ғўзадан олдин экилган кузги буғдойнинг “Крошка”нави дон ҳосилдорлиги ўртача 50,2-52,5 ц/га ташкил этиб вариантлар орасида деярли фарқ кузатилмади. Сабаби, ҳамма вариантларга бир хил агротехник тадбирлар қўлланилганлиги билан изоҳланади.

Кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида (4 ва 5 вар.) экилган оқ жўхорини “Даулет” навини дон ҳосили вариантлар бўйича ўртача 35,1-36,3 ц/га ташкил этди.

Такрорий экин сифатида кузги буғдойдан кейин кўк масса учун (7 ва 8 вар.) экилган жўхорининг кўк масса ҳосилдорлиги 465,0-471,5 ц/га ни ташкил этди.

Такрорий экин сифатида экилган (Звар.) кунжутнинг “Қора шахзода” нави дон ҳосилдорлиги 15,7 ц/га бўлди.

Мошнинг “Дурдона” нави (2 ва 6 вар.) дон ҳосили ўртача 16,1-17,0 ц ва пичан ҳосили 34,5-35,0 ц/га ни ташкил этди.

Диссертациянинг **“Ғўза алмашлаб экиш тизимларида чигитнинг униб чиқиши, ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги, пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичлари ҳамда иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган бешинчи бобида, қисқа навбатлаб экиш тизимларида ғўзанинг ўсиши-ривожланиши, чигитнинг униб чиқиш динамикаси, ғўзанинг гуллаш ва кўсақларнинг очилиш жараёни, ғўзада кўчат қалинлиги, бир кўсақдаги пахта вазни ва ғўза ҳосилдорлиги, ғўзани вилт касаллиги билан зарарланиши, пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичлари, қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларининг иқтисодий самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган.

Қорақалпоғистон Республикасининг шўрланган тупроқлари шароитида ғўза ҳосилдорлиги ўртача икки йилда 25,7-32,6 ц/га бўлди. Назорат вариантыда (1-вар.) яъни ғўзадан кейин ғўза экилганда ўртача ҳосилдорлик 25,7 ц/га бўлди. Кузги буғдойдан кейин такрорий экинлар (мош, кунжут, жўхори) экилган 2-4 вариантларда 27,3-28,8 ц/га бўлиб, бунда такрорий экин сифатида жўхори экилган 4 вариантда 27,3 ц/га бўлиб, бу мош ва кунжут экилган вариантларга нисбатан ғўза ҳосилдорлиги 1,2-1,5 ц/га кам бўлди.

Такрорий экин жўхоридан кейин 20 т/га гўнг берилганда (5-вар.) ғўза ҳосилдорлиги 31,3 ц/га бўлди ва бу такрорий экинлар экилган 2-4 вариантларга нисбатан 2,5-4,0 ц/га кўп бўлди. Кузги буғдойдан кейин такрорий ва оралик экинлар экилган 6 ва 7 вариантларда ғўза ҳосилдорлиги 30,3-30,8 ц/га бўлиб, бу фақат такрорий экинлар экилган 2-4 вариантларга нисбатан 2,0-3,0 ц/га ортиқ бўлди. Энди такрорий ва оралик экинлардан кейин 20 т/га гўнг берилган 8 вариантда ғўза ҳосилдорлиги 32,6 ц/га бўлди, бу назорат вариантыдан 6,9 ц/га, фақат такрорий экинлар экилган 2-4 вариантлардан 3,8-5,6 ц/га, такрорий экиндан сўнг 20 т/га гўнг берилган 5 вариантга нисбатан 1,3 ц/га, такрорий ва оралик экинлар экилган 6 ва 7 вариантларга нисбатан 1,8-3,6 ц/га қўшимча ҳосил олишни таъминлади.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш ва ғўзадан юқори ҳамда сифатли ҳосил олиш учун алмашлаб экишнинг 1:2 тизимини қўллаш, кузги буғдойдан кейин такрорий экин (жўхори) + оралиқ экин (мош) + 20 т/га қўлланилиб кейинги икки йилда ғўза экилиши мақсадга мувофиқдир (1-жадвал).

1-жадвал

Қисқа навбатлаб экиш тизимларининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири, ц/га

Вариантлар	2019 й.	2020 й.	Ўртача	Фарқи, ±
1	26,3	25,1	25,7	00
2	29,7	27,9	28,8	3,1
3	29,2	27,8	28,5	2,8
4	27,7	27,0	27,3	1,6
5	32,0	30,6	31,3	5,6
6	31,4	30,2	30,8	5,1
7	30,5	30,1	30,3	4,6
8	33,5	31,7	32,6	6,9

ЭКФ₀₅=0,42 ц/га

ЭКФ_{5%}=1,36%

Чигитнинг униб чиқиш жараёни тадқиқот ўтказилган йилларда тупроқда намлик етарли бўлганлиги учун экилган чигитлар 10-12 кунда тўлиқ униб чиқди.

Ғўзада гуллаш жараёни тупроқнинг таркибидаги озик моддалар билан яхши таъминланган бўлса, ўсимликнинг ривожланиш фазалари нормал даражада ўтади. Ғўзада гуллаш ва кўсақларнинг очилиш жараёни мутассил ғўза экилган вариантда ўсимликларнинг 50% гуллашини аниқлаш учун 2017 йилда олиб борилган кузатувларда чигит экилгандан бошлаб 67 кундан кейин гуллай бошлади ва кузатиш охирида, яъни 9 июл куни 57% ўсимлик гуллади. 2018 йили кузатишларда 2 июл санасига 7,5% ўсимликлар гуллаган бўлса, кузатишнинг охириги санасида, яъни 12 июл кунига 55,5% ни ташкил этиб, гуллаш бошланишидан 50% гуллаш даври 11 кунни ташкил этди. 2020 йилдаги фенологик кузатувларда ғўза экилгандан сўнг 61 кунда гуллай бошлади. Тупроқ унумдорлиги юқори бўлса, ғўзнинг ўсиши, ривожланиши яхши бўлади, ҳосил элементларини кўпроқ сақлаб қолади ва ғўза навлари ўзига хос даврда биологик пишиб етилади.

Тажриба даласида ғўзанинг кўчат қалинлигини Иккинчи марта, ягана ўтказилгандан сўнг, ҳар бир вариантдаги кўчатлар сони санаш йўли билан аниқланди. Кўчат қалинлигини мавсум бошида вариантлар орасида катта фарқ бўлмади ва 96,0-102,3 минг/туп ташкил этди. Амал даври охирида қатор ораларига ишлов бериш, ёмғирдан сўнг пайдо бўлган қатқалокни йўқотиш учун мотига ҳайдаш, чопиқ тадбирларини ўтказиш каби бир қанча агротадбирлар таъсирида 1,1-3,6 минг туп/га камайди.

Пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичлари ғўзадан кейин ғўза экилганда ва қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичлари ва 1000 дона чигит вазнига таъсири аниқланганида ғўзани алмашлаб экиш далаларида етиштирилганда яхши бўлиши аниқланди.

Ѓўзадан кейин ғўза етиштиришнинг рентабеллик даражаси 12,9% ни ташкил этган бўлса, фақат такрорий экинлардан кейин ғўза етиштиришнинг рентабеллик даражаси 16,3-16,7%, такрорий экиндан кейин 20 т/га миқдорида ғўнг қўлланилганда (5-вар.) 27,9%, такрорий ва оралик экинлардан кейин ғўза ўстирилганда (6-7 вар.) 27,2-26,7% ва такрорий, оралик экинлардан сўнг унга қўшимча 20 т/га ғўнг берилиб ғўза етиштирилганда рентабеллик даражаси 29,7% ни ташкил этди.

ХУЛОСАЛАР

1. Қорақалпоғистон Республикаси ўтлоқли-аллювиал шўрланган тупроқлари шароитида, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш учун ишлаб чиқаришда кенг қўлланилиб келинаётган ғўза-ғалла қисқа навбатлаб экиш тизимида тупроқда имкон қадар кўпроқ миқдорда органик қолдиқлар қолдирадиган ҳамда тупроқ унумдорлигини тиклайдиган қишлоқ хўжалик экин турларини киритиш зарурлигини тақозо этаётганлигини эътиборга олган ҳолда, жорий этилаётган навбатлаб экиш тизимларини янги турдаги такрорий ва оралик экинларни киритиш орқали такомиллаштириш талаб этилади.

2. Ўтлоқли-аллювиал шўрланган тупроқларида ғўзадан кейин муттасил ғўза экилганда тупроқ ҳажм массаси амал даври охирида амал даври бошига нисбатан 0,11 г/см³ га ошиши кўзатилиб, 1:2 алмашлаб экиш тизимида, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори) + оралик экин (мош): ғўза: ғўза, 1:2 тизимида, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори) + оралик экин (мош) + 20 т/га ғўнг: ғўза: ғўза тизимида экилганда тупроқ ҳажм оғирлиги 0,06-0,07 г/см³ га ошиши кузатилди.

3. Назорат вариантыда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги мавсум бошида 705,3-642,0 м³/га ни ташкил этиб, мавсум охирида 226,2-181,0 м³/га камайган бўлса, қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:2 тизимида, кузги буғдойдан кейин такрорий экин (жўхори) + оралик экин (мош) + 20 т/га ғўнг: ғўза: ғўза экилганда тупроқ сув ўтказувчанлиги мавсум бошида 773,4-597,3 м³/га ни ташкил этиб, мавсум охирида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 148,5-155,3 м³/га ортганлиги кузатилди.

4. Муттасил ғўза экилганда амал даври бошидан охиригача гумуснинг камайиши кузатилди 0,040%, алмашлаб экишнинг 1:2 тизимида, кузги буғдойдан кейин такрорий ва оралик экинлардан кейин ғўза экилганда 0,010-0,020% га 1:2 тизимида, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори) + 20 т/га ғўнг, 1:2 тизимида, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори) + оралик экин (мош) + 20 т/га ғўнг қўлланилганда гумуснинг миқдори 0,010-0,050% гача ортганлиги кузатилди.

5. Муттасил ғўза экилганда икки йил давомида (0-50 см) тупроқ қатламида 12,9 ц/га илдиз ва анғиз қолган бўлса, алмашлаб экиш тизимига киритилган кузги буғдой, такрорий ва оралик экинлардан кейин қўшимча 20 т/га миқдорида ғўнг қўлланилиб кейин ғўза экилганда ўртача 14,0-17,0 ц/га

миқдорида ғўза илдизи қолганлиги ва бу назорат вариантыга нисбатан 1,1-4,1 ц/га кўп бўлишлиги аниқланди. Кузги буғдойдан кейин такрорий ва оралик экинларнинг тупроқда қолдирган ўсимликнинг илдиз ва анғиз қолдиқлари 28,4-38,1 ц/га ни ташкил этди.

6. Қорақалпоғистон Республикаси шўр тупроқлари шароитида ғўзани парвариш қилиниши, унинг ўсиш ва ривожланишига ижобий таъсир этиб ўсимликнинг яхши ўсиши ва ривожланишини таъминлай олмади, яъни ўсимликнинг бош поя баландлиги 1 сентябрь ҳолатига 75,5 см, ҳосил шохлари 12,2 ва кўсақлар сони 8,4 дона бўлиб, бу алмашлаб экилганга нисбатан мутонасиб равишда 8,5-11,9 см, 1,1-2,4 ва 1,0-4,2 донага кам бўлди.

7. Ғўзанинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:2 тизимида, кузги буғдой + такрорий экин (жўхори) + 20 т/га гўнг:ғўза:ғўза ва 1:2 тизимида, кузги буғдой+такрорий экин (жўхори)+оралиқ экин (мош)+20 т/га гўнг:ғўза:ғўза усулларида ғўза экилгани мақсадга мувофиқдир. Бунда бош поя баландлиги 90,5-96,4 см, ҳосил шохлари сони 13,5-14,0 донани ва кўсақлар сони 11,7-12,7 донани ташкил этган.

8. Муттасил ғўза экилганда бир кўсақдаги пахта вазни ўртача 3,6 г.ни ташкил этган бўлса, қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида 3,7-4,3 г ни ташкил этди, бу назорат вариантга нисбатан 0,1-0,7 г ортиқ бўлишини таъминлади. Ғўза ҳосилдорлиги эса 25,7 ц/га.ни алмашлаб экишдан сўнг парвариш қилинганда пахта ҳосили 27,3-32,6 ц/га ни ташкил этиб, муттасил ғўза экилган вариантга нисбатан 1,6-6,9 ц/га қўшимча ҳосил олинди.

9. Тадқиқотларда энг юқори иқтисодий самарадорлик, алмашлаб экиш даласидан олинган ялпи ҳосилдан олинган даромад, алмашлаб экишнинг 1:2 тизимида, кузги буғдойдан кейин+такрорий экин (жўхори)+оралиқ экин (мош)+20 т/га гўнг:ғўза:ғўза тизимида етиштирилганда соф даромад 4071400 минг сўмни ташкил этган. Ғўзадан кейин ғўза экилган назорат вариантыда соф даромад 1503000 минг сўмни, рентабеллик даражаси 26,7-29,7% ни ташкил этди.

10. Алмашлаб экиш тизимларидан 1:2, кузги буғдойдан кейин+такрорий экин (жўхори) + оралик экин (мош):ғўза:ғўза, 1:2 тизимида, кузги буғдойдан кейин + такрорий экин (мош)+оралиқ экин (мош) экилиб кейин ғўза экилганда қўшимча 4,6-5,1 ц/га, 1:2 тизимида, кузги буғдойдан кейин+такрорий экин (жўхори)+оралиқ экин (мош)+20 т/га гўнг қўлланилганда 6,9 ц/га қўшимча ҳосил олишни таъминлади ва энг самарали эканлигини кўрсатди.

11. Қорақалпоғистон Республикаси ўтлоқли-аллювиал шўрланган тупроқлари шароитида ерлардан унумли фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини, ғўза ҳосилдорлигини ошириш, сифатини яхшилаш учун ғўзани қисқа навбатли алмашлаб экишнинг ғалла:ғўза, 1:2 тизимида, кузги буғдойдан кейин+такрорий экин (жўхори)+оралиқ экин (мош)+20 т/га гўнг: ғўза: ғўза тизимида худудий меъёрлар асосида экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD 05/30.10.2020. QX. 126.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ PhD ПРИ АНДИЖАНСКОМ ИНСТИТУТЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ НУКУССКИЙ ФИЛИАЛ**

ИСМАЙЛОВ ДАУЛЕТБАЙ УЗАКБАЕВИЧ

**РАЗРАБОТКА КОРОТКОРОТАЦИОННЫХ СХЕМ СЕВООБОРОТОВ,
ПОВЫШАЮЩИХ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ
ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

(в условиях Республики Каракалпакстан)

06.01.01– Общее земледелие. Хлопководство

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

Андижан-2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В2020.4.PhD/Qx651

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Нукусском филиале Ташкентского государственного аграрного университета (ТашГАУ НФ).

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу (ftga info@edu.uz) и на информационно-образовательном портале "Ziyonet" по адресу (www.ziyonet/uz).

Научный руководитель:

Намозов Фазлиддин Бахромович,
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Ибрагимов Одилжон Олимжонович,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Уразматов Насибжон Назиржонович,
доктор философии по сельскохозяйственным наукам, старший научный сотрудник.

Ведущая организация:

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопчатника

Защита диссертации доктора философии (PhD) состоится «05» 05 2021 года в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD. 05/30.10.2020.Qx.126.01 при Андижанском институте сельского хозяйства и агротехнологий. (Адрес: 170600, Андижанская область, Андижанский район, поселок Куйган яр, улица Олийгох, дом 1. АКХАИ. Тел.: (+99874) 373-10-54; факс.: (+99874) 373-13-63; e-mail: agai info@edu.uz, Административный корпус Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологии, 1 этаж, зал заседаний.

С диссертацией доктора философии (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий (зарегистрирована №02). Адрес: 170600, Андижанская область, Андижанский район, поселок Куйган яр, улица Олийгох, дом 1. АКХАИ. Тел.: (+99874) 373-10-54; факс: (+99874) 373-13-63; Информации ресурс центра.

Автореферат диссертации разослан «19» 04 2021 года
(реестр протокола рассылки № 02 от 19.04 2021 года)



А.Исаилов,
Председатель научного совета по присуждению учёной степени, д.с.х.н., профессор.

С.О.Абдурахмонов,
Учёный секретарь научного совета по присуждению учёной степени, д.с.х.н., и.о. профессор.

К.С.Комилов,
Председатель научного семинара при Научном совете по присуждению учёной степени, к.с.х.н., доцент.

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Сегодня во всем мире при производстве продукции сельского хозяйства широко применяются системы короткоротационных севооборотов хлопчатника и культур хлопкового комплекса в целях сохранения и повышения плодородия почвы, а также улучшения мелиоративного состояния земель. Один только хлопчатник возделывается на площади более 32 млн гектар в свыше 80 государств, где ежегодно производится более чем 25 млн тонн урожая волокна³. При этом уделяется внимание применению севооборота и чередованию культур при рациональном использовании земель, сохранении и повышении плодородия почвы.

В настоящее время в мире рациональное использование земель, улучшение мелиоративного состояния земель, создание солеустойчивых сортов и типов сельскохозяйственных культур является важным. В свою очередь, проведение научных исследований по вопросам сохранения и повышения плодородия почвы, выращивание высокой и качественной продукции сельскохозяйственных культур и внедрение полученных результатов в производство является актуальным.

В Республике Каракалпакстан производство и повышение урожайности сельскохозяйственных культур в основном связано с применением большого количества минеральных удобрений. В результате высыхания Аральского моря засоление почв и увеличение засоления грунтовых вод отрицательно сказываются на качестве, урожайности и плодородии почв хлопчатника и хлопковых семян.

В пункте 3.3 Указа Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года о “Стратегии действий по развитию республики Узбекистан на 2017-2021 годы”² поставлены такие важнейшие задачи, как увеличение производства в сфере сельского хозяйства, обеспечение более полной продовольственной безопасности страны, увеличение объемов производства экологически чистых продуктов, увеличение⁴ экспортноориентированного потенциала аграрного сектора.

В последние годы требованием времени является разработка перспективных агротехнологий получения высокого урожая и качественной продукции сельскохозяйственных культур, их модернизация, постепенное увеличение объема производимой продукции, разработка систем короткоротационных севооборотов повышающие плодородие почвы.

Указ Президента Республики Узбекистан от 17 июня 2019 года «О мерах эффективного использования земельно водных ресурсов в сельском хозяйстве» (ПФ-5742) и Постановление Кабинета Министров от 29 марта 2019 года (№-259)³ «Об эффективном размещении сельскохозяйственных

¹<http://www.ers.usda.gov/publications/cws-cotton-and-wool-outlook/cws-13e.aspx#.UjhSRRzCBmg>.

²Постановление Президента Республики Узбекистан “О стратегии развития Республики Узбекистан рассчитанные на 2017-2021 годы” постановление ПФ-4947 от 7 февраля 2017 года.

³Постановление Кабинета Министров от 29 марта 2019 года “Об эффективном размещении сельскохозяйственных культур и прогноз объема производства продукции за 2019 год (№-259)”

культур и прогноз объема производства продукции за 2019 год». Данная диссертационная работа в определенной мере служит решению задач в выше перечисленных Постановлениях и других нормативно-правовых документах.

Соответствие исследования основных приоритетов развития науки и технологий в стране. Данное исследование проводилось в рамках V. устойчивого развития науки и технологий республики «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы: Научные исследования по изучению влияния севооборотов по повышению плодородия почв и получению высоких урожаев сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических условиях республики проводили В.Г.Березовский, И.Сафиев, А.Р.Астанов, З.С.Турсунходжаев, А.С.Болкунов, Р.Ш.Тиллаев, Б.М.Халиков, Н.Уразматов, Я.Бўриев, А.А.Иминов, Ф.Б.Намозов, в условиях засоленных земель по разработке хлопково-люцерновых севооборотов А.Айтимбетов, У.Е.Исмаилов, У.Рамбердиев, К.Аметов, Н.Реймов, Е.Садилов и за рубежом В.В.Докучаев, П.А.Костычев, В.Р.Вильямс, Н.М.Тайлор, В.Волгер, Н.Р.Гарднер, Ж.Буссенго, А.Либих, А.Ф.Миндельдорф, К.Виндер и другими учеными проводились широко масштабные научно исследовательские работы и достигли эффективных результатов. Однако, в условиях засоленных земель Республики Каракалпакстан научно исследовательские работы по разработке короткоротационных севооборотов колосовые: хлопчатник: хлопчатник, включающие способы возделывания после озимой пшеницы повторных культуры+промежуточных культуры+20т/га навоза проводились не достаточно.

Связь диссертационного исследования с планами научно - исследовательских работ высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация.

Диссертационные исследования была проведена в рамках прикладного проекта исследований Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета № ВА-ФА-А-12-001 “Разработка технологии оздоровления засоленных почв Республики Каракалпакстан с применением местной агроруды” и в рамках прикладного проекта № СХ-А-КХ-2018-70 «Совершенствование короткоротационных севооборотов с целью повышения урожайности и плодородия почвы в условиях Каракалпакстана» в Каракалпакском научно-исследовательском институте земледелия.

Цель исследования. Научная разработка систем короткоротационного севооборота направленные на сохранения и повышения плодородия почв в условиях лугово аллювиальных засоленных земель Республики Каракалпакстан и обеспечение высоких и качественных урожаев хлопчатника.

Задачи исследования:

определить структуру посевов в системе короткоротационного севооборота на засоленных почвах;

определить влияние органических остатков озимой пшеницы, повторных культур - маша, кунжута, сорго и промежуточных культур - маша на количество питательных веществ в почве;

определить влияние озимой пшеницы, повторных и промежуточных культур на агрохимические и агрофизические свойства почвы в системе короткоротационных севооборотов;

определить влияние озимой пшеницы, повторных и промежуточных культур на рост, развитие и урожайность хлопчатника в системе короткоротационного севооборота;

определение экономической эффективности возделывания хлопчатника после озимой пшеницы, повторных и промежуточных культур в системе короткоротационного севооборота;

Объектом исследования являются засоленные лугово-аллювиальные почвы, минеральные удобрения, органические удобрения, сорта хлопчатника С-4727, озимой пшеницы “Крошка”, маша “Дурдона”, кунжута “Қора шахзода”, сорго “Даулет”.

Предмет исследования: динамика изменения питательных веществ и плодородия почвы при бесменном возделывании и в короткоротационном севообороте «колосовые – хлопчатник» (1:2), рост, развитие, урожайность хлопчатника и показатели технологических качеств волокна.

Методы исследований. Все фенологические наблюдения, учеты и анализы были проведены согласно методическим пособиям «Методика проведения полевых опытов», определение питательных веществ в составе почвы «Методика агрохимических анализов почв и растений», агрофизические анализы почвы по «Методика агрофизических исследований». Математический анализ полученных результатов согласно программы Microsoft Excel, Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» и экономическая эффективность по методу Н.А.Баранова.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в условиях Республики Каракалпакстан на лугово-аллювиальных засоленных почвах сравнительно с бесменным возделыванием хлопчатника установлено влияние органических остатков озимой пшеницы, повторных культур маша, кунжута и сорго, промежуточной культуры маша повышению содержания гумуса в почве;

доказано положительное влияние в сохранении и повышении плодородия почвы повторных и промежуточных культур в системах короткоротационного севооборота (1: 2) на объемную массу, порозности и водопроницаемости почвы;

определено положительное влияние возделывания после озимой пшеницы повторных культур: маша, кунжута и сорго и в качестве промежуточных культур маша и дополнительное применение минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность хлопчатника;

определена экономическая эффективность короткоротационной системы севооборотов по сохранению и повышению плодородия почвы и урожайности хлопчатника.

Практические результаты исследований. В условиях лугово-аллювиальных засоленных почв при бессменном возделывании хлопчатника, с применением минеральных удобрений в пахотном (0-30см) слое почвы по сравнению с исходным периодом содержание гумуса снизилось на 0,040%, а за период одной ротации короткоротационного севооборота, после озимой пшеницы возделывание повторной культуры сорго+20т/га навоз повысилась на 0,010%, после озимой пшеницы повторная культура сорго+ промежуточная культура маш на 0,030% и после озимой культуры повторная культура (сорго)+ промежуточная культура (маш) +20т/га навоз установлены повышение на 0,050%.

С включением в короткоротационные системы севооборотов как повторная культура сорго и маша, в качестве промежуточной культуры маша, схема севооборота 1:2, озимая пшеница+ повторная культура (сорго)+ промежуточная культура (маш)+ 20т/га навоз: хлопчатник: хлопчатник рекомендованы в производство.

Достоверность результатов исследований. Достоверность полученных данных по установлению изменения плодородия почвы с влиянием применяемых минеральных, органических удобрений, повторных и промежуточных посевов при бессменном возделывании и возделывании в короткоротационном севообороте, рост и развития хлопчатника под влиянием различных севооборотов, достоверность урожайных данных по результатам статистической обработки, сравнение результатов исследований результатами зарубежных и отечественных исследований, соответствие установленных закономерностей и полученных выводов, внедрение результатов исследований в производстве, обсуждение результатов исследований на Республиканских и международных научно-практических конференциях, а также публикация статей на научных изданиях признанной ВАК при Кабинете Министров Республики Узбекистан указывают на достоверность результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Включение в короткоротационные севообороты в качестве повторных культур маша, кунжута и сорго, промежуточных культур маша и применение севооборотов по схеме 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + 20 т/га навоз : хлопчатник : хлопчатник, 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш): хлопчатник : хлопчатник, 1:2, озимая пшеница + повторная культура (маш) + промежуточная культура (маш) : хлопчатник : хлопчатник, 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) : промежуточная культура (маш) + 20 т/га навоз : хлопчатник : хлопчатник и положительное влияние разработанных схем севооборотов на агрохимические и агрофизические свойства почвы, на рост, развитие и урожайность хлопчатника, на массу сырца в одной коробочке и

технологических показателей качеств хлопка-сырца обозначает научную значимость исследований.

Практическая значимость исследований заключается в том, что для сохранения и повышения плодородия лугово-аллювиальных почв, получения высоких и качественных урожаев хлопчатника применяемых в производстве короткоротационные севообороты как, колосовые + хлопчатник, по схеме 1:2, рекомендованы после озимой пшеницы в качестве повторного посева сорго и промежуточного посева маша. Рекомендованы и внедрены в производство способы распашки маша как сидеральная культура с дополнительном внесении органических удобрений из расчета 20т/га и последующие два года возделывания хлопчатника.

Внедрение результатов исследований. В Кегейлийском и Чимбайском районах на лугово аллювиальных засоленных почв Республики Каракалпакстан для повышения плодородия почвы и урожайности хлопчатника на основе проведенных исследований по разработке короткоротационных севооборотов:

для условия засоленных почв фермерских хозяйств Кегейлийского и Чимбайского районов. Утверждены «Рекомендация по применению повторных и промежуточных культур для повышения урожайности хлопчатника» (Справка Министерство сельского хозяйства Республики Каракалпакстан от 26 ноября 2020 года за №03/06-2550). Это рекомендация в настоящее время служат как практическое пособие для фермерских хозяйств Кегейлийского и Чимбайского районов;

при разработке короткоротационных систем и севооборотов для условия лугово аллювиальных засоленных почв Кегейлийского района, т.е. 1:2, колосовые: хлопчатник, после озимой пшеницы+повторная культура+промежуточная культура+20т/га навоза, возделывание последующие два года хлопчатник внедрены на площади 464 га (Справка Министерство сельского хозяйства Республики Каракалпакстан от 16 ноября 2020 года за № 02/07-2444). В результате урожайность хлопчатника по сравнению с производственным условиям получено дополнительно 2-5 ц/га, полученная прибыль с каждого гектара составило 800-1460 тыс. сўмов;

при разработке короткоротационных систем севооборотов для условия лугово аллювиальных засоленных почв Чимбайского района, т.е. 1:2, колосовые: хлопчатник, после озимой пшеницы+повторная культура+промежточная культура+20т/га навоз, возделывание последующие два года хлопчатник внедрены на площади 660 гектар (Справка Министерство сельского хозяйства Республики Каракалпакстан от 16 ноября 2020 года за № 02/07-2444). В результате по сравнению с производственным условиям получено дополнительно 3-5 ц/га урожая хлопка-сырца, полученная прибыль с каждого гектара составило 750-1340 тыс. сўмов.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты за годы проведения исследований со стороны специальной апробационной комиссии которую вошли специалисты Научно-производственного центра сельско

хозяйства и продовольственного обеспечения и Научно исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопчатника оценивались положительно, научные отчеты ежегодно обсуждены на Советах и методических советах Нукусского филиала ТашГАУ.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 8 научных статей. Рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан к публикации в научных журналах основных научных результатов докторских диссертации 5, в т.ч. 3 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, 2 в сборниках и выпущены 1 рекомендация.

Объем и структура диссертации. Диссертация содержит введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении основаны актуальность и востребованность проведенных исследований. Указано соответствие приоритетным направлениям научного и технологического прогресса Республики. Изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты теоретические и практические значения полученных результатов, приведены сведения по внедрению результатов исследования в производстве, апробации, по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе **«Обзор литературы»**, дается подробный анализ результатов исследований по теме, опубликованных данных, об изученных факторах в отечественной и зарубежной литературе. Также представлены результаты исследований, проведенных местными и зарубежными учеными по вопросам сохранения и повышения плодородия почв, высоких и качественных урожаев хлопка, влияния повторных и промежуточных культур на рост и развитие хлопчатника, а также данные зарубежных и отечественных авторов о влиянии норм минеральных и органических удобрений.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Условия и методы исследования»**, описываются географическое положение, почвенно-климатические условия, методов исследования, фенологические наблюдения, учеты и агротехнические мероприятия по выращиванию сельскохозяйственных культур на опытном участке.

Полевые опыты проводились в центральном районе Республики Каракалпакстан, на учебно опытном поле Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета. Используются соответствующие методы при проведении всех наблюдений, измерений и анализов за годы исследования.

На основе принятой программы исследования на полевом опыте изучались следующие варианты: вариант 1, хлопчатник (контроль); вариант

2, схема короткоротационного севооборота 1:2, озимая пшеница + повторная культура (маш) : хлопчатник : хлопчатник; вариант 3, 1:2, озимая пшеница + повторная культура (кунжут) : хлопчатник : хлопчатник; вариант 4, 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) : хлопчатник : хлопчатник; вариант 5, 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + 20 т/га навоз : хлопчатник : хлопчатник; вариант 6, 1:2, озимая пшеница + повторная культура (маш) : промежуточная культура (маш) : хлопчатник : хлопчатник; вариант 7, 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш) : хлопчатник : хлопчатник; вариант 8, 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш) + 20 т/га навоз. Полевой опыт проведены в 2017-2020 гг.

В третьей главе диссертации озаглавленной **«Влияние основных, повторных и промежуточных культур на агрохимические и агрофизические свойства почвы в короткоротационном севообороте»** приведены данные об описании почвы опытного участка, влияние на агрофизические и агрохимические свойства, о методике проведения лабораторных исследований, биометрические наблюдения и биологическая характеристика сортов, агротехнических мероприятиях по уходу за сельскохозяйственными культурам.

Содержание питательных веществ в почве опытного участка составляет в слое 0-30 см гумуса 0,800%, общий азот 0,081%; фосфор 0,85%, из подвижных форм нитратный азот 5,4 мг / кг, фосфор 43,5 мг / кг и обменный калий 210 мг/кг, что согласно принятой классификации очень мало обеспечены азотом, а с фосфором и калием среднеобеспеченным.

Исходные значения объемной массы почвы в слоях 0-30 и 30-50 см, составляли 1,42-1,44 г/см³ в конце вегетации 2016 г., а в начале вегетации 2017 года т.е. после вспашки и посева, этот показатель был практически одинаков во всех вариантах - 1,32-1,33 г/см³. Объемная масса почвы в конце вегетации 2017 года в слое 0-30 см составила 1,42 г/см³, а в конце вегетации 2018 г. 1,44 г/см³. Во 2-8 вариантах, где посеяна озимая пшеница, только вегетационный полив повлияло на уплотнение почвы. В этих вариантах объемная масса почвы составляли 1,37-1,39 г/см³, и эти цифры практически не изменилась в начале вегетации 2018 года. К лету и осени 2018 года объемная масса почвы составляло 1,33-1,34 г/см³ и 1,33-1,37 г/см³ в слоях 0-30 и 30-50 см. Следует отметить, что на уменьшение объемной массы почвы влияют предпосевная обработка почвы перед посевом повторных и промежуточных культур после уборки озимой пшеницы. При этом в вариантах 2, 3, 4 и 5, где после озимой пшеницы высевались только повторные культуры, объемная масса почвы в слое 0-30 см составляло 1,35-1,37 г/см³, в вариантах 6, 7 и 8, где были посеяны повторные и промежуточные культуры 1,33-1,34 г/см³ (рисунок 1). Согласно данными по вариантам исходные показатели порозности почвы в конце вегетации 2016 г. составляли 46,5-46,8% в слоях почвы 0-30 и 30-50 см, тогда как в начале

вегетации 2017 г. эти показатели составляли 50,0-50,3% и в конце вегетации порозность почвы снизилась под влиянием обработки и полива.

Объемная масса почвы, г/см³

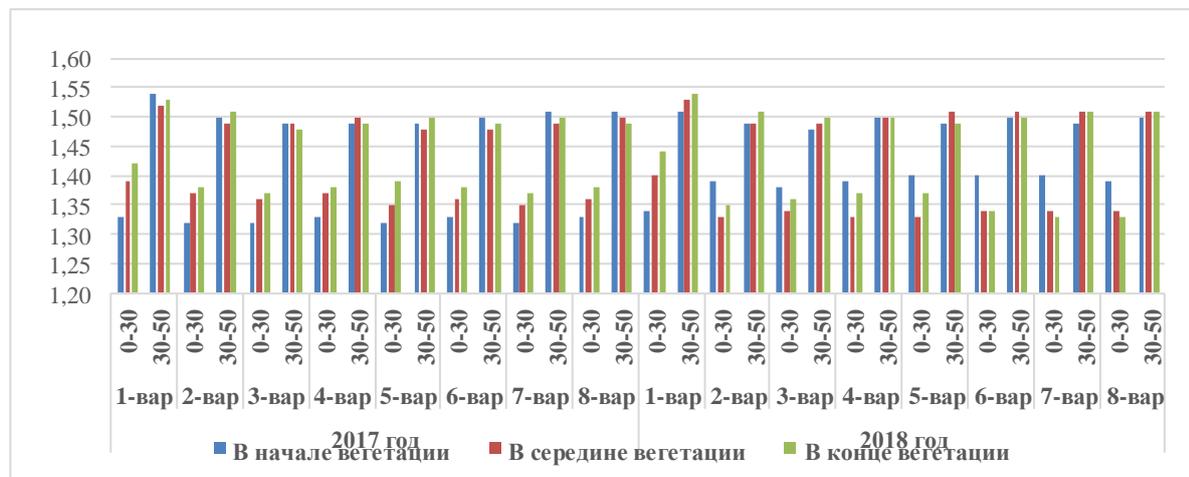


Рисунок 1

В контрольном варианте где возделывались хлопчатник порозность почвы осенью 2018 года составила 49,8%, что выше, чем в других вариантах, поскольку после предпосевной обработки проведены посев семян хлопчатника. В остальных вариантах (2-8 вар.) культивировались озимая пшеница, почва не обрабатывается и под влиянием орошения эти показатели низкие. К концу вегетации 2018 г. наблюдалось изменение порозности почвы. Если в контрольном варианте в начале вегетации порозности почвы составило 49,8%, то в конце вегетации 46,5%. В системе севооборота высокая порозность почвы наблюдалась в севообороте 1:2, после озимой пшеницы повторный

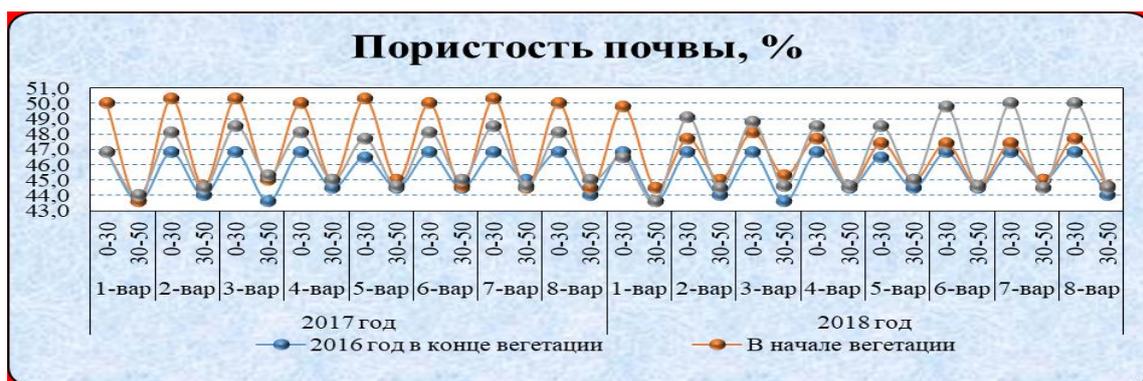


Рисунок 2

посев + промежуточная культура и в системе 1:2, после озимой пшеницы + повторный посев + промежуточный посев + 20 т/га навоз (рисунок 2)

В четвертой главе диссертации озаглавленной «Рост, развитие и урожайность озимой пшеницы, повторных и промежуточных культур как предшественники хлопчатника в системе севооборота» приведена информация о динамике прорастания семян озимой пшеницы, росте и развитии озимой пшеницы, повторных и промежуточных культур, о росте,

развитии и урожайности повторных культур маша, кунжута и сорго, о росте, развитии и урожайности зеленой массы маша возделываемый на сидерат, корневые и растительные остатки повторных и промежуточных культур возделываемый после озимой пшеницы и их влияние на урожайность хлопчатника.

Средняя урожайность озимой пшеницы сорта “Крошка” составила 50,2-52,5 ц/га, при этом практически не было разницы между вариантами. Причина в том, что ко всем вариантам применялись одинаковые агротехнические мероприятия.

Урожай зерно сорго, посеянное в качестве повторного посева после озимой пшеницы (вар. 4 и 5), в среднем составило 35,1-36,3 ц/га.

Урожайность зеленой массы сорго при посеве в качестве повторной культуры (7 и 8 вар.) после озимой пшеницы составила 465,0-471,5 ц/га.

Урожайность зерно кунжута (3 вар.) «Қора шахзода», посеянного как повторной посев составила 15,7 ц/га.

Средняя урожайность зерно маша “Дурдона” (вар. 2 и 6) составила 16,1-17,0 ц/га и сена - 34,5-35,0 ц.

В пятой главе диссертации, озаглавленной **«Прорастание семян, рост, развитие и урожайность хлопчатника, технологические показатели качеств волокна и экономическая эффективность в системе хлопковых севооборотов»** приведены данные о росте и развитии хлопчатника в системе короткоротационных севооборотов, о динамике всхожести семян хлопчатника, о динамике цветения и созревании коробочек хлопчатника, о густоте стояния, о массе хлопка – сырца в одной коробочке и урожайности, поражаемости хлопчатника вилтом, о технологических показателях качеств хлопкового волокна, рентабельности систем короткоротационных севооборотов.

В условиях засоленных почв Республики Каракалпакстан средняя урожайность хлопчатника за два года составила 25,7-32,6 ц/га. В контрольном варианте (вар. 1), т.е. при бессменном возделывании хлопчатника, средняя урожайность составила 25,7 ц/га. В вариантах 2-4, где после озимой пшеницы возделывались повторные культуры (маш, кунжут, сорго) урожай хлопка-сырца составила 27,3-28,8 ц/га.

Внесение навоза из расчета 20 т/га после повторной культуры сорго способствовали получению урожая хлопка-сырца 31,3 ц/га, это на 2,5-4,0 ц/га больше по сравнению с вариантами 2-4, где возделывались повторные культуры.

При возделывании после озимой пшеницы повторных и промежуточных культур способствовали получению урожая хлопка-сырца 30,3-30,8 ц/га, это на 2,0-3,0 ц/га больше по сравнению где возделывались только повторные культуры. Урожайность хлопчатника возделываемый после повторных и промежуточных культур и с внесением 20 т/га навоза составило 32,6 ц/га, это на 6,9 ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом, на 3,8-5,6 ц/га

больше по сравнению с вариантами 2-4, на 1,3 ц/га больше чем в варианте 5, и на 1,8-3,6 ц/га больше по сравнению с вариантами 6 и 7.

Для повышения плодородия почвы и урожайности хлопчатника целесообразно применить систему севооборота 1:2, после озимой пшеницы + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш) + 20 т/га навоз с возделыванием последующие два года хлопчатник.

Таблица 1

Влияние короткоротационных севооборотов на урожайность хлопчатника, ц/га

№. вариант	2019 г.	2020 г.	Среднее	Отклонение, ±
1	26,3	25,1	25,7	00
2	29,7	27,9	28,8	3,1
3	29,2	27,8	28,5	2,8
4	27,7	27,0	27,3	1,6
5	32,0	30,6	31,3	5,6
6	31,4	30,2	30,8	5,1
7	30,5	30,1	30,3	4,6
8	33,5	31,7	32,6	6,9

НСР₀₅=0,42 ц/га

НСР 5%=1,36%

Динамика появления всходов. В годы исследований посевные семена полностью прорастали за 10-12 дней благодаря достаточной влажности почвы. Если хлопчатник будут обеспечены питательными веществами в почве, фазы развития растения пройдут на нормальном уровне. Динамика цветения и созревания коробочек хлопчатника. Начало цветения происходило через 67 дней после посева в наблюдениях 2017 г. при бесменном возделывании хлопчатника, в конце наблюдения, т.е. 9 июля, зацвело 57% растений. По данным наблюдений 2018 г., на 2 июля зацвело 7,5% растений, к концу наблюдения, то есть 12 июля 55,5%, период 50% цветения растений составило 11 дней. В фенологических наблюдениях 2020 г. хлопчатник начал цвести через 61 день после посева. Когда плодородие почвы высокое, хлопчатник растет и развивается хорошо, сохраняет больше плодовых элементов, а хлопок-сырец становятся биологически зрелыми.

Густоту стояния хлопчатника на опытном участке определяли путем двукратного подсчета количества растений в каждом варианте. В начале вегетации густота стояния хлопчатника составило 96,0-102,3 тыс./га. В конце вегетации вследствие междурядной обработки, обработка с мотыгой с целью устранения образовавшихся почвенной корки после дождей снижение составило 1,1-3,6 тыс. растений на гектар. При определении **технологических показателей качества хлопкового волокна** при бесменном возделывания и в короткоротационном севообороте, а также влияние на массу 1000 семян установлено, целесообразности возделывания хлопчатника в севообороте.

Рентабельность при бесменном возделывании хлопчатника составило 12,9%, возделывания после повторных культур 16,3-16,7%, при

возделывании после повторных культур и с внесением 20 т/га навоза (вар. 5) 27,9%, после повторных и промежуточных посевов (вар. 6-7) 27,2-26,7%, а при возделывании после повторных и промежуточных культур с применением 20 т/га навоза 29,7%, (вар.8).

ВЫВОДЫ

1. В условиях лугово-аллювиальных засоленных почв Республики Каракалпакстан, для сохранения и повышения плодородия почвы, в настоящее время применяемых в производстве короткоротационных систем севооборота «колосовые – хлопчатник» по мере возможности включить культуры которые оставляют больше органических остатков в почве, требуются усовершенствование с включением новых повторных и промежуточных культур в систему внедряемых севооборотов.

2. На лугово-аллювиальных засоленных почвах при бессменном возделывании хлопчатника наблюдается повышение объемной массы почвы в конце вегетации по сравнению с её начальным периодом на 0,11 г/см³, при возделывании хлопчатника в системе севооборота 1:2, озимая пшеница + повторный посев (сорго) + промежуточный посев (маш) : хлопчатник : хлопчатник, в системе 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш) + 20 т/га навоз : хлопчатник : хлопчатник наблюдается повышение объемной массы почвы на 0,06-0,07 г/см³.

3. В контрольном варианте водопроницаемость почвы весной составило 705,3-642,0 м³/га, к концу вегетации водопроницаемость почвы снизилось на 226,2-181,0 м³/га, в системе севооборота 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш) + 20 т/га навоз : хлопчатник : хлопчатник в начале вегетации водопроницаемость почвы составило 773,4-597,3 м³/га, снижение водопроницаемости почвы по сравнению с весенним периодом составило 148,5-155,3 м³/га.

4. Установлено, что при бессменном возделывании хлопчатника содержания гумуса от начало к концу вегетации снижаются на 0,040%, в системе севооборота 1:2, при возделывании хлопчатника после озимой пшеницы, повторных и промежуточных культур на 0,010-0,020%, в системе 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + 20 т/га навоз, в системе 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш) с дополнительным применением навоза 20 т/га содержания гумуса повышаются на 0,010-0,050%.

5. При бессменном возделывания хлопчатника в течение двух лет количество (в слое 0-50 см) корневых и растительных остатков составила 12,9 ц/га, а при возделывании хлопчатника после озимой пшеницы, повторных и промежуточных посевов и дополнительным внесением 20 т/га навоза количество корневых остатков составило 14,0-17,0 ц/га, это на 1,1-4,1 ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом. Корневые и растительные остатки повторных и промежуточных культур возделываемых после озимой пшеницы составило 28,4-38,1 ц/га.

6. В условиях засоленных земель Республики Каракалпакстан возделывания хлопчатника в монокультуре не могут обеспечить нормальный рост и развитие хлопчатника, т.е. высота главного стебля на 1 сентября составило 75,5 см, число плодовых ветвей 12,2 шт. и количество коробочек 8,4 шт., это соответственно ниже по сравнению с севооборотным вариантом на 8,5-11,9 см, 1,1-2,4 и 1,0-4,2 шт.

7. Для нормального роста и развития хлопчатника считается целесообразным возделывания её в системе севооборота 1:2, озимая пшеница + повторная культура + 20 т/га навоз : хлопчатник : хлопчатник, в системе 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш) : хлопчатник : хлопчатник и в системе 1:2, озимая пшеница + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш) + 20 т/га навоз : хлопчатник : хлопчатник. Здесь высота главного стебля составило 90,5-96,4 см, количество плодовых ветвей 13,5-14,0 и коробочек 11,7-12,7 шт.

8. При бессменном возделывании хлопчатника средняя масса сырца одной коробочки составило 3,6 г, а в севообороте 3,7-4,3 г, это по сравнению с контрольным вариантом выше на 0,1-0,7 г. Урожайность хлопчатника при бессменном возделывании составило 25,7 ц/га, а в севообороте 27,3-32,6 ц/га, т.е. это на 1,6-6,9 ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом.

9. В исследованиях получены высокая экономическая эффективность, доход полученной от валового урожая от севооборотных полей в системе севооборота 1:2, после озимой пшеницы + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш)+20 т/га навоз:хлопчатник:хлопчатник. При этом чистый доход составило 4071400 тыс. сум и при бессменном возделывании чистый доход составило 1503000 тыс. сумов. Уровень рентабельности возделывания хлопчатника в севообороте составило 26,7-29,7%.

10. Из систем севооборотов 1:2, после озимой пшеницы+повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш)+:хлопчатник: хлопчатник, в системе 1:2, после озимой пшеницы+повторная культура (маш)+ промежуточная культура (маш) последующие два года возделывания хлопчатника обеспечивало получения дополнительного урожая хлопка-сырца 4,6-5,1 ц/га, в системе 1:2, после озимой пшеницы + повторная культура (сорго) промежуточная культура (маш)+20т/га навоз получено дополнительного урожая хлопка-сырца в пределах 6,9 ц/га и считается самым эффективными.

11. В условиях лугово - аллювиальных засоленных почв Республики Каракалпакстан для рационального использования земли, повышения плодородия почвы и урожайности хлопчатника, улучшения качества волокна, рекомендуются возделывания хлопчатника в короткоротационном севообороте «колосовые хлопчатник» по схеме 1:2, после озимой пшеницы + повторная культура (сорго) + промежуточная культура (маш) + 20 т/га навоз : хлопчатник : хлопчатник на основе зональных нормативов.

**NUMBER PhD. 05 / 30.10.2020.Qx.126.01 SCIENTIFIC COUNCIL UNDER
ANDIJAN INSTITUTE OF AGRICULTURE AND AGROTECHNOLOGY**

**NUKUS BRANCH OF
TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

ISMAYLOV DAULETBAY UZAKBAEVICH

**CREATION OF SHORT-TERM CROP ROTATION SYSTEM IN
INCREASING SOIL PRODUCTIVITY IN SALTY SOIL CONDITIONS**
(in the Republic of Karakalpakstan)

06.01.01 – General agriculture. Cotton Production

**ABSTRACT OF DOKTORAL DISSERTATION (PhD)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

Andijan-2021

The theme of doctoral dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B 2020.4.PhD/Qx651

The doctoral dissertation (PhD) was completed at the Nukus branch of Tashkent State Agrarian University (NB TSAU).

The abstract of the dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) is available in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Scientific Council (figa_info@edu.uz) and on the information and educational portal "Ziyonet" ([www.ziyonet / uz](http://www.ziyonet/uz)).

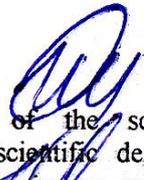
Scientific supervisor:	Namozov Fazliddin Bakhromovich, doctor of agricultural sciences, senior researcher.
Official opponents:	Ibragimov Odiljon Olimjonovich, doctor of agricultural sciences, professor. Urazmatov Nasibjon Nazirjonovich, PhD of agricultural sciences, Senior researcher
Leading organization:	Scientific research institute of selection, seed production and agrotechnologies of cotton cultivation

The presentation of dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) will be held at meeting of the Scientific Council number 05/30.10.2020.Qx.126.01 under Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology at 14 on «05» 05 2021. Address: Andijan region, Andijan district, Kuyganyor town, Oliygoxh street, AQHAI. Tel .: (+ 99874) 373-10-54; fax.: (+ 99874) 373-13-63; e-mail: agai_info@edu.uz

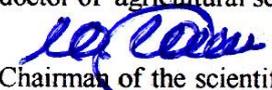
The PhD dissertation is available at the Information Resource Center of the Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology (registered under № 02). Address: Andijan region, Andijan district, Kuyganyor town, Oliygoxh street, AQHAI. Tel .: (+ 99874) 373-10-54; fax.: (+ 99874) 373-13-63; e-mail:

The dissertation abstract was distributed on 2021 "19" "04".
(Register protocol numbered 02 in 19.04, 2021).




A. Isashov,
Chairman of the scientific council
awarding scientific degrees, doctor of
agricultural sciences., professor.


S. Abduraxmonov,
Scientific secretary of the scientific
council for awarding scientific degrees,
doctor of agricultural sciences.


K.S. Komilov,
Chairman of the scientific seminar under
the scientific council for awarding
scientific degrees, candidate of
agricultural sciences, associate professor.

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

Theme: The purpose of research: Creation of short-term crop rotation system in increasing soil productivity in salty soil (in the Republic of Karakalpakstan)

Object of the Research: meadow-alluvial saline soils, mineral fertilizers, local fertilizers, organic fertilizers, cotton type S-4727, winter wheat type "Kroshka", mung bean type "Durдона", sesame type "Qora shaxzoda", maize type "Daulet" were obtained.

Practical results of the research: According to the three-year data of the research results, in the condition of alluvial saline soils of the Republic of Karakalpakstan, cotton was permanently sown, and it was defined that when mineral fertilizer was used the amount of humus in the topsoil (0-30 cm) layer increased by 0.070% compared to the original, the amount of humus during one rotation of short-term crop rotation increased by 0.025% when re-sowing maize after winter wheat + 20 t / ha fertilizer, after re-sowing of winter wheat (mung bean, maize) + 0.010% when sowing interval crop mung bean and after sowing winter wheat in case of repeated sowing of crop (maize) + in case of sowing of interval crop (mung bean) + 20 t / ha of manure increased by 0.060%;

Studies have shown that short-term crop rotation systems include 1: 2, winter wheat + repeated crop (maize) + interval crop (mung bean) + 20 t / ha of manure: cotton: cotton system is recommended for production.

Implementation of research results: Based on the results of research on the creation of short-term crop rotation systems in increasing soil productivity and cotton yield in the conditions of meadow alluvial saline soils of the Republic of Karakalpakstan:

The "Recommendations for the use of rotational and interval crops in increasing cotton yields" have been developed as a guide for farms (Handbook of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan dated November 26, 2020 number 03 / 06-2550).

Recommendations in order to maintain and increase soil productivity, to ensure high and quality yields of cotton, short term crop rotation 1: 2, winter wheat + repeated crop (maize) + interval crop (mung bean) + 20 t / ha local fertilizer: cotton: two in the cotton system It is recommended to plant and cultivate throughout the year.

1: 2 of short-term crop rotation, winter wheat + repeated crop (maize) + interval crop (mung bean) + 20 t / ha of organic fertilizer: cotton: cotton short-crop rotation systems were introduced on area of 464 hectares in Kegeyli district and 660 hectares of farms in Chimbay district in 2019-2020 (reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan dated November 16, 2020 number 02 / 07-2444).

The scope and structure of the dissertation. The content of the dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, list of references and appendixes. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Исмаилов Д.У. Пути повышения плодородия почвы // O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi журнали "Agro ILM" илмий иловаси. Тошкент. 2020. № 2 (65). Б. 93-94 (06.00.00. №1).

2. Намозов Ф.Б., Исмаилов Д.У. Такрорий ва оралик экинларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири // O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi журнали "Agro ILM" илмий иловаси. Тошкент. 2020. № 3 (66). Б. 18-19 (06.00.00. №1).

3. Исмаилов Д.У. Influence of repeated and interval crops on physical property of soil. South Asian Academic Research Journals Affiliated to Kurukshetra University Kurukshetra, India 2020. №5. 498-500 p (06.00.00. №23).

4. Исмаилов Д.У. Тупроқнинг ўсимлик қолдиқлари билан бойишига қисқа навбатлаб экиш тизимига киритилган экинларнинг таъсири // "O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi" журнали. Тошкент. 2020. №12. Б.39-41 (06.00.00 №4).

II бўлим (II часть; II part)

5. Исмаилов Д.У. Такрорий ва оралик экинларнинг самарадорлиги. "Jurnal of technical science and innovation" халқаро интернет журнали 2020. 2 т. №1. Б.53-54.

6. Исмаилов Д.У. Такрорий ва оралик экинларнинг пахта етиштиришдаги самарадорлиги // "Ҳозирги Ўзбекистон шароитида илм-фан ва инновациялар" Республика илмий амалий конференция материаллари ЎзФА Қорақалпоғистон бўлими. Нукус. 2020 й. 20 май. Б.149-150.

7. Исмаилов Д.У. Influence of repeated and interval crops on the dynamics of nutrients in the soil // International scientific and practical conference CUTTING-EDGE SCIENCE 2020 SEPTEMBER SHAWNEE, USA №9. 7-11 p.

8. Исмаилов Д.У., Намозов Ф.Б., Исмаилов У.Е. Ғаёаша зуррагин арттырыўда тэкирарый хэм сидерат егинлерди қолланыў бойынша усыныс // Тавсиянома "Миразиз-Нукус" МЧЖ босмахонаси. Нукус. 2020. 12 б.

Автореферат “O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi” журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.

Босмахонага 2021 йил 13 апрельда берилди. Босишга 2021 йил 13 апрельда рухсат этилди. Бичими 84x108 1/32. Шартли босма табағи 2,25. босма табок. Times New Roman гарнитураси, офсет қоғози, офсет усулида чоп этилди. Буюртма 18 . Адади 100 дона.

“Step by step print” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Андижон шаҳар Храбек кўчаси 94-б уй.
Ўзбекистон Республикаси Президенти администрацияси
хузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар
агентлигининг 12.07.2019 даги 12-3299. рақамли гувоҳномаси.