

**ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.27.06.2017.Qx/V.43.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

МУСУРМАНОВ АЛИШЕР АМИРҚУЛОВИЧ

**МИРЗАЧЎЛ ВОҲАСИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ
УНУМДОРЛИГИНИ МУЛЧАЛАШ ВА КАМ ИШЛОВ БЕРИШ
ОРҚАЛИ ОШИРИШ**

06.01.03 – Агротупроқшунослик ва агрофизика

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

Тошкент - 2019

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

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

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy
(PhD) on agricultural sciences**

Мусурманов Алишер Амиркулович

Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларининг унумдорлигини мулчалаш
ва кам ишлов бериш орқали ошириш.....3

Мусурманов Алишер Амиркулович

Повышение плодородия орошаемых почв Мирзачульского оазиса путём
мульчирования и минимальной обработки21

Musurmanov Alisher Amirkulovich

Increasing the fertilitu of irrigated soils of Mirzachul oasis by mulching and
minimal tillage.....39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works42

**ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.27.06.2017.Qx/V.43.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

МУСУРМАНОВ АЛИШЕР АМИРҚУЛОВИЧ

**МИРЗАЧЎЛ ВОҲАСИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ
УНУМДОРЛИГИНИ МУЛЧАЛАШ ВА КАМ ИШЛОВ БЕРИШ
ОРҚАЛИ ОШИРИШ**

06.01.03 – Агротупроқшунослик ва агрофизика

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

Тошкент - 2019

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.4.PhD/Qx273 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш веб-саҳифасида (<http://www.soil.uz>) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (<http://www.ziyounet.uz>) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Қурвонтоев Раҳмонтой**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Расмий оппонетлар: **Абдуллаев Анвар Хайдарович**
биология фанлари доктори

Парпиев Ғофуржон Тохирович
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот: **Ўзбекистон Миллий Университети**

Диссертация ҳимояси Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx/B.43.01 рақамли Илмий Кенгашнинг 2019 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100179, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Қамарнисо кўчаси, 3-уй. Тел.: (+99871) 246-09-50; факс: (99871) 246-76-00; e-mail: info@soil.uz

Диссертация билан Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100179, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Қамарнисо кўчаси, 3-уй. Тел.: (+99871) 246-15-38

Диссертацияси автореферати 2019 йил «_____» _____ куни тарқатилди.
(2019 йил «_____» _____ даги № _____ -рақамли реестр баённомаси)

Р.Қ.Қўзиёв

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси,
б.ф.д., профессор

Н.Ю.Абдурахмонов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш котиби,
б.ф.н., катта илмий ходим

М.М.Тошқўзиёв

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., профессор

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда «дунё бўйича 110 млн гектардан ошiq майдонда тупроқларни химояловчи технологиялар, шундан Бразилия ва АҚШда 26,5 млн, Канада, Аргентина, Австралияда 14 млн, Парагвай, Боливия, Хитой, Испания, Финляндияда 2,4 млн гектардан майдонда жорий этилмоқда»¹. Суғориладиган майдонлардан самарали фойдаланиш, унумдорлигини ошириш, экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишда тупроқларни химояловчи ресурстежамкор технологияларни қўллаш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Бугунги кунда дунёда тупроққа кам ишлов бериш (Mini-till) ёки тўғридан-тўғри экиш (No-till) ва ҳар хил материаллар билан тупроқ юзасини мулчалош орқали тупроқларни химояловчи ресурстежамкор технологияларни қўллаш бўйича бир қатор устивор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Кам ишлов бериш технологиясининг тупроқ сув-физикавий ва физик-механик хоссаларига таъсирини аниқлаш, мулчалош усулларини қўллаш орқали тупроқларнинг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссаларини мақбуллаштириш, унумдорлигини оширишда қўлланиладиган замонавий агротехнологияларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Бугунги кунда республикамизда суғориладиган тупроқлардан самарали фойдаланишда ресурстежамкор технологияларни жорий этиш орқали илмий асосланган деҳқончиликни ривожлантириш бўйича кенг қамровли чоратадбирлар амалга оширилмоқда. Натижада тупроқнинг физикавий, кимёвий хоссаларини мақбуллаштириш, унумдорлигини ошириш ва қишлоқ хўжалик экинларидан олинадиган ҳосилдорликни ошишига эришилмоқда. Лекин, суғориладиган тупроқларда мулчалош билан кам ишлов бериш технологиясини биргаликда қўллаш бўйича ўтказиладиган тадқиқотларга етарлича эътибор қаратилмаган. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларини, энг аввало, сув ва ресурс тежайдиган замонавий агротехнологияларини жорий этиш»² муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган. Шу сабабли суғориладиган тупроқларда мулчалош ва кам ишлов бериш технологиясини қўллаш орқали сарф қилинадиган ҳаражатларни тежаш, тупроқ ҳайдов қатлами зичлигини камайтириш, тупроқ агрофизикавий, агрокимёвий хоссаларини мақбуллаштириш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш, сувни тежаш, ўғитлар самарадорлигини ошириш, қишлоқ хўжалиги экинлари ўсишини, ривожланиш ва ҳосилдорлигини ошириш, экологик соф маҳсулот олиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги ПФ-5065-сон «Ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасидаги назоратни кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини

¹ www.fao.org

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги Фармони

такомиллаштириш, давлат кадастрлари юритишни тартибга солиш чора тадбирлари» тўғрисидаги ва 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4974-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш Ҳаракатлар стратегияси» тўғрисидаги Фармонлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланиши нинг устувор йўналишларига мослиги. Ушбу тадқиқот иши республика фан ва технологиялари ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Хорижий давлатларда ва республикада тупроқ унумдорлиги ва унинг бошқа хоссаларига мулчалош ва кам ишлов беришнинг таъсирини ўрганиш бўйича кенг қамровли илмий тадқиқот ишлари бажарилган. Бундай тадқиқотлар хорижлик олимлардан A.Galeton, V.Mahrez, J.Katan, G.B.Edmond, J.N.Landers, Tian Li Wen, X.Bangfa, Chen Guan Wen, S.Sarkar, X.P.Allen, K.Keller, K.Krowetto, X.X.Bennet, U.Loudermilk, ўзбекистонлик олимлардан И.Турапов, Ш.Т.Холиқулов, Г.А.Безбородов, Б.И.Ниязалиев, К.М.Очилов, О.Махмудов, Р.Қурвонтоев, А.С.Шамсиев, А.Санақулов, Л.Мирзаев, О.Эгамбердиев, О.Пўлатов, Ш.Ахмирзаев, А.Нурбековлар томонидан олиб борилган. Лекин ушбу тадқиқотларда мулчалош ва кам ишлов бериш технологияси биргаликда ғўза-буғдой навбатлаб экиш тизимида қўлланилмаган, шу билан бирга ширинмия ўсимлиги қолдиғи мулча сифатида ишлатилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг К-7-084 «Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини сақлаш ва ошириш мақсадида кузги буғдойни экиш, йиғиштирилмаган ғўзапоя ва ўсимлик қолдиқларини майдалаб мулчалошни амалга оширадиган технологияни қўллаш» (2009-2011 йй.), А-7-ФҚ-0-56759 (КА-7-010) «Пахта чигити, кузги буғдойни экиш, ғўзапоя, сомон ва оралик ўсимликлар қолдиқларини майдалаб мульчалош орқали суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини сақлаш ва ошириш технологиясини такомиллаштириш» (2012-2014 йй.) мавзуларидаги амалий ва ҚХИ-5-055-2016 «Суғориладиган тупроқларда кам ишлов бериш технологиясини ишлаб чиқаришга жорий қилиш» (2016-2017 йй.) мавзусидаги инновацион лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Мирзачўл воҳаси суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг унумдорлигини мулчалош ва кам ишлов бериш технологиясини қўллаш орқали оширишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Мирзачўл воҳаси суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларига кам ишлов бериш ва органик қолдиқлар билан мулчалошнинг тупроқ умумий физикавий хоссаларига, шўрланиш ва намлик даражасига таъсирини ўрганиш;

тупроқ структураси ҳосил бўлишида мулчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсирини ўрганиш;

органик қолдиқлар билан мулчалаш ва кам ишлов беришнинг тупроқдаги озик моддалар миқдори ҳамда ўсимлик таркибидаги озика моддалар миқдорига таъсирини ўрганиш;

тупроқни кам ишлов бериш ва ўсимлик қолдиқлари билан мулчалашнинг ғўза, буғдой ва мошнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш;

ғўза ва буғдой миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига мулчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсирини асослаш ва самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Мирзачўл воҳасида тарқалган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар танланган.

Тадқиқотнинг предмети тупроқнинг умумий физикавий хоссалари, структураси, сувга чидамли агрегатлар, шўрланиш, мулча, органик ва озика моддалар, гўнг, сомон, ширинмия қолдиғи, ғўзапоя, буғдой, ғўза, мош.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал-аналитик ишлар ТАИТИ ва ЎзПИТИ институтларида ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услублардан фойдаланилди. Дала тажрибалари «Дала тажрибаларини ўтказиш бўйича услубий қўлланмалар», «Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения», тупроқларни кимёвий, агрокимёвий ва агрофизикавий таҳлиллари «Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель». Олинган маълумотлар Б.А.Доспехов тенгламаси ёрдамида математик-статистик таҳлил қилинди, ўсимликлар миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси статистика (SPSS-2014) дастури ёрдамида, иқтисодий самарадорлик ҳисоблаш усулида аниқланди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Илк бор Мирзачўл воҳаси суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларида кам ишлов бериш ва органик моддалар билан мулчалашнинг биргаликда қўлланилишининг тупроқ умумий физикавий, шўрланиш ва намлик даражаларига таъсири аниқланган;

тупроқ юзасини мулчалашда ширинмия ўсимлиги чиқиндиси қўлланилганда тупроқ структура ҳолатига таъсири аниқланган;

мулчалаш ва кам ишлов беришнинг тупроқ ва ўсимлик таркибидаги озика моддалар миқдорининг ошишига таъсири исботланган;

мулчалаш ва кам ишлов беришнинг ғўза ва буғдой миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляция боғланишлар даражасига таъсири исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Мирзачўл воҳаси суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида органик моддалар (ширинмия чиқиндиси, гўнг, сомон, ғўзапоя) билан мулчалаш ва кам ишлов бериш технологияси ишлаб чиқилган, натижада тупроқ агрофизикавий, агрокимёвий хоссалари мақбуллашиши ҳисобига

ғўза-буғдой ва такрорий экин мош ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсири аниқланган;

суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида тупроққа кам ишлов бериш технологияси ишлаб чиқилган, натижада ушбу технологияни қўллаш асосида ғўзадан 2,6-3,5 ц/га, буғдойдан 3,1-3,8 ц/га, мошдан 1,3-1,5 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Илмий тадқиқот натижаларининг дала ва кимёвий-аналитик усулларидан фойдаланган ҳолда математик-статистик таҳлил ўтказилганлиги натижасида асосида исботланган, ҳамда олинган назарий натижаларнинг амалий маълумотлари тасдиқланганлиги, тажрибадан олинган маълумотларнинг мутахассислар томонидан ижобий баҳоланганлиги, шунингдек ЎзР ОАК томонидан эътироф этилган, нуфузли хорижий ва республика илмий журналларида илмий тадқиқот натижалари чоп этилганлиги, республикада ўтказилган VIII инновацион ярмаркада иштирок этганлиги, олинган ишончли ва самарали натижаларнинг ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинганлиги мазкур илмий ишнинг ишончлилигини асослайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Мирзачўл воҳаси суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида органик моддалар (ширинмия чиқиндиси, гўнг, сомон, ғўзапоя) билан мулчалош ва кам ишлов беришнинг тупроқ хосса-хусусиятларига бевосита таъсири тўғрисида янги маълумотлар олинганлиги ва экин майдонларидан самарали фойдаланиш тадбирларини ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти мулчалош ва кам ишлов бериш технологиясининг экин майдонларидан самарали фойдаланишда, тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий хоссаларини мақбуллаштиришда, ғўза-буғдой ва такрорий экин мош ўсимликларидан сифатли ва мўл ҳосил олишга эришилганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларининг унумдорлигини мулчалош ва кам ишлов бериш орқали ошириш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда органик қолдиқлар билан мулчалош (ширинмия қолдиғи, гўнг) ва кам ишлов бериш технологияси Сирдарё вилояти Гулистон тумани «Қарабчи» фермер хўжалигининг 64 га ер майдонида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 26 ноябрдаги 02/021-218-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида фермер хўжаликларида анъанавий қўлланилаётган усулга нисбатан буғдойдан гектаридан 3,0-10,4 центнер, мошдан 1,1-2,0 центнер қўшимча ҳосил олиниб, рентабеллик 20,2-32,7% фоизга ошишига эришилган;

ғўзани пуштада экиш ва органик қолдиқлар билан мулчалош технологияси Сирдарё вилояти Гулистон тумани «Каримжон Муроджон Файз» фермер хўжалигининг 46 га ер майдонида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 26 ноябрдаги 02/021-218-сон маълумотномаси). Натижада ушбу технологияни қўллаш ҳисобига мулча

сифати ва турларига боғлиқ ҳолда ғўзадан гектаридан 2,6-4,7 центнер қўшимча ҳосил олинган ва рентабелликни 18,0-25,9 фоизга ошириш имконини берган;

тупроққа кам ишлов бериш технологияси Сирдарё вилояти Мирзаобод тумани «Элдор Камрон Бахти» фермер хўжалигининг 22 га майдонида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 26 ноябрдаги 02/021-218-сон маълумотномаси). Натижада ушбу технологияни қўллаш асосида ғўзадан гектаридан 2,6-3,5 центнер, буғдойдан 3,1-3,8 центнер, мошдан 1,3-1,5 центнер қўшимча ҳосил олинган ва рентабелликни 18,0-22,0 фоизга оширишга эришилган ва ҳудуд тупроқларининг унумдорлигини ошириш бўйича бир қатор асосланган хулосалар ишлаб чиқиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари жами 12 та, жумладан 4 та халқаро ва 8 та республика илмий-анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш чоп этилган. Шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг фалсафа доктори (PhD) диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, шундан 1 та хорижий журналда, 4 та республика журналларида нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, 4 боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг умумий ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг илмий ва амалий натижалари янгилиги баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги, назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, апробацияда ижобий баҳоланганлиги, нашр этилган ишлар ва диссертацияни тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Мулчалаш ва кам ишлов бериш технологиясининг ўрганилганлик ҳолати (Адабиётлар шарҳи)**» деб номланган биринчи бобида мақсад ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда тупроқларни мулчалаш ва кам ишлов бериш бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили келтирилган. Қайд қилинган адабиётлар таҳлилининг якуний хулосасида суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг хосса-хусусиятларига мулчалаш ва кам ишлов беришнинг, айниқса, ширинмия ўсимлиги чиқиндисининг мулчалашда фойдаланилиши ўрганилмаганлиги, ушбу технологияларнинг тупроқ унумдорлигини ошириш, сақлаш, улардан деҳқончиликда тизимли ва

мақсадли фойдаланиш бўйича комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш, шунингдек мамлакатимизда суғориладиган тупроқлардан фойдаланишда ташкилий ҳамда иқтисодий жиҳатдан тартибга солиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш зарурлиги қайд қилинган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказилган ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитлари, объектлари ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар ўтказилган жойнинг географик ўрни ва иқлим шароитлари, геоморфология ва гидрогеологияси, тупроқ пайдо қилувчи она жинс, тупроқлар хоссаларини ўзгаришида антропоген омиллар таъсири, тажриба тизими ва услублари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Мирзачўл воҳаси Сирдарёнинг ўрта оқимида жойлашган бўлиб, географик ўрнига кўра, Туркистон тоғ тизмасининг шимолий ён бағри қир-адирликларидан Сирдарёнинг ҳозирги ўзанигача кенлиги 70-120 км, Фарҳод коридори (Фарғона водийси дарвозаси)дан у шимолда Чордара сув омборигача узунлиги 150 км дан ортиқ бўлган улкан текисликдан иборат, Қозоғистон Республикаси, шарқда Сирдарёнинг ҳозирги ўзани, жануби-шарқда Тожикистон ерлари, жанубда Туркистон ва Молғузар тоғ тизмалари, шимоли-ғарбда Арнасой ботиғи билан чегараланади.

Сирдарё вилоятининг ҳудуди ёзи иссиқ ва қуруқ, қиши мўътадил, ўртача йиллик ҳаво ҳарорати $+13,5^{\circ}$ - $+14,8^{\circ}$ C, ҳароратнинг энг юқори кўрсаткичи июнь-июль ойларида бўлиб, у $+44,5^{\circ}$ - $+45,9^{\circ}$ C га, энг совуқ кўрсаткич эса декабрь, январ ойларида $-1,8$ - $0,7^{\circ}$ C, қишда ҳароратнинг пасайиб кетиши Фарғона водийсидан ва шимолий совуқ ҳаво оқимларини қириб келиши билан боғлиқдир.

Суғориладиган тупроқлар шароитида мулчалаш ва кам ишлов бериш дала тажрибалари ва Республикада умумқабул қилинган ЎзПИТИ ва ТАИТИ услубий қўлланмалари асосида 8 та вариант 4 қайтарилишда юқорида қайд этилган таҳлил усулларида ва қуйидаги схема асосида олиб борилди:

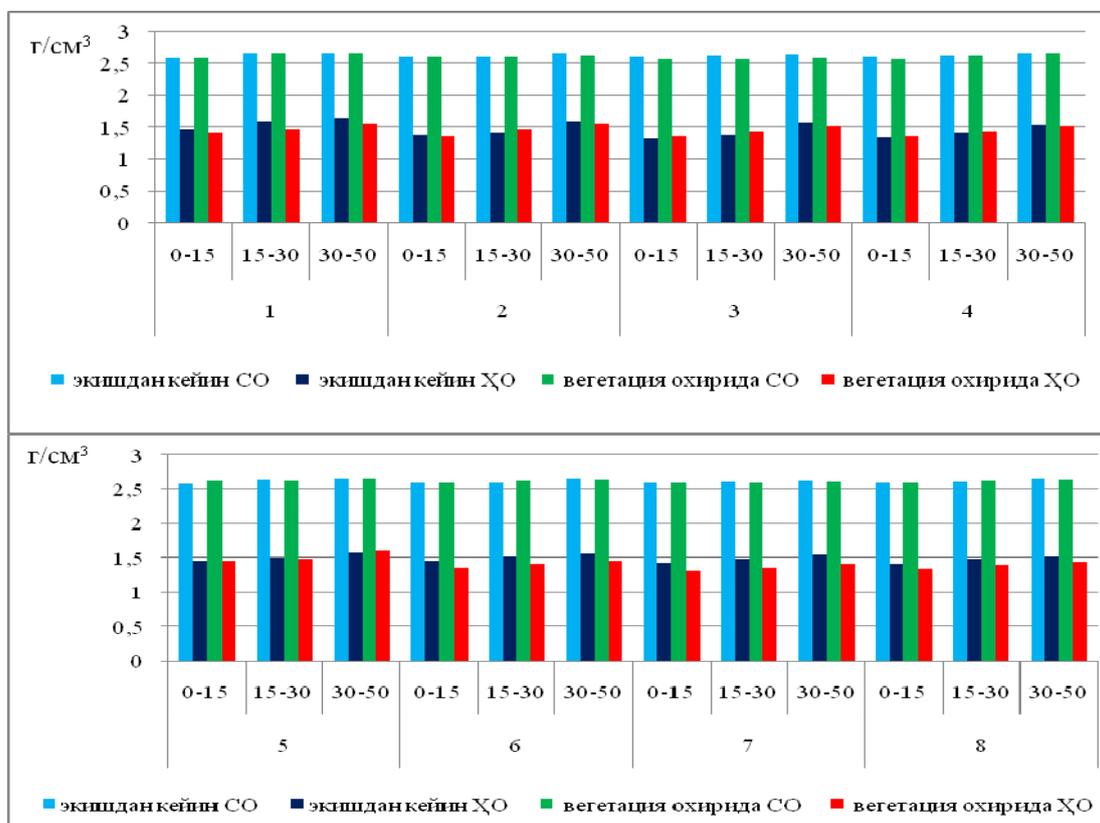
Тажрибалар вариантлари жойлашиш схемаси:

I-қайтарик				II- қайтарик			
1. ғўза назорат	2. ғўза сомон	3. ғўза ширинмия	4. ғўза ғўнг	1. ғўза назорат	2. ғўза сомон	3. ғўза ширинмия	4. ғўза Ғўнг
5. буғдой назорат	6. буғдой ғўзапоя	7. буғдой ширинмия	8. буғдой ғўнг	5. буғдой назорат	6. буғдой ғўзапоя	7. буғдой ширинмия	8. буғдой ғўнг
мош	мош	мош	мош	мош	мош	мош	мош
III- қайтарик				IV-қайтарик			
2. ғўза сомон	1. ғўза назорат	4. ғўза ғўнг	3. ғўза ширинмия	2. ғўза сомон	1. ғўза назорат	4. ғўза ғўнг	3. ғўза ширинмия
6. буғдой ғўзапоя	5. буғдой назорат	8. буғдой ғўнг	7. буғдой ширинмия	6. буғдой ғўзапоя	5. буғдой назорат	8. буғдой ғўнг	7. буғдой ширинмия
мош	мош	мош	мош	мош	мош	мош	Мош

Изоҳ-Минерал ўғитлар меъёри ғўза учун-N-250, P-175, K-125; буғдой учун- N-200, P-150, K-100*

Диссертациянинг «Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларининг хоссаларига мулчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсири» деб номланган учинчи бобида тупроқ умумфизикавий, агрокимёвий хоссаларига, структурасига, шўрланиш даражасига мулчалаш ва

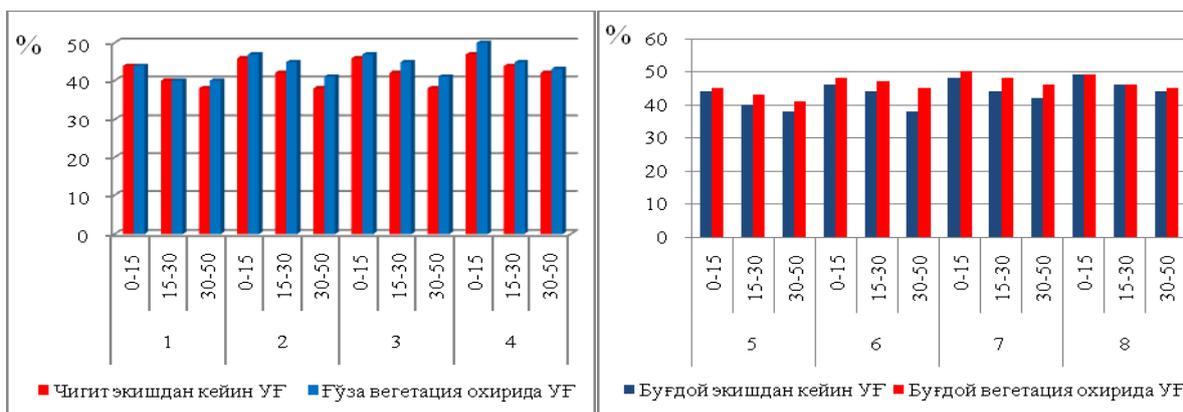
кам ишлов беришнинг таъсирини ўрганишга оид тадқиқот натижалари келтирилган бўлиб, унинг «Тупроқ умумфизикавий ва сув хоссаларига мулчалош ва кам ишлов беришнинг таъсири» 3.1-бўлимида тупроқ қаттиқ қисми зичлиги яъни солиштирма оғирлиги унинг минералогик таркиби ва органик моддалар миқдорига боғлиқ бўлиб, мулча сифатида берилган органик моддалар кам бўлганлиги туфайли солиштирма оғирлигига сезиларли таъсир қилмайди унинг миқдори 2,56-2,66 г/см³ ни ташкил этади.



1-расм. Мулчалош ва кам ишлов беришнинг ғўза ва буғдой майдони ҳажм ва солиштирма оғирлигига таъсири

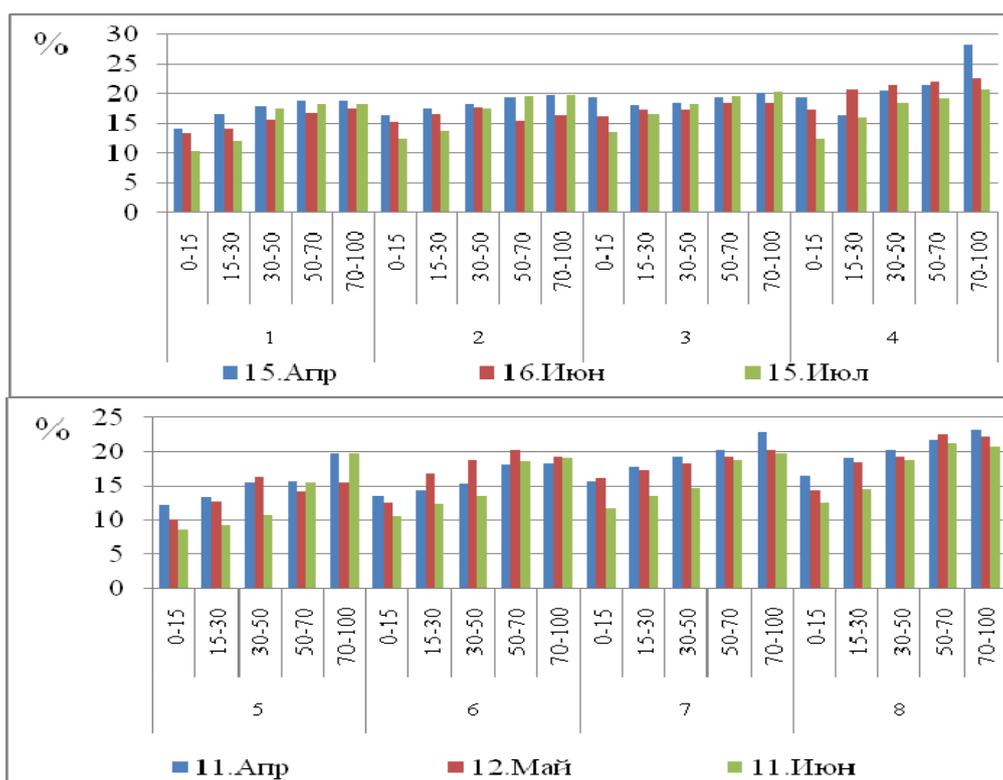
Вегетация бошида ғўза ва буғдой экилган мулчаланган ва кам ишлов берилган вариантларда ҳайдов қатлами зичлиги (ЧО) 1,33-1,42 г/см³ ва 1,44-1,52 г/см³, назоратда 1,46-1,59 г/см³ ва 1,47-1,51 г/см³ ташкил этган бўлса, вегетация охирида мулчалош ва кам ишлов берилган вариантларда (ЧО) 1,36-1,46 г/см³ ва 1,32-1,42 г/см³, назоратда эса зичлик қатор ораларига ишлов бериш ва суғориш натижасида бўкиш ҳисобига бирмунча камайган, аммо юқори даражада сақланиб қолганлигини (1,41-1,46 г/см³ ва 1,46-1,49 г/см³) кўриш мумкин (1-расм).

Мулчалош ва кам ишлов бериш технологиясини жорий қилишда тупроқнинг умумий ғоваклиги (УҒ) муҳим аҳамиятга эга. Олинган натижаларда вегетация бошида тупроқ юқори қатламида ғўза ва буғдой экилган мулчаланган ва кам ишлов берилган вариантларда умумий ғоваклик 42-48% ва 44-49%, назорат вариантыда 40-44% ва 40-44%, вегетация охирида мос равишда умумий ғоваклик 4-2 (46-50)% ва 2-1 (46-50)% гача ошган бўлиб, назорат вариантыда эса 40-44% ва 43-45% ни ташкил қилиб ғоваклик ўзгармаган (2-расм).



2-расм. Ғўза ва бугдой майдони умумий ғоваклигининг мулчалаш ва кам ишлов бериш таъсирида ўзгариши

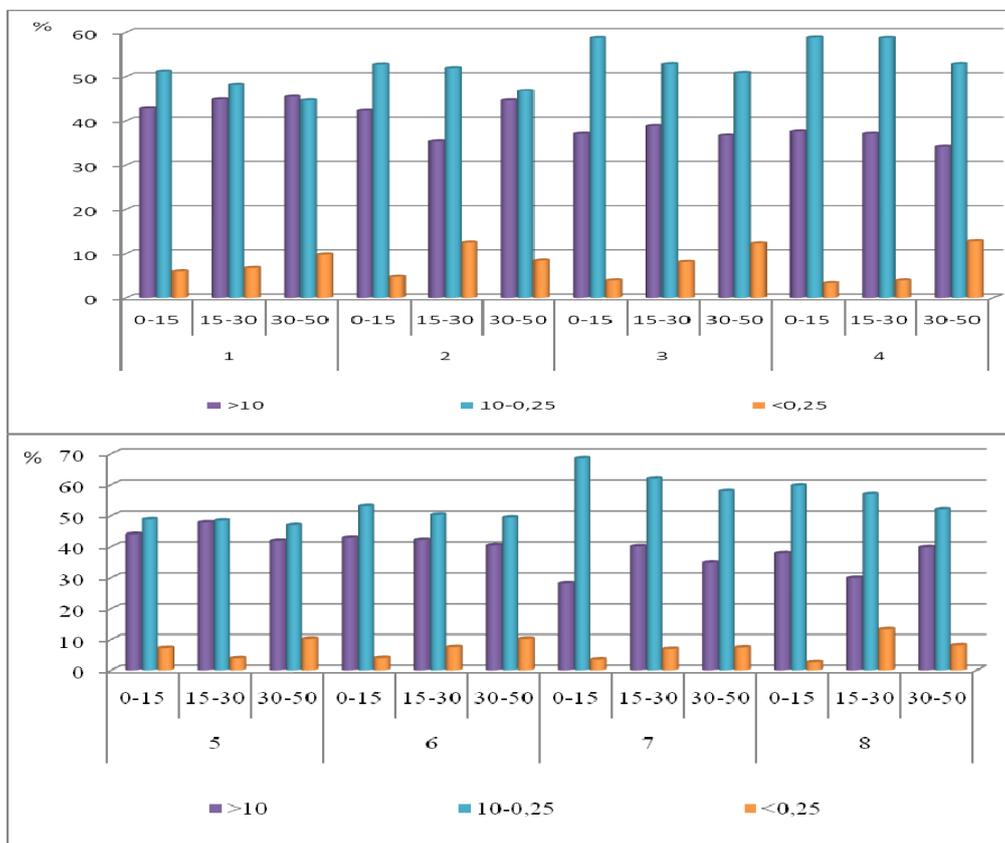
Ғўза экилган мулчаланган ва кам ишлов берилган вариантларда вегетация даврида ҳар доим намлик, айниқса, юқори қатламларда баланд бўлиши кузатилди. Ғўза экилган мулчаланган ва кам ишлов берилган вариантларда вегетация даврида ҳар доим намлик, айниқса, юқори қатламларда баланд бўлиши кузатилди. Апрель ойида юқори қатламда мулчаланган вариантларда 16,2-19,2%, назорат вариантыда 14,1-16,2%, июл ойида мос равишда 12,5-16,5%, назорат вариантыда 10,4-12,1% ни ташкил этди. (3-расм).



3-расм. Мулчалаш ва кам ишлов беришнинг ғўза ва бугдой майдони тупроқ намлик даражасига таъсири

Бугдой экилган майдонларда ҳам ушбу ҳолат такрорланди назорат вариантыда март ойида намлик 12,1-13,2%, мулчаланган вариантларда 13,4-18,9% ни ташкил этди. Вегетация охири июн ойида юқори қатламдаги намлик назорат вариантыда 8,6-9,2%, кам ишлов берилиб мулчаланган вариантларда 10,6-14,4% ни ташкил этди (3-расм).

Диссертациянинг «Тупроқ структурасига мулчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсири» деб номланган 3.2-бўлимида, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда агрономик қимматли агрегатлар миқдори (10-0,25 мм) ғўза ва буғдой экилган мулчаланган вариантларда юқори; 46,8-58,9% ва 49,4-68,5%, назоратда эса 44,7-51,1% ва 46,9-48,8% ташкил қилди. Айниқса, ширинмия ва гўнг билан мулчаланган вариантларда агрономик қимматли агрегатлар миқдори юқори бўлди (4-расм).

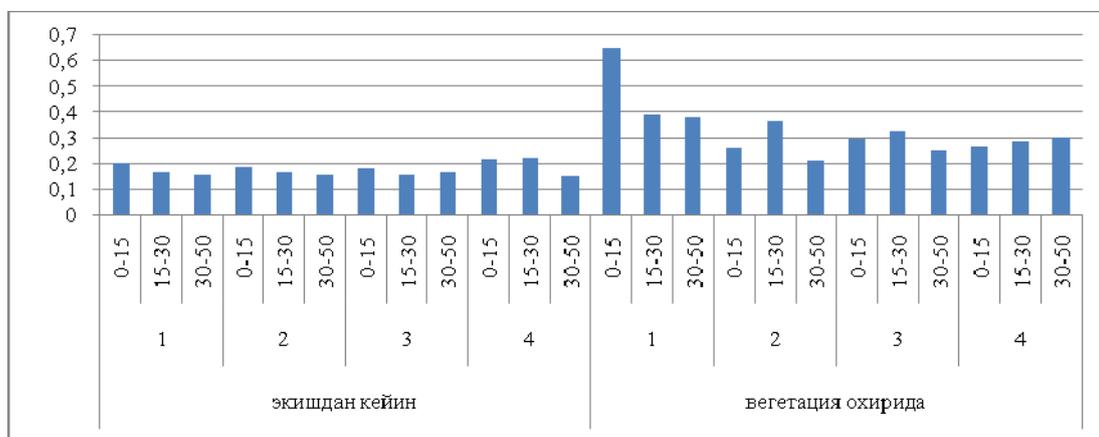


4-расм. Мулчалаш ва кам ишлов беришнинг ғўза ва буғдой майдонида макроагрегатлар миқдорининг ўзгаришига таъсири

Диссертациянинг «Тупроқ шўрланиш даражасига мулчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсири» номли 3.3-бўлимида Мирзачўл воҳасида тарқалган тупроқ турли даражада шўрланган ва ҳудудда тарқалган тупроқларни шўрсизлантириш қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишда муҳим аҳамиятга эга, шўрсизлантириш усулларида бири бу тупроқ юзасини мулчалашдир. Олинган натижалар кўрсатишича, чигит экилгандан кейинги тупроқнинг шўрланиши кучсиз шўрланган ҳолатда бўлиб, назоратга нисбатан шўрланиш даражаси унча катта фарқ қилмайди.

Куруқ қолдиқ миқдори экишдан кейин назоратда 0,160-0,200% ва вегетация охирида 0,380-0,645%, гўнг билан мулчаланганда 0,155-0,215%; 0,265-0,300%, сомон ва ширинмия қолдиғи билан мулчаланган вариантларда 0,160-0,185%; 0,210-0,365% ва 0,160-0,180%; 0,205-0,325% ни ташкил этди. Ушбу кўрсаткичлар тупроқнинг электр ўтказувчанлик маълумотларида ҳам тасдиқланиб, тупроқ муҳити кучсиз ишкорийликни ифодалаб рН 7,40-7,76 атрофида тебранади.

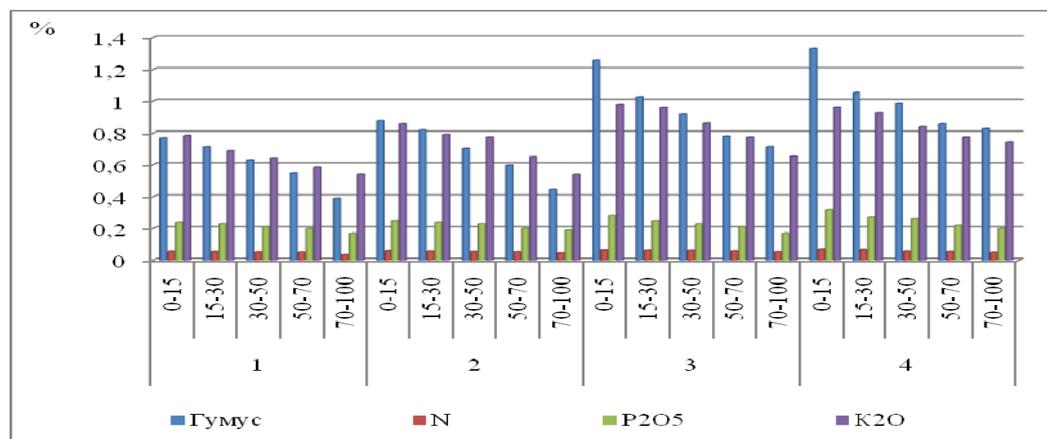
2016 йилги олинган натижаларининг кўрсатишича, ғўза экилган майдон буғдой экилганга нисбатан назорат вариантда шўрланмаган ва кам даражада шўрланган бўлиб, куруқ қолдиқ миқдори 0,540-1,020% ни ташкил қилади, мулчаланган вариантларда куруқ қолдиқ миқдори 0,580 дан 0,975% оралиғида бўлиб, кучсиз шўрлангандир.



5-расм. Мулчалош ва кам ишлов беришнинг тупроқ шўрланиш даражасига таъсири

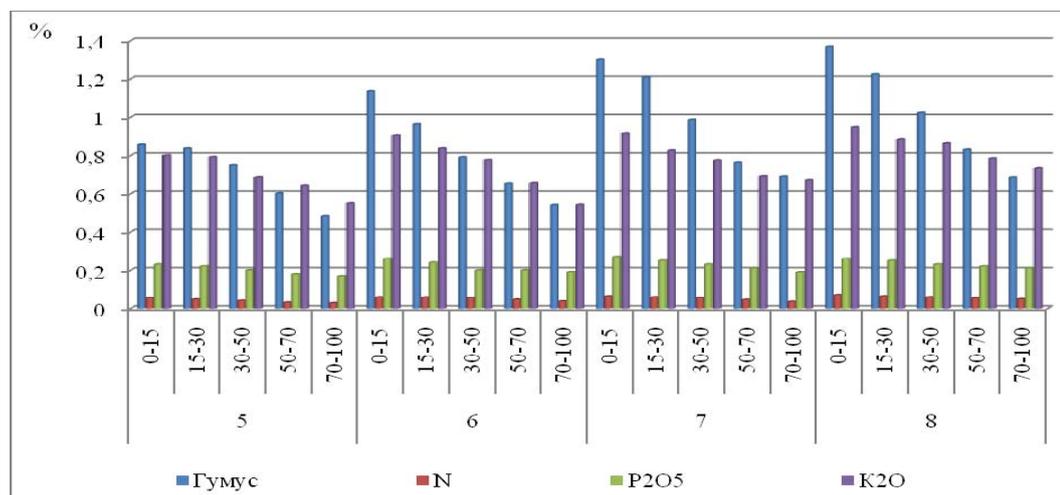
Буғдой экилган майдонда тупроқнинг шўрланиш даражаси кучсиз бўлиб, назоратга нисбатан шўрланиш даражаси катта фарқ қилмайди. Тузлар куруқ қолдиқ миқдори назоратда 0,300-0,535% ни ташкил қилган бўлса, гўн билан мулчаланган вариантда 0,185-0,350%. Сомон ва ширинмия қолдиғи билан мулчаланган вариантларда 0,230-0,420% бўлиши аниқланди.

Дисертациянинг «Тупроқ ва ўсимликлар таркибидаги озика моддалар миқдорини мулчалош ва кам ишлов бериш таъсирида ўзгариши» 3.4-бўлимида Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларида олиб борилган тадқиқотлар кўрсатишича, чиринди миқдори ғўза ва буғдой экилган мулчалаб кам ишлов берилган вариантларнинг юқори қатламларида кўп тўпланганлигини кўрсатди. Ғўза ва буғдой экилган назорат вариантыда гумус миқдори ҳайдов қатламида 0,715-0,770% ва 0,836-0,855% кам ишлов берилиб, яъни шудгорланмаган мулчаланган вариантларда-0,820-1,333% ва 0,961-1,365% ни ташкил қилди (6-7-расмлар).



6-расм. Мулчалош ва кам ишлов беришнинг ғўза майдони тупроқлари таркибидаги гумус, умумий азот, фосфор ва калий миқдорига таъсири

Бугдой экилган назорат вариантда умумий азот миқдори 0,047-0,055%, фосфор 0,22-0,23%, калий 0,792-0,800% ни ташкил қилган бўлса, кам ишлов берилиб, органик моддалар билан мулчаланган вариантларда юқоридаги қонуниятлар такрорланиб, ширинмия билан мулчаланган вариантда умумий азот миқдори 0,059-0,064%, фосфор 0,25-0,27%, калий 0,826-0,914%, ғўзапоя билан умумий азот 0,058-0,059%, фосфор 0,24-0,26%, калий 0,836-0,946%, ғўнг билан умумий азот 0,064-0,071%, фосфор-0,25-0,26%, калий -0,885-0,946% ни ташкил этади (7-расм).



7-расм. Мулчалаш ва кам ишлов беришнинг бугдой майдони тупроқлари таркибидаги гумус, умумий азот, фосфор ва калий миқдорига таъсири

Ќўзанинг вегетация даврининг бошида тупроқ юқори қатламида назорат вариантыда аммиак миқдори 3,65-4,12 мг/кг, мулчаланган вариантларда 4,16-5,80 мг/кг, нитрат назоратда 29,4-31,6 мг/кг, мулчаланганда 41,8-59,8 мг/кг ташкил қилди, ҳаракатчан фосфор назоратда 21,6-22,4 мг/кг, мулчаланганларда 23,0-34,5 мг/кг ни, алмашинувчи калий 140-145 мг/кг, мулчаланганларда 160-418 мг/кг ни ташкил этди, вегетация охирида кам ва ўртача таъминланган даражасида сақланиб қолди (1-жадвал).

1-жадвал.

Мулчалаш ва кам ишлов беришнинг ғўза майдони тупроқларининг озика моддалар миқдорига таъсири

Вариант	Чуқур лиги, см	N-NH ₄ мг/кг			N-NO ₃ мг/кг			P ₂ O ₅ мг/кг			K ₂ O мг/кг		
		10.05.	15.06.	10.08.	10.05.	15.06.	10.08.	10.05.	15.06.	10.08.	10.05.	15.06.	10.08.
1	0-15	4,12	3,65	4,24	31,6	22,6	21,4	22,4	22,1	14,1	145	175	140
	15-30	3,65	3,25	3,7	29,4	20,5	21,0	21,6	20,4	13,1	140	160	135
2	0-15	4,42	3,92	4,45	51,5	47,1	43,6	24,8	22,6	19,4	170	190	215
	15-30	4,16	4,15	3,75	44,2	40,6	41,2	23,0	23,2	18,7	160	195	200
3	0-15	5,65	3,85	5,42	41,8	38,9	48,4	31,4	24,2	18,4	380	200	240
	15-30	5,4	3,4	5,1	44,2	28,6	45,6	31,2	23,4	17,5	360	185	215
4	0-15	5,8	3,85	5,42	59,8	31,9	48,4	34,5	27,6	20,4	418	240	315
	15-30	4,75	3,6	4,16	47,2	30,4	47,2	31,4	22,4	20,1	255	235	280

Бугдой экилган назорат вариантыда аммиак ва нитратни миқдори мулчаланган вариантларда нисбатан вегетациянинг ҳамма даврларида

камлиги кузатилди. Ҳаракатчан фосфорнинг миқдори вариантлар ўртасида кескин фарқ қилмасда 0-30 см қатламда назоратда 21,1-22,0 мг/кг, ғўзапоя билан мулчаланганда 22,2-22,4 мг/кг ни, ширинмия билан 23,2-23,4мг/кг ни ва ғўнг билан 24,1-25,2 мг/кг ни ташкил қилди (2-жадвал).

2-жадвал.

Мулчалош ва кам ишлов беришнинг буғдой майдони тупроқларининг озика моддалар миқдорига таъсири

Вариант	Чуқурлиги, см	N-NH ₄ мг/кг			N-NO ₃ мг/кг			P ₂ O ₅ мг/кг			K ₂ O мг/кг		
		28.03.	12.04.	10.05.	28.03.	12.04.	10.05.	28.03.	12.04.	10.05.	28.03.	12.04.	10.05.
5	0-15	4,7	3,9	3,7	31,2	29,2	27,8	22	21,5	23,5	148	128	155
	15-30	4,1	3,9	3,6	29	27,4	26,4	21,1	15,6	22,2	130	120	150
6	0-15	5,7	4,3	4,1	35,6	30,5	47,6	22,4	24,2	25,1	205	140	270
	15-30	4,7	4	4,1	34,2	28,6	41,5	22,2	19,5	29,1	210	135	280
7	0-15	6,5	5,1	4,2	34,2	31,5	47,5	23,4	31,4	34,1	220	135	310
	15-30	5,8	4,8	4,1	31,4	29	44,2	23,2	25,4	33,2	200	130	300
8	0-15	5,8	4,9	5,1	35,8	31	51,6	25,2	25,7	38,2	235	160	310
	15-30	5,2	4,7	4,9	34,2	29,5	48,5	24,1	19,5	31,1	220	165	305

Ҳаракатчан калий миқдори вегетация бошида назорат вариантыда 130-148 мг/кг, вегетация охирида 150-115 мг/кг ташкил этди, мулчаланган вариантларда назорат вариантыга нисбатан юқори бўлиб, вегетация бошида 205-235 мг/кг, вегетация охирида 270-310 мг/кг ни ташкил этди (2-жадвал).

Диссертациянинг «Тупроқни мулчалош ва кам ишлов бериш таъсирида ўсимликларни ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва иқтисодий самарадорлиги» деб номланган тўртинчи бобда мулча ва кам ишлов беришнинг ғўза, буғдой ва такрорий экин мошнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, ҳамда миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси, иқтисодий самарадорлиги келтирилган.

Мирзаҷўл воҳаси суғориладиган тупроқлари шароитида ўстирилган ғўзанинг асосий поя бўйи мулчаланган вариантларда ҳамма кузатилган (5.07; 5.08; 5.09) ойларида 4-8 см баланд бўлишини кўрсатди (3-жадвал).

3-жадвал.

Ўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига мулчалош ва кам ишлов беришнинг таъсири (2015-2017йй.)

№Вариант	Асосий поя узунлиги, см			Шоналар сони, дона		Ён шохлар сони, дона	Ҳосил шохлар сони, дона			Кўсақлар сони, она		Кўсақлар оғирлиги, г	Пахта ҳосили, ц/га
	5.07	5.08	5.09	5.08	5.09		5.07	5.08	5.09	5.08	5.09		
1	53,2	69,7	77,2	7,3	11,4	0,7	5,2	8,5	10,5	4,7	11,8	5,4	29,0
2	60,1	72,8	81,0	8,2	12,1	0,8	5,3	8,7	11,5	5,6	12,5	5,4	31,3
3	62,7	75,7	83,4	9,1	12,7	0,9	5,4	9,1	11,8	5,7	13,2	5,5	32,7
4	62,8	76,5	85,5	9,3	13,0	0,9	5,5	9,2	12,1	5,8	13,6	5,6	33,7

$S_x=0,21\%$, $HCP_{05}=1,0$ ц/га

Ѓўза ўсимлигининг шоналаш бошланиши даври июль ойида шоналар сони назоратга нисбатан 0,9-1,8-2,0 дона, вегетация охирига бориб, улар ўртасидаги фарқлар 1,0-1,6 донага сақланиб қолди. Тупроқда ҳосил бўлган мақбул шароитлар пахта ҳосилига ўзини сезиларли таъсирини кўрсатди. Сомон билан мулчалаган вариантда 31,3 ц/га, ширинмия билан 32,7 ц/га, гўнг билан 33,7 ц/га пахта ҳосили олинди, назоратга нисбатан ўртача мос равишда гектаридан 2,3; 3,7; 4,7 центнер кўшимча ҳосил олинди (3-жадвал).

Тажрибада тупроқга кам ишлов бериш ва мулчалашнинг буғдой ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирида барглар сони, узунлиги, эни ҳамда бошоқ узунлиги ва ундаги донлар сони бўйича ҳам органик моддалар билан мулчалаб кам ишлов берилган вариантлар устунлик қилди (4-жадвал).

4-жадвал.

Буғдой ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигининг мулчалаш ва кам ишлов бериш таъсирида ўзгариши (2015-2017 йй.)

Вариант	1м ² да умумий поялар сони, дона	1м ² да махсулдор поялар сони, дона	Битта ўсимликдаги илдиз вазни, г	Битта поя билан барглар вазни, г	Битта бошоқдаги донлар вазни, г	Битта бошоқдаги қобиклар вазни, г	1000 та дон вазни, г	Дон ҳосилдорлиги, ц/га
5	414	314	1,45	1,53	1,55	0,50	42,2	41,0
6	448	351	1,51	1,54	1,59	0,52	45,0	45,1
7	476	405	1,55	1,57	1,67	0,54	47,4	48,5
8	490	431	1,60	1,59	1,66	0,56	49,1	51,4

$S_x=0,92\%$, $HCP_{05}=2,91$ ц/га

Июль ойида 1м² да буғдой умумий поялари сони назорат вариантда 414 дона, органик моддалар билан мулчалаб кам ишлов берилган вариантларда мос равишда 448; 476; 490 донани ташкил қилди. Буғдой дони ҳосилдорлиги бўйича мулчалаб кам ишлов берилган вариантлар устунлик қилиб ғўзапоя билан 45,1; ширинмия билан 48,5; гўнг билан 51,4 ц/га, назоратда 41,0 ц/га бўлиб, кўшимча ҳосил мос равишда 4,1; 7,5; 10,4 ц/га ни ташкил қилди.

Тажрибанинг буғдойдан бўшаган майдонларида ҳамма вариантларига такрорий экин сифатида мош уруғи экилди, назорат вариантыда 8,1ц/га, мулчалаш ва кам ишлов бериш технологияси қўлланилган вариантларда мос равишда 9,2; 9,8; 10,1 ц/га ни ташкил қилди.

Мулчалаш ва кам ишлов бериш технологиясининг иқтисодий самарадорлиги бўйича 5-жадвалда қайд этилди. Ѓўза экилган назорат вариантыда ҳосилдан шартли соф фойда 1664792 сўм/га бўлди, мулчаланган вариантда шартли соф фойда сомонда 2129135; ширинмияда-2304555; гўнгда 2411055 сўм/га бўлиб, назоратга нисбатан кўшимча даромад мос равишда 564343; 639763; 776263 сўм/га ва рентабеллик 18,0; 22,8; 25,9% ни ташкил этди.

Буғдой экилган назорат вариантыда ҳосилдан шартли соф фойда 503918 сўм/га олинди. Гўнг, ширинмия ва ғўзапоя билан мулчаланган кам ишлов берилган вариантларда ҳосилдан шартли соф фойда ғўзапояда-1083573; ширинмияда-920407; гўнгда 748073 сўм/га, назоратга нисбатан

қўшимча даромад мис равишда 344155; 420155; 519655 сўм/га бўлиб, рентабеллик 20,2; 24,3; 32,7% ни ташкил қилди.

5-жадвал.

Мулчалош ва кам ишлов беришнинг ғўза ва буғдойдаги иқтисодий самарадорлиги (2017 йил нархлари бўйича)

Вариант	Ҳосил, ц/га		Сотишдан тушган пул, сўм/га	Мулча материал ларига	Жами ҳаражатлар (уруғлик, трактор агрегатлари, ёнилиги ва бошқа ҳаражатлар), сўм/га	Шартли соф фойда, сўм/га	Назоратга нисбатан фойда сўм/га	Рента беллик, %
	3-йилда ўрғача	қўшимча						
Пахта								
1	29,0	-	4640000	-	2975208	1664792	-	
2	31,3	2,3	5080000	50000	2828865	2129135	564343	18,0
3	32,7	3,7	5232000	120000	2807445	2304555	639763	22,8
4	33,7	4,7	5392000	120000	2840945	2411055	776263	25,9
Буғдой								
5	41,0	-	2255000	-	1751418	503918	-	
6	45,1	4,1	2480500	50000	1682427	848073	344155	20,2
7	48,5	7,5	2667500	120000	1523427	924073	420155	24,3
8	51,4	10,4	2827000	120000	1543427	1083573	519655	32,7

ХУЛОСАЛАР

1. Қишлоқ хўжалиги экинларини вегетация даврида пуштага мулчалаб кам ишлов берилиши ҳайдов қатлами тупроқларини зичлигини энг мақбул (1,32-1,36 г/см³) даражада ушлашга имкон яратади. Ғўза ва буғдой экилиб кам ишлов берилган мулчаланган вариантларда умумий ғоваклик 42-50% ва 44-50%, назорат вариантыда эса унинг миқдори 40-44% ни ташкил этиб, мулчаланган вариантларда назоратга нисбатан 2-6% ғоваклик юқорилиги кузатилади.

2. Мулчалаб кам ишлов берилганда пушта остида тупроқ суғориш таъсирида яхши намланади, намлик захираси назорат вариантыга нисбатан 3-4% юқори бўлади, интенсив қизиш натижасида, кўчат униб чиқиши тезлашади ва кейинги даврларда ҳам назорат вариантыга қараганда намлик кам буғланади. Мулчалош ва кам ишлов бериш тупроқнинг сув ўтказувчанлигига ҳам ижобий таъсир этади. Энг мақбул сув ўтказувчанлик ширинмия чиқиндиси ва гўнг билан мулчалаган вариантларда кузатилади.

3. Тупроқнинг шўрланиш даражаси кучсиз шўрланганликни ҳолатда намоён этиб, назоратга нисбатан шўрланиши бўйича унча катта фарқ қилмайди. Мулчаланган вариантларда назоратга нисбатан (0,185%) кам эканлиги кузатилади.

4. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда агрономик қимматли макроагрегатлар (10-0,25 мм) миқдори ғўза ва буғдой экилган мулчаланган ва кам ишлов берилган вариантларда назоратга нисбатан 2,1-7,8 ва 5,2-19,7% юқори бўлиши, айниқса, ширинмия чиқиндиси билан мулчаланган вариантда кузатилади.

Катталиги 3-2 мм бўлган сувга чидамли агрегатлар миқдори ширинмия чиқиндиси билан мулчаланган вариантда 4,22-4,95%, сомон билан 4,31-

4,47%, ғўзапояда 4,71%, гўнг билан 4,22-4,91, назоратда эса 3,96-4,11% ни ташкил этган бўлса, катталиги 5-3 мм агрегатларнинг миқдори мос равишда мулчаланган вариантларда 5,31-5,43%, 5,07-5,13%, 5,07-5,50% ва назоратда-3,81-5,01% ни ташкил қилди. Энг кам дисперслик коэффициенти 5,75-29,5% мулчаланган пушта остида кузатилади.

5. Тупрокни органик моддалар билан мулчалаб кам ишлов берилиб ғўза ва буғдой етиштирилганда ўсимликлар томонидан озика моддалар (азот фосфор, калий) яхши ўзлаштирилади ва тупроқда органик модда миқдори (0,1-0,6%) ошади. Ғўза ва буғдойни пуштада мулчалаб етиштиришда ўсимлик томонидан тупроқдаги озика моддаларидан фойдаланиши мулча сифатида бериладиган органик моддалар меъёрига ва турларига чамбарчас боғлиқ.

6. Ўсимлик таркибидаги азот, фосфор ва калий миқдори асосан берилган мулчалар тури ва сифатига қараб ўзгаради, мулчаланган вариантларда озика элементларини кўп тўпланиши ҳисобига ўсимликларни яхши ривожланиши таъминланади ва шунинг ҳисобига органик модда тўпланиб боради.

7. Қишлоқ хўжалик экинлари мулчланиб кам ишлов берилганда уларнинг интенсив ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги назоратга нисбатан юқори бўлди: сомон билан мулчалаганда 31,3 ц/га, ширинмия чиқиндиси билан 32,7 ц/га, гўнг билан 33,7 ц/га пахта ҳосили олинди ва мос равишда қўшимча ҳосил 2,3; 3,7; 4,7 ц/га, буғдой дони ҳосилдорлиги бўйича мулчалаб кам ишлов берилган вариантлар устунлик қилиб ғўзапояда 45,1 ц/га; ширинмияда 48,5 ц/га; гўнгда 51,4 ц/га, назорат вариантыда 41,0 ц/га, мос равишда 3,0; 7,3; 10,4 ц/га ва мошдан 1,1-2,0 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Мулчаш ва кам ишлов бериш орқали ғўза ва буғдой ўсимликларини миқдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси юқорилигини кўрсатади.

8. Қишлоқ хўжалиги экинлари етиштиришда қўлланилган технология натижасида қуйидаги иқтисодий самарадорликка эришилди: ғўза етиштирилган гўнг билан мулчаланган ва кам ишлов берилган вариантда назоратга нисбатан 776263 сўм/га қўшимча даромад олинган ва рентабеллик 25,9%, мос равишда ширинмия чиқиндиси билан 639763 сўм/га ва рентабеллик 22,8%; сомон билан 776263 сўм/га ва рентабеллик 18,0% ташкил қилади.

Буғдой экилган гўнг билан мулчаланган ва кам ишлов берилган вариантда назоратга нисбатан 519655 сўм/га қўшимча даромад, рентабеллик 32,7%, ширинмия чиқиндиси билан қўшимча даромад 420155 сўм/га, рентабеллик 24,3%, ғўзапоя билан қўшимча даромад 344155 сўм/га, рентабеллик 20,2% ни ташкил қилади.

9. Суғориладиган ерлардан самарали фойдаланишда, қишлоқ хўжалик экинларидан арзон, сифатли, барқарор ва юқори ҳосил олиш учун комплекс агротехник тадбирларга пуштада тупроқга мулчалаб кам ишлов берувчи қишлоқ хўжалик экинларини навбатлаб ва такрорий экинлар экиш тизимини жорий қилиш тавсия этилади.

10. Қишлоқ хўжалик экинларини пуштада мулчалаб ўстириш, кам ишлов бериш энг истиқболли усуллардан бўлиб, экишга тайёрлашда тупроқ юзаси текисланиб пушта олинади, ушбу пушта шудгорланмайди, фақат ҳар йили баҳорда тузатилади ва пуштани юза қисми юмшатилиб экинлар уруғи қадалади ва мулчланади, суғориш, ўғитлаш, қатор ораларини ишлаш ҳар бир қатор оралари орқали ташкил қилинади, кўп йиллик ва бир йиллик бегона ўтларга қарши гербицидлардан белгиланган тартибда фойдаланиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx/V.43.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И
АГРОХИМИИ**

МУСУРМАНОВ АЛИШЕР АМИРКУЛОВИЧ

**ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ
МИРЗАЧУЛЬСКОГО ОАЗИСА ПУТЁМ МУЛЬЧИРОВАНИЯ И
МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ**

06.01.03 – Агрочвоведение и агрофизика

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

Ташкент - 2019

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2018.4.PhD/Qx273.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Научно-исследовательском институте почвоведения и агрохимии.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного Совета по адресу: <http://www.soil.uz> и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу <http://www.ziynet.uz>.

Научный руководитель: Курвантаев Рахмонтой,
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Официальные оппоненты: Абдуллаев Анвар Хайдарович
доктор биологических наук
Парпиев Гафуржан Тахирович
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация: Национальный Университет Узбекистана

Защита диссертации состоится «___» _____ 2019 г. в _____ часов на заседании Научного Совета DSc.27.06.2017.Qx/B.43.01 при Научно-исследовательском институте почвоведения и агрохимии по адресу: 100179, г. Ташкент, Алмазарский туман, ул. Камарнисо, 3. Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии (НИИПА). Тел.: (+99871) 246-09-50; факс: (99871) 246-76-00; e-mail: info@soil.uz

Сданной диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии (зарегистрирован за № ____). Адрес: 100179, г.Ташкент, Алмазарский туман, ул. Камарнисо, 3. Тел.: (+99871) 246-15-38

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2019 года
(реестр протокола рассылки № ____ от «___» _____ 2019 г)

Р.К.Кузиев

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор

Н.Ю.Абдурахмонов

Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, к.б.н., старший научный сотрудник

М.М.Ташкузиев

Председатель научного семинара по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день «во всём мире более чем на 110 млн гектарах площадей внедрены почвозащитные технологии, из них в Бразилии и США на 26,5 млн, Канаде, Аргентине и Австралии на 14 млн га, Парагвае, Боливии, Китае, Испании, Финляндии на 2,4 млн гектарах»¹. Применение защитных ресурсосберегающих технологий является важнейшей задачей в рациональном использовании орошаемых полей, повышении их плодородия, получении высоких и качественных урожаев сельскохозяйственных культур.

На сегодняшний день в мире уделяется особое внимание внедрению ресурсосберегающей почвозащитной технологии минимальной обработки почв (Mini-till) или прямой посев (No-till), и мульчирование на поверхности почв различными материалами, в том числе, ведётся ряд научных исследований по приоритетным направлениям. Особое внимание уделяется влиянию технологии минимальной обработки на водно-физические, физико-механические свойства почв, оптимизации агрохимических и агрофизических свойств почв путём применения способов мульчирования, применение современных агротехнологий, способствующих повышению плодородия.

На сегодняшний день в нашей Республике проводятся ширококомасштабные мероприятия по внедрению ресурсосберегающих технологий по эффективному использованию орошаемых почв. В целях научно-обоснованного развития земледелия, которое позволяет оптимизировать физические, химические свойства, улучшить плодородие почв, повысить урожайность сельскохозяйственных культур, однако исследованиям по применению технологии мульчирования с минимальной обработкой на орошаемых почвах, не уделялось достаточного внимания. В Стратегии Действия по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы отмечено, что «...внедрение интенсивных методов в сельскохозяйственное производство, особенно водных и ресурсосберегающих современных агротехнологий»² определены как важнейшие стратегические задачи. В этом отношении особое значение имеет экономия средств, полученных за счет мульчирования орошаемых почв и применения технологии минимальной обработки, снижение плотности пахотного слоя почв, оптимизация их агрофизических, агрохимических свойств, сохранение и повышение плодородия почв, экономия воды, увеличение эффективности удобрений, их влияние на рост, развитие сельскохозяйственных культур, повышение урожайности, получение экологически чистой продукции.

Данное диссертационное исследование, в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных В Указе Президента

¹www.fao.org

²Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»

Республики Узбекистан от 31 мая 2017 года ПФ-5065 «О мерах по усилению контроля за охраной и рациональным использованием земель, усовершенствованию геодезической и картографической деятельности, упорядочению ведения государственных кадастров», в Указе Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года УП-4947 «О стратегии Действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах принятых в данной сфере.

Соответствие исследований приоритетным направлениям науки и технологии Республики Узбекистан. Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологии в республике V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Научные исследования по изучению влияния мульчирования и минимальной обработки почв на плодородие почв и другие их свойства проведены за рубежом и в Республике. Зарубежными учеными A.Galeton, V.Mahrez, J.Katan, G.B.Edmond, J.N.Landers, Tian Li Wen, X.Bangfa, Chen Guan Wen, S.Sarkar, X.P.Allen, K.Keller, K.Krowetto, X.X.Bennet, U. Loudermilk и отечественными учеными И.Тураповым, Ш.Т.Халикуловым, Г.А.Безбородовым, Б.И.Ниязалиевым, К.М.Ачиловым, О.Махмудовым, Р.Курвантаевым, А.С.Шамсиевым, А.Санакуловым, Л.Мирзаевым, О.Эгамбердиевым, О.Пулатовым, Ш.Ахмирзаевым, А.Нурбековым проведены такие исследования. Однако исследований по изучению технологии совместного применения мульчирования и минимальной обработки почв в системе чередования культур «хлопчатник-пшеница» не проводились и, вместе с этим, не применялось мульчирование почв с остатками растений солодки.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ организации, где выполнена диссертация.

Диссертационное исследование выполнено в рамках научных проектов Научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии: К-7-084 «Применение технологии мульчирования измельченными остатками гузапаи и растений на посевах озимой пшеницы в целях сохранения и повышения плодородия орошаемых почв» (2009-2011 гг.), А-7-ФК-0-56759 (КА -7-010) «Усовершенствование технологии сохранения и повышения плодородия орошаемых почв путём их мульчирования измельченными гузапай, соломой и остатками промежуточных культур на посевах хлопчатника и озимой пшеницы» (2012-2014 гг.) и КХИ-5-055-2016 «Внедрение в производство технологии минимальной обработки на орошаемых почвах» (2016-2017 гг.).

Целью исследования является повышение плодородия орошаемых сероземно-луговых почв Мирзачульского оазиса путем применения технологии мульчирования и минимальной обработки.

Задачи исследований:

изучить влияние минимальной обработки и мульчирования с органическими остатками на общие физические свойства, засоление и

степень влажности орошаемых сероземно-луговых почв Мирзачульского оазиса;

изучить влияние мульчирования и минимальной обработки на образование структуры почв;

изучить влияние мульчирования органическими остатками и минимальной обработки на содержание элементов питания в почвах и в составе растений;

установить влияние минимальной обработки и мульчирования органическими остатками на рост, развитие и урожайность хлопчатника, пшеницы и маша;

обосновать влияние мульчирования и минимальной обработки почв на корреляционную связь между количественными показателями по хлопчатнику и пшенице, установить их эффективность.

Объектом исследования выбраны орошаемые сероземно-луговые почвы Мирзачульского оазиса.

Предметом исследований являются общеземельные и агрохимические свойства почв, структура, водопропускные агрегаты, засоление, питательные вещества, мульча, органические вещества, навоз, солома, остатки солодки, гузапая, пшеница, хлопчатник, маш.

Методы исследования. Почвенно-полевые и камерально-аналитические исследования проведены по общепринятым в Республике методами институтов НИИПА и УзНИИХИ. Полевые исследования проведены по руководствам «Методические указания по проведению полевых опытов», «Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения», определение химических, агрохимических и агрофизических свойств по «Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при миниторинге земель». Вариационно-статистическая обработка данных по Б.А.Доспехову, корреляционная зависимость между количественными показателями растений с помощью статистической программы (SPSS-2014), экономическая эффективность расчетным методом.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Впервые установлено влияние минимальной обработки с мульчированием на общеземельные свойства почв, степень засоления и влажность орошаемых сероземно-луговых почв Мирзачульского оазиса;

установлено влияние мульчирования поверхности почвы остатками солодки на структуру почв;

установлено влияние мульчирования и минимальной обработки почвы на содержание элементов питания в почвах и растениях;

выявлено влияние мульчирования и минимальной обработки почвы на корреляционную связь между количественными показателями пшеницы и хлопчатника.

Практические результаты исследования состоят из:

разработки и применения технологии минимальной обработки почв с мульчированием органическими веществами (отходы солодки, перепревший навоз, солома, гузапай) на орошаемых сероземно-луговых почвах, в

результате чего почва обогащается органическим веществом, определено положительное влияние на рост, развитие и урожайности хлопчатника-пшеница и маша.

В условиях сероземно-луговых почв разработана технология минимальной обработки и на основе применения этой технологии получена прибавка урожая хлопчатника в 2,6-3,5 ц/га, пшеницы в 3,1-3,8 ц/га, маша в 1,3-1,5 ц/га.

Достоверность полученных результатов исследования обосновывается использованием полевых и химико-аналитических методов исследований с вариационно-статистической обработкой, а также подтверждением теоретических результатов с экспериментальными данными, подтверждением полученных результатов экспертными оценками специалистов, признанием ВАК РУз, обсуждением и публикацией результатов научных исследований в зарубежных и республиканских изданиях, участием в VIII инновационной ярмарке, внедрении достоверных и эффективных результатов в производство, что подтверждает достоверность научной работы.

Научное и практическое значение результатов исследования.

Научная значимость результатов исследований объясняется в выявлении в условиях орошаемых сероземно-луговых почв Мирзачульского оазиса, влияния мульчирования органическими веществами (отходы солодки, навоз, солома, гузапаи) с минимальной обработкой на свойства почв, получены новые результаты и разработаны мероприятия по эффективному применению посевных площадей.

Практическое значение результатов исследований объясняется разработкой технологии эффективного применения мульчирования и минимальной обработки, рациональном использовании посевных площадей, оптимизацией агрофизических, агрохимических свойства почв, получением качественного и высокого урожая хлопчатника-пшеницы и повторной культуры маша.

Внедрение результатов исследований. На основании проведенных исследований по повышению плодородия орошаемых сероземно-луговых почв Мирзачульского оазиса путем мульчирования и минимальной обработки почв:

технология минимальной обработки и мульчирование орошаемых сероземно-луговых почв органическими остатками (остатки солодки, навоз) внедрена в фермерском хозяйстве «Карабчи» Гулистанского района Сырдарьинской области на площади 64 гектаров (Справка МСХ за №02/021-218 от 26 ноября 2018 года). В результате, по сравнению с применением традиционного метода, получена прибавка урожая пшеницы с гектара в 3,0-10,4 центнер, маша 1,1-2,0 центнер, рентабельность повысилась на 20,2-32,7%

Технология посева хлопчатника по гребням и мульчирование органическими остатками, внедрена в фермерском хозяйстве «Каримжон Муроджон Файз» Гулистанского района Сырдарьинской области на площади

46 гектаров (Справка МСХ за №02/021-218 от 26 ноября 2018 года). В результате, в зависимости от качества мульчи и вида, получена прибавка урожая хлопчатника с гектара в 2,6-4,7 центнер, рентабельность повысилась на 18,0-25,9%.

Технология минимальной обработки почвы внедрена в фермерском хозяйстве «Элдор Камрон Бахти» Мирзаабадского района Сырдарьинской области на площади 22 гектаров (Справка МСХ за №02/021-218 от 26 ноября 2018 года). В результате, получена возможность получить прибавку урожая хлопка-сырца с гектара в 2,6-3,5 центнер, пшеницы в 3,1-3,8 центнер, маша в 1,3-1,5 центнер, рентабельность повысилась на 18,0-22,0% и получена возможность сделать ряд научно-обоснованных выводов по повышению плодородия почв территории.

Апробация результатов исследования. Результаты настоящего исследования обсуждались на 12, из них в республиканских 8 и 4 на международных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, из них в изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов исследований докторских диссертации (PhD) 5 статей, в том числе 1 зарубежном и 4 республиканских журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы проведенных исследований, охарактеризованы цель и задачи, объект и предмет исследований, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологии Республики Узбекистан. Представлена научная новизна и практические результаты, раскрыты теоретическое и практическое значение полученных результатов, внедрение результатов исследований в практику, приведена информации об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Состояние изученности технологий мульчирования и минимальной обработки**» приведен анализ зарубежной и отечественной литературы по мульчированию и минимальной обработке почв, исходя из цели и задач исследования. В заключении анализа представленной литературы отмечено, что в условиях орошаемых сероземно-луговых почв не изучено применение мульчирования и минимальной обработки почв, в зависимости от свойств и особенностей почв, особенно не изучено применение остатков солодки при мульчировании и, все это вызывает необходимость проведения научных исследований по применению технологии для сохранения и повышения плодородия почв, внедрение комплекса мероприятий по системному и целевому использованию их в

земледелии, а также рациональному использованию орошаемых почв республики, что вызывает необходимость проведения таких научных исследований.

Во второй главе диссертации **«Объект и методика исследований, состояние почвенных условий и исследованных территорий»** представлены сведения о географическом расположении и климатических условиях территории проведения исследований, геоморфология и гидрогеология, почвообразующие породы, влияние антропогенных факторов на изменение почвенных свойств, приведена схема опыта и методы исследований.

Мирзачульский оазис расположен в среднем течении р. Сырдарья, по географическому расположению ограничен северными склонами Туркестанского хребта, ширина которых до современной террасы Сырдарьи составляет 70-120 км, длина Фархадского коридора (ворота Ферганской области) до Чардарьинского водохранилища более-150 км и состоит из огромной равнины со стороны Республики Казахстан, границей на востоке с современной террасой Сырдарьи, на юго-востоке с землями Таджикистана, на юге Туркестанским Молгузарским хребтом, на северо-западе– Арнасайской впадиной.

Территория Сырдарьинской области характеризуется жарким и сухим летом, холодной зимой, средняя годовая температура воздуха +13,5+14,8°С, самые высокие показатели температуры отмечены в июне-июле и составляют +44,5+45,9°С, самые холодные показатели в декабре-январе 1,8-0,7°С, понижение температуры зимой связано с проникновением северного холодного воздуха из Ферганской долины.

Полевые опыты с мульчированием и минимальной обработкой орошаемых почв, согласно общепринятых в УзНИХИ и НИИПА методами проведены на 8 вариантах в 4 краткой повторности по следующей схеме:

Схема расположения вариантов

I-повторность				II- повторность			
1. х-ник к-роль	2. х-ник салома	3. х-к солодка	4. х-ник навоз	1. х-ник к-роль	2. х-ник салома	3. х-ник солодка	4. х-ник навоз
5. пщ-ца к-роль	6. пщ-ца гузапая	7. пщ-ца солодка	8. пщ-ца навоз	5. пщ-ца к-роль	6. пщ-ца гузапая	7. пщ-ца солодка	8. пщ-ца навоз
маш	маш	маш	маш	маш	маш	маш	маш
III- повторность				IV-повторность			
2.х-ник салома	1. х-ник к-роль	4. х-ник навоз	3. х-ник солодка	2. х-ник салома	1. х-ник к-роль	4. х-ник навоз	3. х-ник солодка
6.пщ-ца гузапая	5. пщ-ца к-роль	8.пщ-ца навоз	7. пщ-ца солодка	6. пщ-ца гузапая	5. пщ-ца к-роль	8.пщ-ца навоз	7. пщ-ца солодка
маш	маш	маш	маш	маш	маш	маш	маш

Примечание- Доза минеральных удобрений для хлопчатника - N -250, P - 175, K - 125; для пшеницы – N - 200, P - 150, K - 100*

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Влияние мульчирования и минимальной обработки на свойства орошаемых почв Мирзачульского оазиса»** представлены результаты исследования по изучению влияния мульчирования и минимальной обработки на

общефизические, агрохимические свойства почв, их структуру, степень засоления. В части 3.1 «Влияние мульчирования и минимальной обработки почв на общефизические и водные свойства почв» отмечено, что согласно полученным результатам исследований, плотность твердой части почвы, т.е. удельный вес, связан с её минералогическим составом и содержанием органических веществ. Поэтому, внесение в качестве мульчи недостаточного количества органических веществ не оказывает существенного влияния на удельную массу и её количество составляет 2,56-2,66 г/см³ (рисунок 1).

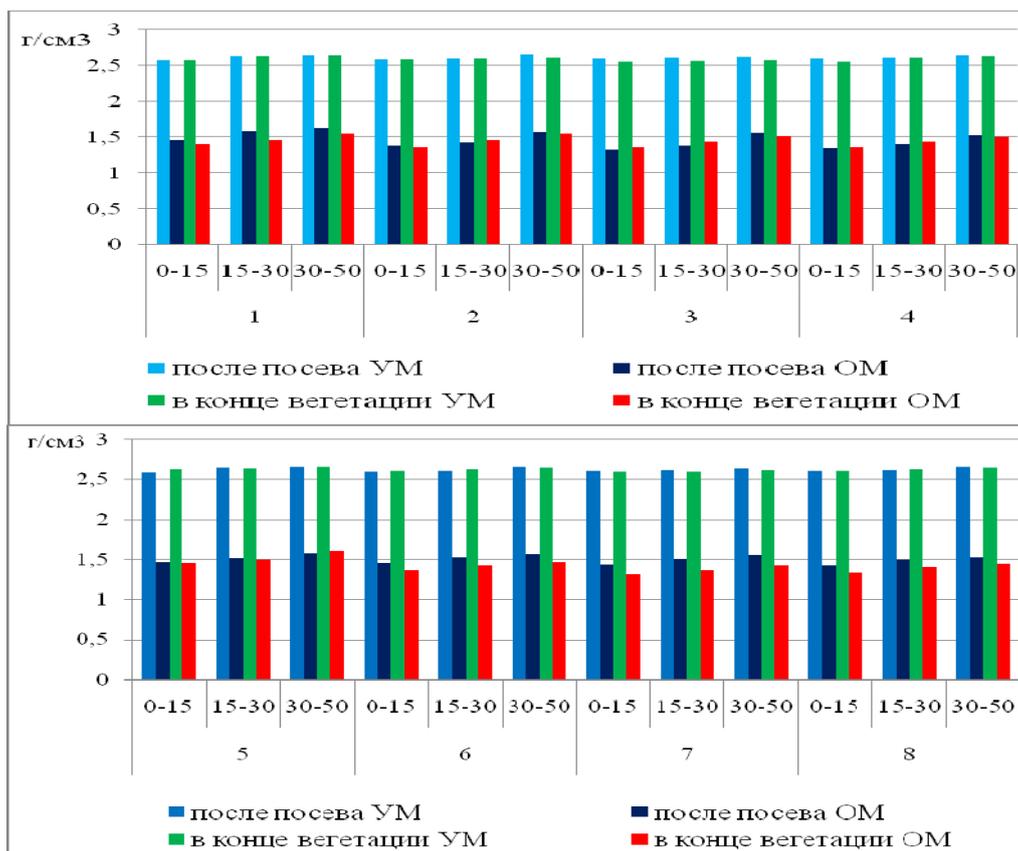


Рисунок-1. Влияние мульчирования и минимальной обработки почв на удельную и объемную массу почв под хлопчатником и пшеницей

В пахотных горизонтах почв, на вариантах, где проведены мульчирование и минимальная обработка почв, в начале вегетации хлопчатника и пшеницы объемный вес составил 1,33-1,42 г/см³ и 1,44-1,52 г/см³, на контрольном варианте 1,46-1,59 г/см³ и 1,47-1,51 г/см³, а в конце вегетации на мульчированных вариантах и там где проведена минимальная обработка почв, объемный вес составил 1,36-1,46 г/см³ и 1,32-1,42 г/см³, на контрольном варианте, за счет междурядной обработки и набухания почв, при орошении плотность несколько снизилась, однако сохранилась на высоком уровне и составила 1,41-1,46 г/см³ и 1,46-1,49 г/см³ (рисунок 1).

Общая порозность почв оказывает большое значение при внедрении мульчирования и технологии минимальной обработки почв. Как показывают полученные результаты, в начале вегетации хлопчатника и пшеницы, в верхнем горизонте почв вариантов, где проведено мульчирование и

минимальная обработка, общая порозность составила 42-48% и 44-49%, на контрольном варианте-40-44% и, в конце вегетации на вариантах мульчирования и минимальной обработки почв общая порозность увеличилась на 4-2 (46-50)% и 2-1%, а на контрольном варианте-40-44% и 43-45% (рисунок 2).

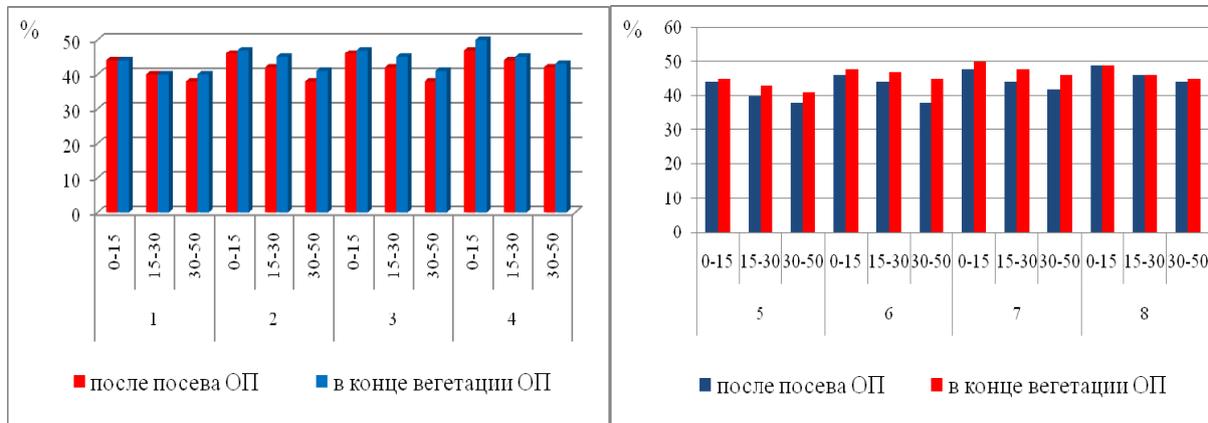


Рисунок-2. Изменение общей порозности под влиянием мульчирования и минимальной обработки почв под хлопчатником и пшеницей

В течении вегетации хлопчатника, на вариантах с мульчированием и минимальной обработкой почв, отмечена постоянная высокая влажность (рисунок 3), особенно в верхних горизонтах. В апреле месяце в верхних горизонтах почв мульчированных вариантов, влажность составила 16,2-19,2%, на контрольном варианте 14,1-16,2%, в июле месяце, соответственно, 12,5-16,5%, на контрольном варианте 10,4-12,1%.

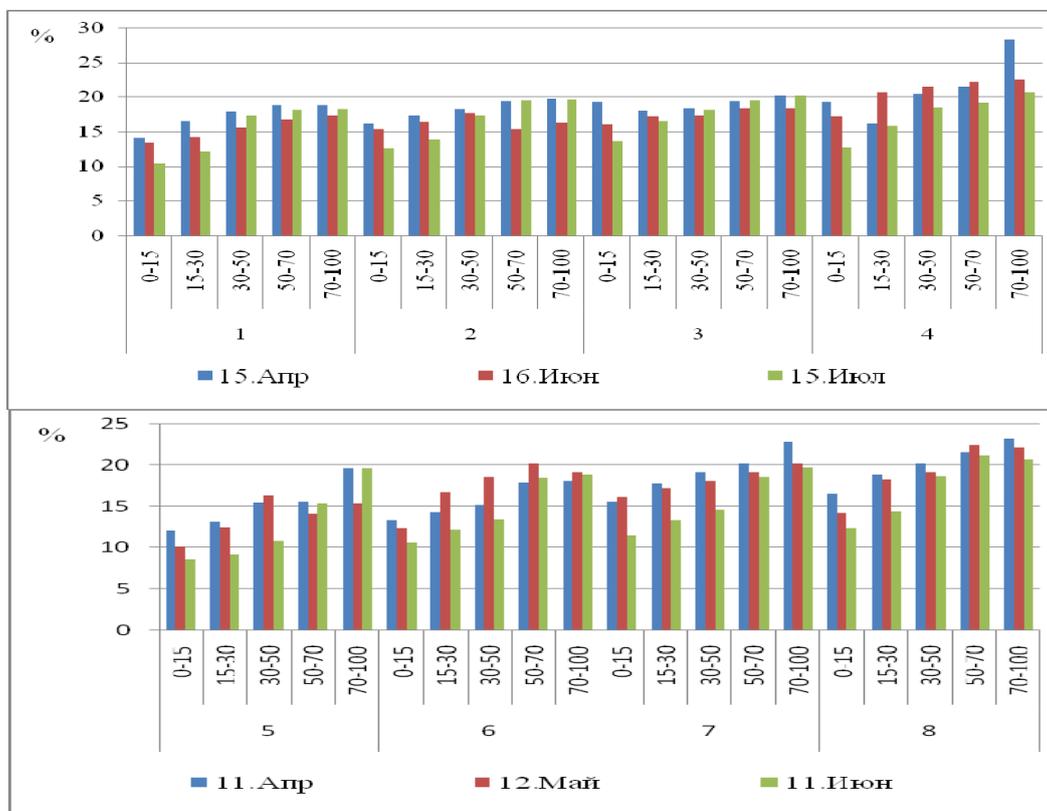


Рисунок-3. Влияние мульчирования и минимальной обработки почв под хлопчатником и пшеницей на степень влажности

Такая же картина наблюдалась под посевами пшеницы, на контрольном варианте, в мае месяце, влажность составила 12,1-13,2%, на мульчированных вариантах 13,4-18,9%, в конце вегетации, в июне месяце, в верхнем горизонте контрольного варианта влажность составила 8,6-9,2%, на мульчированных вариантах с минимальной обработкой почв 10,6-14,4% (рисунок 3).

В разделе 3.2 диссертации «Изменение почвенной структуры при мульчировании и минимальной обработке» на орошаемых сероземно-луговых почвах количество агрономически ценных агрегатов (10-0,25мм) под хлопчатником и пшеницей, при мульчировании и минимальной обработке почв на вариантах было высоким; 46,8-58,9% и 49,4-68,5%, на контрольном варианте 44,7-51,7% и 46,9-48,8%. Особенно высокое количество агрономически ценных агрегатов отмечено на вариантах с мульчированием солодкой и навозом (рисунок 4).

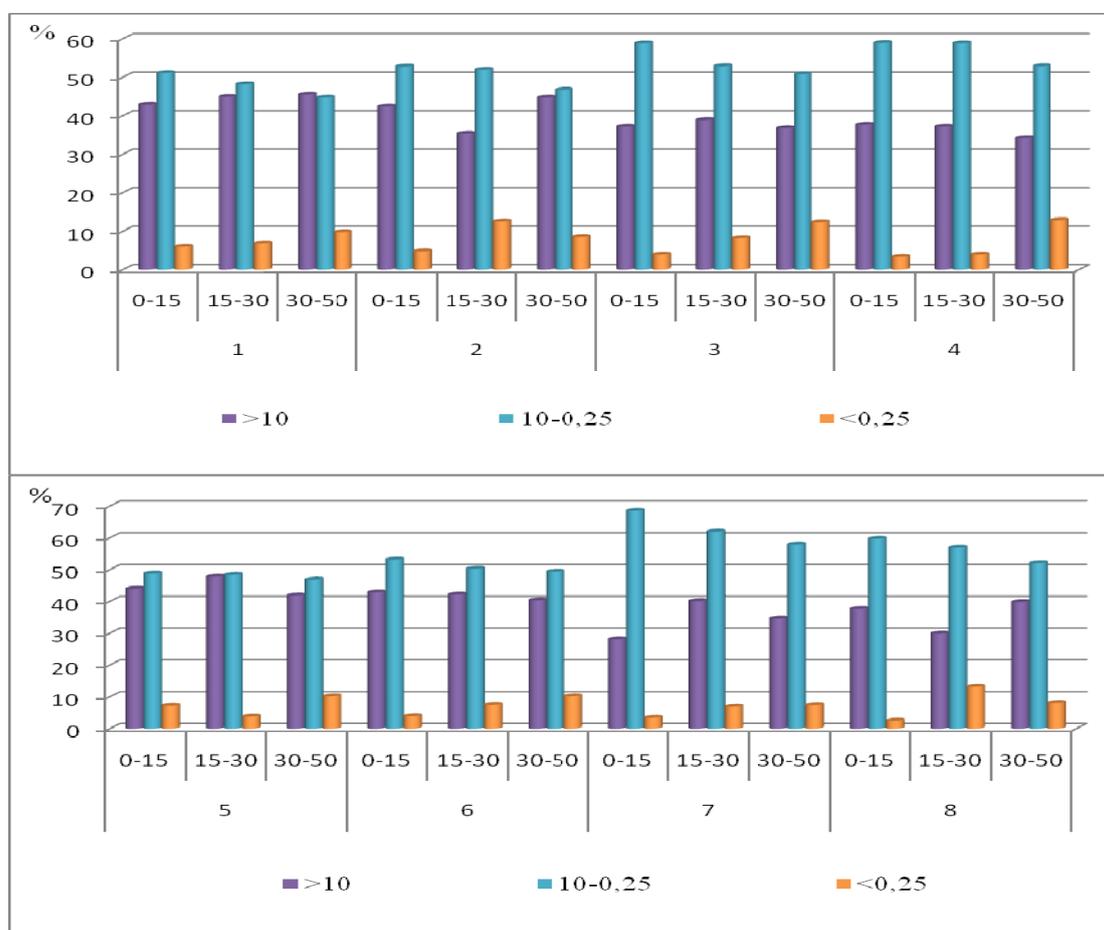


Рисунок-4. Влияние мульчирования и минимальной обработки почв под хлопчатником и пшеницей на количество макроагрегатов

В разделе 3.3 диссертации «Влияние мульчирования и минимальной обработки на степень засоления почв» отмечено, что рассоление засоленных в различной степени почв, распространенных в Мирзачульском оазисе, имеет важное значение для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Одним из способов рассоления почв является мульчирование поверхности почв. Полученные результаты показали, что после посева хлопчатника почвы были слабо засоленными и мало отличались

от контрольного варианта. На контроле, после посева, количество сухого остатка солей составляет 0,160-0,200%, в конце вегетации 0,380-0,645%, при мульчировании навозом 0,155-0,215%; 0,265-0,300%, на вариантах с мульчированием саманом и остатками солодки, количество сухого остатка было 0,160-0,185%; 0,210-0,365% и 0,160-0,180%; 0,205-0,325%. Эти показатели почвы подтверждены сведениями по электропроводимости, рН почвенной среды составила рН-7,40-7,76, что говорит об их слабощелочной реакции (рисунок-5).

Как показывают результаты полученные в 2016 году, почвы под хлопчатником, по сравнению с пшеницей, на контроле были незасоленными и слабо засоленными, где сухой остаток составил 0,540-1,020%. На мульчированных вариантах количество сухого остатка колебалось от 0,580 до 0,975% и эти почвы являются слабозасоленными.



Рисунок-5. Влияние мульчирования и минимальной обработки на степень засоления почв

Почвы под пшеницей слабозасоленные и, по сравнению с контролем, мало отличаются между собой. На контроле количество сухого остатка составляет 0,300-0,535%, на вариантах, мульчированных навозом 0,185-0,350%. На вариантах мульчированных гузапаей и остатками солодки, определено 0,230-0,420% сухого остатка.

В разделе 3.4 диссертации **«Изменение содержания элементов питания под влиянием мульчирования и минимальной обработки почв»** приведены результаты исследований на орошаемых почвах Мирзачульского оазиса, под хлопчатником и пшеницей где отмечено накопление гумуса в верхних горизонтах мульчированных почв с минимальной обработкой. Содержание гумуса на контрольном варианте, где возделывались хлопчатник и пшеница в пахотном слое составило 0,715-0,770% и 0,836-0,855%, при минимальной обработке невспаханных мульчированных вариантах количество его составило 0,820-1,333% и 0,961-1,365% (рисунки 6-7).

На контрольном варианте под хлопчатником, содержание валового азота в пахотном и подпахотном горизонтах составляет 0,055-0,057% и 0,047-0,055%, валового фосфора 0,23- 0,24% и 0,22-0,23%, валового калия 0,689-0,785% и 0,792-0,800%. На мульчированных вариантах с минимальной обработкой содержание валового азота составило 0,064-0,070% и 0,058-

0,071%, валового фосфора 0,24-0,32% и 0,24-0,27%, валового калия 0,792-0,964% и 0,826-0,946% (рисунок 6).

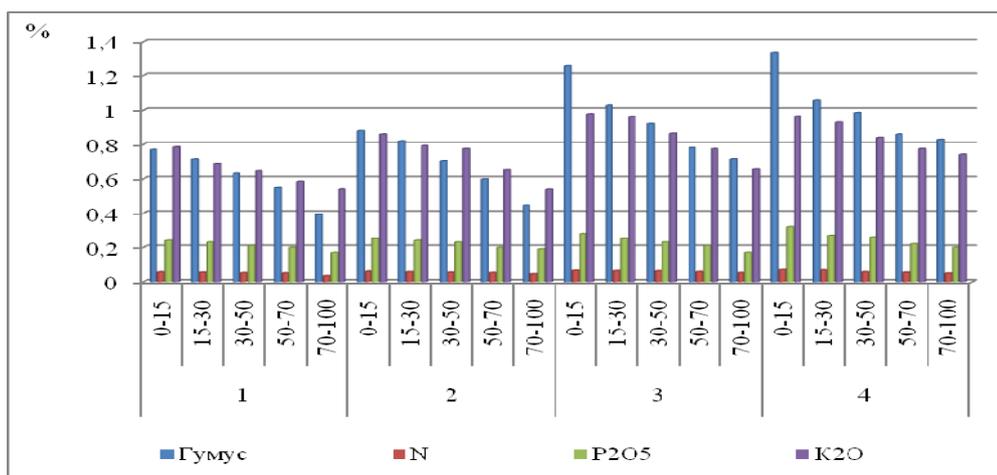


Рисунок 6. Влияние мульчирования и минимальной обработки почв под хлопчатником на содержание в почвах гумуса, валовых азота, фосфора и калия

Установлено, что в результате мульчирования (остатки солодки, гузапай, навоз) и минимальной обработки почв количество питательных веществ в них увеличилось. На контрольном варианте под пшеницей, количество валового азота в пахотном и подпахотном горизонтах составило 0,047-0,055%, валового фосфора 0,22-0,23%, валового калия 0,792-0,800%, а на вариантах с минимальной обработкой почв с мульчированием органическими веществами отмечается такая же закономерность как с хлопчатником, варианты мульчированные солодкой содержат общего азота 0,059-0,064%, валового фосфора 0,25-0,27%, валового калия 0,826-0,914%. На вариантах мульчированных гузапайей количество валового азота составляет 0,058-0,059%, валового фосфора 0,24-0,26%, валового калия 0,836-0,946%. При мульчировании навозом, содержание валового азота составило 0,064-0,071%, валового фосфора 0,25-0,26%, валового калия 0,885-0,946% (рисунок 7).

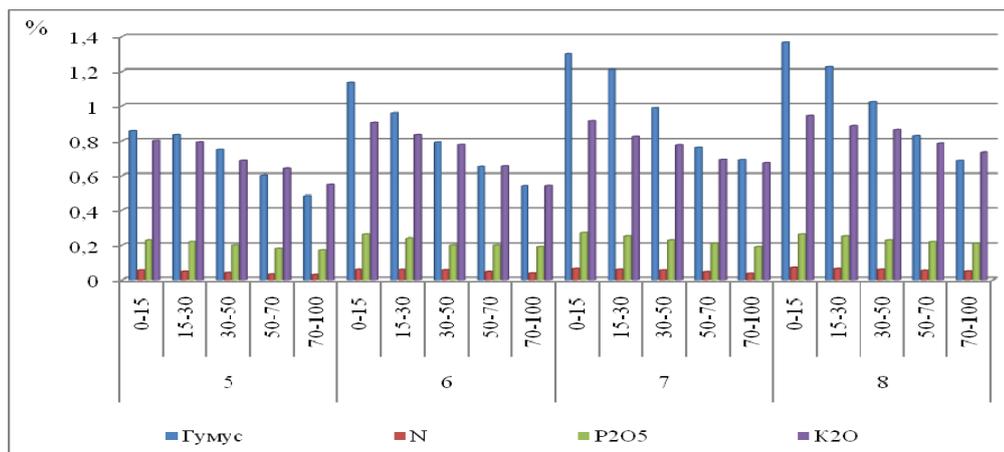


Рисунок-7. Влияние мульчирования и минимальной обработки почв под пшеницей на содержание в почвах гумуса, валовых азота, фосфора и калия

В начале вегетации хлопчатника, в верхнем горизонте почв контрольного варианта, содержание аммиачного азота составило 3,65-4,12

мг/кг, на мульчированных вариантах 4,16-5,80 мг/кг, нитратного азота на контроле было 29,4-31,6 мг/кг, на мульчированном варианте 41,8-59,8 мг/кг, содержание подвижного фосфора на контрольном варианте почв составило 21,6-22,4 мг/кг, при мульчировании 23,0-34,5 мг/кг. На контрольном варианте содержалось 140,0-145,0 мг/кг подвижного калия, при мульчировании почв количество его составило 160,0-418 мг/кг. В конце вегетации отмечена низкая и средняя обеспеченность почв элементами питания (таблица 1).

Таблица 1.

Влияние мульчирования и минимальной обработки почв под хлопчатником на содержание элементов питания

Вариант	Глубина, см	N-NH ₄ мг/кг			N-NO ₃ мг/кг			P ₂ O ₅ мг/кг			K ₂ O мг/кг		
		10.05.	15.06.	10.08.	10.05.	15.06.	10.08.	10.05.	15.06.	10.08.	10.05.	15.06.	10.08.
1	0-15	4,12	3,65	4,24	31,6	22,6	21,4	22,4	22,1	14,1	145	175	140
	15-30	3,65	3,25	3,7	29,4	20,5	21,0	21,6	20,4	13,1	140	160	135
2	0-15	4,42	3,92	4,45	51,5	47,1	43,6	24,8	22,6	19,4	170	190	215
	15-30	4,16	4,15	3,75	44,2	40,6	41,2	23,0	23,2	18,7	160	195	200
3	0-15	5,65	3,85	5,42	41,8	38,9	48,4	31,4	24,2	18,4	380	200	240
	15-30	5,4	3,4	5,1	44,2	28,6	45,6	31,2	23,4	17,5	360	185	215
4	0-15	5,8	3,85	5,42	59,8	31,9	48,4	34,5	27,6	20,4	418	240	315
	15-30	4,75	3,6	4,16	47,2	30,4	47,2	31,4	22,4	20,1	255	235	280

Содержание подвижного фосфора по вариантам опыта мало отличалось в горизонте 0-30 см на контрольном варианте было 21,1-22,0 мг/кг, при мульчировании гузапай-22,2-22,4 мг/кг, солодкой-23,2-23,4 мг/кг и 24,1-25,2 мг/кг содержалось на варианте мульчированном навозом (таблица 2).

Таблица 2.

Влияние мульчирования и минимальной обработки почв на содержание элементов питания

Вариант	Глубина, см	N-NH ₄ мг/кг			N-NO ₃ мг/кг			P ₂ O ₅ мг/кг			K ₂ O мг/кг		
		28.03	12.04	10.05	28.03	12.04	10.05	28.03.	12.04.	10.05.	28.03.	12.04.	10.05.
5	0-15	4,7	3,9	3,7	31,2	29,2	27,8	22	21,5	23,5	148	128	155
	15-30	4,1	3,9	3,6	29	27,4	26,4	21,1	15,6	22,2	130	120	150
6	0-15	5,7	4,3	4,1	35,6	30,5	47,6	22,4	24,2	25,1	205	140	270
	15-30	4,7	4	4,1	34,2	28,6	41,5	22,2	19,5	29,1	210	135	280
7	0-15	6,5	5,1	4,2	34,2	31,5	47,5	23,4	31,4	34,1	220	135	310
	15-30	5,8	4,8	4,1	31,4	29	44,2	23,2	25,4	33,2	200	130	300
8	0-15	5,8	4,9	5,1	35,8	31	51,6	25,2	25,7	38,2	235	160	310
	15-30	5,2	4,7	4,9	34,2	29,5	48,5	24,1	19,5	31,1	220	165	305

Количество подвижного калия в начале вегетации на контрольном варианте составило 130,0-148,0 мг/кг, к концу вегетации 150,0-115,0 мг/кг, на мульчированном варианте, по сравнению контрольным было выше и в начале вегетации составило 205,0-235,0 мг/кг, к концу вегетации 270,0-310,0 мг/кг (таблица 2).

В четвертой главе диссертации, озаглавленной «Влияние мульчирования и минимальной обработки почв на рост, развитие, урожайность растений и их эффективность». Представлены данные по росту, развитию, урожайности хлопчатника, пшеницы, промежуточной культуры маша, а также корреляционная связь между количественными показателями, и приведена эффективность применения новой технологии. При возделывании хлопчатника, в условиях почв Мирзачульского оазиса высота главного стебля хлопчатника на мульчированных вариантах в течение всех месяцев наблюдения (5.07; 5.08; 5.09) была на 4-8 см выше, чем на контрольном варианте. (таблица 3).

Таблица 3.

Влияние мульчирования и минимальной обработки почв на рост, развитие и урожайность хлопчатника (2015-2017 г.г.)

№ Вариант	Высота главного стебля, см			Количество бутонов, шт.		Количество боковых стеблей, шт.	Количество плодonoсящих ветвей, шт.			Количество коробочек, шт.		Вес коробочек, г	Урожайность хлопка-сырца, ц/га
	5.07	5.08	5.09	5.08	5.09		5.07	5.08	5.09	5.08	5.09		
1	53,2	69,7	77,2	7,3	11,4	0,7	5,2	8,5	10,5	4,7	11,8	5,4	29,0
2	60,1	72,8	81,0	8,2	12,1	0,8	5,3	8,7	11,5	5,6	12,5	5,4	31,3
3	62,7	75,7	83,4	9,1	12,7	0,9	5,4	9,1	11,8	5,7	13,2	5,5	32,7
4	62,8	76,5	85,5	9,3	13,0	0,9	5,5	9,2	12,1	5,8	13,6	5,6	33,7

$S_x=0,21\%$, $HCP_{05}=1,0$ ц/га

В период начала бутонизации хлопчатника в июле месяце, количество бутонов по сравнению с контролем, было больше на 0,9-1,8-2,0 штук. К концу вегетации между ними сохранилась разница в 1,0-1,6 штук. Образованные в почве оптимальные условия, положительно влияют на урожайность хлопчатника. На варианте, мульчированной соломой было получено 31,3 ц/га, солодкой 32,7 ц/га, навозом 33,7 ц/га по сравнению с контролем в среднем соответственно была получена прибавка урожая хлопка-сырца в 2,3;3,7;4,7 ц/га (таблица 3).

На вариантах мульчированных органическими веществами с минимальной обработкой, под влиянием роста, развития и урожайности пшеницы увеличивается количество листьев, высота растений, поперечное сечение, а также длина колоса и их зерна.

Таблица 4.

Влияние мульчирования и минимальной обработки почв на изменение роста, развития и урожайность пшеницы (2015-2017 г.г.)

Вариант	Количество общих стеблей на 1м ² , шт	Количество продуктивных стеблей на 1м ² , шт	Вес корней одного растения, г	Вес одного стебля с листьями, г	Вес зерен одного колоса, г	Вес оболочек одного колоса, г	Вес 1000 зерен, г	Урожайность зерна, ц/га
5	414	314	1,45	1,53	1,55	0,50	42,21	41,0
6	448	351	1,51	1,54	1,59	0,52	45,07	45,1
7	476	405	1,55	1,57	1,67	0,54	47,48	48,5
8	490	431	1,60	1,59	1,66	0,56	49,12	51,4

$S_x=0,92\%$, $HCP_{05}=2,91$ ц/га

В июле месяце на контрольном варианте в одном м² общее количество стеблей составило 414 штук, на вариантах мульчированных органическими веществами с минимальной обработкой, соответственно, с гузапаей составило 448шт., солодкой 476 шт., навозом 490 шт. Наибольшая урожайность зерна пшеницы получена на мульчированных почвах с минимальной обработкой; с гузапаей 45,1 ц/га, с солодкой 48,5 ц/га, с навозом 51,4 ц/га, на контрольном варианте 41,0 ц/га, и прибавка урожая составила, соответственно, 4,1; 7,5; 10,4 ц/га (таблица 4).

На площадях свободных после уборки пшеницы был посеян маш в качестве промежуточной культуры, на контрольном варианте получен урожай в 8,1 ц/га, на вариантах с мульчированием и минимальной обработкой почв получено, соответственно 9,2; 9,8; 10,1 ц/га.

Экономическая эффективность мульчирования и применения технологии минимальной обработки почв приведена в таблице 5. Условно-чистый доход с урожая хлопчатника возделанного на контрольном варианте составил 1664479 сум/га, условно-чистый доход с мульчированных соломой вариантов составил 2129135; солодкой-2304555; навозом 2411055 сум/га, относительно контроля получена дополнительная прибыль в соответственно 564343; 639763; 776263 сум/га и рентабельность составила, соответственно, 18,0; 22,8; 25,9%.

Условно-чистый доход от урожая пшеницы с контрольного варианта получен в размере 503918 сум/га. Мульчирование навозом, солодкой и гузапаей с минимальной обработкой почв, позволило получить условно чистый доход в 1083573; 924407; 748073 сум/га и, по сравнению контрольным вариантом, получена дополнительная прибыль в 344155; 420155; 519655 сум/га, рентабельность составила, соответственно, 20,2; 24,3; 32,7%.

Таблица 5.

Экономическая эффективность мульчирования и применения минимальной обработки почв под хлопчатником и пшеницей (цены на 2017 г)

Вариант	Урожай, ц/га		Прибыль, сум/га	Затраты на мулчу	Общие атрагы (семена, трактор, агрегаты, горючее и др), сум/га	Условно чистый доход, сум/га	Прибыль относительно контроля сум/га	Рентабельность, %
	средний за 3-года	прибавка						
Хлопчатник								
1	29,0	-	4640000	-	2975208	1664792	-	
2	31,3	2,3	5080000	50000	2828865	2129135	564343	18,0
3	32,7	3,7	5232000	120000	2807445	2304555	639763	22,8
4	33,7	4,7	5392000	120000	2840945	2411055	776263	25,9
Пшеница								
5	41,0	-	2255000	-	1751418	503918	-	
6	45,1	4,1	2480500	50000	1682427	848073	344155	20,2
7	48,5	7,5	2667500	120000	1523427	924073	420155	24,3
8	51,4	10,4	2827000	120000	1543427	1083573	519655	32,7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Мульчирование и минимальная обработка почв позволили создать оптимальную плотность пахотного слоя почв ($1,32-1,36 \text{ г/см}^3$) в течение всего периода вегетации сельскохозяйственных культур. Отмечено, что на мульчированных вариантах с минимальной обработкой почв под хлопчатником и пшеницей общая порозность составила 42,0-50,0% и 44,0-50,0%, в контрольном варианте этот показатель составил 40-44%, на мульчированных на 2,0-6,0% выше, чем на контрольном варианте.

2. При мульчировании и минимальной обработке почв, под гребнями в результате орошения она хорошо увлажняется, запасы влаги, по сравнению с контрольным вариантом были на 3,0-4,0% больше. В результате интенсивного прогревания почв, ускорилась появление всходов и в дальнейшие периоды вегетации, влага меньше испарилась, относительно контроля. Мульчирование и минимальная обработка почв повлияли на их водопроницаемость, наиболее оптимальная водопроницаемость наблюдается на вариантах мульчирования солодкой и навозом.

3. Почвы по степени засоления относятся к слабозасоленным и мало отличаются от контрольного варианта. На вариантах, где проведено мульчирование наблюдается слабое засоление, по сравнению с контролем (0,185%).

4. На орошаемых сероземно-луговых почвах количество агрономически ценных макроагрегатов (10-0,25 мм) на вариантах с мульчированием и минимальной обработкой почв под хлопчатником и пшеницей, по сравнению с контролем было больше на 2,1-7,8 и 5,2-19,7%, особенно высокое содержание их наблюдается при мульчировании почв отходами солодки. Количество водопрочных макроагрегатов размером 3-2мм составило при мульчировании остатками солодки 4,22-4,95%, соломой 4,31-4,47%, гузапаей 4,71%, навозом 4,22-4,91%, на контроле 3,96-4,11%, а количество макроагрегатов размером 5-3 мм составило, соответственно, 5,31-5,43%; 5,07-5,13%; 5,07-5,50% и на контроле 3,81-5,01%. Самый низкий коэффициент дисперсности 5,75-29,5% наблюдается при мульчировании под гребнем.

5. При возделывании хлопчатника и пшеницы с мульчированием почв органическими веществами и минимальной обработке почв, растениями хорошо усваиваются подвижные питательные элементы (азот, фосфор, калий) и на 0,1-0,6% повышается содержание органического вещества. Выращивание хлопчатника и пшеницы на гребне при мульчировании с минимальной обработкой усвоение элементов питания непосредственно связано с видами и нормами вносимых органических удобрений.

6. Содержание питательных элементов азота, фосфора, калия в растениях изменяется от вида и качества мульчи, на мульчированных вариантах отмечено, накопление элементов питания в растениях, что обеспечивает нормальное развитие растений и, за счет этого, накапливаются органические вещества.

7. При мульчировании и минимальной обработке почв, отмечен интенсивный рост, развитие, повышение урожайности хлопчатника по сравнению с контрольным вариантом: при мульчировании соломой урожай составил 31,3 ц/га, солодкой 32,7 ц/га, навозом 33,7 ц/га, и получена прибавка дополнительного урожая, соответственно, в 2,3; 3,7; 4,7 ц/га. Урожай пшеницы при минимальной обработке почв и мульчировании гузапаей составил 45,1 ц/га, солодкой 48,5 ц/га, навозом 51,4 ц/га, на контроле получено 41,0 ц/га, прибавка урожая составила, соответственно, в 3,0; 7,3; 10,4 ц/га. При возделывании маша получен дополнительный урожай в 1,1-2,0 ц/га. Показано, что за счет мульчирования и минимальной обработки почв между количественными показателями по хлопчатнику и пшенице установлена высокая корреляционная связь.

8. В результате применения технологии, при возделывании сельскохозяйственных культур, получена следующая экономическая эффективность: на вариантах с мульчированием навозом и минимальной обработкой почв под хлопчатником, по сравнению с контролем, получена дополнительная прибыль в сумме 776263 сум/га, рентабельность составила 25,9%; солодкой 639763 сум/га, рентабельность 22,8%, соломой 564343 сум/га, рентабельность составила 18,0%.

При минимальной обработке почв под пшеницей и мульчировании навозом, по сравнению с контролем, дополнительная прибыль составила 519655 сум/га, рентабельность 32,7%, солодкой 420155 сум/га, рентабельность 24,3%, гузапаей 344155 сум/га, рентабельность 20,2%.

9. При эффективном использовании орошаемых земель для получения дешевых, качественных, устойчивых и высоких урожаев сельскохозяйственных культур, рекомендуется в комплекс агротехнических мероприятий минимальную обработку почв с мульчированием и внедрение систему чередования культур с посевами промежуточных культур.

10. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на гребнях при мульчировании с минимальной обработки почв является самым перспективным приемом при подготовке почв к посеву когда поверхность почв разравнивается, разбивается на гребни, которая в последующем не обрабатывается, но каждый год, весной поверхность гребня размягчается для посева семян и мульчирования, орошение, внесение удобрений, обработка проводится в каждом междурядье, против многолетних и однолетних сорняков рекомендуется применять гербициды в установленном порядке.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.27.06.2017.Qx/B.43.01 AT THE RESEARCH
INSTITUTE OF SOIL SCIENCE AND AGROCHEMISTRY**

RESEARCH INSTITUTE OF SOIL SCIENCES AND AGROCHEMISTRY

MUSURMANOV ALISHER AMIRKULOVICH

**INCREASING THE FERTILITU OF IRRIGATED OF SOILS OF
MIRZACHUL OASIS BY MULCHING AND MINIMAL TILLAGE**

06.01.03 – Agrology and agrophysics

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

Tashkent – 2019

The theme of doctoral dissertation (PhD) agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2018.4.PhD/Qx273.

The doctoral dissertation (PhD) has been prepared at the Research Institute of Soil Science and Agrochemistry (RISSA)

The doctoral dissertation (PhD) abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of Scientific council www.soil.uz and on the website of «ZiyoNet» Information and educational portal www.ziyo.net.

Scientific supervisor:	Kurvontoev Rakhmontoy doctor of agricultural sciences, senior researcher
Official opponents:	Abdullayev Anvar Xaydarovich doctor of biolog sciences Parpiyev Gofurjon Toxirovich candidate of agricultural sciences, senior researcher
Leading organization:	National University of Uzbekistan

The dissertation defense will take place at «_____» _____ 2019 at _____ at the meeting of the Scientific council № DSc.27.06.2017.Qx/B.43.01 on awarding of scientific degrees at the Research Institute of Soil Science and Agrochemistry at the following address: (100179, Tashkent, Olmazor district, Qamarniso street, 3. Tel. (+99871)-246-09-50, fax: (+99871) 246-76-00, e-mail: info@soil.uz).

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of the Research Institute of Soil Science and Agrochemistry (registered under № ____). Address: (100179, Tashkent, Olmazar district, Qamarniso street, 3. Tel. (+99871)-246-15-38.)

The abstract of the dissertation was circulated on «_____» _____ 2019 y.
(mailing report № _____ on «_____» _____ 2019 y.).

R.K.Kuziev

Chairman of the Scientific Council on awarding of scientific degrees, Dr. Bio.Sc., professor

N.Y.Abdurakhmonov

Scientific secretary of the Scientific Council on awarding of scientific degrees, PhD, senior researcher

M.M.Tashkuziev

Chairman of the Scientific Seminar under the Scientific Council on awarding of scientific degrees, Dr. Bio.Sc., professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of this research study is to increase the fertility of irrigated soils of Mirzachul oasis by mulching and minimal processing.

The object of the study is gray-meadow soils of the Mirzachul oasis.

The scientific novelty of the study is as follows:

for the first time the influence of mulching with organic substances together with minimal soil treatment on irrigated soils of Mirzachul oasis was established;

for the first time, when mulching the soil surface, licorice waste was used and the positive effect on the soil structure was clarified;

the influence of mulching by organic residues and minimal treatment on the content of nutrients in soils and in the composition of plants is established;

the degree of correlation between the quality indicators of cotton and wheat during mulching and minimum soil treatment is established.

Implementation of the research results.

On the basis of the conducted researches on increase of fertility of the irrigated gray-meadow soils of Mirzachul oasis through mulching and minimum tillage:

Technologies of minimal processing and mulching of irrigated gray-meadow soils with organic residues (licorice residues, manure) have been introduced in the farm "Karabchi" of Gulistan district of Syrdarya region on the area of 64 hectares (certificate of the Ministry of Agriculture No. 20/021-218 as of November 26, 2018). As a result there was observed an increase to 3,0-10,4 centners/ha in production of wheat, 1,1-2,0 centners/ha increase in production of mung bean and profitability increase accounted for 20,2-32,7% compared to traditional methods of production.

The technology of sowing cotton on the ridges and mulching with organic residues, introduced in the farm "Karimjon Murodjon Fayz" Gulistan district of Syrdarya region on an area of 46 hectares (certificate of the Ministry of Agriculture number 20/021-218 as of November 26, 2018). As a result depending on the quality of mulching and the species, additional cotton yield increased by 2,6-4,7 centners/ha, and the profitability increased by 18,0-25,9%.

The technology of minimum soil treatment was introduced in the farm "Eldor Kamron bakhti" Mirzaabad district of Syrdarya region on an area of 22 hectares (certificate of the Ministry of Agriculture number 20/021-218 as of November 26, 2018). As a result of applying this technology there was an increase in crop capacity of cotton by 2,6-3,5 centners/ha, wheat of 3,1-3,8 centners/ha, mung bean by 1,3-1,5 centners/ha, and the profitability has increased up to 18,0-22,0%. In addition, based on the research results it was possible to make a number of scientifically proven conclusions on increasing the fertility level of soils in the area.

Structure and volume of dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusion, the list of references and annexes. The volume of the thesis is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Курвонтоев Р., Мусурманов А. Турли органик моддалар билан мулчалаш ва кам ишлов бериш таъсирида агрегатлар таркибининг ўзгариши // Гулистон давлат университети ахборотномаси. -Гулистон, 2016.-№1.-Б. 87-91. (03.00.00; №3).

2. Курвонтоев.Р., А.А.Мусурманов. Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларининг умумий физикавий хоссаларига мулчалаш вак кам ишлов беришнинг таъсири // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. -Тошкент, 2018. -№1 (71). -Б. 13-17. (06.00.00; №7).

3. Мусурманов А.А., Курвонтоев Р. Тупроққа кам ишлов бериш, мулчалаш таъсирида ғўза ва буғдойнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги // ЎзМУ хабарлари. -Тошкент, 2018. -№3/1. -Б. 189-193. (06.00.00; №8).

4. Мусурманов А.А. Тупроқ структурасининг мулчалаш ва кам ишлов бериш таъсирида ўзгариши // “ЎзМУ хабарлари”, Тошкент, 2018. -№3/1. -Б. 193-197 (06.00.00; №8).

5. Мусурманов А.А., Курвантаев Р. Изменение агрохимических свойств орошаемых сероземно-луговых почв под влиянием мульчирования с минимальной обработкой // Актуальные проблемы современной науки. Москва, 2018. -№4 (101). -С. 182-187. (06.00.00; №5).

II бўлим (II часть; II part)

6. Курвонтоев Р., Мусурманов А., Солиева Н., Ёрматова С. Ғўза ўсимлиги экилган тупроқларда ва унинг танасида озика моддаларини кам ишлов бериш таъсирида ўзгариши // Аграр соҳада ер ресурсларидан фойдаланиш, уларнинг биологик, экологик ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш муаммолари. Республика илмий амалий анжумани материаллари тўплами. -Гулистон, 2009.-Б. 73-76.

7. Курвонтоев Р., Мусурманов А., Солиева Н. Тупроққа кам ишлов бериш таъсирида гумус микдорининг ўзгариши // Республика илмий амалий анжумани “Қишлоқ хўжалиги таракқиёти ва экология”. -Тошкент, 2009. -Б. 59-61.

8. Курвантаев Р., Мусурмонов А., Солиева Н., Ботиров Ш. Водный режим при минимальной обработке почвы // Аграрная наука – сельскому хозяйству. VIII Международная научно-практическая конференция, посвящённая 70-летию Алтайского ГАУ. Сборник статей. Книга 2. -Барнаул, 2013. -С. 343-345.

9. Курвантаев Р., Мусурманов А., Солиева Н. Влияние минимальных способов обработки почвы на её свойства // Аграрная наука – сельскому хозяйству. X Международная научно-практическая конференция. Сборник статей. Книга 2. -Барнаул: РИО АГАУ, 2015. -С. 141-144.

10. Мусурмонав А., Қурвонтоев Р., Жапоқов Н., Худойназарова Н. Тупроқ сув хоссаларига мулчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсири // “Табиий бирикмалар асосидаги ресурс тежамкор усуллар” (хорижий мутахассислар иштирокида) республика илмий-амалий анжумани материаллари. -Гулистон, 2016. -Б. 25.

11. Мусурманов А., Курвантаев Р. Повышения плодородия орошаемых гидроморфных почв Мирзачулского оазиса путём мульчирования и минимализации их обработки // Почвоведение-продовольственной и экологической безопасности страны. VII съезд общества почвоведов им. В.В.Докучаева. Материалы докладов. Часть 1. -Москва-Белгород, 2016. -С. 367-368.

12. Курвантаев Р., Мусурманов А.А. Влияние минимальных способов обработки почвы и мульчирование на её водно-физические свойства // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологии АПК. Материалы научно-практической конференции. –Рязань, 2017. -С. 230-234.

13. Мусурманов А., Қурвонтоев Р., Бурхонова Н. Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларида кам ишлов бериш ва мулчалашнинг таъсирида буғдой ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги // Тупроқшунослик-мамлакат экологик ва озиқ-овқат хавфсизлиги хизматида. Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. -Тошкент, 2017. -Б. 169-172.

14. Мусурманов А.А., Қурвонтоев Р., Ўрозбоев И.У., Жапақов Н.Б. Ёўза ва буғдой ўсимлиги таркибидаги азот миқдорининг ҳосил бўлишида мулча ва тупроқга кам ишлов беришнинг таъсири. // Табиий бирикмалардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш истиқболлари. Республика илмий-амалий анжумани. -Гулистон, 2018. -Б. 249-252.

15. Қурвонтоев Р., Мусурманов А.А., Урозбоев И.У., Солиева Н.А. Суғориладиган тупроқларнинг гумус ва ялпи озиқа моддалар миқдорини мулчалаш ва кам ишлов бериш таъсирида ўзгариши // Тупроқ унумдорлигини ошириш, сақлаш, муҳофазалаш ва қайта тиклашдаги муаммолар ва илмий ечимлар. Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. -Бухоро, 2018. -Б. 4-7.

16. Қурвонтоев Р., Мусурманов А.А., Солиева Н.А. Мулча ва тупроқга кам ишлов беришнинг буғдой таркибида озиқа моддалар ҳосил бўлишига таъсири // География, тупроқшунослик ва экологиянинг долзарб муаммолари. Илмий-амалий анжумани материаллари. -Самарқанд, 2018. -Б. 140-143.

17. Мусурманов А.А., Қурвонтоев Р. Ёўза ўсимлиги таркибида озиқа моддалар ҳосил бўлишига мулча ва тупроқга кам ишлов беришнинг таъсири / Почва, климат, удобрение и урожай: актуальные проблемы и перспективы. Республиканская научно-практическая конференция, посвященная 100 летию Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека. -Москва, 2018. -С. 397-402.

Автореферат «ЎзМУ хабарлари» журнали
тахририятида таҳрирдан ўтказилди

Бичими 60x84¹/₁₆. Рақамли босма усули. Times гарнитураси.
Шартли босма табағи:3. Адади 100. Буюртма № 41.

«Тошкент кимё-технология институти» босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 32-уй.

