ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

НЕГМАТОВА СУРАЙЁ ТЕШАЕВНА

ТАҚИРСИМОН ВА ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА УНИНГ ҚАТОР ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ (Қашқадарё ва Тошкент вилоятлари мисолида)

06.01.01 – Умумий деҳқончилик. Пахтачилик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2018

УЎТ: 633.51+631.51.017/559

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc)
Content of the abstract of doctoral dissertation (DSc)

Негматова Сурайё Тешаевна
Тақирсимон ва типик-бўз тупроқлар шароитида ғўза ҳосилдорлигини оширишда унинг қатор ораларига ишлов бериш технологиясини такомиллаштириш
(Қашқадарё ва Тошкент вилоятлари мисолида).....3

Негматова Сурайё Тешаевна
Совершенствование технологии междурядной обработки такыровидных и типичных сероземных почв для повышения урожайности хлопчатника.
(На примере Кашкадарьинской и Ташкентской областях).....27

Negmatova Surayyo Teshaevna
Developing of inter-row cultivation aimed in increase of the cotton yield in conditions of takyr and typical sierozem soils
(On Kashkadarya and Tashkent regions).....51

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published papers …….....….....….....55

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

НЕГМАТОВА СУРАЙЁ ТЕШАЕВНА

ТАҚИРСИМОН ВА ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА УНИНГ ҚАТОР ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ (Қашқадарё ва Тошкент вилоятлари мисолида)

06.01.01 – Умумий деҳқончилик. Пахтачилик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2018

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2017.1.DSc/Qx.6. ракам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Пахта селекцияси, уругчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадкикот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.cottonagro.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим портали (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи: **Халиков Баходир Мейликович**
кишлок хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Ўразматов Назир**
кишлок хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Орипов Раззок Орипович
кишлок хўжалиги фанлари доктори, профессор

Курбантоев Рахмонтой
кишлок хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот: **Тошкент давлат аграр университети**

Диссертация химояси Пахта селекцияси, уругчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадкикот институти хузуридаги DSc27.06.2017.Qx.42.01 ракамли илмий кенгашнинг «28» «09» 2018 йил соат 9⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й, ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99895) 142-22-35; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz

Диссертация билан Пахта селекцияси, уругчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадкикот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№34 раками билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й ЎзПИТИ кўчаси.

Диссертация автореферати 2018 йил «15» 09 куни таркатилди.
(2018 йил «15» 09 даги №1 ракамли реестр баённомаси)

Ш.Нурматов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор

Ф.М.Хасанова
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.н., катта илмий ходим

Ж.Х.Ахмедов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш, кошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., профессор

КИРИШ (Фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёнинг илғор агротехнологиялар асосида пахта етиштирувчи Америка Қўшма Штатлари, Хитой, Австралия, Исроил ва Бразилия каби мамлакатларида ғўза ҳосилдорлигини оширишда унинг қатор ораларига ишлов бериш технологиясини такомиллаштириш кенг тарқалган бўлиб, ушбу агротехнология ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш ва пахта ҳосилдорлигини оширишдан ташқари тупроқ ҳайдов қатлами унумдорлигини ошириш, тупроқда сув инфильтрацияси ва уни сақлаш хусусиятларини яхшилаш ҳамда тупроқ аэрациясини мўътадил сақлашга қаратилган[1]. Шу туфайли, дунё мамлакатларида ғўза қатор ораларига ишлов беришнинг самарали усулларини ишлаб чиқиш долзарб йўналиш ҳисобланади.

Дунёнинг пахта етиштирувчи мамлакатларида ғўза қатор ораларига ишлов беришнинг усуллари ва чуқурлигини аниқлаш ҳамда тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий хоссаларига ижобий таъсир этувчи тупроққа ишлов бериш усуллари йилдан-йилга такомиллаштирилиб борилмоқда. Шунингдек, тупроққа чуқур ишлов беришни тупроқнинг иссиқлик режимига таъсирини ўрганиш, турли қатор оралиқларида парваришланаётган ўсимликлар қатор ораларига ишлов бериш чуқурлиги технологиясини замон талабларига мослаштириш мақсадида кенг қамровли илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бугунги кунда ғўза қатор ораларига ишлов бериш ишчи органларини мақбул кенглик ва чуқурликда ўрнатиш, ғўзадан юқори ҳосил етиштиришни таъминловчи ресурс ва энергия тежамкор технологияларни такомиллаштириш бўйича мазкур илмий тадқиқот ишлари долзарб бўлиб ҳисобланади.

Мамлакатимиз пахтачилигида ресурстежовчи агротехнологияларни қўллаб пахтадан мўл ва сифатли ҳосил олиш, ғўза қатор ораларига ишлов бериш технологиясини такомиллаштириш орқали тупроқнинг турли қатламларида ишлов беришнинг мақбул чуқурлигини аниқлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада мазкур агротехник тадбирни илмий, амалий аҳамиятини асослаб бериш ҳамда ишлаб чиқаришга амалий тавсиялар бериш пахтачилик соҳасининг ҳозирги кундаги долзарб масалалари ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармонида «...қишлоқ ва сув хўжалигини илм-фан ютуқларини жорий этиш асосида ривожлантириш, унинг экспорт салоҳияти самарадорлигини ошириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаш» муҳим вазифалардан бири этиб белгилаб берилган бўлиб, мазкур вазифалар фаолиятимизда дастур бўлиб хизмат қилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15 сентябрдаги “2018 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалик экинларини оқилона жойлаштириш чора

[1] http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0167612

тадбирлари ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмлари тўғрисида”ги ПҚ-3281-сон қарори ва мазкур фаолиятга тегишли меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланиши-нинг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялари ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида амалга оширилган.

Диссертация мазуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи. Ғўза ҳосилдорлигини оширишда қатор ораларига чуқур ишлов бериш технологиясини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш йўналишида илмий изланишлар дунёнинг етакчи илмий-тадқиқот институтлари, илмий марказлари ва олий таълим муассасалари, жумладан. United States Department of Agriculture (АҚШ), Food and Agriculture Organization of the United Nations (ФАО), Mississippi State University (АҚШ), Agricultural Experiment Station, University of Arizona (АҚШ), Agrotechnical Research Institute Wageningen (Голландия), Indian Central Institute for Cotton Research (Ҳиндистон), Chinese Cotton Research Institute (Хитой), Australian Cotton Research Institute (Австралия)[2], Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий-тадқиқот институти, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти (Ўзбекистон)да олиб борилмоқда.

Ғўза қатор оралари, тупроққа турли усул ва чуқурликларда ишлов беришга оид дунёда олиб борилган илмий тадқиқотлар асосида қуйидаги илмий натижалар олинган: тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий хоссаларига ижобий таъсир этувчи тупроққа ишлов бериш усуллари ишлаб чиқилган (Mississippi State University (АҚШ)), Food and Agriculture Organization of the United Nations (ФАО)), ўсимлик илдизига зарар етказмасдан ишлаш учун ғўза қатор ораларига ишчи органларни мақбул кенглик ва чуқурликда ўрнатиш механизмлари ишлаб чиқилган (Agricultural Experiment Station, University of Arizona (АҚШ)), турли қатор оралиқларида парваришланаётан ўсимликлар қатор ораларига ишлов бериш чуқурлиги технологияси ишлаб чиқилган (Agrotechnical Research Institute Wageningen (Голландия)), тупроққа чуқур ишлов беришнинг тупроқнинг иссиқлик режимига таъсири ўрганилган (Indian Central Institute for Cotton Research (Ҳиндистон)), плёнка остига чигит экилган майдонларда ғўза қатор орасига чуқур ишлов бериш тизими ишлаб чиқилган (Chinese Cotton Research Institute (Хитой)), тупроққа ишлов бериш жараёнларини тупроқнинг агрофизикавий хосса-хусусиятларига таъсири ўрганилган (Australian Cotton Research Institute (Австралия)).

Бугунги кунда дунёда тупроққа ва ғўза қатор ораларига ишлов бериш бўйича қуйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда: ғўза қатор ораларига ишлов беришнинг усуллари ва чуқурлигини аниқлаш;

[2]http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome; http://www.fao.org/home.en; http://www.msstate.edu; https://aes.cals.arizona.edu; http://www.wageningenur.nl/en/wageningen-university.htm;http://www.cicr.org.in;http://www.caas.cn/en; http://www.dpi/nsw.gov.au/content/research/centres/narrabri

тупроқнинг сув-физик хусусиятларини мақбуллаштиришда ресурстежамкор воситаларни қўллаш; тупроқда фойдали микроорганизмлар ва бактериялар фаоллигини яхшиловчи ресурстежамкор воситаларни қўллаш; ғўзадан юқори ҳосил етиштиришни шунингдек, чигитнинг мойдорлиги, толанинг технологик сифат кўрсаткичларини яхшилашни таъминловчи ресурс ва энергия тежамкор технологияларини такомиллаштириш.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тупроққа ишлов бериш, хусусан ғўза қатор ораларига ишлов бериш масаласи ҳар доим ҳам республикамиз олимларининг диққат эътиборида бўлган. Ўзбекистон пахтачилиги тарихида ғўза қатор ораларига ишлов бериш бўйича бир қатор илмий тадқиқот ишлари И.П.Кондратюк, М.Муҳаммаджонов, Қ.М.Мирзажонов, Ш.Н.Нурматов, А.Э.Авлиёқулов, С.Саидумаров, Ф.М.Хасанова, Г.Абдалова, К.Комилов ва бошқа олимлар томонидан ўтказилган. Қашқадарё вилоятининг суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида Ш.Н.Нурматов, Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида С.Саидумаров, Ф.Хасанова, Г.Абдалова Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида Ш.Нурматов, К.Комиловлар томонидан ғўза қатор ораларига ишлов беришнинг мақбул чуқурлиги ва сонини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб борилган. Аммо, Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ҳамда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўза парваришида қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг мақбул чуқурлигини ўрганиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий тадқиқот ишлари режасининг ҚХА-7-007 ”Суғориладиган майдонларда тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш ҳамда ғўза ва ғўза мажмуидаги экинлардан юқори ҳосил етиштиришда янги алмашлаб экиш тизимларини такомиллаштириш” (2012-2014 йй.) ва ҚХА-7-045-2015 ”Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида ер, сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ҳамда пахтадан юқори ҳосил ва сифатли тола олиш мақсадида ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг мақбул агротехнологиясини ишлаб чиқиш” (2015-2017 йй.) мавзуларидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқот мақсади Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ҳамда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг мақбул чуқурлигини аниқлаш, тупроқнинг агрокимёвий, агрофизикавий, микробиологик хоссаларига, ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, вилт билан касалланиш даражаси, толанинг технологик сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш ва ишлаб чиқаришга тавсиялар беришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришни тупроқнинг агрокимёвий (чиринди, умумий азот, фосфор ва калий ҳамда нитратли азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий) ва агрофизикавий (механик таркиби, солиштирма оғирлиги, ҳажм массаси, ғоваклиги, сув ўтказувчанлиги) хоссаларига таъсирини ўрганиш;

ғўза қатор ораларига турли чуқурликларда ишлов беришни тупроқдаги микроорганизм турлари миқдорини ўзгаришига таъсири ва мироорганизмларнинг фаоллигини аниқлаш;

турли тупроқ шароитларида ҳамда қатор кенгликларида ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришни ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсирини аниқлаш;

доимий ғўза ва кузги буғдой:ғўза қисқа навбатли алмашлаб экиш далаларида ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришни ғўзанинг илдиз тизими ривожланишига таъсирини аниқлаш;

доимий ғўза ва кузги буғдой:ғўза қисқа навбатли алмашлаб экиш далаларида турли қатор кенгликларида экилган ғўзага чуқур ишлов беришни ғўзанинг вилт касаллиги билан касалланишига таъсирини аниқлаш;

турли тупроқларда доимий ғўза ва қисқа навбатли кузги буғдой:ғўза алмашлаб экиш далаларида турли қатор кенгликларида экилган Бухоро-8 ва “Наврўз” ғўза навлари қатор ораларига чуқур ишлов беришни пахта ҳосилдорлиги ҳамда толасининг технологик сифат кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

олинган натижаларнинг ўзаро корреляцион боғлиқлигини баҳолаш;

турли тупроқлар шароитида доимий ғўза ва қисқа навбатли алмашлаб экиш (1:1, кузги буғдой:ғўза) далаларида турли қатор кенгликларида экилган ғўзага чуқур ишлов беришни пахта етиштиришдаги самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлар, қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлар, доимий ғўза экиладиган майдон, кузги буғдой:ғўза алмашлаб экиш даласи, 60 ва 90 см кенгликдаги ғўза қатор оралари, ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришда тупроқнинг турли (5 хил чуқурлик) қатламлари, ғўзанинг Бухоро-8 ва “Наврўз” навлари, ЧКН-1,8 чизель культиватори.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб, ғўза қатор ораларига тупроқнинг турли қатламларида чуқур ишлов беришни ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ва қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқларнинг агрокимёвий, агрофизикавий, микробиологик хоссаларига ҳамда ғўзанинг илдиз тизими, ўсиши ва ривожланиши, вилт билан зарарланиш даражаси, пахта ҳосили ва толасининг сифат кўрсаткичлари, иқтисодий самарадорликка таъсирини баҳолаш ҳисобланади.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилиб, бунда “Методы агрофизических исследований”; “Методы агрохимических анализов почв и растений”; “Методика агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых

районах”; “Методика Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур”; “Методика проведения опытов с хлопчатником”; «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари»; «Методы почвенной микробиологии и биохимии» каби услубий қўлланмалардан ҳамда олинган маълумотларнинг ишончлилиги ва тажрибалардан олинган маълумотларга статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» қўлланмаси асосида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида доимий ғўза экиладиган ва қисқа навбатли (1:1) кузги буғдой:ғўза алмашлаб экиш тизимида ғўзанинг Бухоро-8 навини 90 см қатор кенглигида экиб, парваришлашда қатор ораларига турли чуқурликларда (18-20; 22-24; 26-28; 30-32 ва 34-36 см) ишлов беришнинг мақбул чуқурлиги ишлаб чиқилган;

ғўза қатор ораларига турли чуқурликларда ишлов беришнинг тупроқ агрокимёвий, агрофизикавий хоссалари ва микроорганизм турларига ҳамда уларнинг фаоллигига таъсири аниқланган;

ғўза қатор ораларига турли чуқурликларда ишлов беришнинг ғўза илдиз тизимига ҳамда ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири аниқланган;

ғўза қатор ораларига турли чуқурликларда ишлов беришни ғўзанинг вилт билан касалланиш даражасига таъсири аниқланган;

қатор ораларига турли чуқурликларда ишлов беришнинг пахта ҳосилдорлигига ва толанинг сифат кўрсаткичларига таъсири аниқланган.

Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида қисқа навбатли (1:1) кузги буғдой:ғўза алмашлаб экиш тизимида ғўзанинг “Наврўз” навини 60 см қатор кенглигида ғўза парваришлашда қатор ораларига турли чуқурликларда (18-20; 22-24; 26-28; 30-32 ва 34-36 см) чуқур ишлов беришнинг мақбул чуқурлиги ишлаб чиқилган;

ғўза қатор ораларига турли чуқурликларда ишлов беришнинг тупроқ агрокимёвий, агрофизикавий ҳамда микробиологик хоссаларига таъсири аниқланган;

ғўза қатор ораларига турли чуқурликларда ишлов беришнинг ғўзанинг ўсишига, ривожланишига, тупроқ қатламлари бўйича илдиз тизимини ривожланиши, ғўзани вилт билан касалланиш даражаси ҳамда пахта ҳосилдорлигига ва толанинг сифат кўрсаткичларига таъсири аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Тупроқнинг сув-физик хоссаларини яхшилаш ва пахта ҳосилдорлигини ошириш мақсадида ғўза қатор ораларига мақбул (26-28, 30-32 см) чуқур ишлов бериш чуқурликлари ишлаб чиқилган;

Ғўза ривожланишининг шоналаш даврида қатор ораларига 30-32 см чуқурликда чуқур ишлов берилганда тупроқ унумдорлигига ижобий таъсир этиб, гумус миқдори 0,004% га, азот миқдори 0,007% га, фосфор миқдори эса 0,006% га юқори бўлганлиги исботланган;

Ғўза қатор оралари 30-32 см чуқурликда чуқур юмшатилганда тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида тупроқ ҳажм массаси 0,02-0,03 г/см^3

камайиб, ғоваклиги 2,0-2,1% га, сув ўтказувчанлиги 100-120 $м^3$/га га ошганлиги аниқланган;

Ғўза илдиз тизимининг жадал ривожланиши натижасида намлик ва озиқа моддалардан фойдаланиш самарадорлиги ошиб, қўшимча 4-5 ц/га пахта ҳосили олинганлиги исботланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг аниқлик доираси уларни вариацион-статистик таҳлили маълумотларида ўз ифодасини топганлиги ҳамда олинган назарий натижаларнинг амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тажрибадан олинган маълумотларнинг маҳаллий ва чет эл илмий нашрларда чоп эттирилиб, мутахассислар томонидан хулосалар берилганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро илмий конференцияларда маърузалар қилиниб муҳокамалардан ўтганлиги, натижалар бўйича тавсия қилинган ишланмаларнинг ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинганлиги мазкур ишнинг ишончлилигини асослайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Илк бор Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ҳамда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўза қатор ораларини 26-28 см ва 30-32 см чуқурликларда чуқур юмшатишнинг самарадорлиги илмий асосланган. Тупроқнинг агрокимёвий, агрофизикавий, микробиологик хоссалари, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, илдиз тизимининг жадал ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигини ортиши билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ғўза қатор ораларига мақбул чуқурликларда ишлов берилиши натижасида ерларнинг захи қочиб, минерал ўғитларни мақбул чуқурликда берилиши, суғориш сувларининг чуқур кириши, тупроққа иссиқлик, ҳавонинг яхши ўтиши ҳамда илдиз тизимининг соғлом ва бақувват ривожланганлиги натижасида ўсимлик тупроқдаги мавжуд озиқа ва намликлардан қўшимча фойдаланганлиги, суғориш ва қатор ораларига ишлов бериш сони нисбатан камайганлиги, пахта ҳосилдорлигини ошганлиги ва иқтисодий самарадорликка эришганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларнинг жорий қилиниши. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов бериш усулини қўллаш бўйича олиб борилган тадқиқотлардан олинган натижалар асосида:

Қашқадарё вилоятининг фермер хўжаликларига қўлланма сифатида «Ғўза парваришида қатор ораларига чуқур ишлов бериш бўйича тавсиялар» ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 30 апрелдаги 01/023-63-сон маълумотномаси). Бу тавсиялар Қашқадарё вилоятининг пахтачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида юқори ва сифатли пахта ҳосили олишда қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

Тошкент вилоятининг фермер хўжаликларига қўлланма сифатида «Ғўза парваришида қатор ораларига чуқур ишлов бериш бўйича тавсиялар» (Тошкент вилояти учун) ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 30 апрелдаги 01/023-63-сон маълумотномаси). Мазкур тавсия Тошкент вилоятининг пахтачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида қўлланма сифатида фойдаланилмоқда;

Қашқадарё вилояти шароитида ғўза қатор ораларига чуқур ишлов бериш технологияси Касби, Нишон, Қарши, Муборак, Косон туманларининг 114050 гектар ва тоғ олди Шаҳрисабз, Яккабоғ, Чироқчи, Қамаши, Ғузор туманларидаги пахтачилик фермер хўжаликларида 9000 гектар жами 123050 гектар майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 30 апрелдаги 01/023-63-сон маълумотномаси). Ушбу усул жорий этилган фермер хўжаликларида қўшимча пахта ҳосили гектарига 4-6 центнерни ташкил этган;

Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов бериш технологияси Тошкент вилоятининг Бўка туманида 336 гектар, Қўйичирчиқ туманида 230 гектар ва ПСУЕАИТИнинг тажриба хўжалигида 30 гектар жами 596 гектар майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 30 апрелдаги 01/023-63-сон маълумотномаси). Ишлаб чиқариш шароитида ушбу усулдан фойдаланиб, пахта етиштирган фермер хўжаликларида гектарига 4-5 центнер қўшимча пахта ҳосили олинган, рентабеллик даражаси 16-18 % ни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала ва лаборатория шароитида олиб борилган тажрибалар ҳар йили ЎзҚХИИЧМ ва ПСУЕАИТИ томонидан тузилган махсус апробация комиссияси томонидан кўрикдан ўтказилиб, ижобий баҳоланган. Илмий тадқиқот натижалари бўйича ёзилган ҳисоботлар ҳар йили институтнинг Илмий кенгашида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг асосий илмий натижалари бўйича жами 5 марта, шундан 3 марта республика ва 2 марта халқаро илмий-амалий конференцияларда маърузалар қилинган.

Натижаларнинг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 19 та илмий иш нашр этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 11 та мақола, жумладан, 9 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган. Шунингдек, 2 та илмий тавсия чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши 200 саҳифада ёзилган бўлиб, кириш, олтита боб, хулосалар ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган. Республика фан, инновацион ғоя ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти илмий тилда ёритиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Адабиётлар шарҳи»** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили батафсил ёритилган. Шунингдек, тадқиқотлар мақсадидан келиб чиқиб, тупроққа чуқур ишлов бериш натижасида шудгор ости қатлами

бузилиб, тупроқнинг ғоваклилиги ортиши ва пировард натижада тупроқ зичлигини камайиши, бир йиллик бегона ўтларни 100 % гача йўқотишга эришиш, тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробилогик хусусиятларининг яхшиланиши ҳисобига ҳосилдорлик ортиши кўрсатиб ўтилган.

Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов берилганда қаторларда юмшоқ тупроқ пайдо бўлиши, ерларнинг захи қочиб, минерал ўғитларни мақбул чуқурликда бериш имкониятлари пайдо бўлиши, суғориш сувлари чуқур сингиши, тупроққа иссиқлик, ҳаво яхши ўтиши, ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши тезлашиши, илдиз тизимининг бақувват ривожланиши натижасида ҳосилдорлик 5-6 ц/га ортиши мумкинлиги изоҳланган.

Адабиётлар шарҳининг сўнгги саҳифаларида ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг афзалликлари, жумладан, ғўза қатор ораларига чуқур ишлов бериш тупроқдаги намликни сақлаб, суғориш сувларини 15-20% гача иқтисод қилиш мумкинлиги, ёғингарчилик кам кузатиладиган ҳудудларда ўсимликлар қатор ораларига чуқур ишлов бериш ўсимликка бериладиган йиллик сув меъёрини 20%ини ўрнини босиши, толанинг технологик кўрсаткичлари яхшиланиши тўғрисидаги фикрлар баён қилинган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот ўтказиладиган ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитлари »** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Диссертация мавзуси бўйича тадқиқот ўтказилган жанубий худуд Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари унумдорлиги жиҳатидан чўл зонасидаги энг яхши тупроқлар ҳисобланиши, шунинг учун ҳам бундай ерлар сур тусли қўнғир, тақир қумли тупроқларга нисбатан кўп миқдорда ўзлаштирилганлиги, тақирсимон тупроқларда 0,4% дан 1,3% гача чиринди мавжудлиги, азот кам (0,020-0,050%), лекин ялпи фосфор (0,15%) ва айниқса калий (2%) кўплиги, тупроқнинг устки қатламларида фосфорнинг ҳаракатчан шакллари кўп бўлиши, тупроқ механик таркиби жиҳатидан ўртача қумоқлиги, сизоб сувларининг чуқурлиги 2-4 м оралиғида жойлашганлиги, минераллашиш даражаси 1,0-2,5 г/л ва ундан ҳам ортиқлиги, таркибида сульфат тузлари мавжудлиги кўрсатиб ўтилган.

Тошкент вилоятида ўтказилган тажриба даласининг тупроғи эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларнинг она жинси бир хилда ташкил топмаганлиги, ер ости (сизоб) сувлари 18-20 метр чуқурликда жойлашганлиги, типик бўз тупроқларда чиринди миқдори 0,6-1,2% ни, азот 0,08-0,1% ни, фосфор 0,2-0,3% ни ташкил этиши, фосфорли бирикмаларни эрувчанлик хусусияти тупроқнинг юқори карбонатлиги сабабли айтарли даражада эмаслиги, шунинг учун фосфорнинг миқдори тупроқда кўп бўлмасада, уни ўсимлик томонидан ўзлаштириш даражаси жуда пастлиги, типик бўз тупроқлар механик таркиби бўйича оғир қумоқли ва қумоқли ҳисобланиши, тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклилигининг пастлиги кўрсатиб ўтилган.

Қашқадарё вилоятнинг иқлими кескин ўзгарувчан, континентал ва шу билан бирга ёзи иссиқ, қиши анча совуқлиги, қишда шимолий Арктика совуқ ҳаво оқимлари келиб, ҳароратни анча пасайтириб юбориши, январь ойида

ўртача ҳаво ҳарорати 0°С дан +2°С га, қишда баъзан -15°С дан -25°С гача пасайиши, ёзи иссиқ ва қуруқ бўлиб, узоқ давом этиши, июль ойида ҳарорат кундуз кунлари баъзан +44°С дан +47°С гача кўтарилиши, йил давомида ёғингарчилик кунлари 58-60 кундан ошмаслиги, ҳароратнинг юқорилиги туфайли буғланиш миқдори йилига ёғингарчиликка нисбатан ўн баробар кўплиги, йилига ўртача 270 мм, айрим йиллари 310-320 мм, қурғоқчилик йиллари 100 мм ёғин тушиши, умуман олганда, Қашқадарё вилоятида тадқиқот ўтказилган 2015 йил қишининг серёғинлиги, ёзининг иссиқлиги, куз фаслининг нисбатан паст ҳароратлилиги, 2016 йил баҳорининг серёғинлиги, ёз ва куздаги иссиқ об-ҳаво ва 2017 йил эса сентябрдаги нисбатан паст ҳарорати билан характерланганлиги кўрсатиб ўтилган.

Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида 2016-2017 йилларда кузатилган ҳаво ҳарорати бўйича олинган маълумотларга кўра, қиш ойларида ҳавонинг ҳарорати кўп йилликка нисбатан йилларга тегишли равишда 5,8-5,4^0 С га юқори бўлганлиги, баҳорнинг дастлабки ойида ҳам ҳавонинг ҳарорати ўртача 13,1-12,9^{0}С ни ташкил этиб, бу кўп йилликка нисбатан 5,2-4,9^{0}С га юқори бўлса, апрел ойига келиб ҳавонинг ҳарорати кўп йилликка яқин бўлганлиги кузатилиб, 16,4-15,3^{0}С ни ташкил этганлиги, май ойида ҳам ушбу ҳолат кузатилганлиги, тажриба ўтказиш мобайнида ҳавонинг ҳарорати кўп йилликка нисбатан июн ойида 1,3-1,0^{0}С, июл ойида 0,9-0,7^{0}С ва август ойида 2,1-1,9^{0}С юқори бўлганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот ўтказиш тизим ва услублари»** деб номланган учинчи бобида дала ва лаборатория шароитидаги илмий изланишлар «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Дала тажрибаларни ўтказиш услублари» қўлланмалари асосида олиб борилиб, ҳосилдорлик бўйича олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг «Методы полевого опыта» услубий қўлланмаси асосида дисперсион таҳлилдан ўтказилганлиги қайд қилинган. Дала тажрибаларини бошлашдан аввал, яъни амал даври боши ва охирида тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30-50 см) қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, унда чиринди миқдори И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфорнинг миқдорлари А.П.Гриценко ва И.М.Мальцева, нитратли азот миқдори Гранвальд-Ляжу, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин, алмашинувчи калийни алангали фотометрда П.В.Протасов усулларида аниқланганлиги кўрсатилган.

Тажриба даласи тупроғининг сув-физик хоссалари ўзгаришини аниқлашда «Методы агрофизических исследований» қўлланмасидан фойдаланилган бўлиб, тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклиги Н.А.Качинский усулида, сув ўтказувчанлиги С.И.Долгов усулида ҳамда тупроқнинг макроструктураси Н.И.Саввинов усулида, агрегатларнинг сувга чидамлилиги Г.И.Павлов усулида, қатор ораларига ишлов чуқурлиги В.П.Кондратюк усулида аниқланган.

Диссертация иш дастурига мувофиқ илмий изланишлар Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқларида иккита дала шароитида ва Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқларида битта дала шароитида олиб борилганлиги ва

кўрсатилган тизимлар бўйича ҳар бир тажриба даласида ўтказилган барча агротехник тадбирлар тафсилоти ёритилиб, тадқиқотлар объекти сифатида олинган ғўзанинг Бухоро-8 ва “Наврўз” навлари, ЧКН-1,8 чизель культиватори тавсифи баён қилинган.

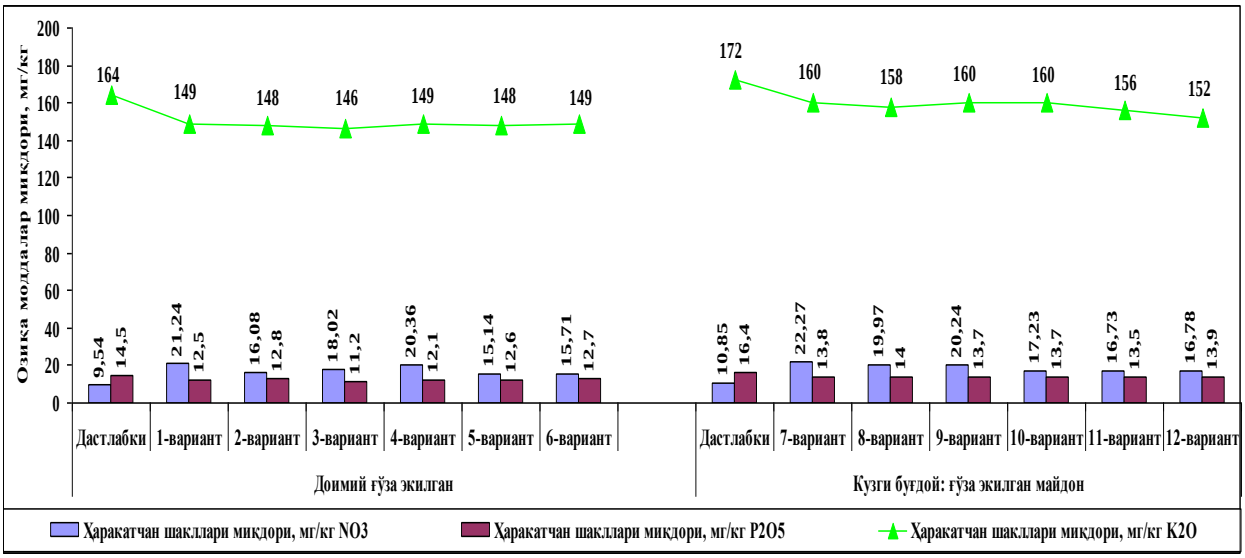
Диссертациянинг **«Доимий ғўза ва кузги буғдой:ғўза навбатлаб экиш далаларида тупроққа чуқур ишлов беришнинг унинг агрокимёвий, агрофизикавий ва микробиологик хоссаларига таъсири»** деб номланган тўртинчи бобида Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ва Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларига бўлган таъсири, тупроқ агрофизикавий хоссалари билан ҳосилдорлик ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар ёритиб берилган.

Қашқадарё вилоятининг (2013 й.) ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқларида ўтказилган тажриба маълумотларига кўра, доимий ғўза экилган даланинг 0-30 ва 30-50 см. қатламларида гумус миқдори тегишлича 0,825; 0,726%, умумий азот миқдори 0,098; 0,076 %, фосфор миқдори 0,157; 141%ни ташкил этгани, амал даври охирида эса ҳайдов қатлами таркибида гумус 0,820-0,827%, умумий азот 0,091-0,100%, умумий фосфор 0,152-0,158% оралиғида бўлганлиги, шунингдек, ушбу кўрсаткичлар тажрибанинг алмашлаб экиш даласида гумус миқдори 0,004% га, нитратли азот миқдори 0,007% га, ҳаракатчан фосфор миқдори 0,012% га кўп бўлганлиги ёки ҳар иккала дала шароитида ҳам ғўза қатор ораларига 30-32 ва 34-36 см. чуқурликда ишлов берилган вариантларда (5, 6, 11, 12-вариантлар) тупроқдаги озиқа моддаларнинг, хусусан гумуснинг миқдори назоратга нисбатан 0,004-0,005%га, азотнинг миқдори 0,007-0,014%га, ҳаракатчан фосфор миқдори эса 0,006-0,009% га юқори бўлганлиги қайд этилган.

Тупроқлардаги озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шакллари бўйича тажрибанинг дастлабки, 2013 йилда олинган маълумотларга кўра, тупроқнинг 0-30 см. ҳайдов қатламида нитратли азотнинг дастлабки миқдори 10,85 мг/кг, ҳайдов ости қатламида 8,43 мг/кг, ҳаракатчан фосфор миқдори тегишлича 16,4 ва 15,4 мг/кг, алмашинувчи калий миқдори эса 172 ва 158 мг/кг бўлганлиги, амал даври охирида, доимий ғўза парвариш қилинган вариантда (0-30 см) нитратли азот миқдори тажрибанинг 5 ва 6-вариантларида тегишлича 16,73; 16,78 мг/кг, ҳаракатчан фосфор миқдори 13,5; 13,9 мг/кг, алмашинувчи калий 156; 152 мг/кгни ташкил этиб, ушбу кўрсаткичлар тажрибанинг 1, 3 ва 4-вариантларидан нитратли азот миқдорини тегишлича 3,2-5,5 мг/кг, ҳаракатчан фосфорни 0,2-0,4 мг/кг ва алмашинувчи калийни 4-6 мг/кг га кам бўлиши ғўза қатор ораларига ишлов бериш чуқурлигини ортиши натижасида тупроқ таркибидаги озиқа элементларини нисбатан кўп миқдорда ўзлаштирилиши билан изоҳланган (1-расм).

Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқларининг дастлабки таҳлилларига кўра, тупроқдаги гумус миқдори ҳайдов қатламида 0,840%, нитратли азот миқдори 0,070%, ҳаракатчан фосфор миқдори 0,171%, тупроқдаги озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шакллари, нитратли азот миқдори

2,0; ҳаракатчан фосфор миқдори 38,7; алмашинувчи калий миқдори 221 мг/кг ни, амал даври охирида эса тажрибанинг 1-вариантида тупроқнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори 0,834% ни, азот миқдори 0,062% ни, фосфор миқдори 0,164% ни, тажрибанинг 5 ва 6-вариантларида гумус миқдори дастлабки миқдорга яқин бўлиб, деярли ўзгаришлар кузатилмаганлиги, аммо азот миқдорини 0,002-0,003% га, фосфор миқдорини 0,003-0,004% га камайганлиги баён этилган.



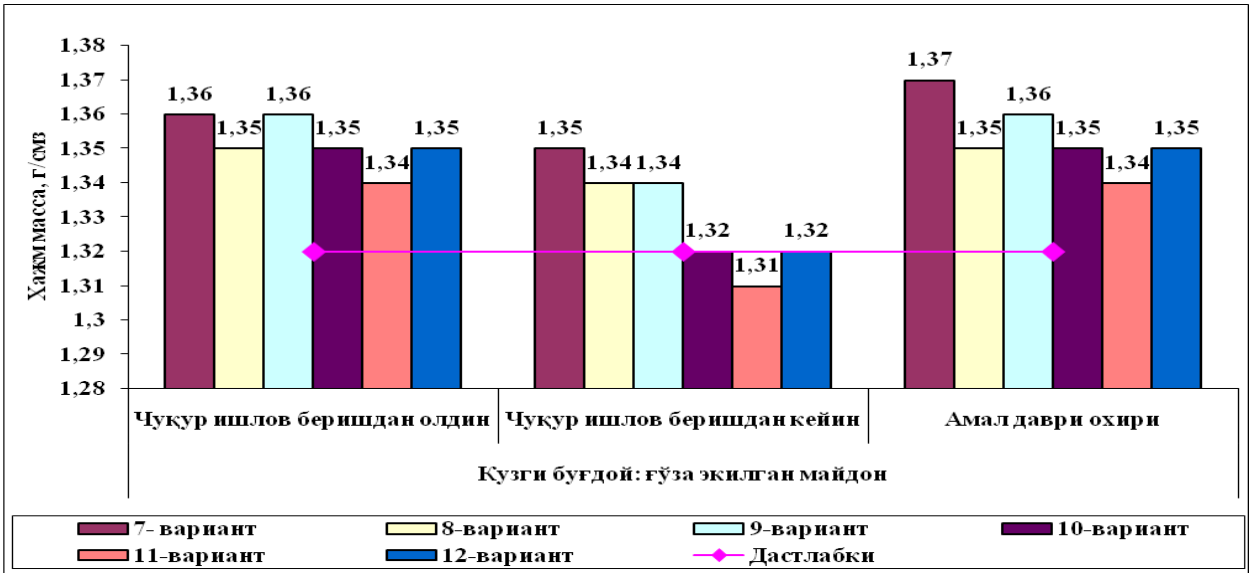
1-расм. Тажриба даласи тупроғининг ҳаракатчан шаклдаги озиқа моддалар миқдори, мг/кг (Қашқадарё вилояти, ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлар, 2013 йил, амал даври боши ҳамда охирида).

Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида доимий ғўза экилган майдонда амал даври бошида тупроқнинг 0-5 см қатламида 10 мм дан катта бўлган тупроқ макроагрегат зарралари 35,01%, 10-0,25 мм гача бўлганлари 62,74%, 0,25 мм дан кичик бўлган тупроқ зарралари 2,25 % ни, алмашлаб экиш даласида шунга мутаносиб 48,19; 46,98; ва 48,35 % ни ташкил этиши, турли қатламларда чуқур ишлов бериш натижасида тупроқ ҳайдов қатламида макроагрегатлар миқдорининг маълум даражада ўзгариши кузатилиб, 10-0,25 мм бўлган агрегатларнинг миқдори (тупроқнинг 20-30 см ли қатламида) назорат вариантда 65,66 % ни, 22-24 см чуқур ишлов берилган 3-вариантда 73,10 % ни, 26-28 см чуқур ишлов берилган 4-вариантда 78,53 % ни, 30-32 см чуқур ишлов берилган 5-вариантда 73,68 % ни, 34-36 см. чуқур ишлов берилган 6-вариантда эса 75, 31 % ни ташкил этиб, энг яхши натижа ғўза қатор ораларига 26-28 см чуқур ишлов берилган 4-вариантда кузатилиб, назорат вариантига нисбатан агрономик қимматли агрегатлар миқдори 12,87% га ошганлиги баён қилинган.

Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида олинган маълумотларга кўра, тажриба даласини 0-30 см қатламида ҳажми 10-0,25 мм бўлган агрегатлар сони амал даври бошида 39,65% ни, 30-50 см да эса 41,57% ни ва амал даври охирида тажрибанинг 3, 4, 5 ва 6-

вариантларида қатламлар бўйича тегишлича 47,92-49,60% ва 41,63-54,77% ни ташкил этиб, ишлов чуқурлигини ошиб бориши билан агрономик қимматли агрегатлар миқдори назоратга нисбатан 0-30 см ли қатламларда 8-9 % га ошиб, унинг донадорлигининг яхшиланганлиги кўрсатиб ўтилган.

Тупроқнинг ҳажм массаси бўйича олинган маълумотларга кўра, Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида доимий ғўза экилган вариантларда амал даври бошида тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм масса ўртача 1,33 г/см^3 ни, 30-50 см қатламида 1,42 г/см^3 ни, кузги буғдой:ғўза экилган далада эса ҳажм массаси мутаносиб равишда қатламлар бўйича (0-30 ва 30-50 см да) ўртача 1,31 ва 1,39 г/см^3 ни ташкил этган.

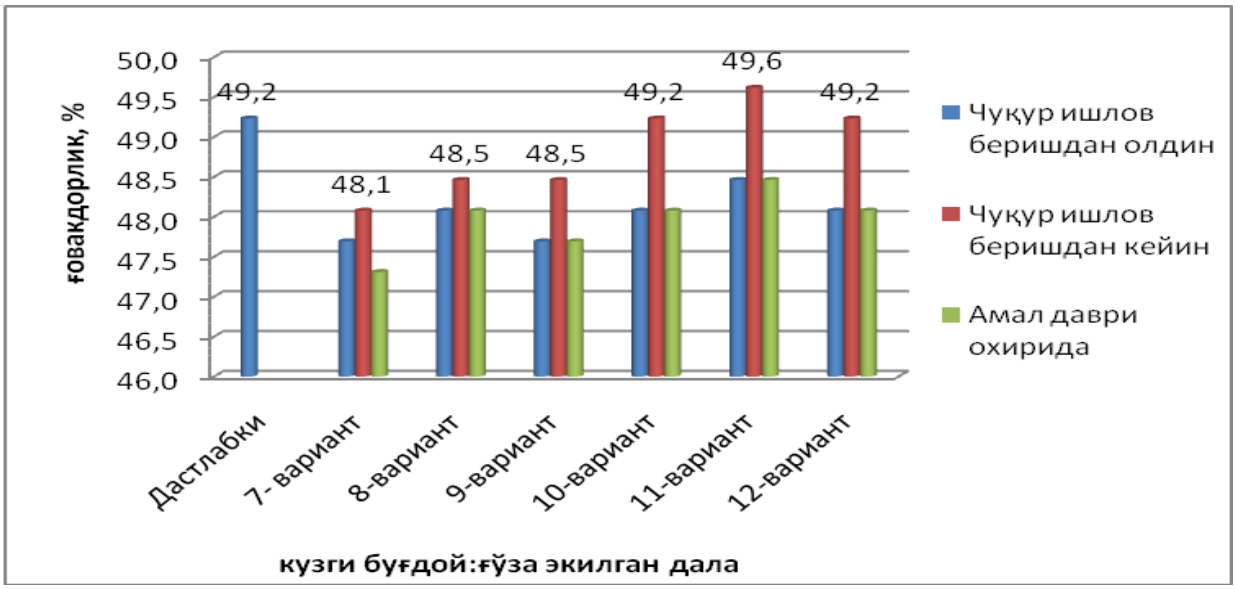


2-расм. Ғўза қатор орасига чуқур ишлов беришни тупроқнинг хажм массасига таъсири, г/см^3 (Қашқадарё вилояти, ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлар, 0-30 см, 2013 йил)

Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришдан олдин (шоналаш даврида) тупроқнинг ҳажм массаси дастлабки кўрсаткичларга нисбатан вариантлар бўйича 0,03-0,04 г/см^3 га ошганлиги, ҳажм массанинг ортишини асосий сабаби далани экишга тайёрлаш, пушта олиш, экиш ва 1-ва 2-культивацияларда техниканинг бир неча марта кириши натижаси деб баҳоланган. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов берилгандан кейин (шоналаш даврида) тупроқ ҳажм массаси вариантлар бўйича 0-30 см да 1,31-1,35 г/см^3 ни, 30-50 см да эса 1,40-1,42 г/см^3 ни ташкил этиб, ҳажм масса чуқур ишлов берилмасдан олдинги ҳолатига нисбатан 0,02-0,03 г/см^{3}га яхшиланганлиги, энг яхши натижа ғўза қатор ораларига 30-32 см чуқур ишлов берилган 5-вариантда кузатилган. Амал даври охирида олинган маълумотларга кўра, ғўза қатор ораларига ишлов бериш чуқурлигини ошиб бориши билан тупроқ ҳажм массаси назорат вариантига нисбатан камайиб бориб, энг яхши натижа ғўза қатор ораларига 30-32 см чуқурликда ишлов берилган 5-вариантда кузатилиб, назорат вариантга нисбатан 0,03 г/см^{3}га камайганлиги аниқланган (2-расм).

Тупроқнинг ғоваклилиги бўйича олинган маълумотларга кўра, кузги буғдой:ғўза экилган майдонларда тупроқ ғоваклилигининг дастлабки

кўрсаткичлари 0-30 см да 49,2 % ни, 30-50 см да эса 46,5% ни ташкил этган бўлса, ғўза қатор ораларига чуқур ишлов берилмасдан олдин (шоналаш даврида) ғоваклилик вариантлар бўйича дастлабки кўрсаткичларга нисбатан ҳайдов қатламда 0,7-1,5 % га камайганлиги, чуқур ишлов берилгандан кейин эса (шоналаш даврида) 48,1-49,6% ни ташкил этиб, 1,1% гача тупроқ ғоваклиги яхшиланганлиги, энг яхши натижа 30-32 см. чуқур ишлов берилган 5-вариантда кузатилиб, тупроқ ғоваклиги (49,6%) назорат вариантига нисбатан 1,5 % га яхшиланганлиги аниқланган (3-расм).

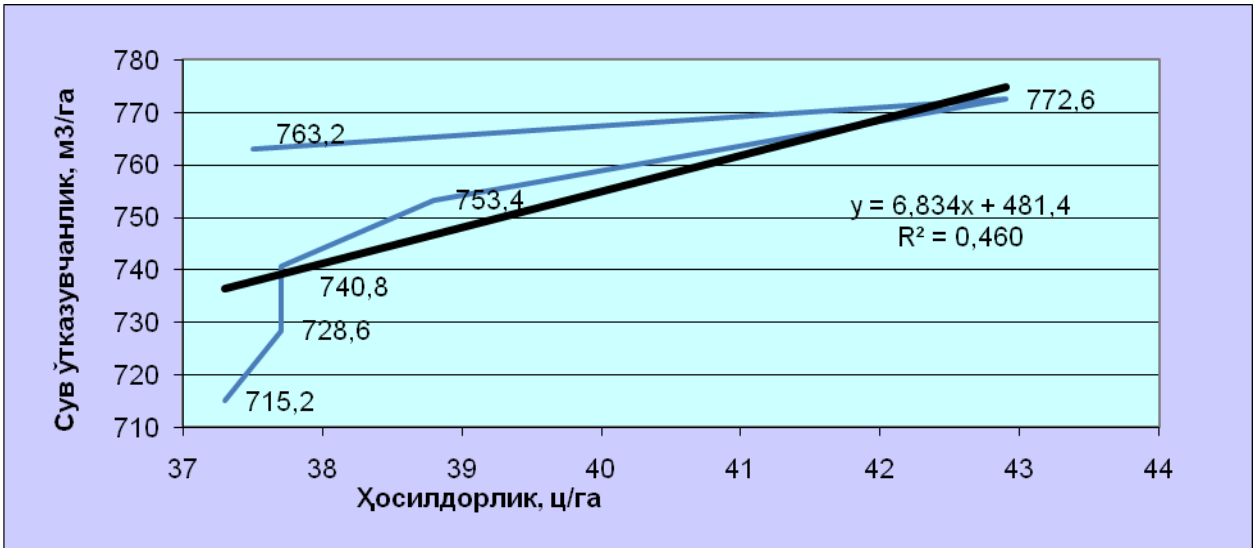


3-расм. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришни тупроқнинг ғоваклигига таъсири. Алмашлаб экиш даласи (Қашқадарё вилояти, ўтлоқилашиб бораётган суғориладиган тақирсимон тупроқлар, 0-30 см, 2013 йил)

Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида тупроқ ҳажм массаси дастлабки кўрсаткичлари ҳайдов қатламида 1,28 г/см^3 ни, ҳайдов ости қатламида 1,38 г/см^3 ни ташкил этанлиги, чуқур ишлов беришдан олдин (шоналаш даврида) техникаларнинг бир неча марта далага кириши натижасида тупроқнинг ҳажм массаси вариантлар бўйича 0-30 см да дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 0,04-0,05 г/см^{3}га ошганлиги, чуқур ишлов берилгандан кейин эса чуқур ишлов беришдан олдинги кўрсаткичга нисбатан 0,03-0,05 г/см^3 га камайганлиги кузатилган. Энг яхши натижа ғўза қатор ораларига 30-32 см чуқур ишлов берилган 5-вариантда кузатилиб, назорат вариантига нисбатан ҳажм масса 0,05 г/см^3 га камайган.

Тупроқнинг ғоваклилиги бўйича дастлабки кўрсаткичлар 0-30 см да 52,6 %, 30-50 см да эса 48,8% ни ташкил этган. Чуқур ишлов беришдан олдин тупроқ ғоваклилиги дастлабки кўрсаткичларга нисбатан ҳайдов қатламида 1,5-2,2% га, ҳайдов ости қатламида эса 1,0-1,4% га камайган. Чуқур ишлов бергандан кейин эса вариантлар бўйича тупроқ ғоваклиги 0-30 см да 51,1-52,2%, 30-50 см да эса 48,1-48,5% ни ташкил этиб, 0,5-1,1% гача яхшилангани кузатилган. Ғўза қатор ораларига 30-32 см қатламда чуқур ишлов берилган 5-вариантда, ҳайдов қатламида 52,2% ни ташкил этиб, назорат вариантига нисбатан 1,1% га яхшиланганлиги аниқланган.

Қашқадарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги бўйича олинган (2013 й.) дастлабки маълумотларга кўра, доимий ғўза экиб келинган далада сув ўтказувчанлик 1 соатда 360,4м^3/га ни, 6 соатда эса 851,3 м^3/гани, алмашлаб экиш 1:1 (кузги буғдой:ғўза) даласида эса 1 соатда 383,2 м^3/га, 6 соатда 884,5 м^3/га бўлганлиги аниқланган. Чуқур ишлов беришдан олдин тупроқнинг сув ўтказиш қобилияти ёмонлашганлиги, бунда вариантлар бўйича 1 соатда 290,2-311,6 м^3/га, 6 соатда эса 762,5-810,4 м^3/гани ташкил этиб, дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 1 соатда 50-70 м^3/га, 6 соатда 40-90 м^3/га кам сув ўтказганлиги кузатилган. Чуқур ишлов берилгандан сўнг тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ишлов берилмаган даврдаги кўрсаткичга нисбатан 40-60 м^3/га кўп сув ўтказганлиги аниқланган.



4-расм. Тупроқ сув ўтказувчанлигини ҳосилдорликга корреляцион боғлиқлиги (Тошкент вилояти, қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлар, 2016 й.)

Доимий ғўза экилган майдоннинг назорат вариантида сув ўтказувчанлик жами 6 соатда 770,0 м^3/гани, алмашлаб экиш даласида 778,3 м^3/га ни ташкил этган. Энг юқори натижа ишлов чуқурлиги 30-32 см. бўлган доимий ғўза экилган даланинг 5- ва алмашлаб экиш даласининг 11-вариантларида кузатилиб, назорат вариантига нисбатан тегишлича 100; 110 м^3/га сувни кўп ўтказганлиги кузатилган.

Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида сув ўтказувчанлик бўйича олинган дастлабки маълумотларга кўра, 1 соатда 413,4 м^3/га ни ташкил қилган бўлса, 6-соатда 790,2 м^3/га бўлганлиги аниқланган. Чуқур ишлов беришдан олдин ушбу кўрсаткич вариантлар бўйича 1 соатда 375,4-380,5 м^3/га, 6-соатда 710,5-720,8 м^3/га ни ташкил қилиб, дастлабки кўрсаткичга нисбатан 35-70 м^3/га сувни кам ўтказган. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов ўтказилгандан кейин сув ўтказувчанлик вариантлар бўйича 50-60 м^3/га га ошганлиги кузатилган. Энг юқори натижа ғўза қатор ораларига 30-32 см чуқур ишлов берилган 5-вариантда кузатилиб, назоратга нисбатан 57 м^3/га кўп сув ўтказганлиги, тупроқ сув ўтказувчанлиги билан

ҳосилдорлик ўртасида ўрта даражада корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланиб, детерминация коэффициенти
R^2 = 0,460 аниқланган (4-расм).

1-жадвал

Қатор орасига чуқур ишлов беришни тупроқнинг агрофизикавий кўрсаткичларига ҳамда ғўза ҳосилдорлигига корреляцион боғлиқлиги

Ишлов чуқурлиги, см	Тупроқ ҳажм массаси, г/см^3	Тупроқ ғоваклилиги, %	Тупроқ сув ўтказувчанлик, м^3/га	Ҳосилдорлик, ц/га
	Доимий ғўза			
назорат	1,36	47,7	770	35,6
18-20	1,35	48,1	784,4	37,0
22-24	1,34	48,5	801,7	36,9
26-28	1,33	48,8	823,3	39,6
30-32	1,32	49,2	847,4	40,4
34-36	1,32	49,2	830,6	38,7
коррел 1-5	r = -0,98198	r = 0,981175	r = 0,933634	r = 0,828819
коррел 1-5		r = -0,99918	r = -0,98201	r = -0,90495
коррел 2-5			r = 0,979096	r = 0,894458
коррел 3-5				r = 0,9517
	кузги буғдой:ғўза			
назорат	1,35	48,1	293,2	36,8
18-20	1,34	48,5	311,2	37,3
22-24	1,34	48,5	332,0	39,1
26-28	1,32	49,2	342,7	39,7
30-32	1,31	49,6	360,4	41,9
34-36	1,32	49,2	352,0	38,7
коррел 1-5	r = -0,89709	r = 0,893487	r = 0,946955	r = 0,699266
коррел 1-5		r = -0,99948	r = -0,94003	r = -0,86211
коррел 2-5			r = 0,943149	r = 0,871617
коррел 3-5				r = 0,876999

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқларида 2013 йилда кузги буғдой:ғўза алмашлаб экиш даласида ўтказилган тажрибада ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришни тупроқнинг агрофизикавий хоссалари ва ғўза ҳосилдорлиги орасида корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланиб, ишлов чуқурлиги билан ҳажм масса ўртасида кучли тескари (r = -0,89709), ишлов чуқурлиги билан ғоваклилик ва сув ўтказувчанлик ўртасида кучли тўғри (r = 0,893487, r = 0,946955) ва ишлов чуқурлиги билан ҳосилдорлик ўртасида ўртача тўғри (r = 0,699266) корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланган (1-жадвал).

Тупроқдаги микроорганизмларнинг фаолияти бўйича олинган маълумотларга кўра, алмашлаб экиш даласида ғўза қатор ораларига ишлов бериш, ишлов беришда унинг чуқурлигини ошириб бориш тупроқдаги олигонитрофил ва микромицет микроорганизмлар миқдорини кўпайишига сабаб бўлиб, бу эса таркибида углерод сақлаётган органик бирикмаларнинг кўпроқ тўпланишига, аммонификатор ва фосфор парчаловчи микроорганизмлар

миқдорини камайиши эса таркибида азот сақлайдиган бирикмаларни камроқ йўқолишига замин яратишига, бу эса тупроқда ғўза учун зарур бўлган озиқа моддаларининг беҳуда исроф бўлишининг олдини олиб, ўсимликни озиқа моддалардан фойдаланиш самарадорлигини оширишга олиб келиши қайд этилган (2-жадвал).

2-жадвал

Тажриба даласи тупроғи таркибидаги микроорганизмлар миқдори, КОЕ/г (Тошкент вилояти, типик бўз тупроқлар, 2017 й.)

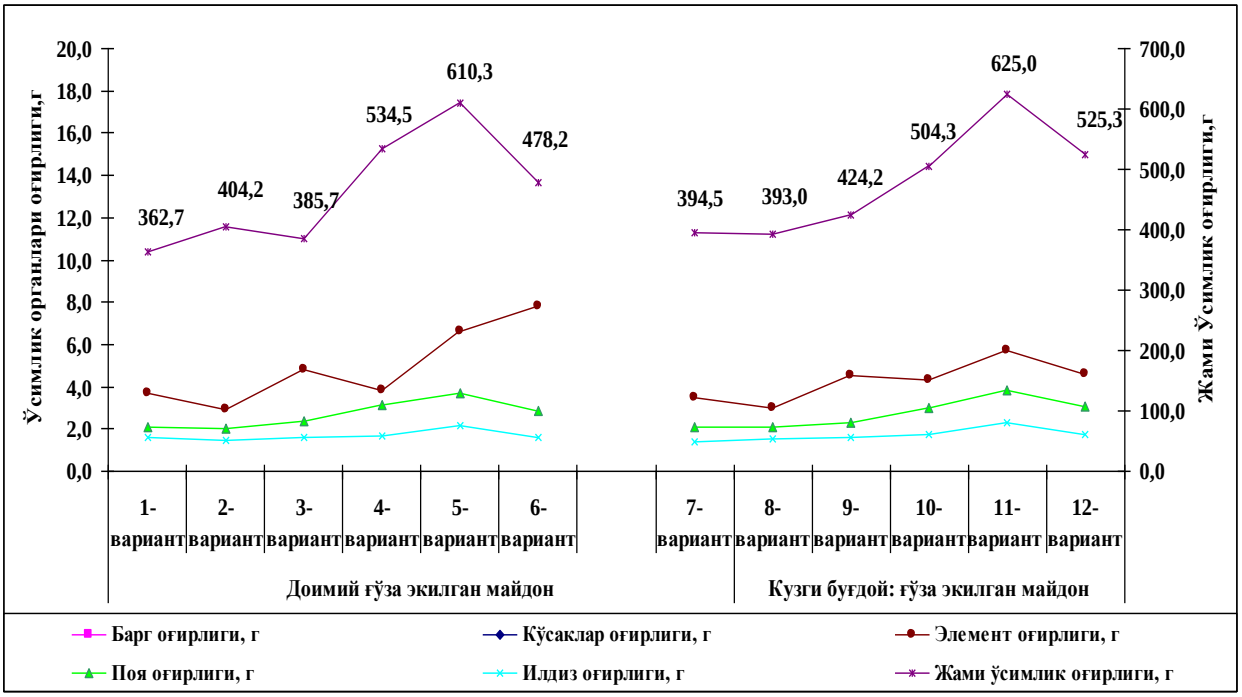
Тупроқдаги микроорганизмлар	Тупроқ қатлами, см	Амал даври бошида	Амал даври охирида					
			1-вариант	2-вариант	3-вариант	4-вариант	5-вариант	6-вариант
Аммонификаторлар	0-30 см	$4,5x10^7$	$1,9x10^8$	$1,3x10^8$	$1,0x10^8$	$1,1x10^8$	$3,7x10^7$	$4,5x10^8$
Фосфор парчаловчи	0-30 см	$2,2x10^6$	$3,7x10^7$	$5,9x10^6$	$4,3x10^7$	$2,1x10^8$	$2,7x10^7$	$2,2x10^8$
Олигонитрофиллар	0-30 см	$3,1x10^6$	$4,5x10^6$	$5,6x10^6$	$6,3x10^6$	$3,8x10^6$	$9,3x10^6$	$7,8x10^7$
Микромицетлар	0-30 см	$2,0x10^5$	$7,5x10^3$	$3,7x10^4$	$4,5x10^4$	$7,5x10^3$	$7,5x10^3$	$5,2x10^4$
Актиномицетлар	0-30 см	$3,1x10^5$	$4,5x10^4$	$1,5x10^4$	$7,5x10^3$	$7,5x10^3$	$3,0x10^4$	$7,5x10^3$

Диссертациянинг **«Доимий ғўза ва кузги буғдой:ғўза навбатлаб экиш далаларида ғўзага чуқур ишлов беришнинг ғўзани ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва тола сифатига таъсири»** деб номланган бешинчи бобида ғўза қатор ораларига турли чуқурликларда чуқур ишлов беришни ғўзанинг кўчат қалинлигига, ўсиши, ривожланишига, илдиз тизимининг ривожланишига, ҳосилдорлигига ва тола сифатига таъсири ўрганилган.

Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқларида 2013 йилда ўтказилган тажриба маълумотларига кўра, 1-августда ўтказилган фенологик кузатувларда юқори суръатдаги ривожланиш ҳар бир вариантда кузатилгани, яъни, доимий ғўза экилган далада ғўза қатор ораларига 30-32 см чуқурликда ишлов берилган 5-вариантда ўсимликнинг бўйи назорат вариантга нисбатан 7,4 см га баландлиги, ҳосил шохлари 2,6 донага, ҳосил элементлари 2,9 донага, кўсаклар сони эса 2,1 донага кўплиги, алмашлаб экиш далаларида эса мазкур кўрсаткичлар бир оз юқори 11-вариантда ўсимлик бўйи 10,6 см га, ҳосил шохлари 2,4 донага, ҳосил элементлари 3,1 донага, кўсаклар сони 2,7 донага кўп бўлганлиги қайд этилган.

Диссертацияда ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг ғўза илдиз тизимига таъсирини ўрганиш бўйича олинган маълумотларда келтирилишича, ғўза қатор ораларига 18-20 см чуқур ишлов беришга нисбатан 4 см чуқурроқ ишлов берилганда (22-24 см) ўқ илдизнинг узунлиги 4-5 см га, ён илдизларнинг сони 5-6 донага, илдиз оғирлиги 7-8 г га, поя оғирлиги 10-15 г га, кўсаклар оғирлиги 30-40 г га, барглар сони 3-5 донага, 8 см чуқурроқ (26-28 см) ишланганда тегишли равишда 10-12 см га; 6-8 донага; 15-17 г га; 35-40 г га; 50-

60 г га; 10-12 донага, 12 см чуқурроқ (30-32 см) ишланганда 19-20 см га; 11-12 донага; 22-25 г га; 55-60 г га; 80-100 г га; 23-25 донага кўп бўлганлиги ғўза парваришида қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг аҳамиятли эканлиги баён қилинган (5-расм).



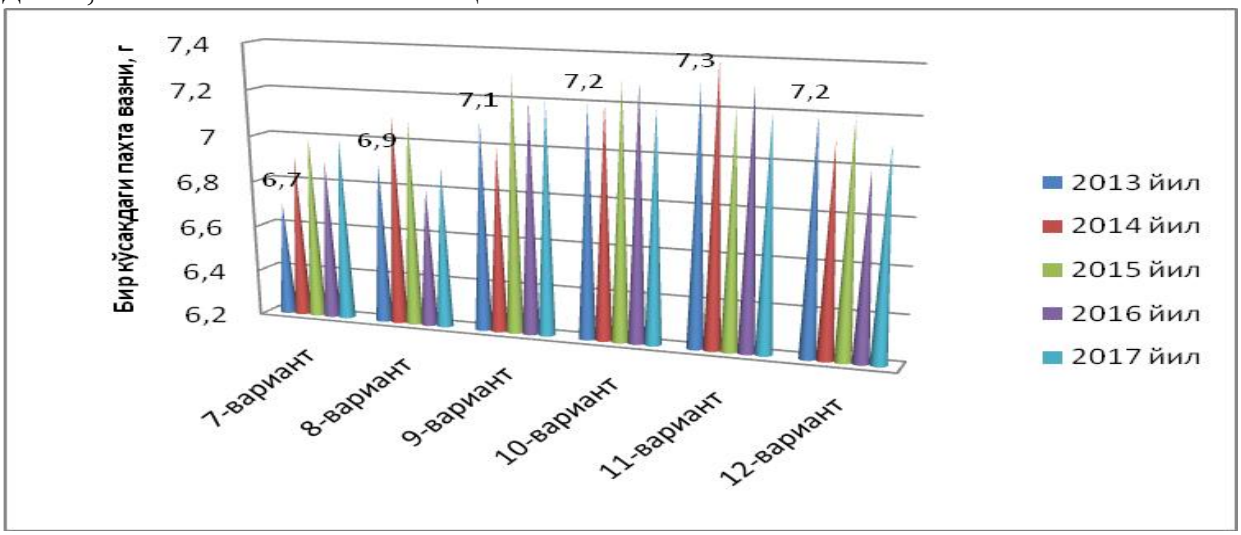
5-расм. Амал даври мобайнидаги ғўзанинг ўсув ва ҳосил органларининг оғирлик кўрсаткичлари (Қашқадарё вилояти, ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлар, 2013 йил.)

Диссертацияда барг сатҳи, барг оғирлиги ва барг сонига боғлиқ ҳолда чуқур ишлов берилмаган доимий ғўза экилган далани назорат вариантида барг сатҳи 2782,8 см^2 бўлса, энг юқори барг сатҳи ғўза қатор ораларига 26-28 см чуқурликда ишлов берилган 4- вариантда 5675,3 см^2 ни, алмашлаб экиш даласида эса 30-32 см чуқур ишлов берилган 5-вариантда 6356,9 см^2 бўлганлиги кўрсатиб ўтилган.

Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида 2013 йилда ўтказилган тажриба маълумотларига кўра, доимий ғўза парвариш қилинган вариантларда бир кўсакдаги пахта вазни ўртача 6,7-7,2 г ни, 1000 дона чигит оғирлиги 119-127 г ни, алмашлаб экиш далаларида эса 6,9-7,3 г, 120-127 г ни ташкил этганлиги, ҳар иккала далада ҳам тажрибанинг 5-ва 11-вариантларида мазкур кўрсаткичларнинг юқори бўлганлиги кузатилиб, улар тегишли равишда доимий ғўза даласида 7,2 ва 127 г ни, алмашлаб экиш даласида 7,3 ва 128 г ни ташкил этиб, назаорат вариантидан 0,5; 8 г га, ва 0,4; 8 г га юқори бўлди (6-расм).

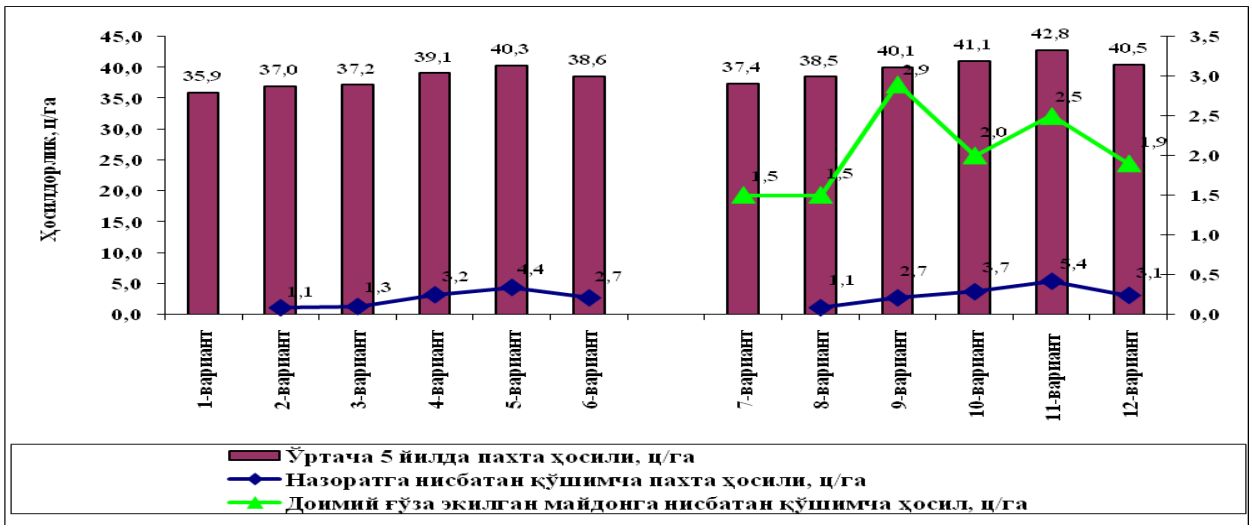
Шунингдек, Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида ҳам, Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ҳам ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришни 18-20 см дан 30-32 см қатламгача ошириб борилиши ғўзани вилт билан касалланиш даражасини назоратга нисбатан

доимий ғўза экилган далада 1,8-2,3% гача, алмашлаб экиш даласида эса 2,5% дан 3,5% гача камайиши аниқланган.



6-расм. Тупроққа чуқур ишлов беришнинг бир кўсакдаги пахта вазнига таъсири (Қашқадарё вилояти, ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлар)

Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида ғўзанинг ўртача ҳосилдорлиги доимий ғўза экилган далада вариантлар бўйича 35,9-40,3 ц/га гача бўлиб, 30-32 см чуқур ишлов берилган 5-вариантда ҳосилдорлик энг юқори 40,3 ц/га ни ташкил этиб, назорат вариантига нисбатан 4,4 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги, кузги буғдой:ғўза экилган даладан эса 37,4-42,8 ц/га гача, нисбатан юқори ҳосилдорлик (42,8 ц/га) 11- вариантда кузатилиб, назорат вариантига нисбатан 5,4 ц/га қўшимча, доимий ғўза экилган дала 5-вариантга нисбатан 2,5 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги, Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида вариантлар бўйича ўртача ҳосилдорлик 39,5-40,7 ц/га бўлганлиги, тажрибанинг назорат вариантида ҳосилдорлик ўртача 36,0 ц/га ни ташкил этган бўлса, ғўза қатор ораларига 30-32 см чуқур ишлов берилган 5-вариантдан 40,7 ц/га ҳосил олиниб, назорат вариантига нисбатан 4,7 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги баён қилинган (7-расм).



7-расм. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири (Қашқадарё вилояти, ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлар)

Шунингдек, диссертациянинг ушбу бобида қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг толанинг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилган бўлиб, Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида доимий ғўза парвариш қилинган дала вариантларида тола чиқиши 35,6-36,4% ни, тола узунлиги 33,5-35,3 мм ни ташкил қилганлиги, тола чиқиши кўрсаткичлари бўйича энг юқори натижалар ғўза қатор ораларига 30-32 см ва 32-34 см чуқурликда ишлов берилган 5 ва 6–вариантларида кузатилиб, ушбу кўрсаткичлар тегишлича 36,3-36,4%.ни, тола узунлиги бўйича энг юқори кўрсаткичлар эса тажрибанинг ғўза қатор ораларига 26-28 см ва 30-32 см чуқурликда ишлов берилган 4 ва 5-вариантларида аниқланиб, улар тегишлича 34,4; 35,3 мм бўлганлиги, назорат вариантига нисбатан толанинг чиқиши бўйича 0,7-0,8% га, тола узунлиги бўйича 0,9-1,8 ммга юқори бўлганлиги, толанинг солиштирма узилиш кучи чуқур ишлов берилган вариантларда 38,0-40,1 gf/tex ни ташкил этиб, нисбатан юқори кўрсаткичлар доимий ғўза парвариш қилинган далада ҳам, алмашлаб экиш даласида ҳам қатор орасига 30-32, 34-36 см чуқурликда ишлов берилган вариантларда аниқланиб, назоратга нисбатан 1,2-1,7 g/tex га юқори бўлганлиги, чигитнинг мойдорлик даражаси ғўза қатор ораларига 26-28, 30-32 см чуқурликда ишлов берилган вариантларда 20,2- 20,8% ни ташкил этиб, тажрибанинг назорат вариантидан тегишли тартибда 0,5-1,1% кўплиги аниқланган.

Диссертациянинг **«Доимий ғўза ва кузги буғдой:ғўза навбатлаб экиш далаларида ғўзага чуқур ишлов беришнинг иқтисодий самарадорлиги ва ишлаб чиқариш тажриба натижалари»** деб номланган олтинчи бобида, ғўза қатор ораларига ўсимлик ривожланишининг шоналаш даврида турли чуқурликларда чуқур ишлов беришнинг иқтисодий самарадорлиги ва ишлаб чиқаришдаги тажриба натижалари бўйича маълумотлар келтирилган бўлиб, Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида доимий ғўза даласи 5-вариантида пахтадан қўшимча ҳосил назоратга нисбатан 4,4 ц/га ни ташкил этиб, соф фойда 1747500,0 сўм/га, рентабеллик даражаси эса 40,7 % бўлганлиги, алмашлаб экиш даласидаги 11-вариантда қўшимча ҳосил 5,4 ц/га, соф фойда 2122500,0, рентабеллик 49,4 % бўлганлиги, Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида эса 5-вариантда қўшимча ҳосил 4,7 ц/га, соф фойда 1856900,0, рентабеллик 43,7 % ни ташкил этганлиги қайд этилган.

ХУЛОСАЛАР

1. Республиканинг суғориладиган майдонларида тупроқ унумдорлигининг пасайиб бораётганлиги, ерларга асосий ва амал даврида ишлов бериш ишларини нисбатан ўз муддатларидан кеч ҳамда сифатсиз ўтказилаётганлиги туфайли, тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида унинг физик, сув-физик хосса-хусусиятларини йилдан-йилга пасайиб, тупроқ қатламларини тобора зичлашаётганлиги ғўзадан олинадиган ҳосил салмоғини йилдан-йилга камайишининг асосий сабабларидан бири бўлиб, буларни олдини олишда қўшимча технология-ғўзанинг шоналаш даврида қатор ораларига ҳар йили мақбул тупроқ қатламида чуқур ишлов беришни тақозо этмоқда.

2. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида тупроқдаги озиқа моддаларнинг умумий миқдори доимий ғўза парвариш қилинган далага нисбатан алмашлаб экиш даласида гумус миқдори 0,004% га, нитратли азот миқдори 0,007% га, ҳаракатчан фосфор миқдори 0,012% га юқори бўлганлиги кузатилди. Бундан ташқари, ҳар иккала дала шароитида ҳам ғўза қатор ораларига 30-32 см чуқурликларда ишлов берилганда тупроқдаги озиқа моддаларнинг, хусусан гумуснинг миқдори назорат вариантга нисбатан 0,004% га, азотнинг миқдори 0,007% га, ҳаракатчан фосфор миқдори эса 0,006% га юқори бўлганлиги аниқланди.

3. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ҳамда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўза қатор ораларига ишлов беришни тупроқнинг нисбатан чуқур (30-32 см) қатламида ўтказиш ғўза томонидан нитратли азот, ҳаракатчан фосфор, алмашинувчи калийни бошқа чуқур ишлов берилган вариантларга (18-20 см; 22-24 см; 26-28 см) нисбатан 10-15%га кўпроқ ўзлаштириши кузатилди.

4. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ҳамда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўзани кузги буғдой:ғўза алмашлаб экиш тизимида кузги буғдойдан кейин экиб, қатор ораларини ғўзанинг шоналаш даврида 30-32 см чуқурликда ишлов бериш тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида ҳажм массасини назорат вариантга нисбатан 0,02-0,03 г/см^3 камайтириб, тупроқ ғоваклилигини 2,0-2,1% оширди. Бу эса ғўзанинг илдизини амал даври давомида эркин ривожланиши айниқса, ўқ ва ён илдизларни тупроқнинг чуқур қатламларига кириб бориши туфайли заҳира намлик ва озиқа моддаларидан самарали фойдаланишини таъминлади.

5. Ҳар иккала тупроқ шароитида ҳам ғўза қатор ораларига ишлов бериш чуқурлиги ортган сари тупроқнинг сув ўтказиш қобилияти яхшилана бориб, ишлов бериш чуқурлигини назорат вариантига (12-14 см) нисбатан 6 см га (18-20 см чуқурликда ишлов бериш) оширилиши сув ўтказувчанликни 25-40 м^3/га га, 10 см га (22-24 см чуқурликда ишлов бериш) оширилиши 55-70 м^3/га га, 14 см га (26-28 см чуқурликда ишлов бериш) оширилиши 80-90 м^3/га га, 18 см га (30-32 см чуқурликда ишлов бериш) 100-110 м^3/га га ошириши аниқланди.

6. Ғўза қатор ораларига ишлов беришда унинг чуқурлигини (30-32 см) ошира бориш, тупроқдаги микробиологик муҳитни ижобий томонга ўзгартириб, таркибида углерод сақлайдиган органик бирикмаларни кўпроқ тўплайдиган олигонитрофил ва микромицет каби микроорганизмлар миқдорини кўпайишига, таркибида азот сақловчи бирикмаларни камроқ йўқолишига муҳит яратадиган аммонификатор ва фосфор парчаловчи микроорганизмлар миқдорининг камайишига замин яратди. Бу эса тупроқда ғўза учун зарур бўлган озиқа моддаларининг беҳуда исроф бўлишини олдини олиб, ўсимликни озиқа моддалардан фойдаланиш самарадорлигини оширди.

7. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган суғориладиган тақирсимон ҳамда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз

тупроқлари шароитида ғўза кузги буғдой : ғўза алмашлаб экиш тизимида парвариш қилинганда кўчатлар сони доимий ғўза парвариш қилинадиган даладаги кўчатлар сонига нисбатан гектарига 0,7-0,9 минг донага кўп бўлиши, шунингдек, амал даври охирида ғўза қатор ораларига ишлов бериш чуқурлигини 30-32 см да ўтказиш ўсимликларни ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этиб, уларни бақувват ва соғлом бўлиб ривожланишига, натижада эса ҳосилдорликнинг юқори бўлишига замин яратди.

8. Ғўза қатор ораларига 18-20 см. чуқур ишлов беришга нисбатан 4 см. чуқурроқ ишлов берилганда (22-24 см) ўқ илдизларнинг узунлиги 4-5 см га, ён илдизларнинг сони 5-6 донага, илдиз оғирлиги 7-8 г га, поя оғирлиги 10-15 г га, кўсаклар оғирлиги 30-40 г га, барглар сони 3-5 донага, 8 см чуқурроқ (26-28 см) ишланганда тегишли равишда 10-12 см га; 6-8 донага; 15-17 г га; 35-40 г га; 50-60 г га; 10-12 донага, 12 см чуқурроқ (30-32 см) ишланганда 19-20 см га; 11-12 донага; 22-25 г га; 55-60 г.га; 80-100 г га; 23-25 донага кўп бўлишини таъминлади.

9. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ҳамда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўзани шоналаш даврида ғўза қатор ораларига 30-32 см қатламда чуқур ишлов бериш бир кўсакдаги пахта вазнини назорат вариантига нисбатан 0,2 г дан 0,5 г гача, 1000 дона чигит вазнини 6,0 г дан 8,0 г гача оширди.

10. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида ҳам, Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ҳам ғўза қатор ораларига чуқур ишлов бериш қатламларини 18-20 см дан 30-32 см қатламгача ошириб борилиши ғўзанинг вилт билан касалланиш даражасини доимий ғўза экилган далада 1,8-2,3% гача, ғўза алмашлаб экиш тизимида кузги буғдойдан кейин парвариш қилинган далада 2,5% дан 3,5% гача камайтирди.

11. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида қисқа навбатли (1:1) кузги буғдой:ғўза алмашлаб экиш тизимида ғўзани кузги буғдойдан кейин қатор ораси 90 см кенгликда экилган майдонларда чуқур ишлов беришни ғўзани шоналаш даврида 30-32 см чуқурликда, Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида қатор ораси 60 см кенгликда экилган майдонларда эса 26-28 ва 30-32 см чуқурликда ўтказиш, Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида пахтадан 42,8 ц/га, қўшимча 5,4 ц/га, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида эса 39,9-40,7 ц/га, 3,9-4,7 ц/га қўшимча ҳосил олишни таъминлади.

12. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ҳамда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўза қатор ораларига мақбул даражада (тегишли тартибда 30-32 см; 26-28 см) чуқур ишлов бериш ҳар иккала шароитда ҳам ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир этибгина қолмай, пахта толаси сифат кўрсаткичларини, жумладан назоратга нисбатан

тола чиқимини 0,3-1,3% га кўп, тола узунлигини 0,2-0,9 мм га узун, толанинг солиштирма узилиш кучини 1,2-1,7 g/tex га юқори, чигитнинг мойдорлик даражасини 0,5-1,1% га оширади.

13. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон ҳамда Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқларининг алмашлаб экиш далаларида ғўза қатор ораларига 30-32 см қатламида чуқур ишлов бериш иқтисодий жиҳатдан самарали бўлиб, бунда шартли соф фойда тегишли равишда 2122500 сўм/га ва 1856900 сўм/га ни, рентабеллик даражаси эса 49,4 % ва 43,7% ни ташкил этиб, юқори иқтисодий кўрсаткичларни намоён этди.

14. Қашқадарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган, суғориладиган тақирсимон тупроқлари шароитида ғўзани Бухоро-8 нави кузги буғдой:ғўза алмашлаб экиш тизимида қатор ораси 90 см кенгликда экилган майдонларда чуқур ишлов беришни ғўзани шоналаш даврида 30-32 см чуқурликда, Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ғўзани “Наврўз” нави қатор ораси 60 см кенгликда экилган майдонларда эса 26-28 см чуқурликда ўтказиш тавсия қилинади.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.42.01. ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА

НЕГМАТОВА СУРАЙЁ ТЕШАЕВНА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕЖДУРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ ТАКЫРОВИДНЫХ И ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ХЛОПЧАТНИКА

(На примере Кашкадарьинской и Ташкентской областях)

06.01.01-Общее земледелие. Хлопководство

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА (DSc) ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ

ТАШКЕНТ-2018

Тема диссертации доктора (DSc) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2017.1. DSc/Qx6.

Докторская диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресам www.cottonagro.uz и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyonet.uz

Научный консультант:	**Халиков Баходир Мейликович** доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Официальные оппоненты:	**Уразматов Назир** доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник.
	Орипов Раззак Орипович доктор сельскохозяйственных наук, профессор
	Курвантоев Рахмонтой доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник.
Ведущая организация:	**Ташкентский государственный аграрный университет**

Защита состоится «26» 09 2018 г. в 9[00] часов на заседании научного совета 27.06.2017.Qx 42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ. Тел. (+99895) 142-22-35, факс: (99871) 150-61-37, e-mail: pitti@agro.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. (зарегистрирован за № 31) Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ.

Автореферат диссертации разослан «15» 09 2018 года
(реестр протокола рассылки № 1 от 15.09 2018 г.)

Ш.Нурматов
Председатель научного совета по присуждению учёных степеней доктора наук, д.с.-х.н., профессор

Ф.М.Хасанова
Ученый секретарь научного совета по присуждению учёных степеней доктора наук, к.с.-х.н., старший научный сотрудник

Ж.Х.Ахмедов
Председатель научного семинара по присуждению учёных степеней доктора наук, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Производство хлопка на основе передовых агротехнологий в таких странах, как США, Китай, Австралия, Израиль и Бразилия, широко сопряжено с совершенствованием технологии междурядной обработки с целью повышения урожайности хлопчатника. Эта агротехнология направлена не только на снижение издержек производства и повышение урожайности хлопчатника, но и на повышение плодородия пахотного слоя почв, водопроницаемости и сохранения почвенной влаги, а также обеспечения умеренной аэрации почв[1] . Поэтому, дальнейшее усовершенствование эффективных методов обработки междурядий хлопчатника в хлопководческих странах мира считается актуальным направлением.

Поэтому в хлопководческих странах, в частности в Узбекистане, актуальным является проведение научных исследований по определению методов и глубины обработки междурядий, разработке методов обработки почв, оказывающих положительное влияние на их агрофизические и агрохимические свойства, изучению влияния глубокой обработки почв на их температурный режим, разработке технологии глубины обработки междурядий, выявлению оптимальной ширины и глубины размещения рабочих органов в междурядиях хлопчатника, совершенствованию ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий, обеспечивающих высокую урожайность.

Благодаря социально-экономической политике, направленной на либерализацию всех сфер жизни нашего общества, осуществляемой Правительством Республики Узбекистан, создаются благоприятные условия для регулирования земельных отношений и повышения уровня рационального использования земельных ресурсов. Одними из наиболее актуальных проблем хлопководства в нашей стране являются применение ресурсосберегающих технологий для получения высоких и качественных урожаев хлопка, определение оптимальной глубины обработки различных слоев почв и междурядий путем проведения последовательной обработки, обоснование научной, практической и экономической значимости этого агротехнического мероприятия и предоставление практических рекомендаций для их внедрения в производство.

В Указе Президента Республики Узбекистан «О Стратегии Действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» за № УП-4947 от 07.02.2017 г., отмечано что «...развитие сельского и водного хозяйства на основе внедрения научных достижений, повышение эффективности его экспортного потенциала, применение интенсивных методов сельскохозяйственного производства, прежде всего современных водо- и ресурсосберегающих технологий» являются как важнейшими задачами, которые выступают в качестве программы в нашей деятельности.

Данное исследование в определенной степени служит выполнению задач, изложенных в Постановлении Президента Республики Узбекистан «О мерах по рациональному размещению сельскохозяйственных культур под урожай 2018

[1] http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0167612

г., и об объемах сельскохозяйственного производства» за № ПП-3281 от 15.09.2017 г., а также других нормативно-правовых актах, связанных с выполнением этих указаний.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Обзор международных научных исследований по теме диссертации.

Научные исследования по разработке и совершенствованию технологии глубокой обработки междурядий для повышения урожайности хлопка проводятся такими мировыми ведущими научно-исследовательскими институтами, научными центрами и высшими учебными заведениями, как Министерство сельского хозяйства США, Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), Государственный университет Миссисипи, Сельскохозяйственная Экспериментальная Станция- Аризонский университет, Институт агротехнических исследований Вагенингена (Нидерланды), Индийский Центральный институт исследований хлопка, Китайский научно-исследовательский институт хлопка (Китай), Австралийский научно-исследовательский институт хлопка (Австралия)[2], Научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (Узбекистан), Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (Узбекистан).

По результатам мировых научных исследований были получены следующие результаты по ширине междурядий, изучению различных способов и глубины обработки почв: разработаны и научно обоснованы методы обработки почв, которые оказывают положительное влияние на их агрохимические и агрофизические свойства, (Университет штата Миссисипи, США, Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН), разработаны механизмы оптимальной ширины и глубины размещения рабочих органов в междурядья хлопчатника без ущерба для корней растений (Сельскохозяйственная экспериментальная станция, Университет Аризоны, США), разработана технология глубины обработки почв междурядий при различной их ширине (Агротехнический Научно-исследовательский институт Вагенингена, Нидерланды), изучено влияние глубокой обработки почв на их тепловой режим (Индийский Центральный институт исследований хлопка, Индия), разработана система глубокой обработки почв в междурядьях хлопка, посеянного под пленкой (Китайский научно-исследовательский институт хлопка, Китай), изучено влияние процессов обработки почв на их агрофизические свойства (Австралийский научно-исследовательский институт хлопка, Австралия).

[2] http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome; http://www.fao.org/home.en; http://www.msstate.edu; https://aes.cals.arizona.edu; http://www.wageningenur.nl/en/wageningen-university.htm;http://www.cicr.org.in;http://www.caas.cn/en; http://www.dpi/nsw.gov.au/content/research/centres/narrabri

В настоящее время в мире проводятся исследования по обработке междурядий хлопчатника по следующим приоритетным направлениям: определение методов и глубины обработки междурядий, применение ресурсосберегающих технологий улучшающих агрофизические, агрохимические и микробиологические свойства почв, усовершенствование ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий, обеспечивающих высокую урожайность хлопка.

Степень изученности проблемы. Проблема обработки почв, в частности в междурядьях хлопчатника, всегда находилась в центре внимания узбекских ученых. В хлопководстве Узбекистана научно-исследовательские работы по обработке почв в междурядьях хлопчатника в прошлом проводились рядом таких ученых, как В.П. Кондратюк, М. Мухаммеджанов, К.М. Мирзаджанов, Ш.Н. Нурматов, А.Э. Авлиякулов, С. Саидумаров, Ф. М.Хасанова, Г.Абдалова, К. Камилов и другими. Исследования по изучению оптимальной глубины и числа обработок почв в междурядьях хлопчатника в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области проводились Ш.Н. Нурматовым, в условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области С. Саидумаровым, Ф. Хасановой, Г.Абдаловой, в условиях светлых сероземных почв Андижанской области Ш. Нурматовым, К. Комиловым. Однако, никаких исследований по изучению оптимальной глубины обработки почв в междурядьях хлопчатника в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области не проводилось.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательских проектов Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по темам: ҚХА-7-007 «Совершенствование новых севооборотных систем для сохранения и улучшения плодородия почв и повышения урожайности хлопчатника и культур хлопкового комплекса в орошаемых районах» (2012-2014 гг.) и КХА-7-045-2015 «Разработка агротехнологии оптимальной глубины обработки почв в междурядьях хлопчатника с целью рационального использования земельных и водных ресурсов в условиях такыровидных почв Кашкадарьинской области, а также для получения высоких и качественных урожаев хлопкового волокна” (2015-2017 гг.)

Цель исследования заключается в изучении оптимальной глубины обработки междурядий хлопчатника, влияния глубины обработки на агрохимические, агрофизические, микробиологические свойства почв, рост, развитие, урожайность хлопчатника, поражаемость вилтом, технологические качественные характеристики волокна в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области и в разработке рекомендаций производству.

Основные задачи исследования заключаются в изучении влияния:

Глубокой обработки междурядий хлопчатника на агрохимические (гумус, общий азот, фосфор и калий, а также нитратный азот, подвижный фосфор и обменный калий) и агрофизические (механический состав, удельный вес, объемный вес, порозность, водопроницаемость) свойства почв;

различной глубины обработки междурядий хлопчатника на изменение числа видов микроорганизмов в почвах и их жизнедеятельность;

глубокой обработки междурядий хлопчатника при различных почвенных условиях и ширине междурядий на рост и развитие растений хлопчатника;

глубокой обработки междурядий хлопчатника на развитие корневой системы при постоянном возделывании хлопчатника и краткосрочном севообороте по системе “озимая пшеница : хлопчатник”;

поражаемости хлопчатника вилтом при постоянном возделывании хлопчатника и краткосрочном севообороте по системе “озимая пшеница : хлопчатник” при различной ширине междурядий;

глубокой обработки междурядий хлопчатника сортов Бухара-8 и «Навруз» при различной ширине их возделывания при постоянном возделывании хлопчатника и краткосрочном севообороте по системе “озимая пшеница : хлопчатник” на урожайность хлопчатника и технологические характеристики качества волокна;

а также в проведении корреляционного анализа полученных результатов;

проведении оценки экономической эффективности выращивания хлопка в разных почвенных условиях при постоянном возделывании хлопчатника и краткосрочном севообороте по системе “озимая пшеница : хлопчатник” при различной ширине и глубокой обработке междурядий хлопчатника.

В качестве **объекта исследования** были выбраны такыровидные почвы с признаками олуговения, староорошаемые типичные сероземные почвы, площади с постоянным возделыванием хлопчатника и краткосрочным севообороте по системе “озимая пшеница : хлопчатник”, междурядья шириной 60 и 90 см, различная глубина обработки почв междурядий хлопчатника (5 глубин обработки), сорта Бухара-8 и «Навруз», чизельный культиватор ЧКН-1,8.

Предметом исследования являются оценка влияния различних глубин обработки почв междурядий хлопчатника на агрофизические агрохимические, микробиологические свойства орошаемых такыровидных почв с признаками олуговения, староорошаемые типичные сероземные почв, а так же на развитие корневой системы, рост и развитие хлопчатника, поражаемость его вилтом, урожайность и качество хлопкового волокна, экономическую эффективность.

Методы исследования. Исследования проводились в полевых и лабораторных условиях, анализы осуществлялись на основе “Методов агрофизических исследований”, “Методов агрохимических анализов почв и растений”, “Методики агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах”, “Методики Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Методики проведения опытов с хлопчатником”, «Методики проведения полевых опытов», «Методов почвенной

микробиологии и биохимии». Точность и достоверность полученных экспериментальных данных определялись статистической обработкой данных с помощью программы Microsoft Excel на основе «Методики полевого опыта» Б.Д. Доспехова.

Научная новизна исследования заключается в следующем**:**

Впервые в условиях орошаемых такыровидных почв с признаками олуговения Кашкадарьинской области, при постоянном возделывании хлопчатника и краткосрочном севообороте “озимая пшеница : хлопчатник” (1:1) была разработана оптимальная глубина обработки междурядий при возделывании хлопчатника сорта Бухара-8 на междурядьях шириной 90 см с различной глубиной обработки почвы (18-20; 22-24; 26-28; 30-32 и 34-36 см);

выявлено влияние различной глубины обработки междурядий хлопчатника на агрохимические, агрофизические свойства почвы на изменение числа, видов микроорганизмов в почвах и их жизнедеятельность;

выявлено влияние различной глубины обработки междурядий хлопчатника на развитие корневой системы, а так же на рост и развитие хлопчатника;

выявлена степень поражаемость хлопчатника вилтом при различной глубине междурядной обработки;

проведена оценка влияния различной глубины междурядной обработки почвы на урожайность и качество волокна.

В условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области при краткосрочном севообороте с возделыванием хлопчатника в системе “озимая пшеница : хлопчатник” (1:1) были разработаны оптимальные глубины обработки междурядий при возделывании сорта «Навруз» на междурядьях шириной 60 см с различной глубиной обработки почв (18-20; 22-24; 26-28; 30-32 и 34-36 см);

выявлено влияние различной глубины обработки междурядий хлопчатника агрохимические, агрофизические и микробиологические свойства почвы;

выявлено влияние различной глубины обработки междурядий хлопчатника на рост, развитие растений, развитие корневой системы хлопчатника по различным почвенным горизонтам, степень поражаемости хлопчатника вилтом, урожай хлопка-сырца и качество волокна.

Практические результаты исследования. С целью улучшения водно-физических свойств почв и повышения урожайности хлопчатника была определена оптимальная глубина обработки почв междурядий (26-28 и 30-32 см),

Проведение обработки почв междурядий на глубину 30-32 см в фазе бутонизации хлопчатника оказало положительное влияние на плодородие почв: отмечается повышение содержания гумуса на 0,004%, азота – на 0,007%, а фосфора – на 0,006%;

При проведении обработки почв междурядий на глубину 30-32 см, объемный вес почв в пахотном и подпахотном слоях снижается на 0,02-0,03 г/см^3, порозность увеличивается на 2,0-2,1%, а водопроницаемость – на 100-120 м^3/га;

В результате интенсивного развития корневой системы, повышается эффективность усваивания растениями влаги и питательных веществ, что приводит к получению дополнительных 4-5 ц/га хлопка.

Достоверность результатов проведенных исследований подтверждается обработкой полученных данных вариационно-статистическим методом. Теоретические закономерности подтверждались результатами практических данных и сравнивались с отечественными и зарубежными научно-исследовательскими отчетами. Результаты исследования обсуждались на ученых советах и положительно утверждались экспертами. Помимо этого, проводилось внедрение полученных результатов исследования в производство, особенно в семеноводческих фермерских хозяйствах. Результаты исследований обсуждались на Республиканских и международных научных конференциях, где проходило их обсуждение.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Впервые в условиях орошаемых такыровидных почв с признаками олуговения Кашкадарьинской области и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, научно обоснована эффективность глубокой обработки междурядий хлопчатника на глубину 26-28 см и 30-32 см. Опыты подтверждаются улучшением агрохимических, агрофизических, микробиологических свойств почв, ростом и развитием растений, интенсивным развитием корневой системы и повышением урожайности хлопчатника.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что в результате проведения междурядных обработок почв с оптимальной глубиной появляется возможность снижения излишней влаги в почве и внесения удобрений на оптимальную глубину, более глубокого просачивания поливной воды, лучшего проникновения в почву тепла и воздуха, быстрого и усиленного развития корневой системы, что приводит к дополнительным благоприятным условиям для более лучшего усвоения растениями питательных веществ и влаги в почве, относительного снижения числа поливов и обработки междурядий, а также повышения урожайности хлопчатника и достижения экономической эффективности.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов исследований по применению метода глубокой обработки междурядий хлопчатника:

разработаны и утверждены «Рекомендации по глубокой обработке междурядий при возделывании хлопчатника», служащие в качестве руководства фермерским хозяйствам Кашкадарьинской области (Справка Министерства сельского хозяйства, № 01/023-63 от 30.04.2018). Эти рекомендации служат руководством для получения высоких и качественных урожаев хлопка-сырца в специализированных фермерских хозяйствах Кашкадарьинской области;

разработаны и утверждены «Рекомендации по глубокой обработке междурядий при возделывании хлопчатника (для Ташкентской области)» в качестве руководства фермерским хозяйствам Ташкентской области (Справка Министерства сельского хозяйства, № 01/023-63 от 30.04.2018), что служат

руководством в специализированных фермерских хозяйствах Ташкентской области;

разработана технология глубокой обработки междурядий хлопчатника в условиях Кашкадарьинской области которая была применена на площади 114050 га в Касбинском, Нишанском, Каршинском, Мубарекском и Касанском районах и в предгорьях Шахрисабзского, Яккабагского, Чиракчинского, Камашинского и Гузарского районов на площади 30850 га (а всего на площади 123050 га) (Справка Министерства сельского хозяйства, № 01/023-63 от 30.04.2018). Применение этого метода фермерскими хозяйствами привело к получению ими дополнительного урожая хлопка-сырца в размере 4-6 ц/га;

разработана технология глубокой обработки междурядий хлопчатника в условиях Ташкентской области была применена в Букинском районе на площади 336 га, в Куйичирчикском районе – 230 га и на опытном участке НИИССАВХ – 30 га (всего на 596 га) (Справка Министерства сельского хозяйства, № 01/023-63 от 30.04.2018). Применение этого метода в производственных условиях привело к получению хлопководческими фермерскими хозяйствами дополнительного урожая хлопка в размере 4-5 ц/га, а коэффициент рентабельности составил 16-18%.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией УзНПЦСХ и НИИССАВХ и оценивались положительно. Кроме того, основные положения результатов исследований, изложенных в диссертации, доложены 5-ти научно-практических конференциях, из них 3-раза в республиканских и 2-раза международных

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 19 научных статей, в том числе в изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных результатов исследований по докторским диссертациям – 11 статей, в том числе 9 в республиканских и 2 в зарубежных журналах. Кроме того, опубликовано 2 научные рекомендации.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы проведенных исследований. Охарактеризованы цель и задачи, а также объект и предметы исследований, соответствие исследований приоритетным и инновационным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Представлена информация о методах исследования, степени изученности проблемы, научная новизна исследований, практические результаты, достоверность полученных результатов, их теоретическая и практическая значимость, внедрение результатов исследования в практику, положительные оценки при проведении апробации, полученные результаты, а также информация об объеме и структуре диссертации.

В **первой главе** диссертации, озаглавленной «**Обзор проведенных научных исследований**», подробно описаны результаты научных исследований отечественных и зарубежных ученых по теме диссертации**.** А так же, исходя из целей исследования проведен анализ влияния глубокой обработки почв междурядий на разрушение подпахотного слоя, в результате чего отмечается увеличение порозности почв и в конечном итоге снижение их плотности, практически 100% уничтожение однолетних сорняков, повышение урожайности за счет улучшения агрохимических, агрофизических и микробиологических свойств почв.

Глубокая обработка почв междурядий приводит к образованию мягких слоев почв в грядках, снижению заболачиваемости, возможности усвоения растениями минеральных удобрений на оптимальной глубине, глубокой инфильтрации оросительной воды, лучшему проникновению тепла и воздуха вглубь почв, ускорению роста и развития хлопчатника, лучшему росту корневой системы, в результате чего возникает возможность получения дополнительных 5-6 ц/га урожая.

В заключительной части обзора литературы представлена информация о преимуществах глубокой обработки междурядий хлопчатника. В частности, показано, что глубокая обработка междурядий приводит к сохранению влаги в почвах, экономии оросительной воды до 15-20%, способствует покрытию 20% оросительной нормы в районах с низким количеством выпадения осадков, улучшению качества волокна.

Во **второй главе** диссертации, «**Почвенно-климатические условия проведения исследований**», представлена информация о климатических условиях места проведения исследований. В диссертации показано, что почвы южного региона – орошаемые такыровидные почвы Кашкадарьинской области с признаками олуговения, являются лучшими в пустынной зоне, и именно поэтому их используют гораздо больше, чем темно-коричневые, такырные песчаные почвы, так-как в такыровидных почвах наличие гумуса в пределах 0,4-1,3%, при низком содержании азота (0,020-0,050%), но при повышенном количестве общего фосфора (0,15%) и особенно калия (2%). По механическому составу эти почвы супесчанные с расположением грунтовых вод в пределах 2-4-х метров с минерализацией 1,0-2,5 г/л и более с присутствии в них сульфатных солей.

В диссертации показано, что староорошаемые типичные сероземные почвы опытных полей Ташкентской области являются неоднородными, грунтовые воды расположены на глубине 18-20 м, содержание гумуса в типичных сероземных почвах составляет 0,6-1,2%, азота – 0,08-0,1%, фосфора – 0,2-0,3%, растворимость соединений фосфора незначительна из-за высокого содержания в почвах карбонатов, вследствие чего наблюдается очень низкое усвоение растениями фосфора по причине низкого его содержания, типичные сероземные почвы являются средне- и тяжелосуглинистыми по механическому составу, с низким объемным весом и порозностью.

Климат Кашкадарьинской области резко континентальный, с жарким летом и очень холодной зимой. В зимний период в регион поступают холодные

потоки воздуха с северной Арктики, что приводит к значительному понижению температуры. Средняя температура воздуха в январе колеблется от -0°С до +2°С, зимой иногда понижается от -15°С до -25°С. Лето продолжительное, жаркое и сухое, в июле температура иногда поднимается с +44°С до + 47°С. Ежегодное количество осадков не превышает 58-60 дней, испаряемость десятикратно превышает среднегодовое количество осадков в виду высокой температуры. Количество осадков в среднем за год составляет 270 мм, в отдельные годы – 310-320 мм/год, а в засушливые – 100 мм. В целом, период проведения опытов в Кашкадарьинской области в 2015 г., характеризуется дождливой зимой, жарким летом, относительно низкой температурой осенью, в 2016 г. дождливой весной, теплым летом и осенью, а в 2017 г. относительно низкими температурами в сентябре.

Согласно погодным данным в условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, температура воздуха в 2016-2017 гг. превысила среднегодовые соответственно на 5,8-5,4°С, в первый месяц весны средняя температура воздуха составила 13,1-12,9°С, превысив среднегодовые на 5,2-4,9°С, а в апреле была близка к среднегодовым - 16,4 - 15,3°С. В период проведения экспериментов, температура воздуха в июне, июле и августе превысила среднегодовые значения соответственно на 1.3-1.0, 0.9-0.7 и 2.1-1.9°С.

В **третьей главе** диссертации, «**Система и методы проведения исследований**», описаны полевые и лабораторные эксперименты, которые проводились на основе «Методики Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методов проведения полевых экспериментов». Данные по урожайности обрабатывались на основе дисперсионного анализа, описанного в «Методах полевого опыта» Б.А.Доспехова. До начала проведения опытов, то есть в начале и конце вегетационного периода, отбирались образцы почв из пахотного (0-30 см) и подпахотного (30-50 см) слоев, где содержание гумуса определялось по методу И.В.Тюрина, общего азота и фосфора по методу А.П. Гриценко и И.М. Мальцевой, нитратного азота - Гранвальд-Ляжу, подвижного фосфора Б.П. Мачигина, обменного калия пламенным фотометром по методу П.В. Протасова. Определение изменений агрофизических свойств экспериментальных полей проводились «Методом агрофизических исследований», объемный вес и порозность почв - методом Н. А. Качинского, водопроницаемость почв – с помощью металлических колец методом Долгова, макроструктура почв – Н. Саввинова, водоустойчивость почвенных агрегатов - Г.И. Павлова, глубина обработки междурядий - В.П. Кондратюка.

Исследования были проведены в соответствии с программой диссертации на двух опытных полях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и на одном поле староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области. Подробно описаны все проведенные агротехнические мероприятия по каждой вышеуказанной схеме с подробным описанием хлопчатника сортов “Бухара-8” и “Навруз”, а также чизельного культиватора ЧКН-1,8, выбранных в качестве объектов исследования.

В **четвертой главе** диссертации под названием «**Влияние глубокой обработки междурядий хлопчатника при постоянном возделывании хлопчатника и краткосрочном севообороте в системе “озимая пшеница : хлопчатник” на агрохимические, агрофизические и микробиологические свойства почв**”, в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области представлены подробности экспериментов по определению влияния глубокой обработки междурядий хлопчатника на агрофизические, агрохимические и микробиологические свойства почв, а также проанализированы корреляционные зависимости между агрофизическими свойствами и урожайностью.

Согласно экспериментальным данным, проведенным в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения (2013 г.), на полях с постоянным возделыванием хлопчатника, содержание гумуса в слоях 0-30 и 30-50 см оказалось равным 0,825 и 0,726%, общего азота - 0,0898 и 0,076%, фосфора - 0,157 и 141%, а в конце периода вегетации гумуса – 0,820-0,827%, общего азота – 0,091-0,100%, общего фосфора – 0,152-0,158%. На полях с краткосрочным севооборотом в системе “озимая пшеница : хлопчатник”, содержание гумуса оказалось выше на 0,004%, нитратного азота – на 0,007%, валового фосфора – на 0,012%, то есть в обоих полевых условиях в вариантах с глубокой обработкой междурядий на глубину 30-32 и 34-36 см (в вариантах 5, 6, 11 и 12), содержание питательных веществ в почвах, в частности гумуса, превысило контрольный вариант на 0,004-0,005%, азота – на 0,007-0,014%, а валового фосфора – на 0,006-0,009%.

Согласно данным, полученным в первоначальных экспериментах по анализу подвижных форм питательных веществ в почвах, проведенных в 2013 г., содержание нитратного азота в начале вегетационного периода в слое 0-30 см составило 10,85 мг/кг, а в подпахотном слое – 8,43 мг/кг, подвижного фосфора – соответственно 16,4 и 15,4 мг/кг, обменного калия – 172 и 158 мг/кг. В конце вегетационного периода, в вариантах 5 и 6 с постоянным возделыванием хлопчатника, содержание нитратного азота в слое 0-30 см соответственно составило 16,73 и 16,78 мг/кг, подвижного фосфора – 13,5 и 13,9 мг/кг, обменного калия – 156 и 152 мг/кг, в отличие от вариантов 1, 3 и 4, показатели нитратного азота оказались соответственно на 3,2-5,5 мг/кг, подвижного фосфора – на 0,2-0,4 мг/кг и обменного калия – на 4-6 мг/кг ниже. При этом отмечается, что увеличение глубины обработки междурядий приводит к относительному увеличению содержания питательных веществ в почвах (рис. 1).

Согласно предварительным данным по староорошаемым типичным сероземным почвам Ташкентской области, содержание гумуса в пахотном слое составило 0,840%, общего азота - 0,070%, валового фосфора - 0,171%, содержание подвижных форм питательных веществ в почвах, в частности нитратного азота составило 2,0 мг/кг, подвижного фосфора - 38,7 мг/кг, обменного калия – 221 мг/кг. В конце вегетационного периода в 1-м варианте содержание гумуса в пахотном слое составило 0,834%, азота - 0,062%,

подвижного фосфора - 0,164%, а в вариантах 5 и 6 содержание гумуса оказалось близким к исходному, без изменений, однако отмечано снижение содержание азота на 0,002-0,003% и фосфора на 0,003-0,004%.

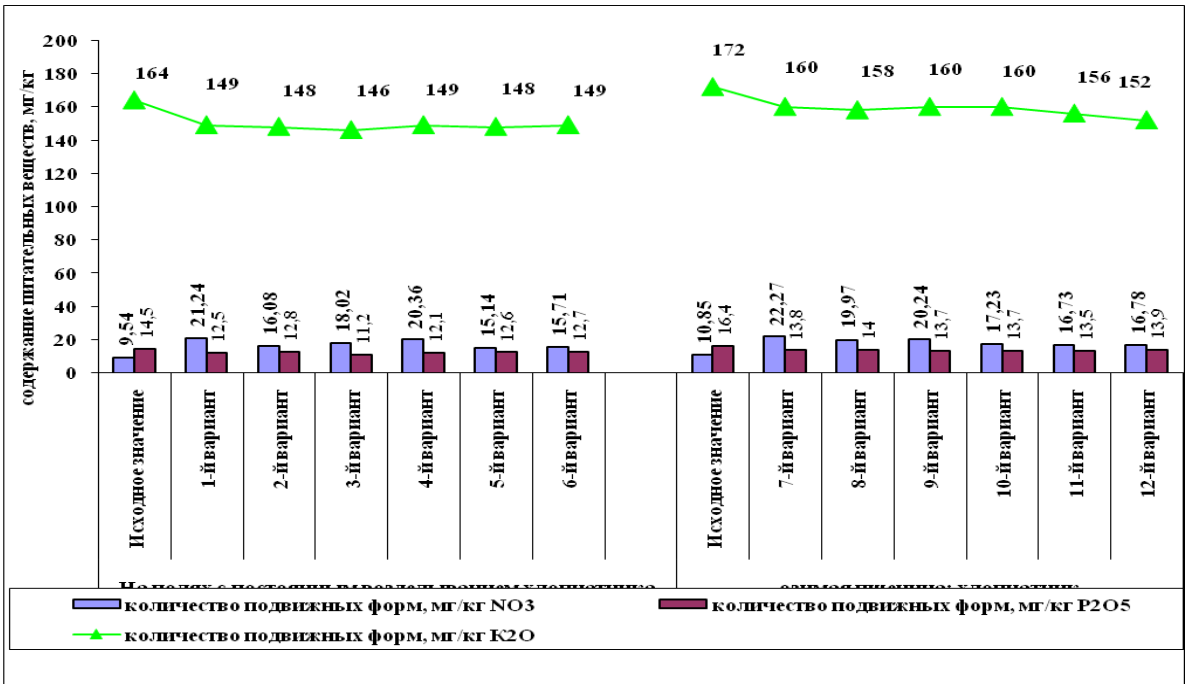


Рисунок 1. Содержание подвижных форм питательных веществ в почвах опытных участков, мг/кг (Кашкадарьинская область, орошаемые такыровидные почвы с признаками олуговения (2013 г.), в начале и конце периода вегетации).

В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, на полях с постоянным возделыванием хлопчатника, в начале вегетационного периода в слое 0-5 см содержание макроагрегатных частиц почв размером больше 10 мм составило 35,01%, до 10-0,25 мм – 62,74%, менее 0,25 мм - 2,25%, на полях с краткосрочным севооборотом – соответственно 48,19, 46,98 и 48,35 %. В результате глубокой обработки междурядий различных слоев почв наблюдались изменения содержания макроагрегатных частиц в пахотном слое почв, их содержание в почве размером 10-0,25 мм (в слое 20-30 см) в контрольном варианте составило 65,66%, в слое 22-24 см в варианте 3 с глубокой обработкой – 73,10%, в слое 26-28 см в варианте 4 – 78,53%, в слое 30-32 см в варианте 5 - 73,68%, в слое 34-36 см в варианте 6 – 75,31%. При этом наилучшие результаты отмечаны в 4-м варианте с глубиной обработки междурядий 26-28 см, где котором содержание агрономически ценных агрегатов увеличилось по сравнению с контрольным вариантом на 12,87%.

Согласно данным в староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, число агрегатов размером 10-0,25 мм в слое 0-30 см в начале периода вегетации составило 39,65%, в слое 30-50 см – 41,57%, а в конце периода вегетации в вариантах 3, 4, 5 и 6 соответственно слоев 47,92-49,60% и 41,63-54,77% 47,62%. При этом отмечается, что с увеличением глубины обработки междурядий, число агрономически ценных агрегатов в слое 0-30 см по сравнению с контролем увеличивается на 8-9%, с улучшением их зернистости.

Согласно данным по объемному весу почв, в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, на полях с постоянным возделыванием хлопчатника, в начале вегетационного периода в слое 0-30 см, объемный вес почв в среднем составил 1,33 г/см^3, в слое 30-50 см - 1,42 г/см^3, при краткосрочной системе севооборота пшеница:хлопчатник соответственно слоям 0-30 и 30-50 см в среднем составил 1,31 и 1,39 г/см^3.

До проведения глубокой обработки почвы в междурядиях, в фазу бутонизации, объемный вес почв по вариантам увеличился по сравнению с исходными значениями на 0,03-0,04 г/см^3. Основной причиной увеличения объемного веса была подготовка почв к посеву, нарезка борозд, посев и многократное использование техники во время проведения 1-вой и 2-рой культивации.

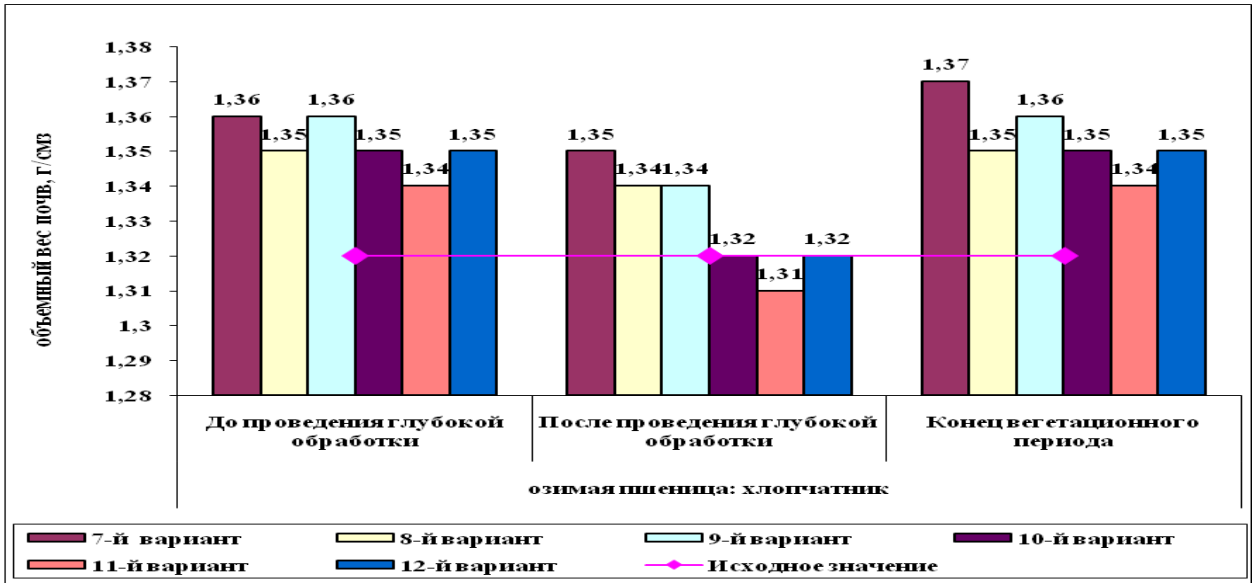


Рисунок 2. Влияние глубокой обработки почв междурядий на объемный вес почв, г/см^3 (Кашкадарьинская область, орошаемые такыровидные почвы с признаками олуговения, 0-30 см, 2013 г).

После проведения глубокой обработки почв междурядий, в фазу бутонизации, объемный вес почв по вариантам в слое 0-30 см составил 1,31-1,35 г/см^3, в слое 30-50 см - 1,40-1,42 г/см^3. При этом, по сравнению с предыдущим состоянием без проведения глубокой обработки отмечается снижение объёмного веса на 0,02-0,03 г/см^3, а наилучший результат наблюдался в 5-м варианте, с проведением глубокой обработки на глубину 30-32 см. По данным конеца вегетационного периода, проведение глубокой обработки почв междурядий приводит к снижению их объемного веса по сравнению с контрольным вариантом, и наилучший результат получен в 5-м варианте, при обработке почв на глубину 30-32 см, то есть объемный вес почв по сравнению с контрольным вариантом снизился на 0,03 г/см^3 (рис. 2).

Согласно данным по порозности почв, на посевных площадях с системой «озимая пшеница:хлопчатник» исходные значения порозности почв в слое 0-30 см составляли 49,2%, а в слое 30-50 см - 46,5%. По сравнению с вариантами без проведения глубокой обработки в фазу бутонизации, значения порозности в

пахотном слое по вариантам снизились на 0,7-1,5%, а после проведения глубокой обработки в фазу бутонизации составили 48,1-49,6 %, то есть улучшились на 1,1%. Наилучший результат был отмечен в варианте 5 при глубокой обработке междурядий на глубину 30-32 см, где порозность почв (49,6%) улучшилась на 1,5% по сравнению с контролем (рис. 3).

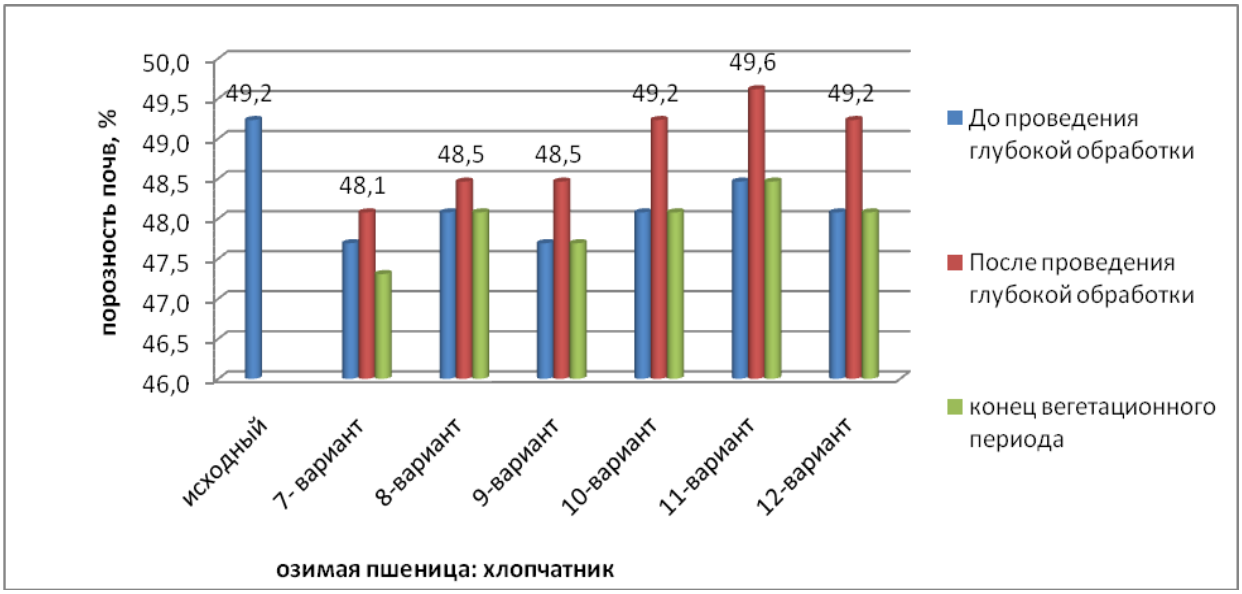


Рисунок 3. Влияние глубокой обработки почв междурядий на порозность почв. Поле с применением системы севооборота (Кашкадарьинская область, орошаемые такыровидные почвы с признаками олуговения, 0-30 см, 2013 г).

В условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, первоначальные значения объемного веса почв в слое 0-30 см в среднем составили 1,28 г/см^3, а в подпахотном – 1,38 г/см^3. До проведения глубокой обработки почв междурядий, в фазу бутонизации, по причине многократного прохождения техники, объемный вес почв по вариантам в слое 0-30 см по сравнению с исходными значениями увеличился на 0,04-0,05 г/см^3, а после проведения глубокой обработки почв междурядий, по сравнению с предыдущими значениями сократился на 0,03-0,05 г/см^3. Наилучший результат был отмечен в 5-ом варианте при глубокой обработке междурядий на глубину 30-32 см, где объемный вес почв по сравнению с предыдущими значениями сократился на 0,05 г/см^3.

Первоначальные значения порозности почв в слое 0-30 см составили 52,6%, в слое 30-50 см – 48,8%. До проведения глубокой обработки почв междурядий, порозность почв по сравнению с предыдущими значениями в пахотном слое сократилась на 1,5-2,2%, а в подпахотном – на 1,0-1,4%. В вариантах после проведения глубокой обработки почв междурядий, порозность почв в слое 0-30 см составила 51,1-52,2%, а в слое 30-50 см – 48,1-48,5%, то есть улучшилась на 0,5-1,1%. В варианте с глубокой обработкой почв междурядий на глубину 30-32 см значения порозности почв составили 52,2%, то есть по сравнению с контрольным вариантом улучшились на 1,1%.

В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с

признаками олуговения, согласно предварительным данным по водопроницаемости почв (2013 г.), на полях с постоянным возделыванием хлопчатника водопроницаемость почв за 1 час составила 360,4 м^3/га, а за 6 часов – 851,3 м^3/га, при краткосрочной системе севооборота пшеница:хлопчатник (1:1) водопроницаемость почв за 1 час составила 383,2 м^3/га, а за 6 часов – 884,5 м^3/га. До проведения глубокой обработки почв междурядий, отмечалось ухудшение водопроницаемости, значения которой по вариантам составили за 1 час 290,2-311,6 м^3/га, а за 6 часов – 762,5-810,4 м^3/га, то есть по сравнению с предварительными значениями снизились за 1 час на 50-70 м^3/га, а за 6 часов – на 40-90 м^3/га.

В контрольном варианте, на полях с постоянным возделыванием хлопчатника, водопроницаемость почв в целом за 6 часов составила 770,0 м^3/га, а при краткосрочной системе севооборота – 778,3 м^3/га. Наилучший результат был отмечен при глубокой обработке междурядий на глубину 30-32 см в 5 варианте на полях с постоянным возделыванием хлопчатника и в 11-ом варианте на полях с системе севооборота, где по сравнению с контрольным вариантом водопроницаемость почв соответственно увеличилась соответственно на 100 и 110 м^3/га.

Согласно предварительных данных по водопроницаемости почв в условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, водопроницаемость почв за 1 час составила 413,4 м^3/га, а за 6 часов – 790,2 м^3/га. До проведения глубокой обработки почв междурядий, значения водопроницаемости почв по вариантам составили за 1 час 375,4-380,5 м^3/га, а за 6 часов – 710,5-720,8 м^3/га, что по сравнению с предварительными значениями снизились на 35-70 м^3/га. После проведения глубокой обработки почв междурядий, водопроницаемость почв по вариантам увеличилась на 50-60 м^3/га. Наилучший результат был отмечен при глубокой обработке междурядий на глубину 30-32 см (5 вариант), где по сравнению с контрольным вариантом водопроницаемость почв увеличилась на 57 м^3/га. Отмечена средняя корреляционная связь между водопроницаемостью и урожайностью с коэффициентом $R^2 = 0,460$ (рис. 4).

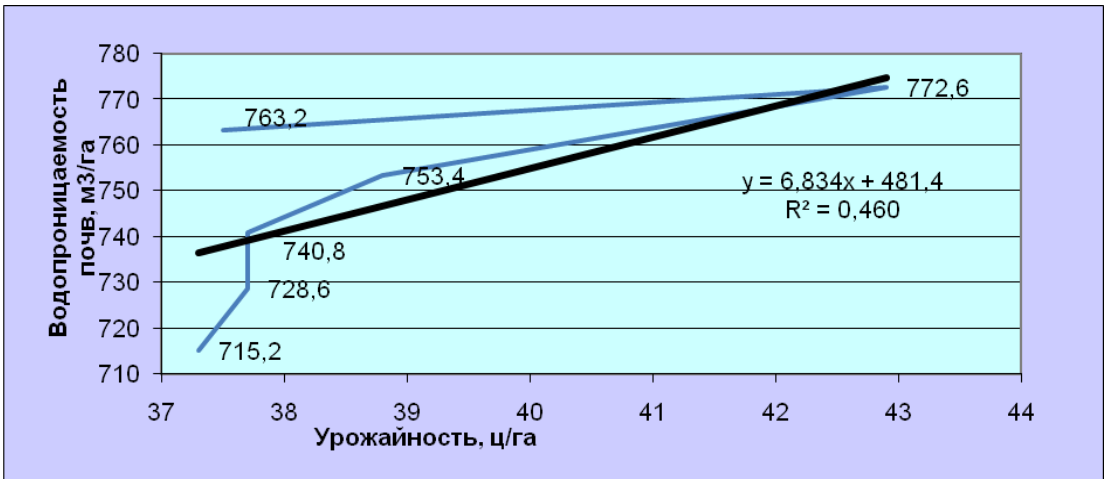


Рисунок 4. Зависимость между водопроницаемостью почв и урожайностью (Ташкентская область, староорошаемые типичные сероземные почвы, 2016 г.)

Согласно данным по водопроницаемости почв, в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, в начале периода вегетации на полях с постоянным возделыванием хлопчатника, влажность почв в пахотном слое находилась на уровне 16,4%, а в подпахотном – 19,8-22,8%, а при краткосрочной системе севооборота пшеница:хлопчатник (1:1), эти значения соответственно были равны в среднем 17,5% и 20,9-22,8%. В конце периода вегетации, при глубокой обработке почв междурядий в 5 варианте, влажность почв в пахотном слое (0-30 см) превысила значения контрольного варианта на 1,2-1,8%, а в подпахотном (30-50 см)слое – на 0,9-1,2%.

Согласно данным результатов опытов, в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, в 2013 г на полях с краткосрочной системой севооборота пшеница:хлопчатник (1:1), выявление корреляционной связи между проведением глубокой обработки почв междурядий и агрофизическими свойствами и урожайностью показало на наличие сильной отрицательной связи (r = -0,89709) между глубиной обработки и объемным весом и сильной положительной связи (r= 0,893487, r = 0,946955) между глубиной обработки и соответственно порозностью и водопроницаемостью, а также между глубиной обработки и урожайностью (r = 0,699266) (таблица 1).

Таблица 1

Корреляционная зависимость между глубиной обработки почвы междурядий на агрофизические свойства и урожайность хлопчатника

Глубина обработки, см	Объемный вес, г/см3	Порозность почв, %	Водопроницаемость, м3/га	Урожайность, ц/га
	С постоянным возделыванием хлопчатника			
Контроль	1,36	47,7	770	35,6
18-20	1,35	48,1	784,4	37,0
22-24	1,34	48,5	801,7	36,9
26-28	1,33	48,8	823,3	39,6
30-32	1,32	49,2	847,4	40,4
34-36	1,32	49,2	830,6	38,7
коррел 1-5	r = -0,98198	r = 0,981175	r = 0,933634	r = 0,828819
коррел 1-5		r = -0,99918	r = -0,98201	r = -0,90495
коррел 2-5			r = 0,979096	r = 0,894458
коррел 3-5				r = 0,9517
	Севооборот пшеница:хлопчатник			
Контроль	1,35	48,1	293,2	36,8
18-20	1,34	48,5	311,2	37,3
22-24	1,34	48,5	332,0	39,1
26-28	1,32	49,2	342,7	39,7
30-32	1,31	49,6	360,4	41,9
34-36	1,32	49,2	352,0	38,7
коррел 1-5	r = -0,89709	r = 0,893487	r = 0,946955	r = 0,699266
коррел 1-5		r = -0,99948	r = -0,94003	r = -0,86211
коррел 2-5			r = 0,943149	r = 0,871617
коррел 3-5				r = 0,876999

Согласно данным по жизнедеятельности микроорганизмов в почвах, на полях с краткосрочной системой севооборота пшеница:хлопчатник (1:1), увеличение глубины обработки почв междурядий является причиной увеличения числа олигонитрофильных и микромицетных микроорганизмов в почве, что привело к увеличению накопления углеродсодержащих органических соединений, а уменьшение числа аммонификаторов и фосфор-разрушающих микроорганизмов ведет к снижению потерь азотсодержащих соединений, тем самым предотвращая бесполезные потери питательных веществ необходимых для развития хлопчатника, и повышая эффективность их усваивания растениями (таблица 2).

В **пятой главе** диссертации под названием «**Влияние глубины обработки почв междурядий хлопчатника на рост, развитие, урожайность и качество волокна при постоянном возделывании хлопчатника и краткосрочной системе севооборота пшеница:хлопчатник»** проводилось изучение влияния различных глубин глубокой обработки междурядий хлопчатника на густоту стояния растений, их рост и развитие, развитие корневой системы, урожайность и качество волокна.

Таблица 2

Число микроорганизмов в почвах опытных участков, КОЕ/г (Ташкентская область, типичные сероземные почвы, 2017 г.)

Почвенные микроорганизмы	Слой почв, см	В начале вегетации	В конце периода вегетации					
			1-вар	2- вар	3- вар	4- вар	5- вар	6- вар
Аммонификаторы	0-30	4,5х107	1,9х108	1,3х108	1,0х108	1,1х108	3,7х107	4,5х108
Фосфор-разрушающие	0-30	2,2х106	3,7х107	5,9х106	4,3х107	2,1х108	2,7х107	2,2х108
Олигонитрофилы	0-30	3,1х106	4,5х106	5,6х106	6,3х106	3,8х106	9,3х106	7,8х107
Микромицеты	0-30	2,0х105	7,5х103	3,7х104	4,5х104	7,5х103	7,5х103	5,2х104
Актиномицеты	0-30	3,1х105	4,5х104	1,5х104	7,5х103	7,5х103	3,0х104	7,5х103

Согласно данным результатов опытов, проведенных в 2013 г. в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, в проведенных 1 августа фенологических наблюдении, показано высокий уровень развития растений хлопчатника во всех вариантах, а именно, в варианте при постоянном возделывании хлопчатника с проведением глубокой обработки междурядий на глубину 30-32 см где, высота стебля растений выше на 7,4 см, количеств симподиальных ветвей больше на 2,6 шт., плодоэлементов – на 2,9 шт., коробочек – на 2,1 шт., чем на контроле. В системе севооборота пшеница:хлопчатник, эти показатели оказались немного выше в 11 варианте, где высота стебля растений выше на 10,6 см, количество симподиальных ветвей больше на 2,4 шт., плодоэлементы – на 3,1 шт., коробочек – на 2,7 шт.

Согласно результатов данных по изучению влияния различных глубин глубокой обработки междурядий хлопчатника на корневую систему, при увеличении глубины обработки междурядий хлопчатника на 4 см, с 18-20 см до 22-24 см, отмечается увеличение длины основного корня на 4-5 см, числа боковых корней на 5-6 шт., веса корней на 7-8 г, стебля на 10-15 г, коробочек на

30-40 г, числа листьев на 3-5 шт. При увеличении глубины обработки междурядий хлопчатника на 8 см (26-28 см), эти значения соответственно увеличились на 10-12 см, 6-8 шт. 15-17 г, 35-40 г, 50-60 г, 10-12 шт., при увеличении на 12 см (30-32 см) - 19-20 см, 11-12 шт., 22-25 г, 55-60 г, 80-100 г, что наглядно указывает на важность увеличения глубины обработки междурядий (рис. 5).

В диссертации показано, что в контрольном варианте при постоянном возделывании хлопчатника в зависимости от площади поверхности листьев, их веса и числа, без глубокой обработки междурядий, площадь поверхности листьев составила 2782,8 см^2, а наилучший результат был отмечен при глубокой обработке междурядий на глубину 26-28 см в 4 варианте, где площадь поверхности листьев составила 5675,3 см^2, а в системе севооборота пшеница:хлопчатник, при глубокой обработке междурядий на глубину 30-32 см в варианте 5 – 6356,9 см^2.

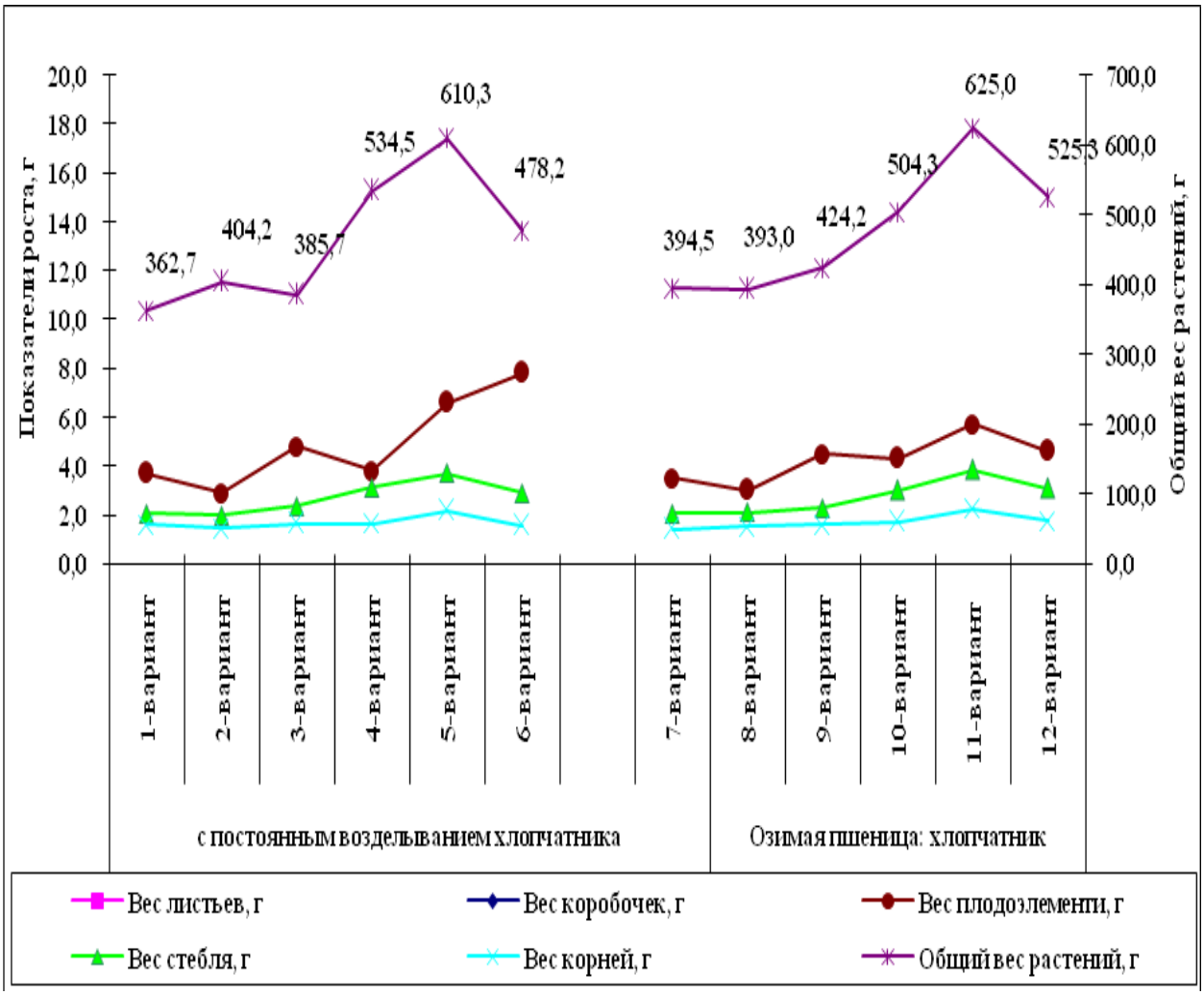


Рисунок 5. Показатели роста и плодоэлементов хлопчатника в период вегетации (Кашкадарьинская область, орошаемые такыровидные почвы с признаками олуговения, 2013 г).

Согласно результатов данных опытов, проведенных в 2013 г. в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, в вариантах при постоянном возделывании хлопчатника, вес 1-й

коробочки хлопка в среднем составил 6,7-7,2 г, вес 1000 шт. семян – 119-127 г. а в системе севооборота пшеница:хлопчатник эти показатели составили 6,9-7,3 и 120-127 г. В условиях обоих полей, в вариантах 5 и 11, эти показатели оказались наиболее высокими: в вариантах при постоянном возделывании хлопчатника – соответственно 7,2 и 127 г., а в системе севооборота – 7,3 и 128 г. По сравнению с контрольным вариантом эти показатели увеличились на 0,5 и 8 г., и 0,4 и 8 г. (рис. 6).

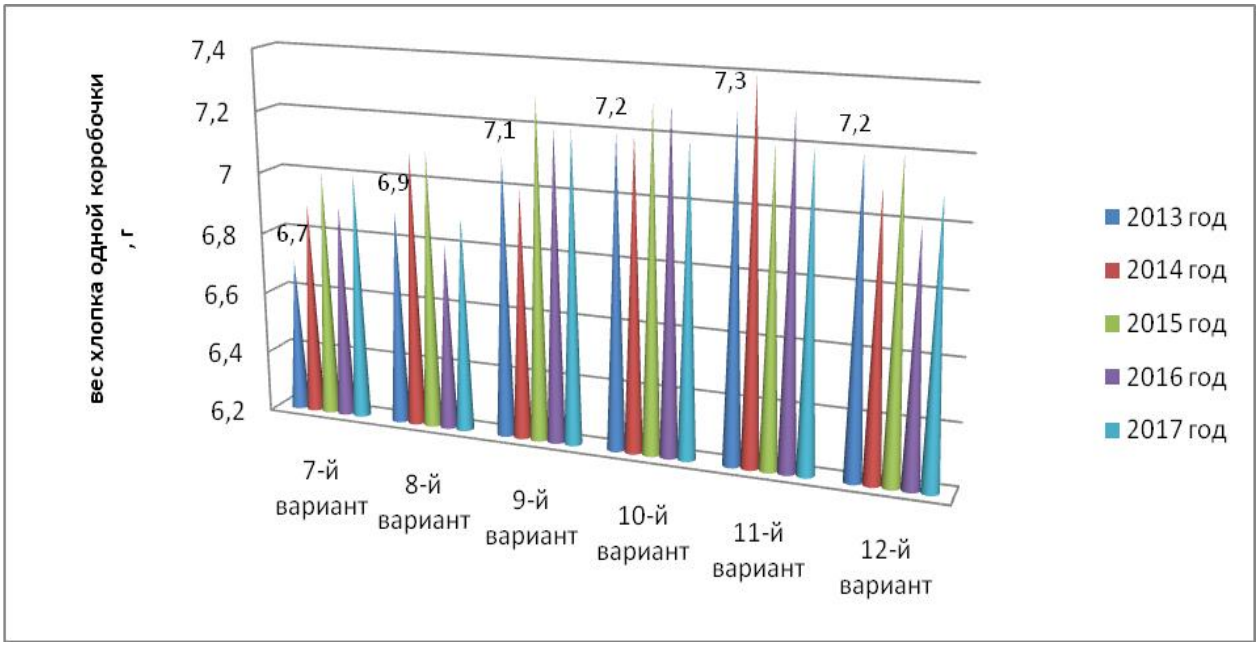


Рисунок 6. Влияние глубокой обработки междурядий на вес 1-й коробочки хлопка (Кашкадарьинская область, орошаемые такыровидные почвы с признаками олуговения)

Как в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, так и в староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, увеличение глубины обработки междурядий с 18-20 до 30-32 см, по сравнению с постоянным возделыванием хлопчатника, привело к снижению поражаемости растений хлопчатника вилтом до 1,8-2,3%, а при возделывании хлопчатника в системе севооборота пшеница:хлопчатник после озимой пшеницы – с 2,5% до 3,5%.

В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения при постоянном возделывании хлопчатника, средняя урожайность по вариантам достигла 35,9-40,3 ц/га, а при обработке междурядий на глубину 30-32 см в 5-м варианте наибольший урожай составил 40,3 ц/га, или по сравнению с контрольным вариантом было получено дополнительно 4,4 ц/га. При возделывании хлопчатника в системе севооборота пшеница:хлопчатник, средняя урожайность достигла 37,4-42,8 ц/га, относительно высокий урожай в варианте 11 составил 42,8 ц/га, или по сравнению с контрольным вариантом было получено дополнительно 5,4 ц/га, а при постоянном возделывании хлопчатника в 5 варианте дополнительно получено 2,5 ц/га. В условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, средняя урожайность по вариантам достигла 39,5-40,7 ц/га, в контрольном варианте – 36,0 ц/га, а при обработке почв на глубину 30-

32 см в 5-ом варианте, средняя урожайность достигла 40,7 ц/га, при этом по сравнению с контрольным вариантом было получено дополнительно 4,7 ц/га (рис. 7).

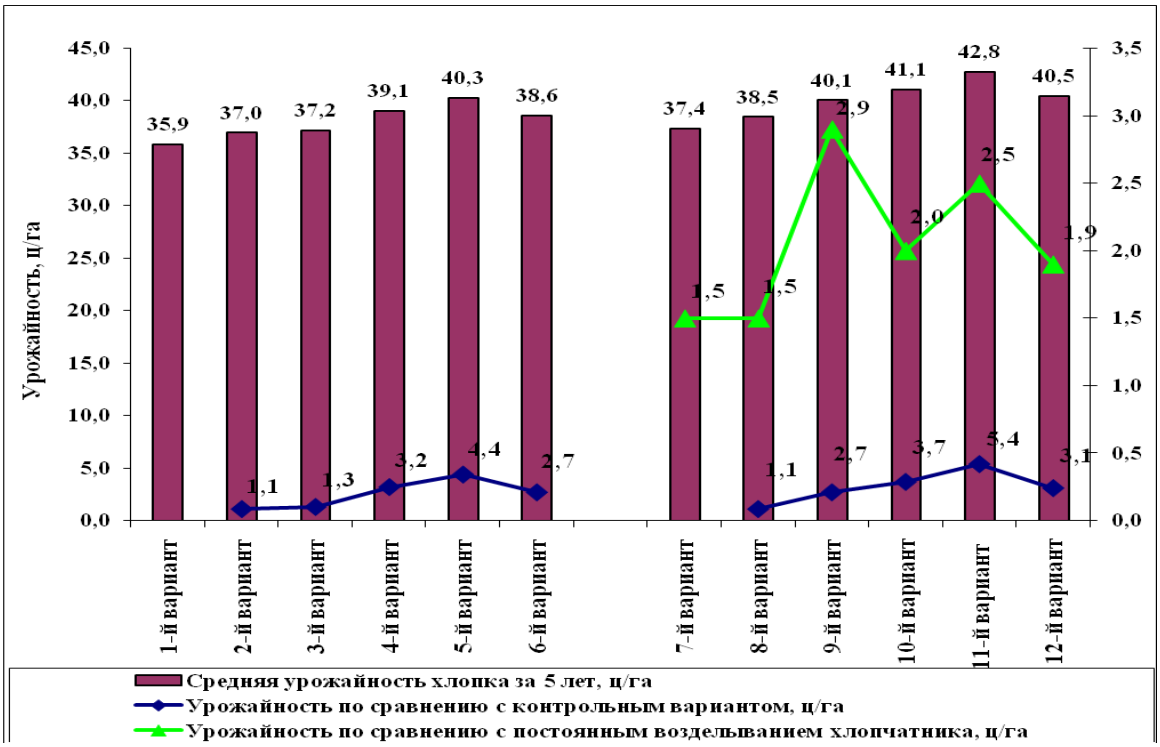


Рисунок 7. Влияние глубокой обработки междурядий на урожайность хлопчатника (Кашкадарьинская область, орошаемые такыровидные почвы с признаками олуговения)

В данной главе диссертации также было проведено изучение влияния глубокой обработки междурядий на показатели качества волокна хлопчатника. Опыты в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения показали, что в вариантах с постоянным возделыванием хлопчатника, выход волокна составил 35,6-36,4%, длина волокна – 33,5-35,3 мм, наиболее высокие результаты выхода волокна отмечены при обработке почв на глубину 30-32 и 32-34 см в 5 и 6 вариантах – соответственно составив 36,3-36,4%. Наиболее высокие результаты длины волокна оказались в вариантах 4 и 5, при обработке почв на глубину 26-28 и 30-32 см, соответственно составив 34,4 и 35,3 мм. По сравнению с контрольным вариантом, выход волокна оказался больше на 0,7-0,8%, длина волокна – на 0,9-1,8 мм. Удельная разрывная сила волокна в вариантах с глубокой обработкой почв составила 38,0-40,1 г/tex, при этом наиболее высокие результаты отмечены как при постоянном возделывании хлопчатника, так и в системе севооборота пшеница:хлопчатник, в вариантах при обработке почв на глубину 30-32 и 32-34 см, превысив эти значения по сравнению с контрольным вариантом на 1.2-1,7 г/tex. Уровень масличности семян в вариантах при глубокой обработке почв на глубину 26-28 и 30-32 см составило 20,2- 20,8%, превысив эти значения по сравнению с контрольным вариантом на 0,5-1,1%.

В **шестой главе** диссертации под названием **«Анализ экономической эффективности глубины обработки почв междурядий хлопчатника при постоянном возделывании хлопчатника и краткосрочной системе севооборота пшеница:хлопчатник и результаты производственных экспериментов»** приведена информация о расчете экономической эффективности проведения различной глубины обработки почв междурядий хлопчатника в фазу бутонизации и результатов производственных экспериментов. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения в 5 варианте, при постоянном возделывании хлопчатника, дополнительный урожай хлопка-сырца по сравнению с контролем составил 4,4 ц/га, чистая прибыль – 1747500,0 сум/га, а коэффициент рентабельности – 40,7%, а в варианте 11 при краткосрочной системе севооборота пшеница:хлопчатник дополнительный урожай хлопка-сырца составил 5,4 ц/га, чистая прибыль – 2122500,0, а коэффициент рентабельности – 49,4%. В условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, в варианте 5 дополнительный урожай хлопка-сырца составил 4,7 ц/га, чистая прибыль – 1856900,0, а коэффициент рентабельности – 43,7%.

ВЫВОДЫ

1. Снижение плодородия почв в орошаемых районах республики, происходит за счёт задержек и низкого качества в проведении операций по основной и послепосевной обработок почв, что приводит к ухудшению физических, водно-физических свойств пахотного и подпахотного слоя почвы, уплотнение верхних слоев являющиеся основными причинами снижения урожайности хлопчатника из года в год. Для предотвращения этих негативных последствий требуется применение дополнительной технологии ежегодной междурядной обработки почв по оптимальную глубину в фазу бутонизации хлопчатника.

2. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, анализ общего содержания питательных веществ в почвах в системе севооборота показал, что по сравнению с постоянным возделыванием хлопчатника, содержание гумуса оказалось выше на 0,004%, нитратного азота – на 0,007%, а подвижного фосфора – на 0,012%. Кроме того, при обработке междурядий на глубину 30-32 см в обоих условиях, содержание питательных веществ в почве, в частности гумуса, было на 0,004% выше, азота на 0,007%, а подвижного фосфора на 0,006% чем в контрольном варианте.

3. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, проведение относительно глубокой обработки почвенных слоев междурядий хлопчатника (30-32 см) привело к 10-15%-ному повышению усваиваемости нитратного азота, подвижного фосфора и обменного калия по сравнению с вариантами с другой глубиной обработки (18-20, 22-24 и 26-28 см).

4. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, посев хлопчатника в системе пшеница:хлопчатник после озимой пшеницы с обработкой междурядий на глубину 30-32 см в фазу бутонизации способствовало снижению объемного веса почвы в пахотном и подпахотном слоях на 0,02-0,03 г/см^3, а порозность увеличилась на 2,0-2,1% по сравнению с контрольным вариантом. В свою очередь, это обеспечило свободное развитие корневой системы хлопчатника в вегетационный период, особенно проникновение основного и боковых корней в более глубокие слои почвы обеспечивает более эффективное поглощение растениями влаги и усвоение питательных веществ.

5. В обоих почвенных условиях, по мере увеличения глубины обработки междурядий, прослеживается увеличение водопроницаемости почв. В варианте с увеличением глубины обработки на 6 см (до 18-20 см) по сравнению с контрольным (до глубины 12-14 см), происходит повышение водопроницаемости почв до 25-40 м^3/га, на 10 см (22-24 см) - на 55-70 м^3/га, на 14 см (26-28 см) - до 80-90 м^3/га, на 18 см (30-32 см) – до 100-110 м^3/га.

6. При увеличении глубины обработки междурядий (до 30-32 см) происходит улучшение микробиологической среды в почвах, что приводит к увеличению числа таких микроорганизмов, как олигонитрофилы и микромицеты, которые способны накапливать в большом количестве углеродсодержащие органические соединения и к снижению потерь азотсодержащих соединений, за счёт уменьшения числа микроорганизмов, таких как аммонификаторы и фосфор разрушающих. В свою очередь это проводит к предовращению. бесполезных потерь питательных веществ в почвах необходимых для развития хлопчатника и повышая эффективность их усваивания растениями

7. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, при возделывании хлопчатника в системе севооборота пшеница:хлопчатник, густота стояния растений оказалось на 0,7-0,9 тыс. шт./га больше, чем при постоянном возделывании хлопчатника. Кроме того, глубина обработки междурядий на 30-32 см оказывает положительное влияние на рост и развитие растений хлопчатника, что приводит к более крепким и здоровым растениям, а в результате к повышению урожайности.

8.При проведении обработки междурядий на глубину 22-24 см, по сравнению с глубиной 18-20 см (то есть на 4 см глубже), длина основного корня увеличивается на 4-5 см, боковых корней – на 5-6 см, вес корней – на 7-8 г, стебля – на 10-15 г, коробочек – на 30-40 г, число листьев – на 3-5 шт. При глубине обработке на 26-28 см (на 8 см глубже), соответственно длина основного корня увеличивается на 10-12 см, боковых корней – на 6-8 см, вес корней – на 15-17 г, стебля – на 35-40 г, коробочек – на 50-60 г, число листьев – на 10-12 шт., а при углублении на 30-32 см (12 см), эти показатели составили 19-20 см, 11-12 шт., 22-25 г, 55-60 г, 80-100 г, 23-25 шт.

9. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, проведение глубокой обработки междурядий на глубину 30-32 см в фазу бутонизации привело к увеличению веса хлопка-сырца с одной коробочки от 0,2 до 0,5 г, веса 1000 семян от 6,0 до 8,0 г.

10. Как в условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, так и в староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, увеличение глубины обработки междурядий с 18-20 до 30-32 см, по сравнению с постоянным возделыванием хлопчатника, привело к снижению поражаемости растений хлопчатника вилтом до 1,8-2,3%, а при возделывании хлопчатника в системе севооборота пшеница:хлопчатник после озимой пшеницы, снизилась с 2,5% до 3,5%.

11. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, при краткосрочной системе севооборота пшеница:хлопчатник (1:1), возделывание хлопчатника после озимой пшеницы при ширине междурядья 90 см и глубокой вспашке глубиной 30-32 см в фазу бутонизации привело к возможности получения дополнительных с гектара 5,4 центров при урожайности 42,8 ц/га, а в условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области при ширине междурядья 60 см и вспашке глубиной 26-28 и 30-32 см – к дополнительным 3,9-4,7 ц/га при урожайности 39,9-40,7 ц/га.

12. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, проведение обработки междурядий оптимальной глубиной (соответственно 30-32 и 26-28 см) не только оказало позитивное влияние на рост, развитие и урожайность хлопчатника, но также улучшает качество и выход хлопкового волокна по сравнению с контролем на 0,3-1,3%, увеличивая длину волокна на 0,2-0,9 мм, удельную разрывную нагрузку – на 1,2-1,7 g/tex, а уровнь масличности семян – на 0,5-1,1%.

13. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения и староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области, проведение обработки междурядий до глубины 30-32 см в системе севооборота оказалось экономически эффективным, с чистой прибылью соответственно 2122500 и 1856900 сум/га, и уровнем рентабельности 49,4% и 43,7%.

14. В условиях орошаемых такыровидных почв Кашкадарьинской области с признаками олуговения, при краткосрочной системе севооборота пшеница:хлопчатник (1:1), рекомендуется посев хлопчатника сорта Бухара-8 при ширине междурядий 90 см и проведение междурядной обработки на глубину 30-32 см в фазу бутонизации, в условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области - посев хлопчатника сорта “Навруз” при ширине междурядий 60 см и проведение междурядной обработки на глубину 26-28 см в фазу бутонизации.

SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES DSc.27.06.2017.Qx.42.01 AT COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE

COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE

NEGMATOVA SURAYYO TESHAEVNA

DEVELOPING OF INTER-ROW CULTIVATION AIMED IN INCREASE OF THE COTTON YIELD IN CONDITIONS OF TAKYR AND TYPICAL SIEROZEM SOILS (ON KASHKADARYA AND TASHKENT REGIONS)

06.01.01–General Agriculture. Cotton Production

ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (DSc) ON AGRICULTURAL SCIENCES

TASHKENT– 2018

The theme of doctoral dissertation (DSc) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.1.DSc/Qx.6.

The doctoral dissertation has been prepared at the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website www.cottonagro.uz and on the website of "ZiyoNet" Information and educational portal www.ziyonet.uz.

Scientific consultant:	**Xalikov Bakhodir Meylikovich** doctor of agricultural sciences, professor
Official opponents:	**Urazmatov Nazir** doctor of agricultural sciences, senior researcher
	Oripov Razzok Oripovich doctor of agricultural sciences, professor
	Qurvantoev Rahmontoy doctor of agricultural sciences, senior researcher
Leading organization:	**Tashkent State Agrarian University**

The defense will take place "28" 09 2018 at 9⁰⁰ at the meeting of Scientific council No.DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, Tel. (+99895)-142-22-35, fax: (+99871) 156-61-34, e-mail: piim@agro.uz).

The doctoral dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No. 34). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, Tel. (+99895)-142-22-35, fax: (+99871)-150-61-34).

Abstract of dissertation sent out on "15" 09 2018 y.
(mailing report No. 1 on "28" 09 2018 y.).

Sh.Nurmatov
Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

F.M.Khasanova
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, PhD of agricultural sciences, senior researcher

J.Kh.Akhmedov
Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of DSc dissertation)

The aim of this research study is to identify the optimal soil processing depth of cotton inter-row, the effect of processing depth on agrochemical, agrophysical, microbiological soil properties, growth, development, yield of cotton, vulnerability to wilt infection, technological qualitative characteristics of cotton fiber in conditions of irrigated takyr-like soils of the Kashkadarya province with transition to meadow soil type and old-irrigated sierozem soils of the Tashkent province and to develop recommendations for production.

The object of the study are takyr-like soils with transition to meadow soil type, old-irrigated typical sierozem soils, areas with constant cultivation of cotton, short-term “winter wheat:cotton” rotation system, inter-row widths of 60 and 90 cm, different soil processing depths (5 depths), varieties Bukhara-8 and Navruz, chisel cultivator ChKN -1,8.

The scientific novelty of the study is as follows:

for the first time in conditions of irrigated takyr-like soils of the Kashkadaryaprovince with transition to meadow soil type,in the research fields with constant cultivation of cotton and short-term “winter wheat:cotton” rotation system(1:1), optimal soil processing depth of cotton inter-rowwere developed for the cultivation of Bukhara-8 variety in aninter-row spacing of 90 cm and various depths of soil treatment (18-20, 22-24, 26-28, 30-32 and 34-36 cm);

the influence of the soil processing depth of cotton inter-rowon agrochemical, agrophysical and microbiological soil properties and on the dynamics of microorganism types in soils and their activity was identified;

the influence of various soil processing depths of cotton inter-rowprocessing on the root system as well as growth and development of cottonwas identified;

the degree of infection with wilt at different depths of cotton inter-row processingwas revealed;

an assessment of the influence of different depths of cotton inter-row processing on yields and fiber qualitywas made;

In conditions ofold-irrigated sierozem soils of the Tashkent province, in the research fields with constant cultivation of cotton and short-term “winter wheat:cotton” rotation system(1:1), optimal soil processing depth of cotton inter-rowwere developed for the cultivation ofNavruz variety in aninter-row spacing of 60 cm and various depths of soil treatment (18-20, 22-24, 26-28, 30-32 and 34-36 cm);

the influence of different depths of cotton inter-row processing on agrochemical, agrophysical and microbiological soil properties was revealed;

the influence of different depths of cotton inter-row processing on growth, development, development of root system at different soil horizons, the infection degree of plants with wilt, yield of raw cotton and fiber quality were studied.

Implementation of the research results. Based on the research results on the implementation of the deep soil processing depth of cotton inter-row:

The "Recommendations on the deep soil processing depth of cotton inter-row spacing" were developed and approved. They serve as a guide for the farmers of the Kashkadarya province (Certificate of the Ministry of Agriculture, №01/023-63 from

30.04.2018). The recommendations serve as guidelines for obtaining high-quality cotton yields in the specialized cotton-growing farms of the Kashkadarya province;

The "Recommendations on the deep soil processing depth of cotton inter-row spacing" were developed and approved (for the Tashkent province). They serve as a guide for the farmers of the Tashkent province (Certificate of the Ministry of Agriculture, №01/023-63 from 30.04.2018). The recommendations serve as guidelines for obtaining high-quality cotton yields in the specialized cotton-growing farms of the Tashkent province;

The technology of the deep soil processing depth of cotton inter-row spacing in the Kashkadarya province was applied on an area of 114050 ha in the Kasbi, Nishan, Karshi, Mubarek and Kasan districts and in the foothills of Shakhrisabz, Yakkabag, Chirakchi, Kamashi and Guzar districts in an area of 30850 ha (in total of 123050 ha) (Certificate of the Ministry of Agriculture, №01/023-63 from 30.04.2018). The implementation of this method by the farmers allowed obtaining additional cotton yields of 0.4-0.6 t ha^{-1}.

The technology of the deep soil processing depth of cotton inter-row spacing in the Tashkent province was applied in the Buka district on an area of 336 ha, Kuyichirchik district on an area of 230 ha and in the research site of the CBSPARI on an area of 30 ha (in total of 596 ha) (Certificate of the Ministry of Agriculture, №01/023-63 from 30.04.2018). The implementation of this method in the production conditions by the farmers allowed obtaining additional cotton yields of 0.4-0.5 t ha^{-1}, and the profitability ratio was 16-18%.

Structure and volume of dissertation. The dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusion, a list of references and annexes. The volume of the thesis is 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. С.Негматова. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг тупроқ сув ўтказувчанлигига таъсири //“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2015, №6 (38), 8- б. (06.00.00, №1).

2. С.Негматова. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг тупроқ ҳажм массаси ва ғоваклигига таъсири //”Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали, Тошкент, 2016, № 5, 31-б. (06.00.00, №4).

3. С.Негматова., Б.М.Халиков. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг тупроқ структурасига таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2016, № 6 (44), 6-7- б. (06.00.00, №1).

4. С.Негматова. Чуқур ишлов беришнинг ғўза илдиз тизимининг ривожланишига таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2017, № 2 (46), 9-10 -б. (06.00.00, №1).

5. С.Негматова. Ишлов чуқурлигининг пахта ҳосили сифатига таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2017, № 4 (48), 17-18- б. (06.00.00, №1).

6. С.Негматова. Ишлов чуқурлигининг тупроқдаги озиқа унсурларига таъсири // “Агрокимёҳимоя ва ўсимликлар карантини” илмий-амалий журнали, Тошкент, 2017, № 2 (2),.13-14-б. (06.00.00, №11).

7. С.Негматова. Алмашлаб экиш тизимларида ғўза қатор ораларига чуқур ишлов беришнинг тупроқ структурасига таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, 2017, № 5 (49),.82-83- б. (06.00.00, №1).

8. С.Негматова., Б.М.Халиков. Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов бериш // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, №6 (50), 2017. 18-19 -б. (06.00.00, №1).

9. С.Негматова. Ғўза қатор ораларини чуқур юмшатишнинг тупроқ микробиологик хоссаларига таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси, Тошкент, №2 (52), 2018. 94-95-б. (06.00.00, №1).

10. С.Негматова., Б.М.Халиков. The effectofinter-row deep processing to general physical properties of soils and the yield of cotton // Актуальные проблемы современной науки, Москва, № 1(98) 2018 г. –С. 130-135. (06.00.00, №5).

11. С.Негматова., Б.М.Халиков, Ш.Б.Джумаев. Влияние глубины обработки почв на развитие корневой системы растений. Ж. “ Актуальные проблемы современной науки”, Москва, № 2 (99) 2018 г. –С. 63-65. (06.00.00, №5).

II бўлим(II часть; II part)

12. С.Негматова., Б.М.Халиков. The influence of cotton plant inter-row space bursting of various depth agrochemical soil properties // Путь науки. Международный научный журнал, Россия, г. Москва, 2016, № 9 (31), Vol. I, С. 55-58.

13. С.Т.Негматова. Роль чизель-культиватора при глубокой обработке междурядий и урожайность хлопчатника // Международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России, с. Соленое Займище, 2017г., С. 393-396.

14. С.Негматова., Б.М.Халиков. Чуқур ишлов ва пахта ҳосили. // “Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларининг долзарб йўналишлари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами, II-қисм, Тошкент, 2016, 241-243 б.

15. С.Т.Негматова., Б.М.Халиков. Ишлов чуқурлигининг ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири // “Тупроқшунослик-мамлакат экологик ва озиқ-овқат хавфсизлиги хизматида” номли Республика илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами, Тошкент, 2017, 103-105 б.

16. С.Т.Негматова., Ш.Б.Джумаев. Ҳар хил тупроқ шароитида ишлов чуқурлигининг ғўза ҳосили сифатига таъсири // “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг қишлоқ хўжалиги, экология ва табиий ресурслардан самарали фойдаланишни ривожлантиришдаги ўрни” Республика илмий-амалий ахжумани мақолалари тўплами, Қарши, 2017, 242-245 б.

17. С.Т.Негматова., Б.М.Халиков. Чуқур ишловнинг тупроқ намлигига таъсири //“Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами, II-қисм, Тошкент, 2017, 245-248 -б.

18. Б.М.Халиков., С.Т.Негматова., Ф.М.Хасанова., Ш.Б.Джумаев. // “Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов бериш бўйича тавсиялар”. Тавсия, Тошкент, 2017, 24-б.

19. Б.М.Халиков., С.Т.Негматова // “Ғўза қатор ораларига чуқур ишлов бериш бўйича тавсиялар” (Тошкент вилояти учун) Тавсия, Тошкент, 2018, 15-б.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилган.
(15.08.2018 йил)

Босишга рухсат берилди 10.09.2018. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табоғи 3,5. Нашриёт босма табоғи 3,5. Адади 100 нусха.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси асосида ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.