

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ

БОЗОРОВ КАМОЛИДДИН ШЕРАЛИЕВИЧ

**ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗИЯСИГА УЧРАГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАР
ШАРОИТИДА КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШДА
РЕСУРСТЕЖАМКОР АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
САМАРАДОРЛИГИНИ АСОСЛАШ**

06.01.01 – Умумий деҳқончилик. Пахтачилик

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

Тошкент - 2020

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

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

Contents of dissertation abstract of (PhD) on agricultural sciences

Бозоров Камолиддин Шералиевич

Ирригация эрозиясига учраган бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой
етиштиришда ресурстежамкор агротехнологиялар самарадорлигини
асослаш 5

Бозоров Камолиддин Шералиевич

Обоснавание эффективности ресурсосберегающих агротехнологий при
возделывании озимой пшеницы на ирригационно-эродированных
сероземных почвах 21

Bozorov Kamoliddin Sheraliyevich

To proof the effective of resourse - economical agrotechnologiyes for nearing
winter wheat in the fields with irrigation erosion 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 43

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ

БОЗОРОВ КАМОЛИДДИН ШЕРАЛИЕВИЧ

**ИРРИГАЦИЯ ЭРОЗИЯСИГА УЧРАГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАР
ШАРОИТИДА КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШДА
РЕСУРСТЕЖАМКОР АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
САМАРАДОРЛИГИНИ АСОСЛАШ**

06.01.01 – Умумий деҳқончилик. Пахтачилик

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

Тошкент - 2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.3.PhD/Qx175 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Самарқанд ветеринария медицинаси институтида (собик Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти) бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме) Илмий кенгаш веб-саҳифасида, www.E-mail.Paxtauz@mail.ru порталида жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Мўминов Комил Мўминович**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Расмий оппонентлар: **Саломов Шавкат Туробович**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим.

Ҳошимов Иброҳим Набиевич
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим.


Етакчи ташкилот: **Тошкент давлат аграр университети**


Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 рақамли Илмий кенгашининг «28» 08 2020 йил соат 11⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz.


Фалсафа доктори (PhD) диссертация Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (52 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ.

Диссертация автореферати 2020 йил «22» 08 куни тарқатилди.
(2020 йил «22» 08 даги 1 рақамли реестр баённомаси)



 **Ш.Н.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., профессор.

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё бўйича деградацияга учраган ерлар 1,964 млн. гектарни, шундан сув эрозияси жараёни 55,7 %, тупроқда озик моддалар микдорининг камайиши, шўрланиш, ифлосланиш жараёнлари туфайли 12,2 % ва зичланиш, жарланиш таъсирида 4,2 % ерларнинг ҳолати ёмонлашиб, ҳар йили 6 - 7 млн. гектар ер майдонлари қишлоқ хўжалиги фойдаланувидан чиқиб кетмоқда. Ҳозирда дунёнинг 132 дан ортиқ мамлакатларида 235,9 млн. гектардан кўпроқ майдонларида буғдой экилиб, 755,2 млн. тонна дон етиштирилмоқда. Дунё бўйича 1,094 млн. гектар деҳқончилик қилинадиган ерлар ирригация эрозиясига учраган ва ушбу майдонларнинг асосий қисми Осиё, Африка, Жанубий Америка давлатларига тўғри келади ва ҳар йили 400 миллиард долларгача зарар етказмоқда¹.

Дунёда буғдой етиштирувчи бир қатор йирик давлатларда ресурстежамкор агротехнологияларни қўллаш эвазига эрозия жараёнларининг олдини олиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, шунингдек, тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурлигини тўғри танлаш, минерал ўғитларни тежаш ҳисобига экинлар ҳосилдорлиги ва сифатини оширишга ҳамда суғориш сувлари билан тупроқ, ундаги озик моддаларнинг ювилиб кетишини олдини олишга эришилмоқда. Шу жумладан, озик-овқат хавфсизлигини таъминлашда, кузги буғдой етиштиришда тупроқларни ювилишдан сақлаш, эрозия жараёнларининг олдини олишда асосий ишлов бериш усули ва чуқурлигини, минерал ўғитларни табақалаштириб қўллашнинг ресурстежамкор агротехнологияларининг самарадорлигини илмий жиҳатдан асослаш долзарб масала ҳисобланади.

Республикамиз қишлоқ хўжалигида ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришда тупроқ унумдорлигини сақлаш, озик-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда минтақаларнинг тупроқ иқлим шароитига мос бўлган асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурлиги ҳамда минерал ўғитларни тежовчи самарали меъёрларини ва ресурстежамкор агротехнологияларини кенг жорий қилиш бўйича зарурий илмий ишларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги фармонида 3.3 «қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озик-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, суғориладиган ерларнинг унумдорлигини ошириш ва экологик ҳолатини яхшилаш, замонавий ресурстежамкор агротехнологияларини жорий этиш²» муҳим стратегик

¹ Land Degradation Assessment, FAO, 2018

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Ўзбекистон Республикасини 2017-2021 йилларга мўлжалланган янада ривожлантириш бўйича “Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги фармони.

вазифалар сифатида белгилаб берилган. Шу жиҳатдан, ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили олишда тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва минерал ўғитлар меъёрларини табақалаштириб қўллаш ҳамда ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш бўйича илмий изланишлар муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПҚ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сонли «Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикаимизнинг суғорма деҳқончилигида ирригация эрозиясининг олдини олиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини ошириш бўйича В.Гуссак, Қ.Мирзажанов, Б.Қамбаров, Х.Махсудов, Ҳ.Ҳамдамов, Л.Гафурова, Ш.Нурматов, Ф.Ҳошимов, К.Мўминов, Ш.Холиқулов, И.Ҳошимовлар ҳамда кузги буғдойдан мўл ва сифатли дон ҳосили етиштиришда тупроққа ишлов беришнинг ҳар хил усулларини, минерал ва маҳаллий ўғитларни табақалаштириб қўллаш ва меъёрларини аниқлаш бўйича Ҳ.Атабаева, Р.Сиддиқов, Н.Халилов, Б.Холиқов, Т.Жалолов, Ф.Ҳасанова, Ф.Намозов, С.Абдурахмонов, И.Қорабобоев, А.Жўраевлар ҳамда хориж олимлари М.Заславский, М.Кузнецов, П.Трегубов, Н.Mashhadi, R.Pandey, Н.Blancko, В.Rudzon ва бошқалар томонидан кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб борилган ва ишлаб чиқаришга тавсиялар берилган. Аммо, Самарқанд вилоятининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқларида кузги буғдой етиштиришда тупроққа асосий ишлов беришнинг турли усуллари, чуқурлиги ва минерал ўғитларни табақалаштириб қўллаш меъёрларининг тупроқ ва озика элементларини ювилишига ҳамда ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири мажмуада етарлича ўрганилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг (собик, ҳозирда Самарқанд ветеринария медицинаси институти) илмий тадқиқот режасининг 01980004512-рақамли «Зарафшон воҳасига мослашган юқори ҳосилли ва сифатли деҳқончилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда илмий жиҳатдан асосланган, экологик тоза маҳсулот етиштиришни таъминловчи

янги ресурстежамкор агротехнологияларни ишлаб чиқиш» нинг алоҳида бир бўлими доирасида бажарилган (2015 - 2018 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади Самарқанд вилоятининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида тупроққа асосий ишлов беришнинг мақбул усули ва чуқурлигини ҳамда минерал ўғитларни табақалаштириб қўллаш орқали, тупроқ ва озиқа моддаларни ювилишдан сақлаш, кузги буғдой дон ҳосили ва сифатини оширишни таъминлайдиган ресурстежамкор агротехнологиялар самарадорлигини илмий асослашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқларнинг агрофизикавий, агрохимёвий, микробиологик ҳамда тупроқ ва озиқа элементларини ювилишига тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва ўғитлар меъёрларининг таъсирини ўрганиш;

тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва ўғитлар меъёрларини табақалаштириб қўллашни кузги буғдой уруғларининг унувчанлигига, кишлаб чиқиши ва туп сонига таъсирини аниқлаш;

кузги буғдойнинг ўсиши, умумий ва маҳсулдор пояларнинг шаклланиши, илдиз тизимининг ривожланиши ва массасига, бегона ўтлар тури ва сонига тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва ўғитлар меъёрларининг таъсирини баҳолаш;

тупроққа турлича ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва ўғитлар меъёрларини табақалаштириб қўллашни кузги буғдой ҳосил элементларининг биометрик кўрсаткичлари, дон ҳосили ва унинг технологик сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш;

кузги буғдой етиштиришда қўлланилган ресурстежамкор агротехнологияларни иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Самарқанд вилоятининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари, тупроққа асосий ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва минерал ўғитлар меъёрлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб, тупроқнинг агрофизикавий, агрохимёвий ва микробиологик хусусиятлари, кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, илдиз тизимининг ривожланиши ва массаси, бегона ўтлар сони, дон ҳосили ва унинг технологик сифат кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий тадқиқот ишларида лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш синови тажрибаларини ўтказишда «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Методика полевых опытов с зерновыми культурами», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» услубий қўлланмалари бўйича, тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» қўлланмаси асосида ҳисобланган.

Тадқиқотнинг илмий янгиликлари қуйидагилардан иборат:

илк бор Самарқанд вилоятининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқларнинг агрофизикавий, агрохимёвий ва микробиологик хусусиятларига тупроққа асосий ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва

минерал ўғитлар меъёрларини табақалаштириб қўллашнинг таъсири аниқланган;

тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва минерал ўғитлар меъёрларини табақалаштириб қўллашнинг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқларнинг унумдор қатлами ва улар билан озиқа элементларининг ювилишини олдини олишга таъсири аниқланган;

ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой уруғларининг униб чиқиши, ўсиб ривожланиши, илдиз тизимини тупроқ қатламлари бўйича тарқалиши, бегона ўтлар билан ифлосланишининг камайиши, юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш учун энг мақбул шароитни таъминловчи тупроққа ишлов бериш усули, чуқурлиги ва минерал ўғитларни табақалаштириб қўллашнинг ресурстежамкор агротехнологияси самарадорлиги асосланган;

кузги буғдой етиштиришда қўлланилган ресурстежамкор агротехнологияларни иқтисодий самарадорлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Тадқиқотларда кузги буғдой етиштиришда ерларни 32-35 см чуқурликда контур усулида шудгорлаш, даланинг тупроғи ювилмаган қисмида $N_{200}P_{140}K_{100}$, кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ ва оқова тўпланган қисмида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёрларида табақалаштириб қўллаб парваришланганда, тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги оддий шудгорлаш, чизеллашга нисбатан 38,9-43,7 м³/га ортганлиги, тупроқларни ювилиб кетиши эса тегишлича 3.70-4,67 т/га камайганлиги аниқланган;

ирригация эрозиясига учраган бўз тупроқларни агрохимёвий, сув-физикавий ва микробиологик хоссаларини яхшилаш ҳамда кузги буғдой ҳосилдорлигини ошириш мақсадида шудгорлашни контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказиш, минерал ўғитларни табақалаштириб қўллашнинг мақбул ресурстежамкор агротехнологиялари самарадорлиги асосланган;

ирригация эрозиясига учраган тупроқлар шароитида шудгорлашни 32-35 см чуқурликда контур усулида ўтказиш ва минерал ўғитларни табақалаштириб қўллаш эвазига ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши мақбуллашиб, буғдойдан мўл (60,5 ц/га) ва сифатли (оқсил 14,3-15,6; клейковина 29,7-33,1 %) дон ҳосили етиштиришга эришилган, натижада мавжуд сув ва минерал ўғитлар ресурсларининг 25-30 % га тежалиши ҳисобига ҳар бир гектар ҳисобига олинадиган соф даромад 1315140 сўм/га, рентабеллик даражаси эса 22,6 % га ортганлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Диссертация тадқиқотларида лаборатория ва дала тажрибалари услубларидан фойдаланган ҳолда ирригация эрозиясига учраган бўз тупроқларда кузги буғдой етиштиришда шудгорлаш усуллари, чуқурлиги ва ўғитларни табақалаштириб қўллашнинг ресурстежамкор агротехнологиясини самарадорлигини асослаш, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши, олинган натижаларга математик-статистик ишлов берилганлиги, натижалар ва хулосаларнинг асосланганлиги ҳамда уларнинг республика ва чет эл тадқиқотлари билан таққосланганлиги, тадқиқотда олинган натижаларнинг

ишлаб чиқариш синовидан ўтказилганлиги ва жорий этилганлиги, тадқиқот натижалари республика ва халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, шунингдек, диссертация натижалари Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, Самарқанд вилоятининг ирригация эрозиясига учраган бўз тупроқлар шароитида тупроқларнинг ювилишини камайтирувчи, унумдорлигини сақловчи тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва ўғитларни табақалаштириб қўллаш меъёрларининг ресурстежамкор агротехнологиялари самарадорлигининг асосланиши, деҳқончилик фани соҳасидаги мавжуд назарий ва амалий манбаларни тўлдирилганлиги, ушбу шароитда кузги буғдойдан мўл, сифатли ва экологик тоза маҳсулот етиштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, ирригация эрозиясига учраган бўз тупроқларни ювилишдан сақлаш, унумдорлигини ошириш, ушбу шароитда етиштирилаётган кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили олишда шудгорлаш усули, чуқурлиги ҳамда ўғитларни табақалаштириб қўллашни ресурстежамкор агротехнологияси бўйича илмий асосланган аниқ тавсиялар берилганлиги ҳамда ушбу тавсиялар асосидаги агротехник тадбирлар ишлаб чиқаришда кенг миқёсда қўлланилиши эвазига юқори иқтисодий самарадорлик ва рентабелликка эришилганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ирригация эрозиясига учраган бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда ресурстежамкор агротехнологиялар самарадорлигини асослаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

ғаллачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари учун «Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришда ресурстежамкор агротехнологияларни қўллаш» бўйича тавсиянома ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 21 январдаги 02-021-199 сонли маълумотномаси). Бугунги кунда ушбу тавсиялар Самарқанд вилоятининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлари шароитида ғаллачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида қўлланма сифатида хизмат қилган;

тупроққа турли усулларда, чуқурликда ишлов бериш ва минерал ўғитларни табақалаштириб қўллаш технологиялари Самарқанд вилоятининг Булунғур (36,6га), Жомбой (60,3 га) ва Пастдарғом (136,3 га) туманларида, жами 233,2 гектар майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 21 январдаги 02/021-199 сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида тупроқларни ювилиши 4,67 т/га камайиб, тупроқдаги гумус миқдори 0,002-0,003% га, нитратли азот 3,5-4,4; ҳаракатчан фосфор 2,8-3,6 ва алмашинувчан калий миқдори 26-32 мг/кг га ортиши, тупроқ ҳажм массасини 0,03-0,05 г/см³ камайиши, ғовакликни 2,2-3,4% ва сув ўтказувчанлигини 38-46 м³/га юқори бўлиши таъминланган;

ирригация эрозиясига учраган бўз тупроқлар шароитида тупроққа контур усулида 32-35 см чуқурликда ишлов бериб, минерал ўғитларни даланинг тупроғи ювилмаган қисмида $N_{200}P_{140}K_{100}$, кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ ва оқова тўпланган майдонларда $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёрларда табақалаштириб қўллаш асосидаги ресуртежамкор агротехнология 48,7 гектар майдонга жорий этилган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 21 январдаги 02/021-199 сонли маълумотномаси). Натижада кузги буғдойдан энг юқори ҳосилдорлик 58,6-60,2 ц/га, 1909930-2005186 сўм/га соф фойда олишни таъминлаб, рентабеллик даражаси 37,1-37,2 % ни ташкил этган;

бегона ўтлар билан, айниқса, уларнинг кўп йиллик турлари билан кам ифлосланган ерларда минерал ўғитлар меъёрларини табақалаштириб қўллаш ва чизел билан 15-18 см чуқурликда асосий ишлов беришнинг ресуртежамкор технологияси 184,5 гектар майдонга жорий этилган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 21 январдаги 02/021-199 сонли маълумотномаси). Натижада кузги буғдойдан энг юқори ҳосилдорлик 57,4-61,2 ц/га, 1908920-2006194 сўм/га соф фойда, рентабеллик даражаси 36,3-37,1 % ни ташкил этган. Бунинг натижасида сув ва минерал ўғитлар 25-30 % га тежалиб, ҳар бир гектар ҳисобига ўртача 39,2-43,1 ц/га қўшимча дон ҳосили, 1232350-1309249 сўм/га соф фойда олиниб, рентабеллик даражаси 21,4-22,5 фоизга ортган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари ҳар йили Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази ва Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг (собик) махсус комиссияси томонидан ижобий баҳоланган ҳамда диссертация ишининг асосий илмий натижалари халқаро ва республика илмий амалий конференцияларида маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 26 та илмий мақола ва 1 та тавсиянома чоп этилган, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия қилинган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан 8 та мақола Республика илмий журналларида ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, олтига боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 саҳифани ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объект ҳамда предметлари тавсифланган. Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг усуллари, илмий янгилиги, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, апробацияда ижобий

баҳоланганлиги, нашр қилинган ишлар ҳамда диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар баён қилинган.

Диссертациянинг «**Тупроқ унумдорлиги, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига эрозия жараёнларининг салбий таъсири ҳамда уни бартараф этишда тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва ўғитлар самарадорлиги бўйича адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида, мавзу бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари, маҳаллий ва хорижий адабиётларда ўрганилаётган омиллар бўйича чоп этилган маълумотлар батафсил таҳлил қилинган. Шунингдек, тадқиқотлар мақсадидан келиб чиқиб, эрозия жараёнларининг салбий оқибатларини камайтириш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва экинлар ҳосилдорлигини оширишда тупроққа турлича ишлов бериш усуллари ва чуқурлигининг аҳамияти, кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда минерал ўғитлар меъёрларини ресурстежамкор технологияда табақалаштириб қўллаш борасидаги маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан амалга оширилган илмий тадқиқотлар натижалари келтирилган. Бундан ташқари, адабиётлар таҳлилларига асосланиб ресурстежамкор, иқтисодий жиҳатдан самарали агротехнологияларни ишлаб чиқиш ва фермер хўжаликларида жорий қилиш зарурияти бўйича хулоса қилинган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ўтказиш шароитлари ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг тупроқ иқлим шароитлари, тадқиқот ўтказиш услублари ҳамда агротехник тадбирлар қайд қилинган. Тажриба ўтказилган майдон тупроқлари қадимдан суғорилиб келинаётган, ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар бўлиб, механик таркибига кўра ўртача ва енгил қумоқли, грунт сувлари сатҳи чуқур (14-16 м) жойлашган. Тажриба ўтказилган майдон шимолий экспозицияда жойлашган бўлиб, қиялиги 0,004-0,005 м ни ташкил қилганлиги кўрсатиб ўтилган.

Дала тажрибалари 2015-2018 йиллари Самарқанд вилояти Булунғур тумани «Рустамбек» фермер хўжалиги дала шароитида ўтказилиб, барча кузатув, ўлчов ва таҳлиллар «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007), тупроқларни агрохимёвий, агрофизикавий ва микробиологик таҳлиллари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963), услубий қўлланмалардан фойдаланган ҳолда амалга оширилган.

Тажриба даласида 0-20 ва 20-40 см чуқурликдан тупроқ намуналари олиниб, агрохимёвий таҳлиллар олиб борилган, гумус миқдори И.В.Тюрин (ГОСТ-26213), нитратли азот ионоселектив (ГОСТ-13496-10), ялли азот, фосфор ва калий битта намунада И.М.Мальцева, Л.П.Гриценко, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин, алмашинувчан калий П.В.Протасов усулида аниқланган. Тупроқларни ювилиши Х.М.Махсудов усулида, тупроқнинг ҳажм массаси 4-такрорликда цилиндр усулида, солиштирама массаси 4-такрорликда пикнометрик усулда, тупроқни ғоваклиги ҳисоблаш усулида, сув ўтказувчанлиги 10-такрорликда Н.А.Качинский бўйича амалга оширилган. Тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурликларини

тупроқдаги микроорганизмларга таъсири гўшт пептонли агарда (МПА), Чапек муҳити (среда Чапека), крахмал аммиакли агарда (КАА) услублари бўйича, тажриба майдонидаги бегона ўтларнинг тури ва сони академик А.И.Мальцевнинг маршрут ёки чамалаш усулида 4-балли шкаласи бўйича аниқланганлиги кўрсатиб ўтилган.

Тажрибалар 18 вариант, 4 такрорлашда бир ярусда олиб борилган. Ҳар бир пайкалчанинг умумий майдони 784 м² (эгат узунлиги 140 м, шундан: 52 м тупроғи ювилмаган, 58 м кучли ювилган ва 30 м ювилиб тўпланган тупроқ, эни 8 қатор х 0,7 м = 784 м²), шундан ҳисобга олингани 392 м² ни ташкил этган.

Тажриба тузилмаларида ерга ҳар хил усул ва чуқурликларда асосий ишлов бериш (шудгор нишабликнинг узунасига 25-28 ва 32-35 см, шудгор контур усулида 25-28 ва 32-35 см, чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда), уруғ экиш меъёри (5,0 млн дона) ҳамда минерал ўғитларни табақалаштириб қўллашни уч хил меъёрлари (майдоннинг тупроғи ювилмаган қисмида N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀, кучли ювилганида N₂₄₀P₁₆₈K₁₂₀ ва оқова тўпланган қисмида N₁₀₀P₇₀K₅₀ кг/га) қўлланилиб, кузги буғдойнинг ўсиб-ривожланиши, дон ҳосилдорлигига ва тупроқ заррачаларининг ҳамда озиқ моддаларнинг ювилишига таъсири уч йил (2015-2018 йй.) давомида ўрганилган.

Тажриба даласи тупроғининг агрохимёвий хусусиятлари амал даврининг бошида 0-20 ва 20-40 см қатламларидан тупроқ намуналари олиниб таҳлил қилинганда, гумус миқдори қатламларга мос равишда майдоннинг тупроғи ювилмаган қисмида 1,05-0,91 %, ялпи азот 0,12-0,10, фосфор 0,26-0,23, калий 2,30-2,26 %, ҳаракатчан шакллари P₂O₅ 20,4-17,6 K₂O 320-340 мг/кг ни, тупроқ кучли ювилган ерларда тегишлича 0,81-0,69 %, 0,09-0,06, 0,15-0,13, 1,91-1,76 % ва 15,1-11,8, 260-220 мг/кг ни ташкил этганлиги қайд этилган.

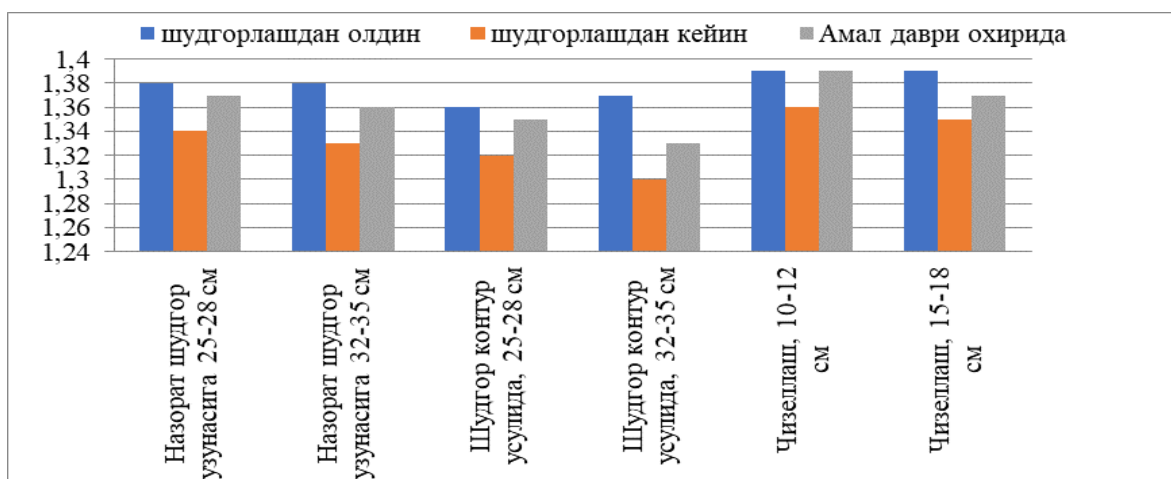
Тажриба даласидаги барча фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчашлар, 1000 дона дон массаси, доннинг шишасимонлиги ва натураси ГОСТ-9353-84 бўйича, дон таркибидаги оқсил - Барнштейн усулида, ҳосилдорлик - дондаги намлик стандарт (14 %) ҳолатга келтирилиб, ГОСТ-13586-593 бўйича аниқланган. Олиб борилган барча агротехник тадбирлар жорий этилган агротавсиялар асосида амалга оширилган.

Диссертациянинг «**Тупроққа асосий ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва ўғитлар меъёрларини унинг агрофизикавий, агрохимёвий микробиологик ҳамда тупроқ ва озиқа элементларини ювилишига таъсири**» деб номланган учинчи бобида тадқиқот ўтказилган йилларда тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва ўғитлар меъёрларини тупроқнинг агрофизикавий хоссалари, яъни ҳажм массаси, ғоваклиги, сув ўтказувчанлиги, агрохимёвий ва микробиологик хоссалари, тупроқ ва озиқа элементларини ювилиши бўйича маълумотлар баён этилган.

Тадқиқотларда шудгорлаш контур усулида 25-28 ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган вариантларнинг ҳайдалма (0-20 см) қатламидаги ҳажм массаси ва ғоваклиги, амал даври охирида, дастлабки (1,32-1,30 г/см³ ва 50,6-51,8 %) кўрсаткичларга нисбатан 0,04-0,03 г/см³ га ошганлиги, 1,3-1,6 % га камайганлиги, тупроққа чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда ишлов

берилган вариантларнинг тупроқ ҳажм массасини бошланғич кўрсаткичларига қараганда 0,03-0,02 г/см³га ортганлиги ва ғоваклигини эса 1,7-1,5 % га камайганлиги қайд этилган (1-расм). Умуман, тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурлиги ўртасида ($r=0,87$) ҳамда тупроқ ҳажм массаси ўртасида кучли ижобий корреляцион боғлиқлик ($r=80$) мавжудлиги аниқланган.

Тажриба даласининг тупроғи кучли ювилган майдонларда шудгорлаш контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказилган майдонларда кузги буғдой уруғларини экишдан олдин ўртача 3 йилда жами 6 соат давомида 585,2, амал даврининг охирида эса 458,1 м³/га сув сингдирган, бу кўрсаткичлар, шудгорлаш нишабликнинг узунасига 32-35 см чуқурликда ўтказилган назоратга нисбатан мос равишда 25,8 ва 38,9 м³/га, чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда ишлов берилган тупроқларга нисбатан тегишлича 115,1 ва 87,7 м³/га меъёрда кўпроқ сув сингишини таъминлаганлиги қайд этилган.



1-расм. Ерга ишлов бериш усуллари ва чуқурлигини тупроқ ҳажм массасига таъсири, г/см³ (0-20 см қатлам, 2015-2018 йй.)

Тадқиқот олиб борилган майдонларда амал даври бошида ва охирида тупроқнинг агрохимёвий хоссалари натижалари таҳлилига кўра, амал даврининг бошида тупроғи кучли ювилган майдонларнинг 0-20 см қатламидаги гумус, ялпи NPK ва уларнинг ҳаракатчан шакллари миқдори, тажрибанинг барча ўрганилган вариантларида тегишлича 0,91-1,18 % ни, ялпи азот 0,09-0,14, фосфор 0,17-0,23, калий 1,82-2,20 % ни, азот нитрат 10,3-21,8, ҳаракатчан фосфор 10,6-19,8, алмашинувчан калий 260-320 мг/кг ни ташкил этган. Амал даврининг охирида шудгорлаш нишабликнинг узунасига 32-35 см чуқурликда ўтказилган майдонларда бу кўрсаткичлар юқоридагиларга мос равишда 0,13; 0,03; 0,03; 0,23 % га ва 5,1; 4,4; 20 мг/кг га, чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда ишлов берилган майдонларнинг 0-20 см қатламида гумусни 0,14-0,12 %, ялпи NPK ни 0,05-0,03; 0,04-0,03; 0,23-0,21 % га ҳамда 5,2-4,1; 5,3-3,7; 30-20 мг/кг га камайган. Шудгорлаш контур усулида 25-28 ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган майдонларнинг 0-20 см қатламидаги гумус миқдорини амал даври охирида

дастлабки кўрсаткичига нисбатан юқори эканлиги ҳамда энг юқори миқдорда азот нитрат 25,6-28,2, ҳаракатчан фосфор 21,6-24,4 ва алмашинувчан калий 310-321 мг/кг сақланиши ҳисобга олинган.

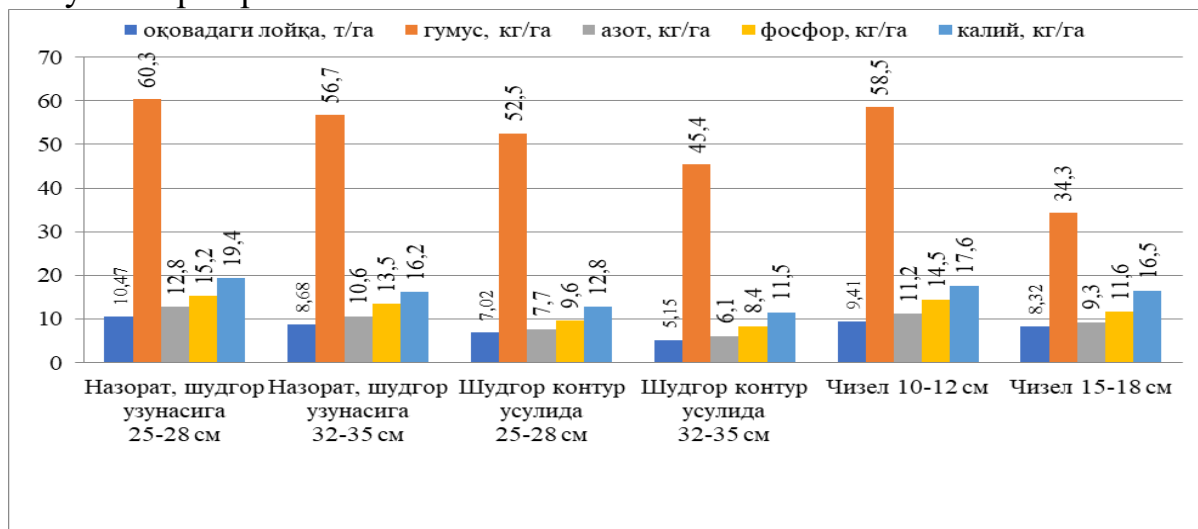
Тадқиқотларда тупроққа ишлов бериш усуллари ва чуқурлигини тупроқ микрофлорасига таъсирини кўрсатишича, тупроғи ювилган майдонларнинг 0-20 см қатламида бактериялар сони, шудгор 25-28 ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган назорат вариантлари тупроқлари таркибида кузги буғдойнинг амал даври бошида 43,8 ва 45,3 млн дона, азотофиксаторлар - 40,3-34,8, нитрификаторлар 42,7-43,5, замбуруғлар 62,4-60,7 минг дона ва актиномицетлар 40,6-37,8 млн дона 1 г тупроқда аниқланган бўлса, бу кўрсаткичлар контур усулида 25-28 ва 32-35 см чуқурликда шудгор қилинганда тегишлича 3,8 ва 5,6 млн дона юқори, 2,2-9,7; 3,0-9,7; 3,1-8,2 минг дона ва 2,2-5,3 млн дона кўп, чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда ишлов берилганда 10,8-9,7 кўп, 4,0-4,2 кам, 2,1-1,5; 8,0-9,5 кўп ва 5,8-8,2 млн дона 1 г тупроқда кўп бўлганлиги аниқланган. Шундай қилиб, тупроғи кучли ювилган майдонларда шудгорлаш контур усулида 32-35 ва чизеллаш 15-18 см чуқурликда ўтказилганда, тупроқдаги фойдали микроорганизмлар сони ортиб, уларнинг фаолияти жадаллашиб, эрозияга учраган тупроқлар унумдорлигини ортишига ижобий таъсири баён қилинган.

Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида шудгор нишабликнинг узунасига 25-28 ва 32-35 см чуқурликда ўғитларни ($N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га) фонида ўтказилган вариантларни 1 ва 2 суғоришларда оқовадаги сувда тегишлича 21,50-24,34 ва 19,25-22,68 г/л лойқа мавжуд бўлган бўлса, шудгорлаш контур усулида кўрсатиб ўтилган чуқурликда ўтказилган ва ўғит ишлатилмаган назорат вариантларда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 3,39-5,18 ва 3,41-5,76 г/л кам, чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда ишлов берилган вариантларда эса 0,13-0,84 г/л кўп ва 1,28-0,04 г/л кам ёки суғориш мавсумида жами 10,47 т/га (1-вариант) дан 4,07 т/га гача (8-вариант) тупроқ ювилиб кетганлиги ҳисобга олинган (2-расм).

Тупроққа ишлов бериш контур усулида 32-35 ва чизел билан 15-18 см чуқурликларда ўтказилган, тупроғи ювилмаган майдонларда $N_{200}P_{140}K_{100}$, кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ кг/га меъёрларида табақалаштириб қўлланилган майдонларда тупроқ заррачаларини 4,67 ва 3,7 т/га, гумусни 16,1-10,8; фосфорни 4,5-3,5; калийни 4,7-2,9 кг, шудгор нишабликнинг узунасига 25-28, 32-35 см ва чизеллаш 10-12 см чуқурликда ўтказилганига нисбатан кам ювилишини таъминлаганлиги қайд этилган.

Диссертациянинг «**Эрозияга учраган типик бўз тупроқларда кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, дон ҳосили ва сифатига тупроққа асосий ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва озиклантириш шароитларининг таъсири**» деб номланган тўртинчи бобида кузги буғдой уруғларининг унувчанлиги, қишлаб чиқиши, ривожланиш даврлари, умумий ва маҳсулдор поялар сони, илдиз тизимининг ривожланиши, бегона ўтларнинг тарқалишига, ҳосил структураси, дон ҳосили ва сифатига тупроқларга ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва минерал ўғит меъёрларини

ресурстежамкор технологияда табақалаштириб қўллашни таъсири бўйича маълумотлар берилган.



2-расм. Тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва ўғит меъёрларини кузги буғдойнинг амал даврида озик моддаларнинг ювилишига таъсири (ўртача 2015-2017 йй.)

Тадқиқотларда шудгор 25-28 ва 32-35 см чуқурликларда контур усулида ўтказилган ва $N_{240}P_{168}K_{120}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га қўлланилган вариантларда уруғларнинг унувчанлиги, майдоннинг тупроғи ювилмаган ва кучли ювилган қисмида ўртача 86,5-88,9; 87,4-90,5 % ва 85,1-88,0; 86,8-89,7 % га тенг бўлган бўлса, кўрсатилган ўғитлар меъёрларида тупроққа ишлов бериш 10-12 ва 15-18 см чуқурликда чизел билан ўтказилган вариантларда уруғларнинг унувчанлиги 4,6 ва 8,10 вариантларга нисбатан тупроғи ювилмаган майдонларда 3,7-4,2; 3,6-5,2 % ва 3,1-4,8; 4,7-5,6 % га кам бўлганлиги ҳисобга олинган. Тажриба даласида шудгорлаш контур усулида юқорида кўрсатилган чуқурликларда ва ўғитлар қўлланилган вариантларнинг тупроғи кучли ювилган қисмидаги ўсимликларда, нишабликнинг узунасига шудгор ўтказилган вариантга нисбатан 1,4-1,9; 4,0-4,3 % га юқори, сийракланиши 1,4-1,9; 4,0-4,3 % га кам, амал даври охирида сақланиб қолган ўсимликлар 1,9-3,3; 3,0-4,5 % га юқори бўлганлиги ҳисобга олинган.

Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг ривожланиши ва амал даврининг давомийлиги, тупроққа ишлов бериш усуллари ва чуқурлигига боғлиқ ҳолда тажриба майдонининг тупроғи ювилмаган, кучли ювилган ва оқова тўпланган қисмларида 3-5 кунга тезлашган бўлса, минерал ўғитлар ($N_{240}P_{168}K_{120}$, ва $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га) қўлланилганда амал даври 4-6 кунга узайган. Ушбу шароитда, кузги буғдойнинг ривожланиш ва амал даврининг давомийлиги учун энг қулай шароит чизел билан 15-18 см ва 32-35 см чуқурликда контур усулида ишлов берилганда, яратилиб, кузги буғдойнинг амал даври тегишлича 234-236 ва 238-240 кунни ташкил этганлиги аниқланган.

Тадқиқотларда шудгорлаш контур усулида 25-28 ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган ва ўғитлар ($N_{240}P_{168}K_{120}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га) қўлланилган

вариантлардаги ўсимликларнинг бўйи, умумий ва маҳсулдор поялар сони назорат (ўғитсиз) тупроғи ювилмаган майдондагига нисбатан тегишлича 14,3-4,9; 17,7-5,4 см, 79,1-41,3; 85,8-37,8 ва 88,3-43,9; 116,2-53,0 дона, кучли ювилганида 14,9-5,3 ва 18,6-5,5 см, 84,1-50,0; 115,2-62,1 ва 118,9-53,9; 144,6-81,5 донага юқори, ушбу кўрсаткичлар юқоридаги ўғитлар меъёрида 10-12 ва 15-18 см чуқурликда чизел билан ишлов берилган майдонларда мос равишда 9,7-4,0; 10,7-4,4 см, 54,8-20,7; 56,8-36,1 ва 75,2-50,8; 80,3-66,5 донага кам эканлиги аниқланган.

Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришда, шудгор контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказилган ва минерал ўғитлар тупроғи ювилмаган ерларда $N_{200}P_{140}K_{100}$, кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ ва оқова тўпланган қисмларида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёрларда ресурстежамкор технологияда табақалаштириб қўлланилган майдонларда ўсимлик илдиз тизимини жадал ривожланиши (тупроқни 0-25 см қатламида 54,56-53,41 ва 25-50 см да 23,72-24,09 % илдиз қуруқ массаси ҳосил бўлган), ўсимликни сув ва озик моддаларга бўлган талабини узлуксиз таъминлаб, кучли ривожланган илдиз тизими тупроқ ва озик элементларини ювилишдан сақлаб, юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш учун замин яратганлиги аниқланган.

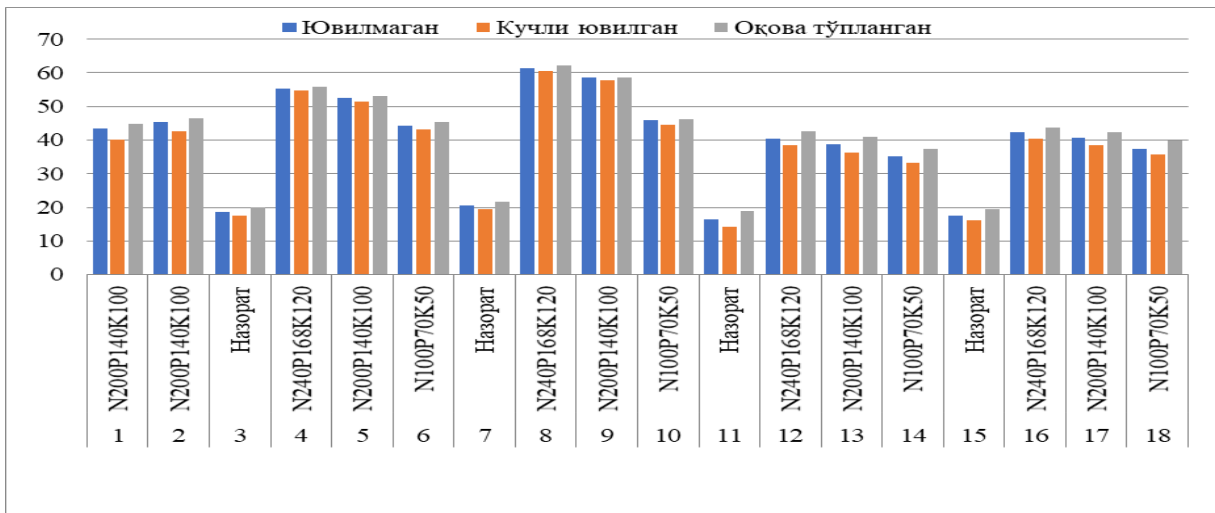
Тадқиқотларда тупроққа асосий ишлов бериш контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказилган майдонларда жами бегона ўтларни буғдойни амал даври охирида дастлабкисига нисбатан 28 (44,2 %), кам йилликларни - 23 (43,9 %), кўп йилликларни эса - 5 (44,4 %) дона/м²да камайганлиги кузатилган. Ушбу шароитда тупроққа чизел билан 15-18 см, айниқса 10-12 см чуқурликда ишлов берилган вариантларда эса кам йилликларни дастлабки миқдорига нисбатан 7-18; 5-7 ва 8 дона/м² га, кўп йилликларни эса 2,0 1,0 ва 3-4 дона/м² да кўпайганлиги ҳисобга олинган.

Тадқиқотларда тупроққа асосий ишлов бериш контур усулида 32-35 см ҳамда манба тежовчи технологияда чизел билан 15-18 см чуқурликда ўтказилган ва минерал ўғитлар меъёрлари тупроғи ювилмаган майдонларда $N_{200}P_{140}K_{100}$ ва оқова тўпланган қисмида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёрларда ресурстежамкор технологияда табақалаштириб қўлланилганда, кузги буғдойнинг ҳосил кўрсаткичи бўлган бошоқ узунлигини тегишлича 9,7-10,0 см ва ундаги бошоқчаларни 19,5-20,4 дона, бошоқдаги донлар 49,0-49,9 донага ва уларнинг ҳамда 1000 дона дон массаларини 1,45-1,51 ва 42,0-43,3 г энг юқори бўлишини таъминлаган. Тажрибаларда ҳосилдорликни ва 1000 дона дон массасини орасида кучли ($y = 16,76 + 2,4 x$) ижобий корреляцион ($r = 0,94$) боғлиқлик борлиги аниқланган.

Тажрибанинг назорат (ўғитсиз), шудгор 25-28 ва 32-35 см ҳамда чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликларда ўтказилган вариантларда кузги буғдой дон ҳосили ўртача уч йилда тупроғи ювилмаган майдонларда 18,7-20,5 ва 16,3-17,6 ц/га, кучли ювилганида 17,4-19,4 ва 14,2-16,1 ц/га ва оқова тўпланган қисмида эса 19,9-21,6 ва 18,8-19,5 ц/га бўлганлиги аниқланган. Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқларда тупроққа асосий ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва кузги буғдой дон ҳосили орасида кучли

($y=23,66+14,86x+1,95x^2$) ижобий корреляцион ($r=0,77$) боғлиқлик борлиги аниқланган.

Тажриба майдонида тупроққа асосий ишлов бериш контур усулида 25-28 см чуқурликда ўтказилган ва минерал ўғитлар ($N_{240}P_{168}K_{120}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га) меъёрида қўлланилганда, тупроғи ювилмаган майдонлардаги дон ҳосилдорлиги тажриба ўтказилган йиллар (2016, 2017, 2018 йй.) мос равишда 55,4-56,5; 52,6-53,4 ва 44,5-45,6 ц/га ёки ўртача уч йилда 55,2-44,3 ц/га ни тупроғи кучли ювилганида 55,3-56,1; 52,4-53,2 ва 43,4-44,5 ёки 54,6-43,2 ц/га, оқова тўпланган қисмида эса 56,4-57,5; 54,2-55,1 ва 45,2-47,4 ёки 55,7-45,4 ц/га ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар, кўрсатилган ўғитлар меъёрларида шудгор 32-35 см чуқурликда ўтказилган вариантларнинг тупроғи ювилмаган қисмида тегишлича 6,3-6,7; 6,7-6,9 ва 2,1-1,9 ёки 6,2-1,5 ц/га, тупроғи кучли ювилганида 5,6-6,6; 6,1-6,2 ва 2,2-1,9 ёки 5,9-1,4 ц/га ва оқова тўпланган қисмида эса 6,6-6,1; 5,3-4,3 ва 1,2-0,6 ёки 6,6-0,8 ц/га юқори бўлишини таъминлаган (3-расм).



3-расм. Тупроққа асосий ишлов бериш усуллари, чуқурлиги ва минерал ўғит меъёрларини кузги бўғдой дон ҳосилига таъсири, ц/га (2016-2018 йй.)

Тажриба даласида шудгорлаш контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказилган, минерал ўғитлар майдоннинг тупроғи ювилмаган қисмида $N_{200}P_{140}K_{100}$, кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ ва оқова тўпланган қисмида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га қўлланилган пайкалчаларда сифатли дон (дон таркибидаги оқсил 14,3-15,6 ва клейковина 29,7-33,1 фоиз, дон натураси 765-784 г/л, шишасимонлиги 49,9-51,5 фоиз ҳамда уннинг умумий нонлик баҳоси 3,7-4,1 балл) етиштирилганлиги қайд этилган.

Диссертациянинг «Кузги бўғдой етиштиришда қўлланилган ресурстежамкор агротехнологияларни иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бешинчи бобида шудгорни 32-35 см чуқурликда контур усулида ўтказиб, тупроғи ювилмаган майдонларда $N_{200}P_{140}K_{100}$, кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ ва оқова тўпланган қисмида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га қўлланилган майдончалардаги дон ҳосили ҳисобига, 1 ц дон таннархи тегишлича 85472,5;

84439,3 ва 89256,1 сўм, энг юқори соф фойда 2023308; 2151420 ва 1420370 сўм/га ва юқори рентабелликни 43,5; 42,2 ва 34,4 фоизга таъминланган бўлса, бу кўрсаткичлар шудгорлаш нишабликнинг узунасига 32-35 см ёки чизел билан 10-12 см чуқурликда ишлов берилган пайкалчалардан олинган соф фойдага нисбатан мос равишда 1067108-1296938, 1315140-1523264 ва 370210-633125 сўм/га ва рентабелликни, мувофиқ равишда 19,0-24,0; 22,6-26,4 ва 11,2-18,3 фоизга камайишига олиб келган.

Диссертациянинг «Ишлаб чиқариш тажрибаси натижалари» деб номланган олтинчи бобида, шудгор контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказилиб, минерал ўғитлар тупроғи ювилмаган ерларда $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га қўлланилган майдонларда энг юқори дон ҳосили, соф даромад ва самарадорлик: 56,4 ц/га, 1771320 сўм/га ва 35,4 %, бу кўрсаткичлар тупроғи кучли ювилган ерларда $N_{240}P_{168}K_{120}$ кг/га ва оқова тўпланган қисмида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га қўлланилган майдонларда тегишлича 58,6-47,5 ц/га, 1909930-1368470 сўм/га ва 37,2-31,6 % ни ташкил этган ёки ҳар бир гектар ҳисобига ўртача 39,2-43,1 ц/га қўшимча дон ҳосили, 1879454-2005386 сўм/га соф даромад олиниб, рентабеллик кўрсаткичи 36,5-38,3 % бўлганлиги қайд этилган.

ХУЛОСА

1. Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида майдон контур усулида 32-35 см чуқурликда шудгорланганда амал даврининг охирида тупроқ ҳажм массаси ва ғоваклиги 0-20 ҳамда 20-40 см қатламларда 1,33-1,36 г/см³, 50,2-49,1%ни ташкил этиб, шудгорлаш нишабликнинг узунасига 32-35 см чуқурликда ўтказилганда, ушбу кўрсаткичлар мос равишда 0,05-0,06 г/см³ юқори ва 1,7-1,8% камайиши, чизел билан 10-12 ва 15-18 см чуқурликда ишлов берилганда мувофиқ ҳолда 0,07-0,08 г/см³ юқори ва ғоваклиги 2,7-4,2% камайганлиги аниқланган.

2. Тупроққа асосий ишлов бериш усуллари ва чуқурлиги унинг сув ўтказувчанлигига ижобий таъсир кўрсатиб, тупроғи кучли ювилган майдонларда шудгорлаш контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказилганда, кузги буғдойнинг амал даври бошида 6 соат давомида 585,2, охирида эса 458,1 м³/га сув сингдирган, шудгорлаш нишабликнинг узунасига 25-28 ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган (назоратга) нисбатан мос равишда 43,7 ва 38,9 м³/га меъёрда кўпроқ сув сингишини таъминлаб, тупроқ заррачаларини ва озик моддаларни ювилишдан сақлаб, кузги буғдой уруғларини қийғос униб чиқиши, ўсиши ва ривожланиши учун мақбул шароит яратилади.

3. Тупроққа асосий ишлов беришни контур усулида 32-35 ва чизел билан 15-18 см чуқурликда, минерал ўғитларни $N_{240}P_{168}K_{120}$ кг/га фонида ўтказиш, тупроғи кучли ювилган майдонларда энг юқори миқдорда нитрат шаклидаги азот (25,6-28,2 мг/кг), ҳаракатчан фосфор (21,6-24,4 мг/кг) ва алмашинувчан калий (310-321 мг/кг) сақланишини ва нам тўпланишини таъминлаб, тупроқнинг ҳайдалма (0-20 см) қатламидаги бактериялар сонини, кузги буғдойнинг амал даври охирида шудгорлаш нишабликнинг узунасига 25-28

ва 32-35 см чуқурликда ўтказилган назорат варианты кўрсаткичларига нисбатан 1 г тупроқда тегишлича 4,3 ва 9,0 млн донага камайтиргани, азотофиксаторларни 4,1 ва 11,5 млн, замбуруғларни 11,1-11,3 минг, актиномицетларни эса 6,2-8,1 млн дона юқори бўлишини таъминлаб, кузги буғдойнинг озикланиши, ўсиши ва ривожланиши учун мақбул шароитни ҳосил қилади.

4. Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида шудгорлашни нишабликнинг узунасига 25-28, 32-35 см ва чизеллаш 10-12 см чуқурликда ўтказилгандагига нисбатан шудгорлашни контур усулида 32-35 см, чизел билан 15-18 см чуқурликда ўтказиш, минерал ўғитларни тупроғи ювилмаган майдонларда $N_{200}P_{140}K_{100}$, тупроғи кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ кг/га меъёрларида табақалаштириб қўллаш, тупроқ заррачаларини (4,67 ва 3,7 т/га), гумусни (13,1-16,1 кг/га), фосфорни (5,1-4,5 кг/га), калийни (6,6-4,7 кг/га) кам ювилишини таъминлаб, кузги буғдойнинг озикланиши ва унинг илдиз тизимини яхши ривожланиши учун қулай шароит яратади, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

5. Шудгорлашни контур усулида 32-35 см ва чизел билан 15-18 см чуқурликда, минерал ўғитларни $N_{240}P_{168}K_{120}$ кг/га меъёрда, гектарига 700 м³ ҳисобида нам тўпловчи суғориш ўтказилган майдонларда кузги буғдой уруғларининг унувчанлиги назорат вариантларга нисбатан даланинг тупроғи ювилмаган қисмида 5,7-4,3 ва тупроғи кучли ювилганида 5,5-6,1 % га юқори бўлишини таъминлаб, даланинг тупроғи ювилмаган ва кучли ювилган қисмларида бир текис (88,4-90,1%) уруғ ундириб олишни, кузги буғдой майсаларининг қишлаб чиқиши мос равишда 92,8-94,1; 89,3-90,7%, ўсимликларнинг сийракланиши энг кам бўлишини (7,2-5,9; 10,7-9,3%) ҳамда ўсимликнинг амал даврининг охирида энг юқори миқдорда туп сони (86,2-87,3; 85,3-86,5%) сақланишини таъминлайди.

6. Ирригация эрозиясига чалинган типик бўз тупроқларга асосий ишлов бериш 32-35 см чуқурликда контур усулида ўтказилиб, минерал ўғитларни ресурстежамкор агротехнологиялар асосида табақалаштириб қўллаш ҳисобига кузги буғдой бўйидаги фарқни мос равишда (101,3-102,4; 100,7-102,6 ва 101,8-102,3 см) камайтириб, ўсимликларни ётиб қолишдан сақлайди, шу билан бир вақтда ўсимликда умумий ва маҳсулдор поялар сони тупроғи ювилмаган майдонларда 490,3-536,3 ва 415,7-483,2 дона/м², кучли ювилганида 466,4-519,5 ва 403,2-466,3 ҳамда оқова тўпланган ерларда эса 496,3-544,6 ва 428,3-492,5 дона/м² бўлишини ҳамда маҳсулдор тупланиш билан, туп сони ўртасида ижобий корреляцион ($r=0,83$) боғлиқликни таъминлаб, кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш имконияти яратилади.

7. Кузги буғдой етиштиришда шудгорни 32-35 см чуқурликда контур усулида ўтказиш, минерал ўғитларни тупроғи ювилмаган ерларда $N_{200}P_{140}K_{100}$, кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ ва оқова тўпланган қисмларида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёрларида қўллаш, ўсимлик илдизларининг жадал шаклланиши, кучли ривожланиши ўсимликни сув ва озик моддаларга бўлган

талабини узлуксиз таъминлаб, кучли ривожланган илдиз тизими тупроқ ва озик элементларини ювилишдан сақлаб, бегона ўтлар уруғларини суғориш сувлари билан тарқалишини олди олиниб, жами бегона ўтлар миқдорини даланинг тупроғи ювилмаган, кучли ювилган ва оқова тўпланган қисмларида дастлабки кўрсаткичига нисбатан мос равишда 44,2; 48,4 ва 41,5%га камайтиради.

8. Тупроққа асосий ишлов бериш чизел билан 15-18 см ва контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказилган, минерал ўғитлар ресурстежамкор агротехнологияда қўлланилганда, бошоқ узунлигини тегишлича 9,7-10,0 см ва ундаги бошоқчаларни 19,5-20,4 дона, бошоқдаги донлар 49,0-49,9 донага ва уларнинг ҳамда 1000 дона дон массаларини 1,45-1,51 ва 42,0-43,3 г ни ташкил этади ҳамда тегишлича 61,6; 60,5 ва 62,3 ц/га сифатли (оқсил 14,3-15,6; клейковина 29,7-33,1; шишасимонлиги 49,9-51,5 %, дон натураси 765-784 г/л ва уннинг умумий нонбоплик баҳоси 3,7-4,1 балл) дон етиштиришни ҳамда 1000 дона дон массасаси бўйича ($r=0,94$) ва тупроққа ишлов бериш усуллари, чуқурликлари билан дон ҳосилдорлиги орасида ижобий корреляцион ($r=0,77$) боғлиқликни таъминлаб, эрозия таъсирида тупроғи кучли ювилган ва ювилмаган майдонларда етиштирилган кузги буғдой ҳосилдорлиги ўртасидаги фарқни камайишини таъминлайди.

9. Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришда шудгорни контур усулида 32-35 см чуқурликда ўтказиш, ғалла майдонининг тупроғи ювилмаган қисмида $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га қўллаш, соф даромад - 2023308 сўм/га, таннарх - 85472,5 сўм/ц, рентабеллик - 40,3%; тупроғи кучли ювилган майдонларда $N_{240}P_{168}K_{120}$ кг/га қўллаш мос равишда 215420; 84439,3 сўм/га, 42,2% ва оқова тўпланган майдонларда $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёрда қўллаш 1420370; 89256,1 сўм/га, 34,4% юқори даромад олишни ҳамда шудгорлаш ва ўғитлар учун сарфланган харажатларни ва маҳсулот таннархини камайишини таъминлайди.

10. Самарқанд вилоятининг ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқларини ювилишдан сақлаш, унумдорлигини ошириш, минерал ўғитлардан тежамли фойдаланиш ҳамда кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш мақсадида:

тупроққа контур усулида 32-35 см чуқурликда ишлов бериб, минерал ўғитларни даланинг тупроғи ювилмаган қисмида $N_{200}P_{140}K_{100}$, тупроғи кучли ювилганида $N_{240}P_{168}K_{120}$ ва қияликдан ювилиб тушган тупроқ заррачалари ўтирган даланинг пастки қисмида $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га меъёрларда табақалаштириб қўллаш;

бегона ўтлар билан, айниқса, кўп йилликлар билан кам ифлосланган ерларда минерал ўғитлар меъёрларини $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{240}P_{168}K_{120}$, $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га табақалаштириб қўллаш ва чизел билан 15-18 см чуқурликда ресурстежамкор технологияда асосий ишлов бериш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И
АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

САМАРКАНДСКИЙ ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

БОЗОРОВ КАМОЛИДДИН ШЕРАЛИЕВИЧ

**ОБОСНАВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ
АГРОТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
НА ИРРИГАЦИОННО-ЭРОДИРОВАННЫХ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ**

06.01.01 - Общее земледелие. Хлопководство

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

Ташкент - 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В 2017.3.PhD/Qx175.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Самаркандском институте ветеринарной медицины (бывший Самаркандский сельскохозяйственный институт).

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу www.e-mail.Paxtauz@mail.ru.

Научный руководитель: Мўминов Комил Мўминович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: Саломов Шавкат Туробович
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Хошимов Иброхим Набиевич
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

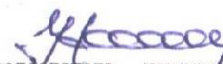
Ведущая организация: Ташкентский государственный университет


Защита диссертации состоится «28» 08 2020 года в 11⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопчатника (Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, МСГ Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz).


С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована за № 92). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, МСГ Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99878) 150-62-84, факс: (99871) 150-61-37; e-mail: g.selek@qsvx.uz.

Автореферат диссертации разослан «22» 08 2020 года
(реестр протокола рассылки № 1 от «22» 08 2020 года.)



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

 Ф.М.Хасанова
Учёный секретарь научного совета по
присуждению учёных степеней, к.с.-
х.наук, профессор

 Ж.Х.Ахмедов
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению
учёных степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии PhD)

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день по всему миру насчитывается 1,964 млн.га деградированных земель, из них 55,7% ухудшились из-за подверженности водной эрозии, 12,2% уменьшения питательных элементов в почве, засоления, процессов загрязнения, 4,2% ухудшения состояния земель, ежегодно 6-7 млн.га земель выходят из сельскохозяйственного оборота. В настоящее время в более 132 странах мира площадь посевов пшеницы составляет более 235,9 млн.га, производство зерна составляет 755,2 млн. тонн. По всему миру 1,094 млн.га земель в земледелии подвержены ирригационной эрозии и основная часть их приходится на государства Азии, Африки, Южной Америки и ежегодно наносит ущерб до 400 миллиардов долларов¹.

В ряде крупных зернопроизводящих странах мира за счет применения ресурсосберегающих технологий предотвращены процессы эрозии, достигнуто сохранение и улучшение плодородия почв, а также правильного подбора способов основной обработки земель и глубины вспашки, увеличения урожайности и качества посевов, путем экономии минеральных удобрений и предотвращения смывания почв и питательных элементов поливами. В том числе, при обеспечении продовольственной безопасности, возделывании озимой пшеницы, разработка научных основ эффективности предотвращения вымывания почв, эрозионных процессов, разработка ресурсосберегающих агротехнологий, способов и глубины основной обработки почв и дифференцированное использование минеральных удобрений считается актуальной задачей.

В сельском хозяйстве Республики особое внимание уделяется широкому внедрению научных работ и разработке способов основной обработки почв, глубины вспашки, соответствующие почвенно климатическим зонам региона, а также эффективные нормы удобрений и ресурсосберегающих агротехнологий при возделывании озимой пшеницы в условиях типичных сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии, сохранению плодородия почв, получению высоких урожаев пшеницы с качественным зерном в целях обеспечения продовольственной безопасности. В указе Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года, «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в будущем» 3.3 «системное развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности, расширение производства экологически чистой продукции, улучшение посевных площадей, мелиоративного состояния орошаемых земель, внедрение в сельскохозяйственное производство интенсивных методов, прежде всего современных водо- и ресурсосберегающих агротехнологий²» определены как важные стратегические задачи. Ввиду этого, проведение научных исследований по получению высоких урожаев озимой пшеницы с качественным зерном в условиях типичных сероземных

¹ Land Degradation Assessment, FAO, 2018

² Указ Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года, «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 гг.»

почв, подверженных ирригационной эрозии, способы и глубина обработки почв, применение минеральных удобрений, а также внедрение их в производство имеют важное значение.

Это диссертационное исследование в определенной степени способствует реализации целей, изложенных в Постановлении Президента Республики Узбекистан «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве» от 17 июня 2019 года ПП-5742, Указа Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года N УП-5853 «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» а также в других принятых нормативных актах, касающихся этой деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям 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».

Степень изученности проблемы. Широкомасштабные научные исследования и внедрение результатов в практику по предотвращению ирригационной эрозии в условиях орошаемого земледелия республики, сохранению плодородия почв и повышению урожайности сельскохозяйственных культур занимались такие ученые как В.Гуссак, К.Мирзажанов, Б.Камбаров, Х.Махсудов, Х.Хамдамов, Л.Гафурова, Ш.Нурматов, Ф.Хошимов, К.Муминов, Ш.Холикулов, И.Хошимов и изучению влияния различных приемов обработки почв, дифференцированное применение норм минеральных и органических удобрений Х.Атабаева, Р.Сидиков, Н.Халилов, Б.Холиков, Т.Жалолов, Ф.Хасанова, Ф.Намозов, С.Абдурахмонов, И.Корабаев, А.Жураев, а также зарубежные исследователи М.Заславский, М.Кузнецов, П.Трегубов, Н.Mashhadi, R.Pandey, H.Blancko, B.Rudzon и другие. Однако, в Самаркандской области влияние на вымывание питательных элементов, а также на рост и развитие растений, урожайность различных способов, глубины основной обработки почв, дифференцированного использования доз минеральных удобрений в условиях типичных сероземов, подверженных ирригационной эрозии при возделывании озимой пшеницы в комплексе изучалось недостаточно.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами научного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в Самаркандском сельскохозяйственном институте (бывший, в настоящее время институт ветеринарной медицины) в соответствии с программой научно-исследовательских работ №01980004512 «Разработка научно обоснованных новых ресурсосберегающих агротехнологий, обеспечивающих получение высокоурожайной и высококачественной продукции земледелия приспособленных к условиям Зарафшанской долины» (2015-2018 гг.).

Цель исследования. Научно обоснование эффективности ресурсосберегающих агротехнологий, обеспечивающий повышении

урожайности и качества зерна озимой пшеницы, сохранение от вымывания почв и питательных веществ, а также проведение оптимальных способов и глубины основной обработки почв в условиях типичных сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии Самаркандской области.

Задачи исследования состоят в следующем:

изучить влияние способов и глубины обработки, дифференцированных норм удобрений на агрофизические, агрохимические, микробиологические, а также на смыв почв и питательных элементов типичных сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии;

определить влияние способов и глубины обработки, дифференцированных норм удобрений на проростаемость семян, перезимовку и густоту стояния семян озимой пшеницы;

оценить влияние способов и глубины обработки, дифференцированных норм удобрений на рост, образование общего и продуктивного стебля, развитие корневой системы и массы озимой пшеницы, на количество и видовой состав сорняков;

изучить влияние способов и глубины обработки, дифференцированных норм удобрений на биометрические показатели плодовых элементов, урожай зерна, технологические качественные показатели урожая;

определить экономический эффективность применяемых ресурсосберегающих технологий при возделывании озимой пшеницы.

Объектом исследования являются типичные сероземные почвы, подверженные ирригационной эрозии Самаркандской области, способы, глубина основной обработки почв и нормы удобрений.

Предметом исследования считаются агрофизические, агрохимические и микробиологические особенности почв, рост, развитие озимой пшеницы, образование корневой системы и массы, количество сорняков урожай зерна и его технологические качественные показатели.

Методы исследования. При проведении полевых и опытных научных исследований использовались методические пособия «Методика проведения полевых экспериментов», «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Методика полевых опытов с зерновыми культурами», статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью программы Microsoft Excel по Б.А.Доспехову («Методика полевого опыта»).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые определены влияние способов и глубины обработки, использование дифференцированных норм удобрений на агрофизические, агрохимические и микробиологические особенности типичных сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии Самаркандской области;

определены влияние способов и глубины обработки, рациональных норм удобрений на предупреждение смывания плодородного слоя почв и вместе с ним питательных элементов типичных сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии;

обоснована эффективность ресурсосберегающей агротехнологии способов и глубины обработки, рациональных норм удобрений обеспечивающих наилучшее произрастание семян озимой пшеницы, рост и развитие растений, распространение корневой системы по слоям почвы, для обеспечения высокого и качественного урожая зерна, уменьшение загрязнения сорняками в условиях типичных сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии;

определена экономическая эффективность ресурсосберегающих агротехнологий использованных при возделывании озимой пшеницы.

Практические результаты исследования заключается в следующем:

в исследованиях определено, что при возделывании озимой пшеницы контурным способом вспашки на глубину 32-35 см и применение минеральных удобрений на несмытых участках $N_{200}P_{140}K_{100}$ сильно смытых $N_{240}P_{168}K_{120}$ в намытых участках $N_{100}P_{70}K_{50}$ водопроницаемость почв увеличивается на 38,9-43,7 м³/га по сравнению с обычной вспашкой и чизелеванием, а смываемость почв уменьшается соответственно на 3,70-4,67 т/га;

в целях улучшения агрохимических, воднофизических и микробиологических свойств сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии, а также повышения урожайности озимой пшеницы обоснованы ресурсосберегающие агротехнологии, проведение вспашки контурным способом на глубину 32-35 см, дифференцированное применение минеральных удобрений;

определено, что на почвах, подверженных ирригационной эрозии в результате вспашки контурным способом на глубину 32-35 см и дифференцированного применения минеральных удобрений рост и развитие растений улучшается, в следствие чего достигнуто получение высокого урожая пшеницы (60,5 ц/га) и качественного зерна (белок 14,3-15,6; клейковина 29,7-33,1%), за счет экономии 25,-30% минеральных удобрений и поливной воды получено чистой доход на сумму 1315140 сум/га, уровень рентабельности увеличился на 22,6%.

Достоверность результатов исследований в исследованиях диссертации обоснование эффективности ресурсосберегающих агротехнологий способы и глубина вспашки, дифференцированное применение минеральных удобрений при возделывании озимой пшеницы на сероземных почвах, подверженных ирригационной эрозии, на основании использования утвержденных методика полевых и лабораторных экспериментов соответствие полученных теоретических результатов с практическими, математический и статистический анализ полученных данных, обоснованность полученных результатов, сравнение результатов экспериментов с местными и международными научными исследованиями, апробированность полученных результатов исследования в практике и их внедрение, обсуждение результатов исследования на республиканских и международных научных конференциях, публикации в научных изданиях рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете

Министров Республики Узбекистан свидетельствует о достоверности результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в том что, обоснованы эффективность ресурсосберегающих агротехнологий способов и глубины вспашки, дифференцированных норм внесения удобрений, сохраняющих плодородие почв, уменьшающих вымывание сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии в Самаркандской области, восполненностью имеющихся научных и практических данных в области земледелия, в этих условиях производство экологически чистой продукции высокого и качественного урожая озимой пшеницы.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что даны научно обоснованные рекомендации производству по повышению плодородия, сохранению от вымывания сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии, в этих условиях получение высоких и качественных урожаев озимой пшеницы в зависимости от применения ресурсосберегающих технологий, способов и глубины вспашки, дифференцированной нормы удобрений, в результате широкого их применения на практике доказана ее высокая экономическая эффективность и рентабельность.

Внедрение результатов исследований. На основании результатов исследования и обоснования эффективности ресурсосберегающих агротехнологий при выращивании озимой пшеницы в условиях сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии:

разработана и утверждена рекомендация для специализированных зерноводческих фермерских хозяйств по выращиванию озимой пшеницы “Применение ресурсосберегающих агротехнологий при выращивании озимой пшеницы в условиях типичных сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии” (справка Министерства сельского хозяйства №02-021-199 от 21 января 2020 года). На сегодняшний день эти рекомендации служат как пособие для специализированных зерноводческих фермерских хозяйств в условиях типичных сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии Самаркандской области;

технология различных способов, глубины вспашки и дифференцированное внесение удобрений внедрены в Булунгурском районе (36,6 га), Жамбайском (60,3 га) и Пастдаргомском (136,3 га) районах, всего на площади 233,2 га. (справка Министерства сельского хозяйства №02/021-199 от 21 января 2020 года). В результате этого смыв почв уменьшился на 4,67 т/га, а количество гумуса увеличилась на 0,002-0,003%, нитратного азота на 3,2-4,4; подвижного фосфора на 2,8-3,6 и обменного калия на 26-32 мг/кг, объемная масса почв уменьшилась на 0,03-0,05 м³/га, наблюдалось увеличение пористости на 2,2-3,4% и водопроницаемости на 38-46 м³/га;

на сероземных почвах, подверженных ирригационной эрозии внедрена ресурсосберегающая технология контурной вспашки на глубину 32-35 см, минеральных удобрений дифференцированно внесением участках несмытых

почв N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀, сильно смытых участках N₂₄₀P₁₆₈K₁₂₀ и на намытых участках N₁₀₀P₇₀K₅₀ площади 48,8 га (справка Министерства сельского хозяйства №02/021-199 от 21 января 2020 года). В результате получена самая высокая урожайность озимой пшеницы 58,6-60,2 ц/га, что обеспечило получение 1909930-2005186 сум/га чистой прибыли и 37,1-37,2% рентабельности.

ресурсосберегающая технология дифференцированное внесение минеральных удобрений и основная обработка почв чизелование на глубину 15-18 см внедрена на участках малозасоренных сорняками, особенно многолетними на площади 184,5 га (сведения Министерства сельского хозяйства №02/021-199 от 21 января 2020 года). В результате самый высокий урожай озимой пшеницы составил 57,4-61,2 ц/га, чистая прибыль 1908920-2006194 сум/га, уровень рентабельности составил 36,3-37,1%. В следствие чего, сэкономлено 25-30% минеральных удобрений и водных ресурсов, получено с каждого гектара 39,2-43,1 ц дополнительно зерна, 1232350-1309249 сум/га чистого дохода, уровень рентабельности увеличился на 21,4-22,5%.

Апробация результатов исследования. Полевые и производственные опыты ежегодно апробировались и положительно оценивались научно-производственным Центром сельского хозяйства и продовольственного обеспечения, специальной комиссией Самаркандского сельскохозяйственного (бывшим) института. Результаты научного исследования доложены в Международных и республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано всего 26 научных работ и 1 рекомендация, в научных изданиях рекомендованных к изданию основных научных результатов Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан издано 9 статей, в том числе 1 статья в зарубежном и 8 в республиканском научном журналах.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы проведенных исследований. Охарактеризованы цель и задачи, а также объект и предмет исследований. Показано соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, степень изученности проблемы, методы исследования, научная новизна, достоверность полученных результатов, научная и практическая значимость исследований. Приведены сведения о внедрении в практику результатов исследований, о положительной оценке апробации, а также информация об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Литературный обзор по вопросам отрицательного влияния эрозийных процессов на рост развитие и урожайность растений, плодородие почв, а также эффективность устранения их различными способами обработки почв, глубиной обработки и удобрениями»** представлены результаты исследования, опубликованные по теме, анализ и комментарии зарубежной и отечественной литературы. Также, исходя из целей исследования приведены сведения о результатах исследований проведенные зарубежными и отечественными учеными по снижению отрицательного воздействия эрозийных процессов, сохранение плодородия почв, влияние различных способов обработки почв и глубины обработки, применения ресурсосберегающих технологий дифференцированного использования удобрений на урожай и качество зерна озимой пшеницы. Кроме того, основываясь на анализ литературного обзора сделан вывод о необходимости разработки ресурсосберегающих технологий и эффективных агротехнологий с экономической точки зрения и внедрение их в фермерские хозяйства.

Во второй главе диссертации **«Условия и методы исследования»** приведены почвенно-климатические условия, полевые экспериментальные методы, а также агротехнические мероприятия на месте проведения исследования. Почвы опытного участка староорошаемые типичные сероземы, подверженные ирригационной эрозии, по механическому составу средне и легко суглинистые, грунтовые воды расположены глубоко (14-16 м). Указано на то, что опытный участок расположен в северной экспозиции, уклон составляет 0,004-0,005 м.

Полевые опыты в 2015-2018 годах проводились на полях фермерского хозяйства «Рустамбек» Булунгурского района Самаркандской области, все наблюдения, измерения и анализы проводились по методическому пособию «Методика проведения полевых опытов» (2007), агрохимические, агрофизические и микробиологические анализы по методическому пособию «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963).

Агрохимические анализы проводились из отобранных образцов опытного участка 0-20 и 20-40 см слоя почвы, количество гумуса определялось по И.В.Тюрину (ГОСТ-26213), нитратный азот по методу ионоселективу (ГОСТ-13496-10), валовой азот, фосфор и калий в одной навеске по И.М.Мальцевой, Л.П.Гриценко, подвижный фосфор по Б.П.Мачигину, обменный калий по П.В.Протасову. Смывость почв определялась по методу Х.М.Махсудова, объемная масса почв в 4-х повторностях методом цилиндра, относительная масса пикнометрически в 4-х повторностях, пористость методом вычисления, водопроницаемость в 10-и повторностях по Н.А.Качинскому. Влияние способов основной обработки и глубины обработки на микроорганизмы в почве определялось на мясо-пептонном агаре (МПА), Среде Чапека, крахмально-аммиачном агаре (КАА), виды и количество сорняков на опытном участке определялась методом примерного подсчета по А.И.Мальцева по 4 балльной шкале.

Опыты проводились в одном ярусе, 4-х кратной повторности, 18 вариантах. Общая площадь каждой делянки 784 м² (длина рядка 140 м, из них: 52 м почвы несмытые, 58 м сильносмытые и 30 намытые, (ширина 8 рядков x 0,7 м = 784 м²), из них учетная площадь составляет 392 м².

В структуре опытов в течении трех лет (2015-2018) изучались сбособы обработки почв на различную глубину (вспашка вдоль склона на глубину 25-28 и 32-35 см, при контурном способе 25-28 см, с чизелем на глубину 10-12 и 15-18 см), норма высева (5,0 млн.шт.) и дифференцированное применение трех доз минеральных удобрений (на несмытых участках N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀, сильносмытых N₂₄₀P₁₆₈K₁₂₀, и намытых N₁₀₀P₇₀K₅₀), влияние на рост и развитие, урожайность озимой пшеницы и на смытие питательных элементов из почвы.

На опытном участке при анализе агрохимических свойств почвы в период вегетации в слое 0-20 и 20-40 см установлено, что содержание гумуса на несмытых участках составляет соответственно по слоям 1,05 - 0,91%, валового азота 0,12 - 0,10; фосфора 0,26 - 0,23; калия 2,30 - 2,26%, подвижных форм P₂O₅ 20,4 - 17,6 K₂O 320 - 340 мг/кг, на сильно смытых почвах соответственно 0,81 - 0,69%, 0,09 - 0,06; 0,15 - 0,13; 1,91 - 1,76 %, и 15,1 - 11,8; 260 - 220 мг/кг.

В полевых опытах все фенологические наблюдения и биометрические измерения, масса 1000 зерен, стекловидность зерна и натура определялись согласно ГОСТ-9353-84, белок в составе зерна по Барншейну, урожайность - при стандартной влажности по ГОСТ-13586-593.

В третьей главе диссертации **«Влияние способов основной обработки почв, глубины обработки и норм удобрений на агрофизические агрохимические, микробиологические свойства, а также на смытие почв и питательных элементов»** изложены сведения по влиянию способов основной обработки почв, глубины обработки и норм удобрений на агрофизические, т.е. объемная масса, пористость, водопроницаемость, агрохимические, микробиологические свойства, на смытие почв и питательных элементов.

В исследованиях в вариантах при способе контурная вспашка на глубину 25-28 и 32-35 см в пахотном (0-20 см) слое объемная масса почв и пористость в конце вегетации увеличилась на 0,04-0,03 г/см³ и 1,3-1,6% по сравнению с началом вегетации (1,32-1,30 г/см³ и 50,6-51,8%), в варианте при обработке почв чизелем на глубину 10-12 и 15-18 см объемная масса почв увеличилась на 0,03-0,02 г/см³, а пористость уменьшилась на 1,7-1,5% по сравнению с первоначальным периодом (рис.1). В общем установлено, что между способами вспашки и глубокой вспашки ($r=0,87$), а также между объемной массы почвы существует сильная корреляционная зависимость ($r=0,80$).

Установлено, что на опытных полях в среднем за три года на сильно смытых почвах при контурном способе вспашки перед посевом семян за 6 часов было впитано в почву 585,2 м³/га воды, а в конце вегетации 458,1 м³/га, эти показатели в контрольном варианте при вспашке на глубину 32-35 см

вдоль склона было соответственно на 25,8 и 38,9 м³/га, при чизелевании на глубину 10-12 и 15-18 см соответственно на 115,1 и 87,7 м³/га больше.

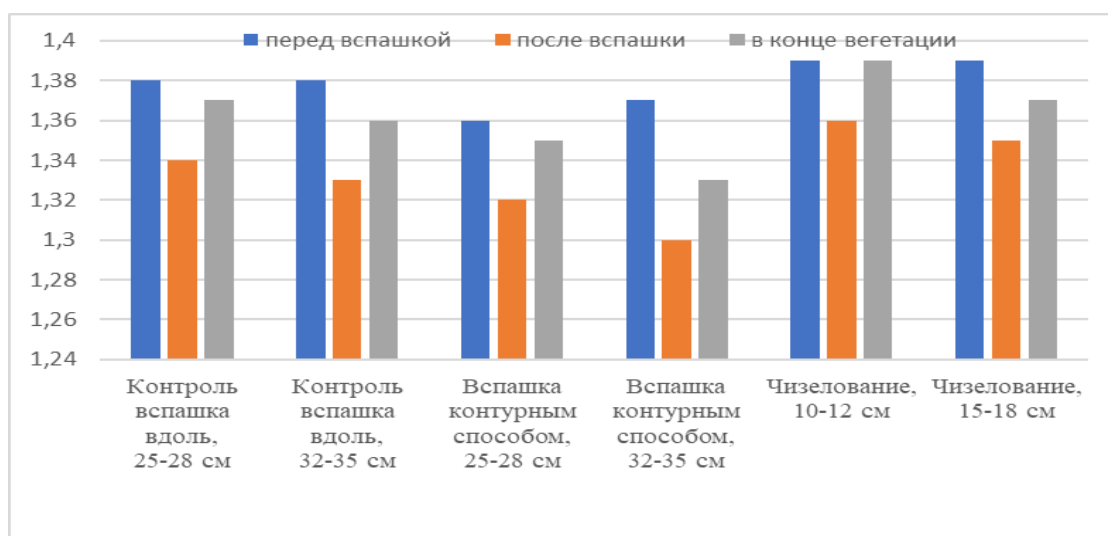


Рисунок-1. Влияние способов и глубины обработки почв на объёмную массу почв, г/см³ (слой 0-20 см, 2015-2018 гг.)

На основании агрохимических анализов почв в начале и в конце вегетации на площадях исследования можно отметить, что в начале вегетации в слое 0-20 см на сильно смытых почвах содержание гумуса, валового азота и их подвижных форм, во всех изучаемых вариантах исследования были соответственно 0,91-1,18%, валовой азот 0,09-0,14, фосфор 0,17-0,23, калий 1,82-2,20%, нитратный азот 10,3-21,8, подвижный фосфор 10,6-19,8, обменный калий 260-320 мг/кг. В конце вегетации на площадях вспаханных вдоль склона на глубину 32-35 см эти показатели снизились соответственно на 0,13; 0,03; 0,03; 0,23% и 5,1; 4,4; 20 мг/кг, при чизелевании на глубину 10-12 и 15-18 см в слое 0-20 см гумус на 0,14-0,12%, валовой NPK на 0,05-0,03; 0,04-0,03; 0,23-0,21%, и 5,2-4,1; 5,3-3,7; 30-20 мг/кг.

Учтены, что при контурном способе вспашки на глубину 25-28 и 32-35 см в слое 0-20 см количество гумуса в конце вегетации по сравнению с началом выше, сохранено наибольшее количество нитратного азота 25,6-28,2; подвижного фосфора 21,6-24,4 и обменного калия 310-321 мг/кг.

При изучении влияния способов и глубины основной обработки почвы на количество почвенной микрофлоры установлены, что на смытой почве на глубине 0-20 см на контрольных вариантах при обычной вспашке на глубину 25-28 см и 32-35 см, количество бактерий на начале вегетации озимой пшеницы соответственно составили 43,8 и 45,3 млн шт/г почвы, азотофиксаторы - 40,3 и 34,8; нитрификаторы - 42,7 и 43,5; грибы - 62,4 и 60,7 тыс. шт/г, актиномицеты - 40,6 и 37,8 млн шт/г почвы, а при контурной вспашке на аналогичной глубине количество бактерий было на 3,8 и 5,6 млн штук больше азотофиксаторов на 2,2 и 9,7; нитрификаторов - 3,0 и 9,7; грибов - 3,1 и 8,2 тыс. шт/г, актиномицетов на 2,2 и 5,3 млн штук/г было

больше чем на контроле, чизелование на глубину 10-12 см и 15-18 см способствовали увеличению количества микрофлоры на 10,8 и 9,7 больше на 4,0 и 4,2 меньше, 2,1 и 1,5; 8,0 и 9,5 тыс, 5,8 и 8,2 млн штук/г почвы соответственно. Установлено, что при сильноосмытых почвах контурная вспашка на глубину 30-35 см и чизелование на глубину 15-18 см способствует увеличению количества полезных почвенных микроорганизмов, повышению жизнедеятельности, что приводит к положительному влиянию на плодородие ирригационно эродированных почв.

В условиях ирригационно эродированных почв вспашка по склону на глубину 25-28 и 32-35 см на минеральном фоне $N_{200}P_{140}K_{100}$ на сточных водах 1 и 2 поливов количество ила соответственно составили 21,50-24,34; 19,25 и 22,68 г/л, а при контурной вспашке в неудобренном варианте эти показатели соответственно составили на 3,39 и 5,18; 3,41-5,76 г/л меньше, чизелование на глубину 10-12 и 15-18 см составили 0,13 и 0,84 г/л больше и 1,28-0,04 г/л меньше ила по отношению к контролю, отмечено полив в течение вегетации способствовал смыву почвы от 10,47 т/га (1-вариант) до 4,07 т/га (8-вариант) (рис.2).

Установлено, что контурная вспашка на глубину 32-35 см, чизелование на глубину 15-18 см в сочетании дифференцированного внесения минеральных удобрений $N_{200}P_{140}K_{100}$ на несмытых и $N_{240}P_{168}K_{120}$ на сильноосмытых почвах способствует снижению смыва почвы на 4,67 и 3,7 т/га, гумуса 16,1-10,8; фосфора на 4,5-3,5; калия 4,7-2,9 кг/га по отношению к вспашке на глубину 25-28, 32-35 см по склону и чизелование на глубину 10-12 см.

В четвертой главе диссертации **«Влияние способов и глубины основной обработки и условий питания на почву на рост, развитие, урожайность и качество зерна озимой пшеницы в условиях эродированных типичных сероземов»** излагаются данные по всхожести семян озимой пшеницы, перезимовки, периоды развития, количество общих и продуктивных стеблей, развития корневой системы, распространения сорняков, урожайности и структуры урожая, качества зерна в зависимости от способов и глубины основной обработки почвы, дифференцированное применение минеральных удобрений по ресурсосберегающей технологии.

Исследованиями установлено, что контурная вспашка на глубину 25-28 и 32-35 см и внесение минеральных удобрений $N_{240}P_{168}K_{120}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{100}P_{70}K_{50}$ способствовали изменению полевой всхожести семян на несмытых и сильноосмытых частях склона обеспечивали в среднем 86,5-88,9; 87,4-90,5% и 85,1-88,0; 86,8-80,8; при аналогичных нормах внесения минеральных удобрений с чизелованием на глубину 10-12 и 15-18 см всхожесть семян пшеницы на 3,7-4,2; 3,6-5,2% и на 3,1-4,8; 4,7-5,6% было меньше на несмытых почвах по отношению к вариантам 4,6-4,10. При аналогичных нормах внесения и 25-28 и 32-35 см глубины контурной вспашки на сильноосмытой части склона, по отношению вспашки по склону увеличивает всхожесть семян на 1,4-1,9; 4,0-4,3%, изреженность растений уменьшается на

1,4-1,9; 4,0-4,3%, сохранность растений к концу вегетации увеличивается на 1,9-3,3; 3,0-4,5%.

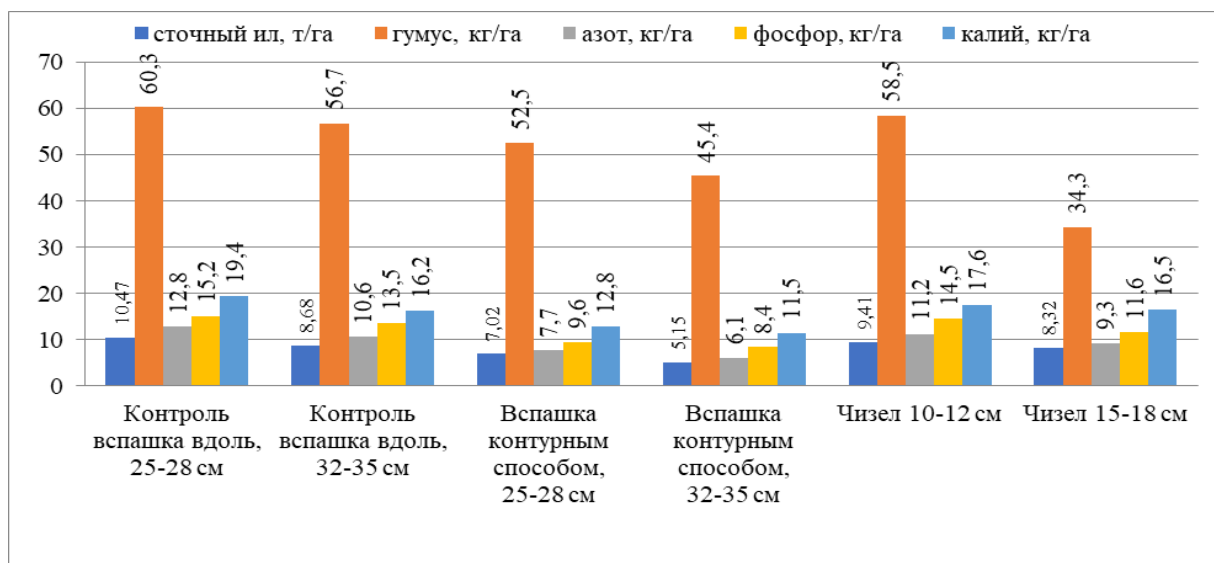


Рисунок-2. Влияние способов и глубины обработки почв, норм удобрений на вымываемость питательных элементов период вегетации озимой пшеницы (среднее за 2015-2017 гг.)

В условиях ирригационно эродированных типичных сероземов на несмытых, сильносмытых и намытых почвах в зависимости от способов и глубины обработки почвы развитие растений, продолжительность вегетационного периода сокращается на 3-5 дней, внесение минеральных удобрений ($N_{240}P_{168}K_{120}$ и $N_{200}P_{140}K_{100}$) способствует увеличению вегетации на 4-6 дней. Наиболее оптимальные условия развития растений, длины вегетационного периода озимой пшеницы отмечены при чизеловании на глубину 15-18 см и контурной вспашки на глубину 32-35 см, при этом длина вегетационного периода составила соответственно 234-236 и 238-240 дней.

Исследованиями установлено, что контурная вспашка на глубину 25-28 и 32-35 см и внесение минеральных удобрений ($N_{240}P_{168}K_{120}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{100}P_{70}K_{50}$) способствовали увеличению роста, количества общих и продуктивных стеблей по отношению к контролю (без удобрений) на несмытых почвах 14,3-4,9; 17,7-5,4 см, 79,1-41,3; 85,8-37,8 и 88,3-43,9; 116,2-53,0 больше, эти показатели на аналогичных нормах внесения минеральных удобрений при чизеловании на глубину 10-12 и 15-18 см соответственно было меньше на 9,7-4,0; 10,7-4,4 см, 54,8-20,7; 56,8-36,1 и 75,2-50,8; 80,3-66,5 штук.

Проведение контурной вспашки на глубину 32-35 см на ирригационно эродированных типичных сероземах при возделывании озимой пшеницы, дифференцированное применение минеральных удобрений по ресурсосберегающей технологии в норме $N_{200}P_{140}K_{100}$ на несмытых, $N_{240}P_{168}K_{120}$, на сильносмытых, $N_{100}P_{70}K_{50}$ на намытых почвах способствовали бурному развитию корневой системы. Сухая масса корней в слоях 0-25 см соответственно составили 54,56-53,41 и 25-50 см слое 23,72-24,09%.

Усиленное развитие корневой системы, за счет улучшения обеспечения водой и элементами питания, способствовало снижению смыва почвы, что привело к увеличению урожайности и улучшению качества зерна озимой пшеницы.

Исследованиями установлено, что проведение контурной вспашки на глубину 32-35 см способствует уменьшению общего количества сорных растений к концу вегетации на 28 (44,2%), шт/м² по отношению к началу вегетации, однолетних - 23 (43,9%), многолетних - 5 (44,4 %) шт/м². Обработка почвы чизелом на глубину 15-18 см, особенно, на глубину 10-12 см способствовало увеличению однолетних сорняков по отношению к контролю на 7-18; 5-7 и 8 шт./м², многолетних - 2,0; 1,0; 3-4 шт/м².

Установлено, что контурная вспашка на глубину 32-35 см, чизелование на глубину 15-18 см с дифференцированным применением минеральных удобрений по ресурсосберегающей технологии на несмытых почвах N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀, сильносмытых - N₂₄₀P₁₆₈K₁₂₀ и намытых - N₁₀₀P₇₀K₅₀ нормами обеспечивали длину колосьев соответственно 9,7-10,0 см, число колосков в колосе 19,5-20,4 штук, количество зерен в колосе 49,0-49,9 штук, массу зерен в колосе и массу 1000 зерен 1,45-1,51 и 42,0-43,3 г. Установлена прямая корреляционная зависимость между урожайностью и массой 1000 семян, имеющий линейный характер ($y=16,76+2,4 x$) с тесной зависимостью ($r=0,94$).

Установлено, что средняя урожайность озимой пшеницы на контрольном варианте с обычной вспашкой на глубину 25-28 и 32-35 см, а также чизелование на глубине 10-12 и 15-18 см за три года на несмытых почвах составила 18,7-20,5 и 16,3-17,6 ц/га, на сильносмытых - 17,4-19,4 и 14,2-16,1 ц/га, на намытых - 19,9-21,6 и 18,8-19,5 ц/га, зависимость урожайности озимой пшеницы со способами и глубиной обработки имеет криволинейный характер типа $y=23,66+14,86 x+1,95 x^2$ со средней силы связи ($r=0,77$).

Основная обработка почвы на глубину 25-28 см контурным способом, с применением минеральных удобрений в зависимости от смытости (N₂₄₀P₁₆₈K₁₂₀, N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀, N₁₀₀P₇₀K₅₀ кг/га) положительно влияла на урожайность озимой пшеницы. Урожайность по годам исследований составила 55,4-56,5; 52,6-53,4 и 44,5-45,6 ц/га, в среднем 55,2-44,3 ц/га на несмытой почве; на сильносмытой почве урожайность соответственно составила 55,3-56,1; 52,4-53,2 и 43,4-44,5 или 54,6-43,2 ц/га, на намытой почве - 56,4-57,5; 54,2-55,1 и 45,2-47,4 или 55,7-45,4 ц/га, а при глубине контурной вспашки 32-35 см в зависимости от эродированности соответственно обеспечили на 6,3-6,7; 6,7-6,9 и 2,1-1,9 или 6,2-1,5 ц/га; 5,6-6,6; 6,1-6,2 и 2,2-1,9 или 5,9-1,4 ц/га, 6,6-6,1, 5,3-4,3 и 1,2-0,6 или 6,6-0,8 ц/га урожая больше (рисунок-3).

Установлено, что контурная вспашка на глубину 32-35 см, с дифференцированным применением минеральных удобрений на несмытой почве N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀, на сильносмытой почве - N₂₄₀P₁₆₈K₁₂₀ и намытой почве - N₁₀₀P₇₀K₅₀ обеспечивает получение качественного урожая зерна озимой

пшеницы, с содержанием белка в зерне 14,3-15,6%, клейковины 29,7-33,1%, натурой зерна 765-784 г/л, стекловидность зерна 49,9-51,5%, хлебопекарное качество муки - 3,7-4,1 балла.

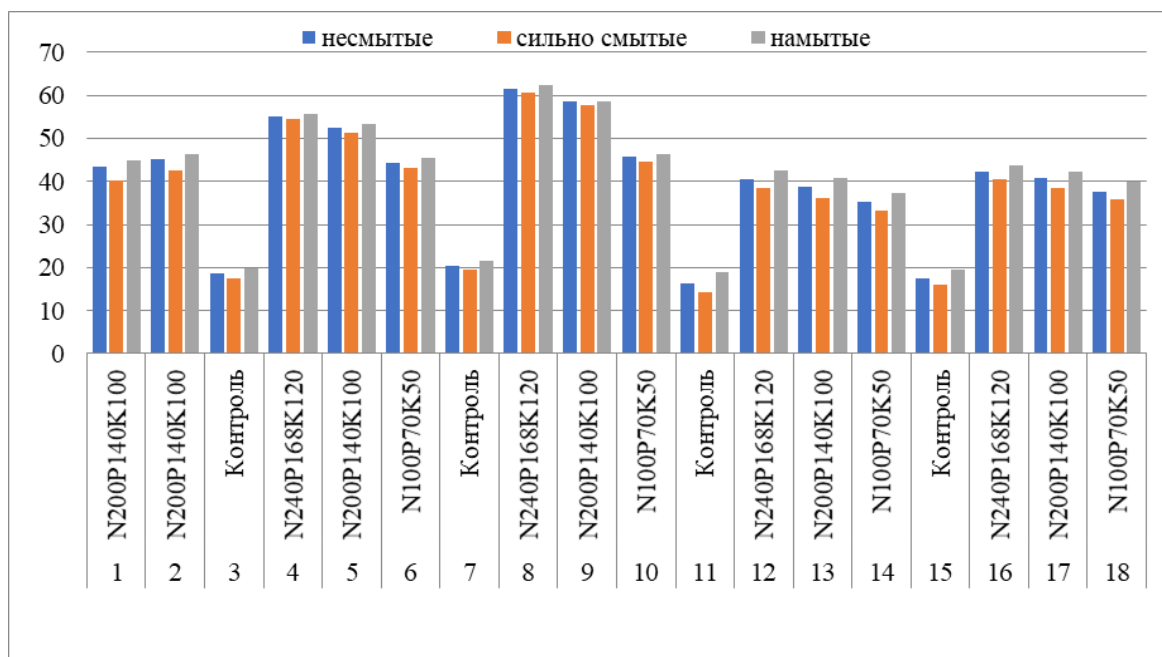


Рисунок-3. Влияние способов и глубины обработки почв, норм удобрений на урожайность озимой пшеницы ц/га (2016-2018 гг.)

В пятой главе диссертации «**Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий, применяемых при возделывании озимой пшеницы**», приведены данные основной контурной обработки ирригационно эродированных типичных сероземов на глубину 32-35 см с применением минеральных удобрений на несмытой почве - $N_{200}P_{140}K_{100}$, сильносмытой почве - $N_{240}P_{168}K_{120}$ и намытой почве - $N_{100}P_{70}K_{50}$ по сравнению с другими способами и глубинами основной обработки почвы. В этом варианте себестоимость 1 ц зерна составила соответственно 85472,5; 84439,3 и 89256,1 сум, прибыль - 2023308; 2151420 и 1420370 сум/га, рентабельность 43,5; 42,2 и 34,4%; в сравнении с вариантом с применением обычной вспашки по склону на глубину 32-35 см или чизелованием на глубину 10-12 см обеспечивает получение прибыли 1067108-1296938, 1315140-1523264 и 370210-633125 сум/га, уменьшения уровня рентабельности соответственно на 19,0-24,0; 22,6-26,4 и 11,2-18,3%.

В шестой главе диссертации «**Результаты производственных испытаний**» даны сравнительные данные контурной вспашки на глубину 32-35 см по сравнению с хозяйственным способом основной обработки почвы под озимую пшеницу.

Контурная вспашка на глубину 32-35 см с применением минеральных удобрений нормой $N_{200}P_{140}K_{100}$ на несмытой почве обеспечивало 56,4 ц/га урожайности, при 1771320 сум/га чистой прибыли с уровнем рентабельности 35,4%; эти же показатели на сильносмытой почве с нормой удобрений $N_{240}P_{168}K_{120}$ и намытой почве с нормой удобрений $N_{100}P_{70}K_{50}$ соответственно

составили 58,6-47,5 ц/га, 1909930-1368470 сум/га, 37,2-31,6%, что обеспечивает повышение урожайности на 39,2-43,1 ц/га, чистой прибыли на 1879454-2005386 сум/га и уровня рентабельности на 36,5-38,3%.

ВЫВОДЫ

1. В условиях типичных сероземов, подверженных ирригационной эрозии определено, что при вспашки контурным способом на глубину 32-35 см в конце вегетационного периода объемная масса и пористость в 0-20 см и 20-40 см слоях почвы составляют соответственно 1,33-1,36 г/см³, 50,2-49,1%, а при вспашке вдоль склона на глубину 32-35 см эти показатели увеличиваются на 0,05-0,06 г/см³ и уменьшаются на 1,7-1,8%, при чизелевании на глубину 10-12 и 15-18 см - увеличивается на 0,07-0,08 г/см³ и уменьшается соответственно на 2,7-4,2%.

2. Способы и глубина основной обработки почвы положительно действуют на водопроницаемость почвы, на сильноосмытых почвах при контурном способе вспашки на глубину 32-35 см в начале вегетации озимой пшеницы водопроницаемость за 6 часов была 585,2 м³/га, а в конце вегетации 458,1 м³/га, при этом водопроницаемость была выше соответственно на 43,7 и 38,9 м³/га по сравнению с вспашкой вдоль склона на глубину 25-28 и 32-35 см (контроль), что создает оптимальное условие для дружного всхода семян, роста и развития растений озимой пшеницы путем предотвращения вымывания почвенных частиц и питательных веществ.

3. Проведение основной обработки почв контурным способом на глубину 32-35 см на фоне минеральных удобрений N₂₄₀P₁₆₈K₁₂₀ обеспечивает самое высокое содержание нитратного азота (25,6-28,2 мг/кг), подвижного фосфора (21,6-24,4 мг/кг) и обменного калия (310-321 мг/кг) и накопление влаги, способствует увеличению в пахотном слое почвы (0-20 см) количества бактерий в конце вегетации по сравнению вспашкой вдоль склона на глубину 25-28 и 32-34 (контроль) на 4,3 и 9,0 млн/г соответственно, азотфиксаторов - 4,1 и 11,5 млн/г, грибов 11,1 и 11,3 тыс/г, актиномицетов 6,2 и 8,1 млн/г почвы, что создает оптимальное условие для питания, роста и развития растений озимой пшеницы.

4. Проведение вспашки контурным способом на глубину 32-35 см, чизелованием на глубину 15-18 см и дифференцированное внесение на этом фоне минеральных удобрений на несмытых участках поля в нормах N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀, на сильноосмытых участках - N₂₄₀P₁₆₈K₁₂₀ способствует снижению вымывания почвенных частиц на 4,67 и 3,7 т/га соответственно, гумуса - 13,1 и 16,1 кг/га, фосфора - 5,1 и 4,5 кг/га, калия - 6,6 и 4,7 соответственно по сравнению со вспашкой вдоль склона на глубину 25-28 и 32-35 см и чизелованием на глубину 10-12 см, что создает оптимальное условие для питания, развития корневой системы растений озимой пшеницы и эффективно действует на рост, развитие и урожайность этой культуры.

5. Проведение вспашки контурным способом на глубину 32-35 см и чизелование на глубину 15-18 см на фоне внесения минеральных удобрений

в норме $N_{240}P_{168}K_{120}$ и влагозарядного полива в норме $700 \text{ м}^3/\text{га}$ обеспечивает повышения всхожести семян озимой пшеницы на несмытых участках поля на 5,7-4,3%, на смытых участках - на 5,5-6,1% по сравнению с контрольными вариантами, что позволяет получение дружных всходов и на несмытых и на смытых участках поля (88,4-90,1%), хорошей перезимовки растений (92,8-94,1; 89,3-90,7% соответственно), снижению изреженности растений на 7,2-5,9 и 10,7-9,3% соответственно, способствует сохранению высокой густоты стояния растений в конце вегетации (86,2-87,3; 85,3-86,5% соответственно)

6. Проведение основной обработки почвы контурным способом на глубину 32-35 см и дифференцированное применение минеральных удобрений на основе ресурсосберегающих агротехнологий снижает разности в высоте растений озимой пшеницы (101,3-102,4; 100,7-102,6; 101,8-102,3 см соответственно), предотвращает полегание растений, вместе с тем обеспечивает увеличение числа общего и продуктивных стеблей на несмытых участках в пределах 490,3-536,3 и 415,7-483,2 шт/м² соответственно и положительной корреляции ($r=0,83$) между продуктивной кустистостью и густоты стояния и создается возможности получения высокого и качественного урожая зерна озимой пшеницы.

7. Проведение вспашки контурным способом на глубину 32-35 см, внесение удобрений на несмытых участках в норме $N_{200}P_{140}K_{100}$, на сильно смытых участках в норме $N_{240}P_{168}K_{120}$ и на намытых участках в норме $N_{100}P_{70}K_{50}$ при возделывании озимой пшеницы обеспечивает интенсивное формирование и сильное развитие корней растений, что способствует бесперебойному обеспечению растений водой и питательными веществами и хорошо развитая корневая система предотвращает вымывание почвы и питательных веществ, распространения семян сорных растений поливной водой, и снижает количество сорных растений по сравнению с их исходным числом на несмытых, сильносмытых и намытых частях участка соответственно на 44,2; 48,4 и 41,5%.

8. При основной обработки почвы чизелем на глубину 15-18 см и вспашки контурным способом на глубину 32-35 см и применении минеральных удобрений на основе ресурсосберегающих агротехнологий длина колосьев составляет соответственно 9,7 и 10,0 см, количество колосков в колосе - 19,5 и 20,4 шт., количество зерен в колосе - 49,0 и 49,9 шт., масса 1000 зерен составляет соответственно - 1,45-1,51 и 42,0-43,3 г, что позволяет получать 61,6; 60,5 и 62,3 ц/га качественнoгo урожая (содержание белка 14,3-15,6%, клейковины 29,7-33,1%, стекловидность 49,9-51,5%, натура зерна 765-784 г/л оценка пригодности зерна для приготовления хлеба 3,7-4,1 балл) соответственно, обеспечивает положительную корреляцию между урожаем и массой 1000 зерен ($r=0,94$), а также между способами, глубинами основной обработки почвы и урожаем зерна ($r=0,94$), снижения разности в урожаи озимой пшеницы, выращенные на смытых и несмытых участках поля.

9. Проведение вспашки контурным способом на глубину 32-35 см при возделывании озимой пшеницы в условиях типичных сероземах, подверженных ирригационной эрозии и внесении $N_{200}P_{140}K_{100}$ на несмытых

участках полей способствует получению 2023308 сум/га чистого дохода, продукции с себестоимостью 85472,5 сум/ц, высокой рентабельности - 40,3%, а внесение $N_{240}P_{168}K_{120}$ на сильно смытых участках - 215420; 84439,3 и 42,2 соответственно и внесение $N_{100}P_{70}K_{50}$ на намытых участках - 1420370 сум/га, 89256 сум/ц и 34,4%, что обеспечивает снижение расходов на вспашку и удобрения и снижения себестоимости продукции.

10. В целях предотвращения вымывания, повышения плодородия типичных сероземов, подверженных ирригационной эрозии Самаркандской области, эффективного использования минеральных удобрений, а также получения высоких и качественных урожаев рекомендуется:

обрабатывать почвы контурным способом на глубину 32-35 см, вносить минеральные удобрения дифференцированно на основе ресурсосберегающих агротехнологий: на несмытых участках поля в норме $N_{200}P_{140}K_{100}$, на сильно смытых участках в норме $N_{240}P_{168}K_{120}$, и на намытых участках в норме $N_{100}P_{70}K_{50}$.

дифференцированное внесение минеральных удобрений в норме $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{240}P_{168}K_{120}$, $N_{100}P_{70}K_{50}$ кг/га на мало загрязненных сорными растениями, особенно, в почвах с многолетними сорняками и проведение основной обработки почвы на основе ресурсосберегающих технологий чизелем на глубину 15-18 см.

**SCIENTIF-IC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC
DEGREES DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 AT COTTON BREEDING, SEED
PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

SAMARKAND INSTITUTE OF VETERINARY MEDISINE

BOZOROV KAMOLIDDIN SHERALIYEVICH

**TO PROOF THE EFFECTIVE OF RESOURSE - ECONOMICAL
AGROTECHNOLOGIYES FOR NEARING WINTER WHEAT IN THE
FIELDS WITH IRRIGATION EROZION**

06.01.01 - General agriculture. Cotton production

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

Tashkent - 2020

The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.3.PhD/Qx175.

The doctoral dissertation has been prepared at the Tashkent state agrarian university.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume) on the website www.email.paxtauz@mail.ru.

Scientific supervisor: **Muminov Komil Muminovich**
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Саломов Шавкат Туробович**
doctor of agricultural sciences, senior researcher

Ҳошимов Иброхим Набиевич
candidate of agricultural sciences, senior researcher


Leading organization: **Tashkent state agrarian university**


The defense will take place «28» 08 2020 at 11⁰⁰ at the meeting of Scientific council No. DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanica, UzPITI street, (CBSPARI) Tel.: (+99878) 150-62-84, 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 Agrotechnology Research Institute (is registered under No. 92). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanica, UzPITI street, (CBSPARI) Tel.: (+99878) 150-62-84; fax: (+99871)-150-61-34).

Abstract of dissertation sent out on «22» 08 2020 y.
(mailing report No. 1 on «22» 08 2020 y.).




Sh.N.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, doctor of agricultural sciences, professor


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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research provide evidence the effectiveness of using resource saving agro technologies which assists to provide the crop and high quality of winter wheat, prevent the soil and nutrients from washing away by applying fertilizers in different norms and cultivating the soil in various ways and depth in the condition of typical virgin land of Samarkand region that faced with irrigation erosion.

The object of the research typical virgin land of Samarkand region that faced with irrigation erosion, the depth and main ways of cultivating the soil, the influence of using fertilizer in different norms.

The scientific novelty of the research is the following:

the effect of the depth and main ways of cultivating of the soil and using fertilizers in various norms to the agro physical, agrochemical and microbiological features of the typical virgin land of Samarkand region that faced irrigation erosion.

defined the influence of using fertilizers in varied samples and cultivating the soil in various ways and depth for preventing the fertile layer of the soil and nutrients from washing away.

provided evidence of the efficacious of resource saving agro technologies of using fertilizers in different samples and the expedient conditions of cultivating the soil in various depth and manners that assists for sprouting, growing comfortably, spreading of root system through the layers of the soil, reducing the pollution of the soil with weeds as well as getting high quality crop harvest.

The implementation of the research results. According to the research that supported claim of the efficiency of resource saving agro technologies for getting high quality crop harvest in the typical virgin land with irrigation erosion:

Recommendation on the theme «Applying resource saving agro technologies in the condition of typical virgin lands that faced irrigation erosion» was approved and published for the farms that are specialized for grain production. (The digest of the Ministry of agriculture on 21st January 2020, the reference number 02- 021- 199). Nowadays this recommendation helps as a handbook for the farms specialized wheat production in the typical virgin lands of Samarkand region that faced irrigation erosion.

The technologies of cultivating the soil in many ways and applying fertilizer in various norms have been implemented in the districts of Samarkand overall 233,2 hectar land area such as Bulungur (36,6 hectar), Jambay (60,3 hectar) and Pstdargam (136,3 hectar), (The digest of the Ministry of agriculture on 21st January 2020, the reference number 02- 021- 199). As a result the amount of the soil that washed away decreased up to 4,67 t/ha, the amount of humus in the soil increased up to 0,002-0,003%, nitrate nitrogen increased 3,5-4,4; in the same row active phosphorus raised 2,8-3,6 and alternative potassium raised up to 26-32, the capacity weight of fell 0,03-0,05 m/ha, the porosity showed 2,2-3,4 % , water conductivity was more 38-46 m/ha;

Resource saving agro technology has been implemented in 48,7 ha by cultivating in contouring manner in the typical virgin land that faced irrigation erosion, applying fertilizer in the part of the land where the soil hasn't been washed away $N_{200} P_{140} K_{100}$, in the strongly washed part of the land $N_{240} P_{168} K_{120}$ and in the part where sewage gathered $N_{100} P_{70} K_{50}$ kg/ha . As a result the highest crop from winter wheat reached 58,6- 60,2 c/ha, net profit has become 1909930-2005186 sum/ha, the degree of profitability has been 37,1- 37,2 .

Resource saving technologies has been implemented in 184,5 hector land cultivating the land with chisel in 15- 18 cm depth and using mineral fertilizers in various sample in the land polluted weds especially their many years type. In conclusion the highest crop harvest was 57,4 - 61,2 c/ha, net profit was 1908920 - 2006194 sum/ha, the profitability degree has become 36,3 - 37,1 % (The digest of the Ministry of agriculture on 21st January 2020, the reference number 02- 021-199).

As a result of them the water and mineral fertilizers saved up to 25- 30% reach the crop harvest normally per hectare 39,2- 43,1 c/ha extra crop harvest 1232350- 1309249 sum/ha, profitability rised 21,4- 2,5 % .

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 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I-бўлим (I-часть; I-part)

1. К.Бозоров, К.Мўминов. Ерга асосий ишлов бериш ва фосфорли ўғитларни кузги буғдойнинг ривожланишига таъсири // AGRO ILM. - Тошкент, 2012.-№ 1(21).-Б.24-25. (06.00.00 № 1).

2. К.Бозоров. Эрозияга учраган ерларда кузги буғдой етиштириш хусусиятлари // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. - Тошкент, 2012.-№ 6-Б.30. (06.00.00 № 4).

3. К.Бозоров, К.Мўминов. Тупроққа асосий ишлов бериш усулларининг эрозияга учраган ерлардаги кузги буғдой ҳосилига таъсири // AGRO ILM.- Тошкент, 2014.-№ 3(31).-Б.23-25. (06.00.00 № 1).

4. К.Ш.Бозоров, К.М.Мўминов. Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар унумдорлиги ва кузги буғдой ҳосилдорлигини оширишда фосфорли ўғитларни табақалаштириб қўллашнинг таъсири // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. - Тошкент, 2015.-№ 2(60).-Б.7-11. (06.00.00 № 7).

5. К.Бозоров, К.Мўминов. Ирригация эрозиясининг олдини олиш // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali.-Тошкент, 2015.-№ 10.- Б.35. (06.00.00 № 4).

6. К.Бозоров, К.Мўминов. Ирригация эрозиясига учраган бўз тупроқларда кузги буғдой етиштиришда ресурстежамкор технологияларнинг самарадорлиги // AGRO ILM. -Тошкент, 2016. - Махсус сон. -Б.25. (06.00.00 № 1).

7. Бозоров К.Ш., Мўминова З.К., Пўлатов А.А. Эффективность фосфорных удобрений, вносимых под пшеницу на эродированных типичных сероземах // ЎзМУ хабарлари.- Тошкент, 2017. № 3/1. - Б. 30-32. (06.00.00 № 8).

8. Бозоров К.Ш., Мўминов К.М. Фосфорли ўғитлар меъёрлари ва асосий ишлов бериш усулларини эрозияга учраган ерларда кузги буғдойнинг ўсиши ва ҳосилдорлигига таъсири // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini.- Тошкент, 2018. № 2(6). - Б.15-17. (06.00.00 № 11).

9. Бозоров К.Ш., Муминова З.К. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от способа основной обработки почвы и норм фосфорных удобрений на эродированных типичных сероземах // Актуальные проблемы современной науки. - Москва. 2019 № 2(105) -С.127-131. (06.00.00 № 5).

II-бўлим (II-часть; II-part)

10. Мўминов К.М., Бозоров К.Ш. Ирригация эрозиясига учраган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришда ресурстежамкор агротехнологияларни қўллаш бўйича тавсиянома. Самарқанд, 2019. -Б. 24.

11. Мўминов К.М., Бозоров К.Ш. Эрозияга учраган бўз тупроқларга ишлов бериш усуллари ва фосфорли ўғитлар меъёрларини кузги буғдойнинг

ўсиши ва ривожланишига таъсири// Қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантиришда эришилган ютуқлар ва муаммолар. СамҚХИ Профессор-ўқитувчиларнинг «Баркамол авлод йили» га бағишланган илмий-амалий конференцияси материаллари. - Самарқанд, 2010. - Б. 66-68.

12. Бозоров К.Ш. Тупроқни ишлаш усуллари эрозия жараёнларига ва кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири // Ёш олимларнинг аграр соҳадаги ютуқлари ва инновацион имкониятлари. СамҚХИ Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг илмий амалий анжумани материаллари.- Самарқанд, 2010.- Б.46-49

13. К.Ш.Бозоров. Эрозияга учраган ерларда кузги буғдой етиштириш // Қишлоқ хўжалигида ислохотларини чуқурлаштиришда ёш олимларнинг эришган ютуқлари ва муаммолар. СамҚХИ Стажёр-тадқиқотчи-изланувчи ва ёш олимларнинг 2011 йил “Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик йили” га бағишланган илмий-амалий конференцияси тўплами. - Самарқанд, 2011. - Б.32-34.

14. К.Бозоров. Кузги буғдой ҳосилини эрозияга учраган ерларда шудгорлаш ва фосфорли ўғитлар меъёрларига боғлиқлиги // Аграр фани ва ишлаб чиқаришни ривожлантиришда ёш тадқиқотчиларнинг ўрни ва истиқболдаги вазифалар. Стажёр-тадқиқотчи-изланувчи, катта илмий ходим изланувчи ва мустақил тадқиқотчиларнинг мустаҳкам оила йилига бағишланган илмий - амалий анжумани тўплами. - Самарқанд: СамҚХИ, 2012. - Б. 38 - 41

15. Бозоров К.Ш., Мўминов К.М. Эрозия жараёнларини камайтиришда ва кузги буғдой ҳосилдорлигини оширишда шудгорлаш усуллари ва фосфорли ўғитларни самарадорлиги // Қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни жорий қилиш муаммолари мавзусидаги халқаро илмий амалий конференция материаллари тўплами. 1 қисм.- Самарқанд, 2012.- Б. 165-168.

16. К.Ш.Бозоров, К.М.Мўминов. Кузги буғдой ҳосили ва сифатига тупроққа ишлов бериш усуллари ва фосфорли ўғитларнинг таъсири // “Тупроқ унумдорлигини ошириш ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти” мавзусидаги халқаро илмий амалий анжуман маърузалари тўплами. - Тошкент. ЎзПИТИ, 2012.- Б. 202-204

17. Бозоров К.Ш., Мўминов К.М. Кузги буғдой дон ҳосилига эрозияга учраган ерларга асосий ишлов бериш усуллари ва фосфорли ўғитлар меъёрларини таъсири // Ўзбекистон жанубида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг муаммолари ва истиқболлари мавзусидаги республика илмий амалий анжуман маърузалари тўплами. - Қарши, 2013. - Б. 23-25.

18. Бозоров К.Ш., Мўминов К.М. Ирригация эрозиясига қарши курашиш тадбирларини кузги буғдойнинг ривожланишига ва дон ҳосилига таъсири. // Фан ютуқлари ва аграр соҳа истиқболлари мавзусидаги СамҚХИ профессор-ўқитувчиларнинг “Обод турмуш йили” га бағишланган илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами 1-қисм. - Самарқанд, 2013. -Б. 39-41

19. Бозоров К.Ш. Тупроққа ишлов бериш усуллари ва фосфорли ўғитлар меъёрларини кузги буғдой ҳосилига таъсири// Аграр соҳадаги ислохотларнинг натижалари ва мавжуд муаммолар мавзусидаги СамҚХИ ёш олимлар, катта илмий ходим изланувчи ва мустақил тадқиқотчиларнинг “Обод турмуш йили” га бағшишланган илмий амалий анжумани тўплами - Самарқанд, 2013. -Б. 12-14

20. К.Ш.Бозоров, К.М.Мўминов. Шудгорлаш усуллари ва фосфорли ўғитлар меъёрларини ирригация эрозиясига учраган ерларда кузги буғдой ҳосили ва дон сифатига таъсири // Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалик самарадорлигининг муҳим омили мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 1-қисм. - Самарқанд, 2013. - Б. 75-76

21. К.Ш.Бозоров, К.М.Мўминов. Тупроқ унумдорлиги ва кузги буғдой ҳосилдорлигига шудгорлаш усуллари ва фосфорли ўғитларнинг таъсири. // “Ўза ва ўза мажмуидаги экинларни парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. -Тошкент. ЎзПТИ, 2013 - Б. 45-49

22. К.Ш.Бозоров. Кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланишига тупроққа ишлов бериш усуллари ва фосфорли ўғитларнинг таъсири// Қишлоқ хўжалик фани ютуқлари фермер хўжаликлари истиқболга бағишланган СамҚХИ профессор-ўқитувчилар, ёш олимлар ва катта илмий ходим изланувчиларнинг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - Самарқанд, 2014 . -Б. 57-59

23. Бозоров К.Ш., Мўминов К.М. Ресурстежамкор инновацион технологиялар асосида ирригация эрозиясига учраган ерларда кузги буғдой ҳосилдорлигини ошириш омиллари // Kangwon National University, Samarkand Agricultural Institute Самарқанд қишлоқ хўжалиги институтида Жанубий Кореянинг Кангвон Миллий университети билан ҳамкорликда ўтказилган - “Қишлоқ хўжалигида ҳудудий инновацион тизимлар” мавзусидаги халқаро конференцияси материаллари тўплами. - Кангвон. Самарқанд, 2015.- Б. 311-315

24. Мўминова З.К., Бозоров К.Ш., Холмурзаев Б.М. Зарафшон воҳаси бўз тупроқларини сув, суғориш эрозиясидан муҳофазаси ва кузги буғдой ҳосилдорлигини ошириш омиллари // VI Международная научно - практическая конференция. “Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов южного Приаралья”. -Нукус 15-16 июля 2016 г. Сборник материалов. Часть 1. - С. 180-182.

25. Бозоров К.Ш., Мўминов К.М., Холмурзаев Б.М. Суғориш эрозиясига учраган бўз тупроқларда кузги буғдой ҳосилига шудгорлаш усуллари ва фосфор меъёрларининг таъсири // Samarkand Agricultural Institute, Uzbekistan Kangwon National University, Korea. International conference on Agriculture, Regional Innovation and international Cooperation. 4-5 may, 2017. - Samarkand, P.233-235.

26. Muminova Z.K., Bozorov K.Sh., Muminov K.M. To protect the soil from irrigation erosion , methods of increasing productivity of the soil and fertility of winter wheat // “Actual problems and perspectives of soil science in Uzbekistan: providing food security through improving the land meliorative conditions and introducing. The new agrobiotechnologies» Scientific-practical seminar of young scientists Of the republic Collection of articles. Tashkent. 2017. - P.33-34

27. Бозоров К.Ш., Мўминова З.К. Влияние различных способов основной обработки почвы на урожайность озимой пшеницы на эродированных типичных сероземах // Актуальные вопросы науки Материалы 46-й Международной научно-практической конференции (10.12.2018).- Москва 2018. - С.129-132

Автореферат “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали таҳририятида таҳрир қилинди.

Бичими 60x84 1/16. Ризограф босма усули. Times гарнитураси.

Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100. Буюртма № 15.
Баҳоси келишилган нархда.

«ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100170, Тошкент ш., Зиёлилар кўчаси, 13-уй.

