

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ  
АНДИЖОН ФИЛИАЛИ**

**АБДУРАХМОНОВ ИЛХОМЖОН АДХАМОВИЧ**

**ҒЎЗАНИ ПАРВАРИШЛАШДА ТУПРОҚҚА РЕСУРС ТЕЖАМКОР,  
КОМБИНАЦИЯЛИ МИНИМАЛ ИШЛОВ БЕРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.01—Умумий деҳқончилик. Пахтачилик**

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

**Тошкент—2019**

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

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

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

**Абдурахмонов Илхомжон Адхамович**

Взани парваришлашда тупроққа ресурстежамкор, комбинацияли  
минимал ишлов бериш агротехнологиясини такомиллаштириш ..... 5

**Абдурахмонов Илхомжон Адхамович**

Усовершенствование ресурсосберегающей агротехнологии  
комбинационной минимальной обработки почвы при возделывании  
хлопчатника..... 21

**Abdurakhmonov Ilkhomjon Adkhamovich**

Improvement of resource-saving, combinational minimum soil tillage  
agrotechnology in cotton production..... 39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published papers.. ..... 43

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ  
АНДИЖОН ФИЛИАЛИ**

**АБДУРАХМОНОВ ИЛХОМЖОН АДХАМОВИЧ**

**ҒЎЗАНИ ПАРВАРИШЛАШДА ТУПРОҚҚА РЕСУРС ТЕЖАМКОР,  
КОМБИНАЦИЯЛИ МИНИМАЛ ИШЛОВ БЕРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.01—Умумий деҳқончилик. Пахтачилик**

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

**Тошкент–2019**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.1.PhD/Qx254 рақам билан рўйхатга олинган.**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тошкент Давлат аграр университети Андижон филиалида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) веб-саҳифанинг [www.cottonagro.uz](http://www.cottonagro.uz) ҳамда «ZiyoNet» ахборот-таълим портали [www.ziyo.net](http://www.ziyo.net) манзилига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:** **Нурматов Шермат Нурматович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:** **Саломов Шавкат Турабович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим  
**Ибрагимов Одилжон Олимжонович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:** **Тошкент давлат аграр университети**

Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.42.01 рақамли илмий кенгашнинг «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 йил соат \_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПТИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: [riim@agro/uz](mailto:riim@agro/uz))

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПТИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37.

Диссертация автореферати 2019 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ да тарқатилди.  
(2019 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси)

**Б.М.Халиков,**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси  
ўринбосари, 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 пахтачилигида асосий йўналишлардан бири ресурстежовчи агротехнологияларни ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш орқали ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш, пахтадан юқори ва сифатли ҳосил олишдан ташқари тупроқ унумдорлигини ошириш масаласи бўлиб, 84 та мамлакатда жами 33 млн. гектар майдонда ғўза экилади, ҳар йили 22,8 млн. тоннадан ортиқ пахта толаси етиштирилади<sup>1</sup>.

Дунё қишлоқ хўжалиги амалиётида сўнгги йилларда экинларни биологик хусусиятларини эътиборга олиб, тупроқ ва иқлим шароитига мос агротехнологияларни қўллаш туфайли тупроқ унумдорлигини яхшиловчи ресурстежамкор илғор технологиялар ишлаб чиқилмоқда ва кенг жорий этилмоқда. Шунингдек, пахтачиликда ҳам замонавий техникалардан самарали фойдаланиш натижасида ерларни унумдорлик хусусиятларини сақлаш ва ошириш, далага кирадиган юқори унумли техникаларнинг кириш сонини қисқартириш натижасида тупроқнинг агрофизик, сув-физик ҳамда агрохимёвий хоссаларини яхшилаш, ғўзадан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда ёқилғи-мойлаш материалларини ҳамда минерал ўғитлар миқдорини имкон қадар тежалиши ҳисобига пахта етиштиришда ишлаб чиқариш таннархининг камайишига эришилмоқда.

Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlashда тупроққа асосий ишлов беришнинг ресурстежовчи минимал технологияларини ишлаб чиқиш, сув, минерал ўғитлар ва бошқа табиий ресурслардан самарали фойдаланишни тақозо этмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3. бандида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустахкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада оширишга қаратилган» муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган<sup>2</sup>. Шунинг билан бир қаторда тупроққа минимал ишлов бериш технологиясини қўллаган ҳолда турли тупроқ-иқлим шароитларида янги ғўза навларидан юқори ҳосил олишда мақбул кўчат қалинлиги, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибларини ишлаб чиқиш ҳамда уни амалиётга кенг жорий этиш бўйича илмий-тадқиқотларни амалга ошириш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 14 январдаги 25- сонли «Фермер хўжаликларининг ер участкаларидан янада самарали фойдаланиш

<sup>1</sup> <http://cotcorp.gov.in/shares.aspx>; <http://parliament.gov.uz>;

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Ўзбекистон Республикасини 2017–2021 йилларга мўлжалланган янада ривожлантириш бўйича «Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги фармони

ва қўшимча даромад олишни ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги Қарори ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Республиканинг турли табиий тупроқ ва иқлим шароитларида пахтачиликда тупроққа ишлов беришнинг ресурстежамкор, минимал усулларида фойдаланиш бўйича С.Рыжов, Қ.Мирзажонов, А.Қашқаров, В.Кондратюк, Ю.Погосов, В.Махмудов, О.Махмудов, Ф.Ҳасанова, А.Ҳайдаров, И.Карабаев ҳамда хорижлик олимлардан J.L.Hernanz, R.Lopez, L.Navarrete, W.H.Metzger, J.C.Hide ва бошқалар томонидан илмий изланишлар олиб борилган.

Бироқ, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзанинг ЎзПИТИ-201 навини парвариш қилиш, юқори ва сифатли пахта ҳосили олишда ерга минимал ишлов беришнинг такомиллашган комбинацияли технологияси, яъни қатор ораси 90 см га мўлжалланган «Илғор-1» агрегати ёрдамида ишлов бериш бўйича илмий изланишлар етарлича олиб борилмаган.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети Андижон филиалининг «Истикболли ғўза навларининг ўтлоқи тупроқ шароитида навбатлаб экиш далаларида озика режимини ўрганиш» (2015-2017 йй.) мавзусидаги илмий тадқиқот ишлари режаси ҳамда Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг илмий тадқиқот ишлари режасининг ҚХА-9-072-2015 «Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида иқлимлаштирилган «Султон» ҳамда истикболли «ЎзПИТИ-201» навларидан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш» (2015-2017 йй.) мавзусидаги амалий тадқиқотлар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Андижон вилояти тупроқ-иқлим шароитида ЎзПИТИ-201 ғўза навидан юқори, сифатли ва таннархи арзон пахта ҳосили етиштиришда тупроққа асосий ва экиш олдидан минимал ишлов бериш технологиясини такомиллаштириш ҳамда амалиётга илмий асосли тавсиялар беришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

тупроққа асосий ишлов беришнинг ресурстежамкор минимал агротехнологиясини қўллашни ҳамда унинг агрокимёвий хоссаларига таъсирини ўрганиш;

ресурстежамкор агротехнологияни қўлланиши натижасида ЎзПТИ-201 ғўза навининг кўчат қалинлиги, суғориш ва озиклантириш тартибларига боғлиқ ҳолда тупроқнинг агрофизикавий хоссаларига таъсирини аниқлаш;

ресурстежамкор агротехнологияни ғўзани ЎзПТИ-201 навини кўчат қалинлиги, суғориш ва озиклантириш тартибларига боғлиқ ҳолда чигитларни униб чиқиши, ўсимликларни ўсиши ва ривожланишига таъсирини ўрганиш;

тупроққа ишлов беришда ресурстежамкор агротехнологияни қўллашнинг ғўза ҳосилдорлиги ва пахта толасининг сифат кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

тупроққа асосий ишлов беришда янги Илғор-1 агрегати ёрдамида ресурстежамкор агротехнологияни қўллашнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида қадимдан суғорилиб келинаётган оч тусли бўз тупроқ, ғўзанинг ЎзПТИ-201 нави, тупроққа минимал ишлов беришнинг янги такомиллашган Илғор-1 агрегати олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** тупроққа ишлов бериш усуллари, экиш тизимлари, кўчат қалинлиги, маъданли ўғитлар меъёри, суғориш усуллари, тупроқнинг агрохимёвий, агрофизикавий ва сув-физик хоссалари, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосилдорлиги, сифат кўрсаткичлари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг услублари.** Тадқиқотда кузатув ва таҳлиллар ПСУЕАИТИда қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш” услубномаси асосида, тажриба вариантларида тупроқнинг агрофизикавий, агрохимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” услубий қўлланмалари бўйича, олинган маълумотларнинг аниқлиги ва ишончлилиги умумқабул қилинган Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” қўлланмаси ёрдамида математик-статистик таҳлил Microsoft Excel компьютер дастури асосида амалга оширилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида янги такомиллашган Илғор-1 агрегати ёрдамида тупроққа минимал ишлов беришнинг оддий усулда ишлов беришга нисбатан самарадорлиги аниқланган;

турли комбинацияли минимал ишлов беришнинг тупроқ агрохимёвий ҳамда агрофизикавий хоссаларига таъсири аниқланган;

ғўзанинг ЎзПТИ-201 навини экиш усуллари, маъдан ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари ва суғориш тартиблари, кўчат қалинликлари тупроққа минимал ишлов беришнинг янги такомиллашган технологиясига боғлиқ ҳолда ишлаб чиқилган;

янги такомиллашган Илғор-1 агрегати ёрдамида тупроққа минимал ишлов бериш технологиясининг ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири ҳамда ушбу технологиянинг иқтисодий самарадорлиги аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари.** Тупроққа минимал ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган технологияси қўлланилиб, ғўзани суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибида суғорилганда амал даври давомида 10–12 кунгача намлик сақланиб, ЎзПТИ-201 ғўза навини суғориш сонини 1,5–2,0 мартагача қисқартиришга эришилган.

ЎзПТИ-201 ғўза навини қўшқатор усулида парваришлашда тупроққа минимал ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган технологияси қўлланилганда кўчат қалинлиги ўртача 3 йилда 135,8 ва 155,2 минг туп/га ни ташкил этиб, маъдан ўғитларни  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га меъёрларда қўлланилиб, ғўзани суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–75–60% суғориш тартибида суғорилганда пахта ҳосили 37,0 ва 39,2 ц/га ни, назорат вариантларга нисбатан қўшимча пахта ҳосили 4,5 ва 5,5 ц/га ни, ялпи даромад 5559854 сўм/га ни ташкил этган ва гектаридан 1709174 сўм соф фойда олинган. Рентабеллик даражаси 44,4 фоизни ташкил этган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Дала ва лаборатория тажрибаларини бажаришда тасдиқланган услублардан фойдаланилганлиги, тажрибада олинган маълумотларни математик-статистик таҳлил қилинганлиги, тадқиқот натижаларининг Республика ва халқаро илмий конференцияларда маърузалар қилинганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосалар асосланганлиги, илмий ва амалий натижаларни бир-бирига мослиги, мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилиб, ижобий баҳоланганлиги ва амалиётга жорий этишга тавсия қилинганлиги, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий Аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг ишончлилигини кўрсатади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида тупроққа минимал ишлов беришнинг янги такомиллашган ресурстежамкор технологиясининг қўллаш натижасида тупроқнинг агрофизикавий, сув-физикавий хоссаларини яхшиланганлиги, тупроқнинг озика тартиби ва унумдорлиги ижобий томонга ўзгариши ғўзанинг ЎзПТИ-201 навидан эртаки, юқори ва сифатли ҳосил олишда мақбул кўчат қалинлиги, озиклантириш ва суғориш меъёрларини илмий асосда яратилганлиги, шунингдек ушбу агротехнологиянинг анъанавий усулга нисбатан рентабелли эканлигининг исботланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, оч тусли бўз тупроқларга минимал ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган технологияси асосида ғўзани ЎзПТИ-201 навини қўшқатор экиб суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибда суғориш ва маъдан ўғитларни  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га меъёрларда қўллаш асосланган ва ишлаб чиқаришга тавсиялар берилганлиги ушбу тавсияномаларни ишлаб чиқариш шароитларида қўлланиши эвазига фермер хўжаликларида пахта ҳосили

ошиб, юқори самарадорликка эришиш мумкинлигини исботланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Оч тусли бўз тупроқлар шароитида ғўзанинг ЎзПТИ-201 навини ҳосилдорлигини оширишда Илғор-1агрегати ёрдамида тупроққа минимал ишлов беришнинг агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

ЎзПТИ-201 ғўза навини парваришlashда тупроққа минимал ишлов бериш технологиясини қўллаш ва тупроқ унумдорлигини сақлаш бўйича “Фарғона водийсида ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда ресурстежамкор технологиялар бўйича тавсиянома” ишлаб чиқилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 14- августдаги №02/020-1771 сонли маълумотномаси). Ушбу тавсиянома вилоят ва туман қишлоқ хўжалиги соҳаси ходимлари, кўп тармоқли фермер хўжаликларида қўлланма сифатида кенг фойдаланилмоқда;

ғўза парваришlashда тупроққа ишлов беришнинг ресурстежамкор агротехнологияси Андижон вилояти Олтинқўл туманида 15,0 гектар майдонда жорий қилинди (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 14- августдаги №02/020-1771 сонли маълумотномаси). ЎзПТИ-201 ғўза навини парваришlashда тупроққа ишлов беришни ресурстежамкор агротехнологиясидан фойдаланиб, кўчат қалинлиги 158,9 минг туп/га, маъдан ўғитларни  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га меъёрларида ва суғоришни ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибда ўтказилганда 4–5 ц/га қўшимча пахта ҳосили олишга эришилган;

тупроққа Илғор-1 агрегати ёрдамида асосий ишлов беришнинг минимал усулидан фойдаланиш орқали ғўзадан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияси Андижон вилоятининг Андижон туманида 18,0 гектар ҳамда Марҳамат туманида 16,0 гектар майдонда жорий қилинган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 14- августдаги №02/020-1771 сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида фермер хўжаликларида 41,8 ц/га ёки тупроққа анъанавий усулда ишлов беришга нисбатан 4 ц/га қўшимча пахта ҳосили етиштирилиб, 1251112 сўм/га соф фойда олинган, рентабеллик даражаси 36,3 фоизни ташкил қилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала тажрибалари ҳар йили ЎҚХИИЧМ, собиқ АндҚХИ ва ПСУЕАИТИ томонидан тузилган махсус апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, ҳисоботлар институтнинг илмий ва услубий кенгашларида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг асосий илмий натижалари Республика ва Халқаро илмий анжуманларида 6 марта маъруза қилинди.

**Тадқиқот натижаларини эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 15 та илмий мақола чоп этилган, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган. Шунингдек 1 та патент олинган ва 1 та тавсиянома чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация иши кириш, олтита боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар руйхати ва иловалардан иборат бўлиб, диссертация ҳажми 120 саҳифани ташкил этади.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

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

Диссертациянинг **“ Турли тупроқ-иқлим шароитларида тупроққа ишлов бериш усуллари бўйича олиб борилган маҳаллий ва хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи”** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, шунингдек хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили батафсил ёритилган. Республиканинг суғориб деҳқончилик қилинаётган ерларида экиб келинаётган ғўза навларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда тупроқнинг унумдорлиги, агрофизикавий ва агрохимёвий хусусиятлари асосида меъёрий агроомиллар: гектар ҳисобига аниқ кўчат қолдириш, мақбул суғориш ва маъданли ўғитлар меъёрларини тўғри белгилаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар юзасидан маълумотлар келтирилган.

Шунингдек, тадқиқот мақсад ва вазифаларидан келиб чиқиб, тупроққа турли усулларда асосий ишлов бериш суғорилиб деҳқончилик қилинадиган тупроқлар шароитида пахтадан юқори ҳосил етиштиришда энг муҳим омиллардан бири эканлиги кўрсатиб ўтилган бўлиб, айни пайтда тупроққа асосий ва экиш давригача ишлов бериш технологиялари Республика деҳқончилигида, хусусан пахтачиликда долзарб вазифага айланганлиги ҳамда тупроққа асосий ва экиш давригача ишлов беришнинг янги илғор ҳамда минимал агротехнологияларни ишлаб чиқишни тақозо этиши ёритилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот ўтказиш шароитлари ва услублари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари ва тадқиқот ўтказиш услублари келтирилган.

Фарғона водийсининг шарқий қисмига жойлашган Андижон вилояти ўзига хос табиий иқлим шароитга эга эканлиги, вилоят Шарқда Чотқол ва Фарғона тоғ тизмалари ва текисликлари билан, эканлиги кўрсатиб ўтилган. Жанубий қисми эса Олой ва Туркистон тоғ тизмаларидан иборат.

Вилоятда ёғингарчилик миқдори ғарбдан шарққа қараб ортиб бориши ғарбий қисмида ҳаво жуда қуруқ бўлиши, ёғингарчиликнинг 70–75% га яқини қиш ва баҳор ойларига тўғри келиши қайд этилган. Шу сабабли вилоятда эрта баҳорги ва кузги ҳаво хароратининг мўътадил сақланиши

туфайли ғўза ва бошқа экинларнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит мавжуд эканлиги кўрсатиб ўтилган.

Амал даврида суткалик ўртача ҳарорат чўл зоналарида  $+23,5^{\circ}\text{C}$ , оч тусли бўз тупроқли ерларда  $+21,6-22,6$  ва типик бўз тупроқли ерларда  $+20,4-21,6^{\circ}\text{C}$  даражани ташкил этади. Совуқсиз кунлар 194–214 кунгача давом этиб, самарали ҳарорат йиғиндиси (1 апрелдан 1 октябр гача)  $2027-2620^{\circ}\text{C}$  гача етиши баён қилинган. Ўртача йиллик ёғин миқдори типик бўз тупроқли ерларда 350 мм, оч тусли бўз тупроқли ерларда 240 мм ва чўл минтақаларда 100 миллиметрни ташкил қилиши аниқланган.

Дала тажрибалари Андижон вилоятининг Асака туманида ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станциясида ўтказилган. Хўжаликнинг рельефи вилоятнинг марказий қисмига ҳос паст текислик, иқлими кескин беқарор, қиши совуқ, ёзи иссиқ. Январ ойидаги совуқ  $-29^{\circ}\text{C}$  гача, июл ойидаги иссиқ  $+42^{\circ}\text{C}$  гача бўлиши мумкин. Йиллик ўртача ёғин миқдори 225 миллиметр ни ташкил қилиши қайд этилди.

Дала тажрибалари 2015–2017 йилларда асосан Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станциясида ўтказилган бўлиб, тажриба 12 вариант (8 қатор) 3 қайтариқдан иборат бўлиб, ҳар бир вариантнинг умумий майдони  $400\text{ м}^2$ , ҳисоб майдони  $200\text{ м}^2$  ни ташкил этган.

Дала ва лабораториядаги илмий изланишлар ПСУЕАИТИ да қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) қўлланмаси асосида олиб борилган. Тажриба даласидан амал даври боши ва охирида тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30-50 см) қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, унда умумий чиринди миқдори И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфорнинг умумий миқдорлари А.П.Гриценко ва И.М.Мальцеванинг такомиллашган услубларида, нитратли азот миқдори ионометрик усулда, ҳаракатчан фосфор М.П.Мачигин, алмашинувчи калий оловли фотоколорометрда П.В.Протасов усулларида аниқланганлиги кўрсатилган. Тажриба даласи тупроғининг агрофизикавий ва агрохимёвий хоссалари ўзгаришини аниқлашда “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963) қўлланмасидан фойдаланилган бўлиб, тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклиги Н.А.Качинский усулида, сув ўтказувчанлик цилиндр усулида аниқланди.

Тажрибада суғориш меъёрлари “Чипполетти” сув ўлчагичи ёрдамида ҳисобланган, маъдан ўғитлардан аммиакли селитра, суперфосфат, калий хлорид қўлланилган. Кўчат қалинликлари ҳар йили амал даври бошида ягоналашдан кейин, амал даври охирида 3 қайтариқда барча вариантларда ҳисобланган. Ғўзани бўйи, барглар сони, ҳосил шохлари, кўсақлар сони ва очилиши ҳисобга олиб борилган ва бир чанокдаги очилган пахта вазни ҳар терим олдида ўлчаб аниқланган. Пахта ҳосили барча вариант ва қайтариқларда теримлар бўйича аниқланиб, толанинг технологик кўрсаткичлари ПСУЕАИТИ нинг технологик лабораториясида таҳлил қилинган. Олинган пахта ҳосили маълумотларига Б.А.Доспехов (1985)

усулида математик ишлов берилиб, ғўза навларига қўлланилган агротехник тадбирларнинг иктисодий самарадорлигини аниқлашда “Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научных исследований” қўлланмасидан фойдаланилган.

Диссертациянинг **“Ресурстежамкор, комбинацияли минимал ишлов бериш агротехнологиясининг тупроқнинг агрокимёвий, агрофизикавий ва сув-физик хоссаларига ҳамда истеъмол қилинган сув миқдорларига таъсири”** деб номланган учинчи бобида тажриба даласи тупроқларининг агрокимёвий, агрофизикавий, сув-физик хосса ва хусусиятлари батафсил ёритилган.

Тупроққа минимал ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган технологияси тупроқ агрофизикавий ва агрокимёвий хусусиятларига ижобий таъсири натижасида ўсимликларни жадал ўсиб ривожланиши учун назорат вариантларга нисбатан қулай тупроқ шароити вужудга келганлиги қайд этилган.

Тажриба даласининг дастлабки агрокимёвий хусусияти таҳлил қилинганда, тупроқнинг 0-30 см хайдов қатламида гумус миқдори 0,790%, ялпи азот 0,084%, умумий фосфор 0,142%, ҳаракатчан шаклдаги  $N-NO_3$  18,8 мг/кг, ўзлаштириладиган фосфор 28,1 мг/кг ва алмашинувчи калий 200 мг/кг ни ташкил этган бўлиб, тажриба даласи озика моддалар билан кам таъминланган тупроқлар гуруҳига кириши аниқланган.

Тупроққа комбинацияли агрегат ёрдамида ишлов бериш технологиясида озика моддалар миқдори кўпаймаган бўлсада, ўғитлаш меъёрлари ва суғориш тартибларидан қатъий назар амал даври бошидаги даражасида сақланиб қолганлиги аниқланган.

Тупроққа янги такомиллашган минимал технологиясида ишлов берилган ЎзПИТИ-201 ғўза навининг шоналаш даврида маъдан ўғитларни  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га ва  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га меъёрларда қўлланилган ҳамда ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибда суғорилган вариантларнинг (9–10 ва 11–12 вариантлар) тупроқ таркибидаги нитратли азот миқдорлари 0–30 см қатламда 20,44 ва 22,98 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор 28,22 ва 27,68 мг/кг, гуллаш ва ҳосил тўплаш даврларида тегишли равишда 42,97 ва 43,66; 44,69 ва 42,55 мг/кг ни ташкил қилган. Бу эса ерни одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдалган назорат вариантга нисбатан (7-вариант) ғўзанинг шоналаш даврида нитратли азот 6,21 ва 8,75, ҳаракатчан фосфор 5,35 ва 5,00 мг/кг, гуллаш ва ҳосил тўплаш даврида ҳаракатчан азот 4,79 ва 5,48 мг/кг, ўзлаштириладиган фосфор 5,81 ва 3,67 мг/кг гача кўп бўлганлигини кўрсатди.

Тадқиқот натижаларига қараганда, озик моддаларнинг ҳаракатчан шаклларида ҳам юқоридаги қонуниятлар қайд этилиб, тупроққа минимал ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган технологияси асосида ер тайёрлаб экилган ЎзПИТИ-201 ғўза навини тупроқнинг ЧДНС га нисбатан 65–75–60% ва 70–75–60% тартибларида суғорилиб, маъдан ўғитларни

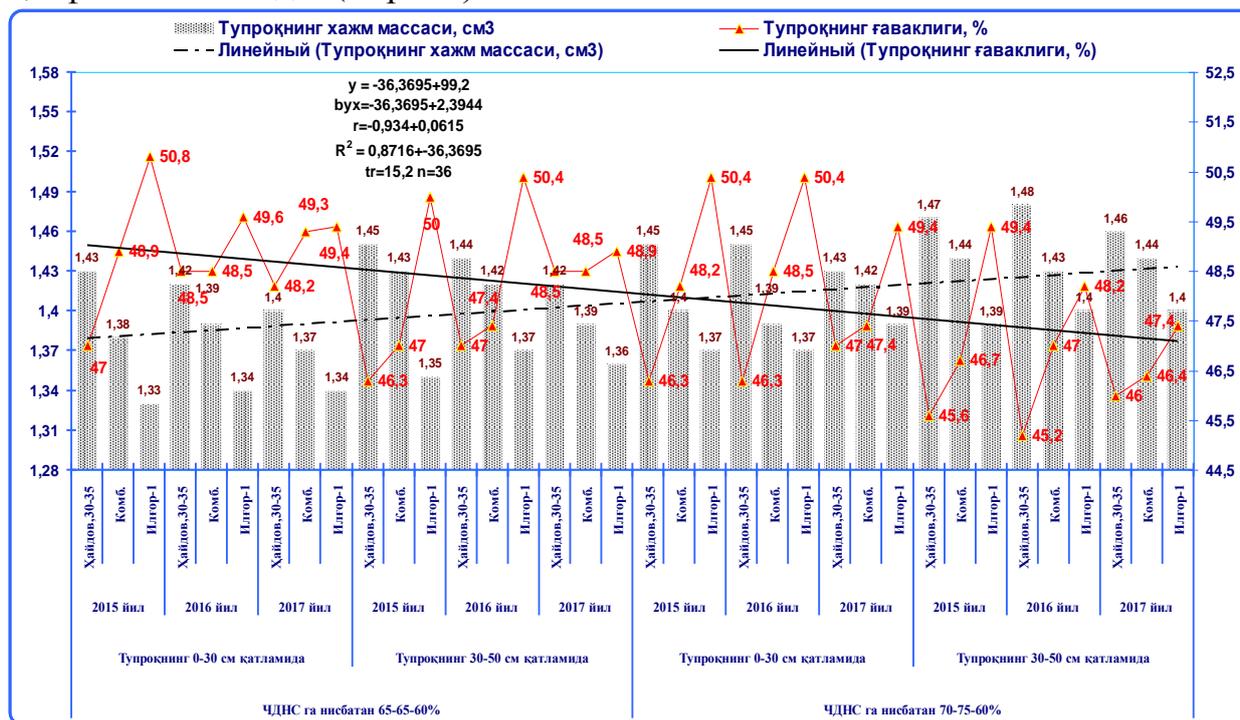
$N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га ва  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши босқичларида ўзига хос мақбул тупроқ шароити вужудга келганлиги қайд этилган. Жумладан, иккала суғориш тартибларида ҳам маъдан ўғитлар меъёрлари ғўза навининг ўсув даврида турлича таъсир доирасида бўлиб, ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашида турлича натижалар олинган. Бунда айниқса, тупроққа янги такомиллашган минимал технологияда ишлов беришнинг ижобий таъсири натижасида, тупроқ таркибида ҳосил бўлган ҳаракатчан озика моддалар миқдори муҳим аҳамият касб этиб, ғўза навларининг бутун ўсув давридаги ўсиш, ривожланиш даражасини ва ҳосил салмоғини белгилаганлиги аниқланди.

Тупроққа янги такомиллашган минимал ишлов бериш технологиясида тупроқ майдаланиб, донадор ва майин ҳолатга келтирилган пушталарда етарли тупроқ намлигида нитрификация жараёнларининг тезлашуви натижасида амал даврининг охирида ҳам озика моддалар билан бойиган тупроқ ҳолати сақланиб қолганлиги сабабли ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши назорат вариантларга нисбатан жадал сурада бўлганлиги кузатилди.

Тупроққа такомиллашган комбинацияли Илғор-1 агрегати ёрдамида минимал ишлов берилган вариантларда тупроқ ҳажм массаси 0–30 ва 30–50 см қатламларига тегишли равишда ғўзани ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилган вариантларда амал даврини бошидаги кўрсаткичга нисбатан (2015 йилда) 0,08 ва 0,11 г/см<sup>3</sup> га, одатдаги 30-35 см чуқурликка ҳайдалган вариантга (назорат) нисбатан 0,08 г/см<sup>3</sup> га, комбинацияли агрегат ёрдамида ишлов бериш технологиясига (назорат) нисбатан 0,05 ва 0,02 г/см<sup>3</sup> га камайган. ЧДНС га нисбатан 70–75–60 % суғориш тартибида суғорилган вариантларда 0,11 г/см<sup>3</sup> ва 0,13 г/см<sup>3</sup> га, қатор ораси 105 см кенгайтирилиб тупроққа комбинацияли ишлов бериш технологиясига (назорат) нисбатан иккала тупроқ қатламида ҳам 0,02 г/см<sup>3</sup> га камайганлиги кузатилган. Тупроққа такомиллашган комбинацияли Илғор-1 агрегати ёрдамида минимал ишлов берилган технология одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдалган ва тупроққа комбинацияли агрегат ёрдамида ишлов бериш технологиясига (назорат) нисбатан устунроқ эканлиги маълум бўлди.

Тупроқни ғоваклик ҳусусиятлари баҳордан кузга томон камайиб бориб, тупроққа такомиллашган комбинацияли Илғор-1 агрегати ёрдамида минимал ишлов берилган технологияда амал даври бошида 2016 йилда 53,3 ва 53,0 фоизни ташкил этиб, одатдаги 30-35 см чуқурликда ҳайдалган назорат вариантга нисбатан 1,1 ва 1,8 фоизга, қатор ораси 105 см кенгайтирилган тупроққа комбинацияли ишлов бериш технологияси (назорат вариант)га нисбатан 0,4 ва 0,7 фоиз ошганлиги кузатилган. Амал даври охирига келиб, ғўзани ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилган вариантларда амал даври бошига нисбатан 0-30 ва 30–50 см тупроқ қатламларини ғоваклиги 2016 йилда 3,7 ва 2,6 фоизга камайиб, 49,6 ва 50,4 фоизни ташкил этиши аниқланган. Одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдалган ва қатор ораси 105 см кенгайтирилган тупроққа комбинацияли ишлов берилган технологиядаги назорат вариантыга нисбатан тупроқнинг ғоваклик ҳусусияти

2016 йилги шароитда тупроқ қатламларида тегишли равишда 3,8 ва 3,7; 1,9 ва 3,0 фоизга камайди. (1- расм)

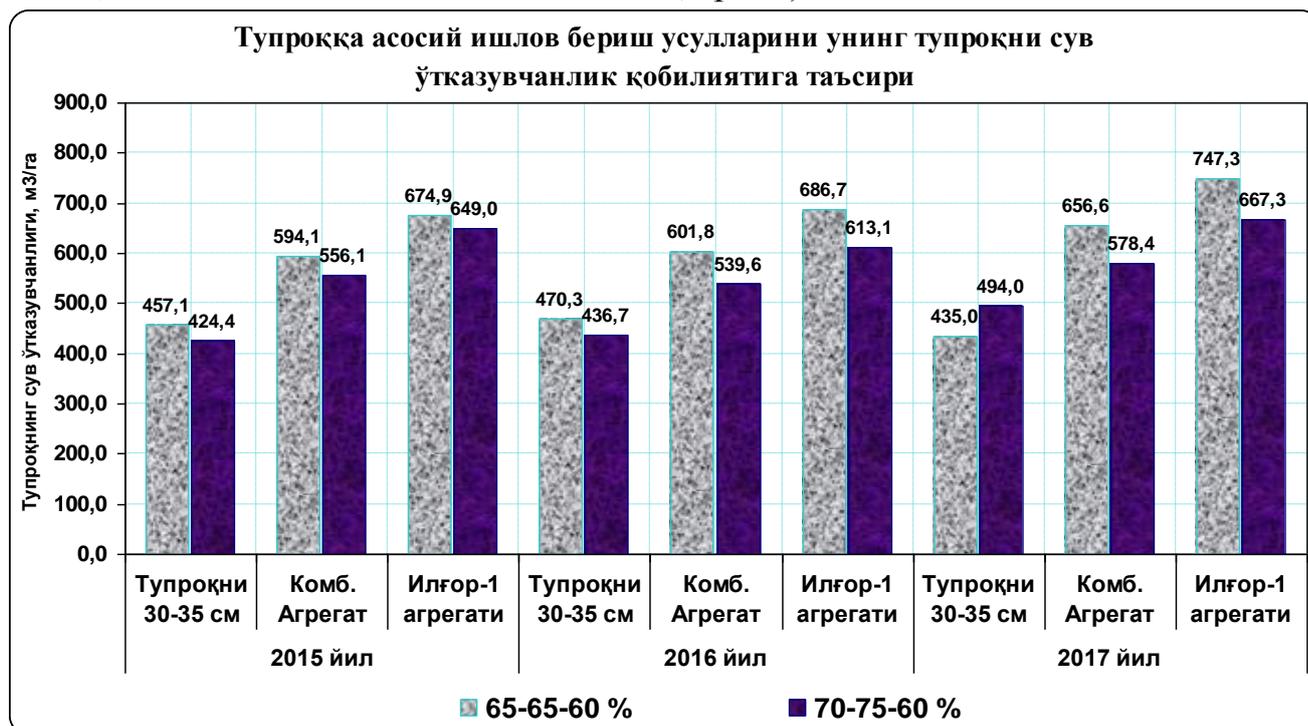


**1-расм. Тупроққа асосий ишлов бериш усуллари тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклигига таъсири.**

Тупроққа минимал ишлов беришнинг такомиллаштирилган янги технологиясида амал даврининг бошида тупроқнинг 6 соат давомидаги сув ўтказучанлик қобилияти  $817,5 \text{ м}^3/\text{га}$  ни ташкил қилиб, одатдаги 30–35 см ҳайдалган назорат вариантыга нисбатан  $130,8 \text{ м}^3/\text{га}$ , тупроққа комбинацияли агрегат ёрдамида ишлов бериш технологиясига (назорат) нисбатан  $15,5 \text{ м}^3/\text{га}$  кўпроқ сув сингиганлигини кўрсатди. Сув ўтказувчанлик бўйича бундай қонуният кейинги амал даври охиридаги кузатувларда ҳам қайд қилиниб, тупроққа минимал ишлов беришнинг такомиллаштирилган янги технологияси 2016 йилда ҳам тупроққа ишлов бериш хусусиятлари жиҳатидан бошқа технологияларга нисбатан устунлиги кўрсатиб ўтилган.

Тупроққа такомиллашган комбинацияли “Илфор-1” агрегати ёрдамида минимал ишлов берилган технология одатдаги 30-35 см чуқурликда ҳайдалган ва тупроққа комбинацияли агрегат ёрдамида ишлов бериш технологияси қўлланилганда ва ғўзани суғориш олди тупроқни намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60% ва 70–75–60% бўлганда 0–30 ва 30–50 см қатламида тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклигининг ўзгариши орасидаги ўзаро корреляцион боғлиқликни борлиги Доспехов (1979) математик услуги бўйича аниқланди. Математик ҳисоблашларга кўра, дисперцион таҳлил натижалари ушбу кўрсаткичлар орасида ўзаро юқори даражада тесқари корреляцион боғлиқлик борлигини маълум бўлган. Жумладан, иккала кўрсаткич орасидаги корреляция коэффициенти  $r = -0,934$  га тенг бўлган. (1-расмга қаранг).

Жумладан, амал даврининг охирида тупроқнинг ЧДНС га нисбатан 65–65–60% тартибда суғорилганда одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдалган назорат вариантга нисбатан 216,4 м<sup>3</sup>/га, тупроққа комбинацияли агрегат ёрдамида ишлов бериш технологиясидаги назорат вариантга нисбатан 84,9 м<sup>3</sup>/га кўпроқ сув сингиши кузатилган. Суғоришни ЧДНСга нисбатан 70–75–60% тартибда ўтказилган ва ерни одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдалганда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 176,4 м<sup>3</sup>/га, катор ораси 105 сантиметрга кенгайтирилиб тупроққа комбинацияли агрегат ёрдамида ишлов берилганда эса 73,5 м<sup>3</sup>/га га пасайганлиги аниқланди (2-расм).



**2-расм. Асосий ишлов бериш усуллари унинг тупроқ сув ўтказувчанлик қобилиятига таъсири (ғўза амал даврининг охири, 2015–2017 йиллар)**

Тажрибанинг 2015 йилги шароитида назорат вариантларнинг суғориш муддатлари ва меъёрларини таҳлилига қараганда, ғўзанинг суғориш олди тупроқ ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда 4 марта суғорилиб, суғоришлар оралиғи 25, 21, 31 кунни, суғориш меъёри ўртача 1072 м<sup>3</sup>/га ни, мавсумий суғориш меъёри эса 4289 м<sup>3</sup>/га ни ташкил қилган. Ғўзани ЧДНС га нисбатан 70–75–60 % тартибда суғорилганда суғоришлар оралиғи 18, 16, 17, 32 кунга суғориш меъёри ўртача 1005 м<sup>3</sup>/га тенг бўлган ва 5 марта суғорилган. Мавсумда жами 5025 м<sup>3</sup>/га сув сарфланганлиги баён қилинган.

Тупроққа ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган минимал технологиясида ЎзПТИ-201 ғўза нави чигитлари қўшқатор схемаси усулда экилиб, гектарига 155,2 минг туп/га кўчат қолдириши, унда маъдан ўғитларни N<sub>250</sub>P<sub>175</sub>K<sub>125</sub> кг/га меъёрларда қўллаш ҳамда суғоришни ЧДНС га нисбатан 70–75–60 % тартибда 1–2–1 тизимда ўтказиш мақбул ҳисобланиб, маъдан ўғитлар ва сув тежовчи агротадбир эканлиги қайд этилган.

Диссертациянинг “**Тупроққа асосий ишлов бериш усуллари**нинг **ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсири**” деб номланган тўртинчи бобида тупроққа ресурстежамкор, комбинацияли минимал ишлов бериш агротехнологиясининг ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсири бўйича ўтказилган тажриба натижалари ёритилди.

Ўртача 3 йиллик натижаларга кўра, тупроққа ишлов беришнинг одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдаш технологияси қўлланилган назорат вариантыда гектарига 104,2 ва 104,4 минг туп/га; тупроққа комбинацияли ишлов берилган вариантларда 115,5 ва 116,8 минг туп/га ва тупроққа янги такомиллаштирилган минимал технологияда ишлов берилган вариантларда 134,3–136,8 минг туп/га, 155,2–156,3 минг туп/га кўчат сонини ташкил қилиб, назарий кўчатлар сонига нисбатан 96-98 % кўчат қалинликларига эришилган.

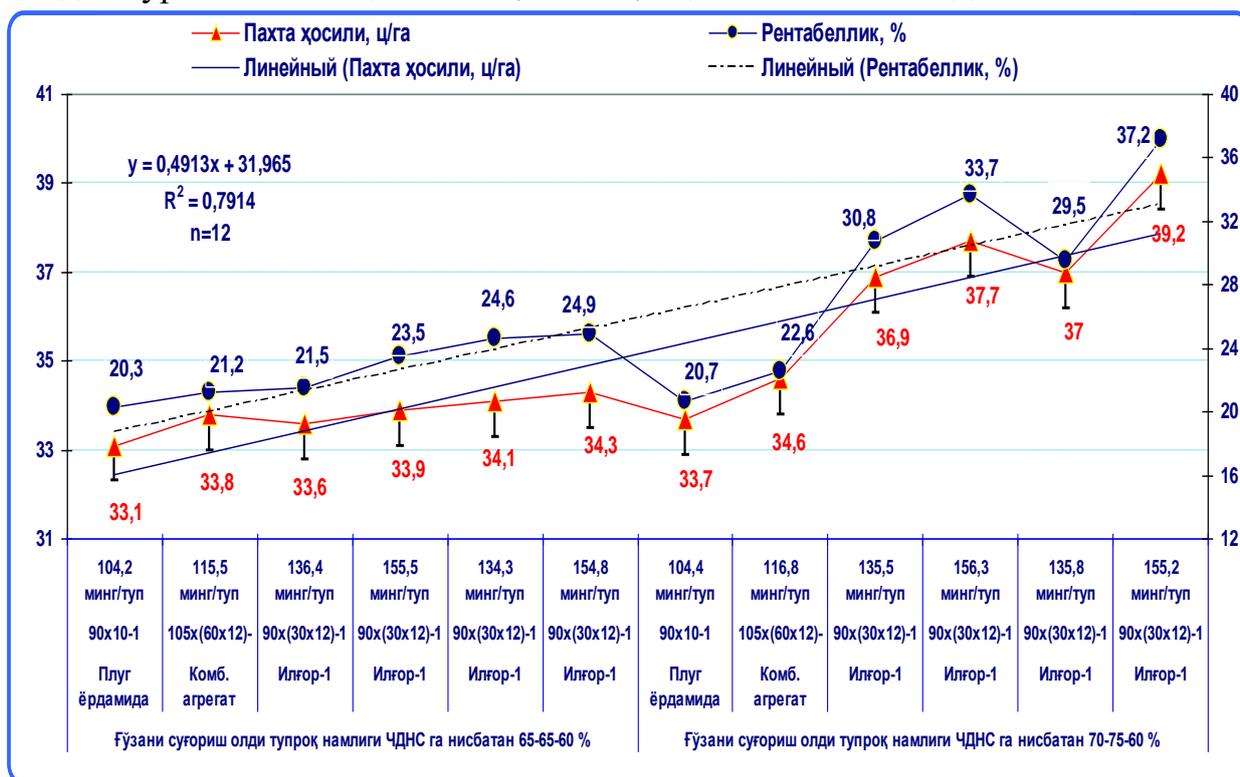
Тупроққа янги Илғор-1 агрегати ёрдамида минимал ишлов бериш технологиясининг ижобий хусусиятлари тупроқнинг ЧДНС га нисбатан 70-75-60% тартибда суғорилган вариантларда тўлиқ намоён бўлган. Чунки, бу вариантларда ЎзПИТИ-201 ғўза навини ҳосил пишиш давригача 70–75% чекланган дала нам сифимида суғорилганлиги ва тупроқни суғориш олди намлиги 70% намликда сақланганлиги боис янги технологиянинг таъсирида тупроқнинг ҳажм массаси, ғоваклиги, сув ўтказувчанлиги каби физик хусусиятларини яхшиланганлиги, шунингдек, азотли, фосфорли ва калийли озик моддалар билан етарли даражада таъминланганлиги боис бу вариантлардаги ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаш жараёнлари бошқа вариантларга нисбатан юқори даражада бўлиб, мўл ва сифатли ҳосил тўплашга эришилган. Тупроққа янги такомиллаштирилган минимал технологияда ишлов берилган тупроқ шароитида ўсимликларни жадал ўсиб ривожланиши учун тупроқ намлиги, ҳарорати, қулай сув-физик ва озик моддалар билан бойиган қулай тупроқ шароитини мавжудлиги туфайли иккала суғориш тартибида ҳам бу вариантларнинг ҳар иккала ўғитлаш муҳитида ҳам тупроққа ишлов беришнинг одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдаш технологиясидаги ва қатор ораси 105 сантиметрга кенгайтирилган тупроққа комбинацияли ишлов берилган назорат вариантларга нисбатан юқори натижалар олинган.

Тупроққа асосий ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган минимал технологияси фонида ғўзани ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибда суғорилган вариантларда янги технологиянинг ижобий хусусиятлари туфайли тупроқ намлиги энг узоқ сақланган, маъдан ўғитлар самарадорлиги юқори бўлган, озик моддалар билан етарли даражада таъминланган тупроқ шароитини вужудга келтирган. Натижада, бу вариантларида ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши тупроққа ишлов беришнинг одатдаги 30-35 см чуқурликда ҳайдаш технологияси ва тупроққа комбинацияли ишлов берилган назорат вариантларга нисбатан тезлашиб, ҳосилга кириш жараёни айниқса кўчат қалинликлари 150–155 минг туп/га бўлган вариантларда эрта бошланганлиги сабабли эртаки ҳосил элементлари ва кўсакларининг кўпайиши кузатилган. Шунингдек, бу вариантларда пахта ҳосилини назорат вариантга нисбатан 3–4

кун эрта, ғўзанинг ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилган вариантларга нисбатан 1-2 кун фарқ билан пишиб етилишини таъминлаган.

Уч йиллик тадқиқот натижаларига қараганда, тупроққа асосий ишлов бериш усуллари, маъдан ўғитлар меъёрлари, суғориш тартиблари ва кўчат қалинлигига кўра пахта ҳосили турлича бўлганлиги кўрсатилди. (3-расм)

ЎзПИТИ-201 ғўза нави тупроққа ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган минимал технологиясида пушталарга қўшқатор қилиб экилганда, 3 йилда гектарига ўртача 135,5 ва 156,3 минг туп/га кўчат қалинлигида маъдан ўғитларни  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га меъёрларда қўлланилган ва ЧДНС га нисбатан 70–70–60 % тартибда суғорилган вариантларнинг 3 йилдаги ўртача пахта ҳосили 34,6 ва 36,9 ц/га ни ташкил этди.



2015 йил –  $HCP_{05} - 2,01\%$ , 2016 йил –  $HCP_{05} 1,93\%$  2017 йил  $HCP_{05} - 1,59\%$

### 3-расм. Тупроққа асосий ишлов бериш усуллари, маъдан ўғитлар меъёрлари, суғориш тартиблари ва кўчат қалинлигининг пахта ҳосилига таъсири (ўртача 3 йилда)

Ғўзанинг суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–70–60 % суғориш тартибида тупроққа одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдаб ишлов берилганда 3 йилда гектарига ўртача 104,4 минг туп/га кўчат қалинлигида маъдан ўғитларни  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га меъёрларда қўлланилган назорат вариантга нисбатан тупроққа янги такомиллаштирилган минимал технологияда ишлов берилган вариантлардаги тупроқ таркибида озик моддаларнинг миқдорини йилдан-йилга кўпайиб борганлиги ва тупроқнинг бошқа хусусиятларини яхшиланиши ҳисобига 3,2 ва 4,0 ц/га қўшимча пахта ҳосили етиштирилди.

Ғўзанинг ЎзПИТИ-201 навини пушталарга қўшқатор экилганда, гектарига 155,2 минг туп кўчат қолдирилган ва маъдан ўғитларни  $N_{250}P_{175}K_{125}$

кг/га меъёрларда қўлланилиб суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибда суғорилган вариантда тупроққа янги такомиллаштирилган минимал ишлов бериш технологияси тупроққа одатдаги 30–35 см чуқурликда хайдаб ишлов берилган ва қатор ораси 105 см кенгайтирилган ҳолда тупроққа комбинацияли ишлов берилган технологияда азотни 200 кг/га йиллик меъёрини аммиак шаклида қўшқатор остига қўлланилган назорат вариантга нисбатан юқори даражада озика моддалар билан таъминланган ва тупроқ намлигини узокроқ сақлаш хусусиятига эга бўлган қулай тупроқ шароитини яратилиши ҳисобига гектаридан 4,5–5,0 ц қўшимча пахта ҳосили етиштириш имконини берди.

ЎзПИТИ-201 ғўза навини пушталарга қўшқатор қилиб экилиб гектарига 156,2 минг туп/га кўчат қолдирилган ва маъдан ўғитларни  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га меъёрларда, суғоришни ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибда ўтказилган вариантларда микронеър 4,3 эга бўлган энг юқори сифатли тола олиш имконияти яратилганлиги кўрсатиб ўтилган.

Диссертациянинг **“Тупроққа ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган минимал технологиясининг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган бешинчи бобида тажрибадаги турли агротадбирлар таъсирида ҳар қайси вариантлардан олинган иқтисодий самарадорлик бўйича маълумотлар келтирилган.

Чигит қўшқатор усулда экилиб, гектарига 156,3 минг туп/га кўчат қалинлигида маъдан ўғитларни  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га меъёрларда қўлланилган ҳамда ғўзани ЧДНС га нисбатан 70–75–60 % тартибда суғорилган вариантда пахта ҳосили ўртача 37,7 ц/га ни ташкил этиб, тупроққа одатдаги 30–35 см чуқурликда хайдаб ишлов берилган ЎзПИТИ-201 ғўза навини гектарига 104,2 минг туп кўчат қалинлигида маъдан ўғитларни  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га меъёрларда қўлланилган назорат вариантга нисбатан 4,0 ц/га ошган. Қатор ораси 105 см кенгайтирилган ҳолда тупроққа комбинацияли ишлов берилган технологияда азотни 200 кг/га йиллик меъёрини аммиак шаклида пушта остига солинган назорат вариантга нисбатан 3,1 ц/га қўшимча пахта ҳосили етиштирилган вариантда ҳам юқори иқтисодий самара қайд қилинган бўлиб, бу вариантдан олинган ялпи даромад 5347104 сўм/га ни ташкил этган, ва гектаридан 1421869 сўм соф фойда олинган.

Назорат вариантга нисбатан 527720 сўм соф фойда олинган ҳолда, рентабеллик даражаси 36,2 фоизни ташкил этган тупроққа минимал такомиллашган ишлов берилган вариант ҳам иқтисодий жиҳатдан самарали агротадбир эканлиги аниқланган. Тупроққа одатдаги 30–35 см чуқурликда хайдаб ишлов берилган назорат вариантга нисбатан 527720 сўм, қатор ораси 105 см кенгайтирилган тупроққа комбинацияли ишлов берилган технологияда азотни 200 кг/га йиллик меъёрини аммиак шаклида пушта остига қўлланган назорат вариантга нисбатан эса гектаридан 514770 сўм соф фойда олинган. Тупроққа асосий ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган минимал технологиясида ЎзПИТИ-201 ғўза навини чигитлари қўшқатор усулда экилган ҳамда тупроқнинг ЧДНС га нисбатан

70–75–60% тартибда суғорилган юқори самарали кўрсаткичларга эга бўлган вариантларда рентабеллик даражаси 44,4% гача етган ва тупроқнинг ЧДНС га нисбатан 65–65–60% тартибда суғорилган вариантларга нисбатан бу кўрсаткич 13–17 фоизгача юқори бўлган.

## ХУЛОСАЛАР

1. Андижон вилояти шароитида тупроққа такомиллашган комбинацияли Илғор-1 агрегати ёрдамида минимал ишлов берилган вариантларда амал даврининг охирида тупроқ ҳажм массаси тупроқ қатламларига тегишли равишда ғўзани ЧДНС га нисбатан 65–65–60 % тартибда суғорилган вариантда амал даврига нисбатан 0,06 ва 0,08 г/см<sup>3</sup> га, одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдалган вариантга (назорат) нисбатан 0,10 г/см<sup>3</sup> га, қатор ораси 105 см кенгайтирилган тупроққа комбинацияли ишлов бериш технологиясига (назорат) нисбатан эса 0,05 ва 0,08 г/см<sup>3</sup> га камайиб, тегишлича 1,33 ва 1,35 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этган. Тупроқ ғоваклиги мутаносиб равишда назорат вариантга нисбатан 1,1 ва 1,8 фоизга, қатор ораси 105 см кенгайтирилган тупроққа комбинацияли ишлов бериш технологиясига нисбатан 0,4 ва 0,7 % ошганлиги аниқланди.

2. Тупроққа минимал ишлов беришнинг такомиллаштирилган янги технологиясида амал даврининг бошида тупроқнинг сув ўтказучанлик қобляти 6 соатда 817,5 м<sup>3</sup>/га ни ташкил қилиб, одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдалган назорат вариантга нисбатан 130,8 м<sup>3</sup>/га, қатор ораси 105 см кенгайтирилган тупроққа комбинацияли ишлов берилган назорат вариантга нисбатан 15,5 м<sup>3</sup>/га кўпроқ бўлди.

3. Амал даврининг охирига келиб, тупроққа минимал ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган технологияси қўлланилган вариантларда амал даврининг бошланишидаги миқдорларга нисбатан гумус миқдори 2015 йилда 0,002 ва 0,003 фоиз, 2016 йилда 0,004 ва 0,003 фоиз, 2017 йилда эса 0,003 ва 0,003 фоизгача кўпайганлиги аниқланди.

4. Тупроққа ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган минимал технологияси қўлланган вариантларда одатдаги 30–35 см чуқурликка ҳайдалган назорат вариантыга нисбатан ғўзанинг шоналаш даврида ҳаракатчан нитратли азот 7,78 ва 12,33; ўзлаштириладиган фосфор 6,67 ва 9,21 мг/кг, гуллаш ва ҳосил тўплаш давларида ҳаракатчан азот 10,33 ва 8,54; ўзлаштириладиган фосфор 5,10 ва 8,9 мг/кг, қатор ораси 105 см кенгайтирилган тупроққа комбинацияли ишлов берилган назорат вариантга нисбатан мос равишда 6,36 ва 10,90; 9,38 ва 7,59 мг/кг кўпайди.

5. Тупроққа минимал ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган технологиясида ЎзПТИ-201 ғўза навини маъдан ўғитларни N<sub>200</sub>P<sub>140</sub>K<sub>100</sub> ва N<sub>250</sub>P<sub>175</sub>K<sub>125</sub> кг/га меъёрларида парваришланган ҳолда ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибда суғорилганда, одатдаги 30–35 см чуқурликка ҳайдалган технологиядаги назорат вариантларига нисбатан тупроқ намлигини кунлик буғланишини икки бараварга камайтириб, ўртача уч йилда 0,45 фоизни, назорат вариантыда эса 0,95 фоизни ташкил этди. Шунингдек, янги

технология одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдалган технологияга нисбатан ғўзани суғориш муддатларини 10–12 кунга узайишини ҳамда суғориш сонини 1,5–2,0 марта қисқаришини таъминлади.

6. Тупроққа янги такомиллашган комбинацияли “Илғор-1” агрегати ёрдамида минимал технологияда ишлов бериш натижасида олинган пушталарга чигитлар қўшқатор экилган, 156,3 минг туп/га кўчат қалинлигида маъдан ўғитларни  $N_{200}P_{140}K_{100}$  меъёрларда ва 155,2 минг туп/га кўчат қалинлигида маъдан ўғитларни  $N_{250}P_{175}K_{125}$  меъёрларда қўлланилган ҳамда ғўзани тупроқнинг ЧДНС га нисбатан 70–75–60 % тартибда суғорилган вариантларда тегишлича 37,7 ва 39,8 ц/га пахта ҳосили олинган, 1 ц пахта ҳосили учун 103,7 ва 99,8 м<sup>3</sup>/га сув сарфланганлиги аниқланди.

7. ЎзПИТИ-201 ғўза навини тупроққа ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган минимал технологиясида пушталарга қўшқатор қилиб экилган, гектарига ўртача 3 йилда 135,8 ва 155,2 минг туп кўчат қалинлигида маъдан ўғитларни  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га меъёрларда қўлланилган ва тупроқнинг ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибда суғорилган вариантларда ўртача пахта ҳосили 37,0 ва 39,2 ц/га ни ташкил этди. Тупроққа одатдаги 30–35 см чуқурликда ҳайдаб ишлов берилган вариантга нисбатан мос равишда 4,5 ва 5,5 ц/га кўшимча пахта ҳосили етиштирилди. Қатор ораси 105 см кенгайтирилган тупроққа комбинацияли ишлов берилган технологияда 200 кг/га азотли ўғитни аммиак шаклида пушта остига солинган назорат вариантга нисбатан эса 2,4 ва 4,6 ц/га кўшимча пахта ҳосили етиштирилди.

8. Тупроққа Илғор-1 агрегати ёрдамида ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган минимал технологиясида ЎзПИТИ-201 ғўза навини чигитлари қўшқатор усулда экилган, гектарига 155,2 минг туп/га кўчат қалинлигида маъдан ўғитларни  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га меъёрларда қўлланилган ҳамда тупроқнинг ЧДНС га нисбатан 70–75–60% тартибда суғорилган вариантдан 5559854 сўм/га ялпи даромад олиниб гектаридан 1709174 сўм соф фойда олинди ҳамда рентабеллик даражаси 44,4 фоизни ташкил этиши исботланди.

9. Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва оширишда ҳамда ЎзПИТИ-201 ғўза навидан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштириш учун тупроққа такомиллашган комбинацияли “Илғор-1” агрегати ёрдамида минимал ишлов бериб, ғўзани қўшқатор 90х(30х12)-1 усулида гектарида 155-158 минг туп кўчат қолдириб, маъдан ўғитларни гектарига  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг меъёрлари қўллаш, ғўзани суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–75–60 % тартибда 1–2–1 тизимида суғориш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.42.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ  
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И  
АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА  
АНДИЖАНСКИЙ ФИЛИАЛ  
ТАШКЕНТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**АБДУРАХМОНОВ ИЛХОМЖОН АДХАМОВИЧ**

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИИ КОМБИНАЦИОННОЙ МИНИМАЛЬНОЙ  
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ХЛОПЧАТНИКА**

06.01.01 – Общее земледелие. Хлопководство.

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

**ТАШКЕНТ – 2019**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2018.1.PhD/Qx254.**

Диссертация выполнена в Андижанском филиале Ташкентского государственного аграрного университета

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу [www.cottonagro.uz](http://www.cottonagro.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

- Научный руководитель:** **Нурматов Шермат Нурматович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
- Официальные оппоненты:** **Саломов Шавкат Турабович**  
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник  
**Ибрагимов Одилжон Олимжонович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
- Ведущая организация:** **Ташкентский государственный аграрный университет**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года в \_\_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, 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 № \_\_\_\_). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro/uz

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года.  
(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года.)

**Б.М.Халиков,**  
Заместитель председателя научного совета по присуждению учёных степеней, д.с.х.н., профессор

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

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

## **ВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время в мире одним из основных направлений хлопководства является разработка и внедрения ресурсосберегающих агротехнологий, снижающих производственные затраты для получения высокого и качественного урожая хлопка-сырца, а также повышающие плодородие почвы, хлопчатник высеивается в 84 странах мира на площади 33 млн. гектар, где ежегодно получают более 22,8 млн тонн хлопкового волокна<sup>1. 3</sup>.

В практике мирового сельского хозяйства, принимая во внимание биологические особенности культур, разрабатываются и широко внедряются ресурсосберегающие прогрессивные технологии соответствующие почвенно-климатическим условиям, улучшающие плодородие почвы, в тоже время в результате эффективного использования современной техники, обеспечивают снижение себестоимости производства хлопка-сырца, сохраняют и повышают плодородие почвы, за счет этого получают высокий и качественный урожай сельскохозяйственных культур достигая при этом экономии горюче-смазочных материалов и минеральных удобрений.

При возделывании сельскохозяйственных культур требуется разработка ресурсосберегающей минимальной технологии основной обработки почвы, эффективное использование воды, минеральных удобрений и других природных ресурсов. В главе 3,3 стратегии действий на период 2017-2021 годы по развитию Республики Узбекистан предусмотрены важные стратегические задачи «устойчивое развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции, существенное повышение уровня экспортной способности аграрного сектора<sup>2</sup>». Наряду с этим для получения высокого урожая при возделывании новых сортов хлопчатника, применение минимальной обработки почвы в различных почвенно-климатических условиях, а также проведение научных исследований по разработке и широкому внедрению в производство оптимальных норм минеральных удобрений, густоты стояния и режима орошения считается актуальной задачей.

Диссертационная работа в определенной степени служит выполнению задач поставленных в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 17 июня 2019 года за № ПП-5742 «О мерах по рациональному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве», в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан от 14 января 2018 года за №25 «О мерах по дальнейшему эффективному использованию земельных участков и организации получения дополнительного дохода в фермерских хозяйствах», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в этом направлении.

---

<sup>1</sup> <http://cotcorp.gov.in/shares.aspx>; <http://parliament.gov.uz>;

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы»

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан.** Данная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** Научные исследования по использованию ресурсосберегающих, минимальных методов обработки почвы в разных почвенно-климатических условиях Республики проводили С.Рыжов, К.Мирзажанов, А.Кашкаров, В.Кондратюк, Ю.Погосов, В.Махмудов, О.Махмудов, Ф.Хасанова, А.Хайдаров, И.Карабаев, и в зарубежных странах J.L.Hernanz, R.Lopez, L.Navarrete, W.H.Metzger, J.C.Hide и другие.

Однако, в условиях светлых сероземных почв Андижанской области недостаточно проведены научные исследования по усовершенствованной комбинированной технологии минимальной обработки почвы, с применением агрегата «Илфор-1» приспособленного на 90 см ширину междурядной обработки.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Исследования выполнены в рамках тематического плана Андижанского филиала Ташкентского государственного аграрного университета по плану научных исследований «Изучение режима питания перспективных сортов хлопчатника в системе севооборота в условиях луговых почв» (2015-2017гг), а также по прикладному проекту научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка КХА-9-072-2015 «Разработать агротехнику получения высокого и качественного урожая хлопка-сырца районированного сорта «Султан» и перспективного сорта «УзПИТИ-201» для почвенно-климатических условиях Андижанской области»(2015-2017гг).

**Целью исследования** является усовершенствовать технологию минимальной обработки почвы в период основной и предпосевной обработки под хлопчатник сорта “УзПИТИ-201” обеспечивающих получение дешёвого и качественного урожая хлопка-сырца в почвенно-климатических условиях Андижанской области.

**Задачи исследования:**

выявить влияние основной и предпосевной обработки ресурсосберегающей агротехнологии на агрохимические свойства почвы;

определить влияние применения ресурсосберегающей агротехнологии при возделывании хлопчатника сорта УзПИТИ-201 на агрофизические свойства почвы в зависимости от густоты стояния и водно-питательного режима растения;

изучить влияние ресурсосберегающей агротехнологии на образование дружных всходов, рост и развитие растений в зависимости от густоты стояния, водно-питательного режима хлопчатника сорта УзПИТИ-201;

определить влияние применения ресурсосберегающей агротехнологии обработки почвы на урожайность хлопчатника и качественные показатели хлопкового волокна;

определить экономическую эффективность применения нового агрегата «Илфор-1» при основной и предпосевной обработке почвы при ресурсосберегающей агротехнологии.

**Объектом исследования** являются староорошаемые светлые сероземные почвы, хлопчатник сорта «УзПИТИ-201», новый усовершенствованный агрегат «Илфор-1» для минимальной обработки почвы.

**Предметом исследования** являются методы обработки почвы, схемы посева, густота стояния, нормы минеральных удобрений, способы полива, агрохимические, агрофизические и водно физические свойства, рост, развитие растений, а также урожайность, качественные показатели экономическая эффективность.

**Методы исследования.** В исследованиях учеты и анализы проводились по методическим руководствам УзНИИХ «Методика проведения полевых опытов», изучение агрофизических, агрохимических и микробиологических свойств почвы по «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах». Для определения точности и достоверности полученных результатов использовалась общепринятая методика Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» и программа Microsoft Excel

#### **Научная новизна исследования заключается в следующем:**

впервые определена эффективность минимальной обработки почвы при помощи нового усовершенствованного агрегата Илфор-1 по сравнению с обычной обработкой почвы в условиях светлых сероземных почв Андижанской области;

определено влияние разных комбинированных минимальных обработок почвы на её агрохимические и агрофизические свойства;

разработана новая усовершенствованная технология минимальной обработки почвы в зависимости от способа посева, нормы подкормки минеральными удобрениями, режима орошения и густоты стояния хлопчатника сорта УзПИТИ-201;

определено влияние технологии минимальной обработки при помощи нового усовершенствованного агрегата «Илфор-1» на рост, развитие и урожайность хлопчатника, а также на экономическую эффективность.

**Практические результаты исследований.** При применении новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы, с проведением поливов, режимом орошения 70-75-60% от ППВ, в период вегетации наблюдается сохранение влаги до 10-12 дней, что обеспечило сокращение числа поливов в 1,5-2,0 раза

При применении новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы и возделывании хлопчатника сорта УзПИТИ-201, при двухстрочном способе посева густота стояния растений в среднем за 3 года составила 135,8 и 155,2 тыс-шт/га. При применении минеральных

удобрений нормой  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га с проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ урожай хлопка-сырца составил 37,0 и 39,2 ц/га, что на 4,5 и 5,5 ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом. Валовой доход составил 555985 сум/га, а чистая прибыль 1709174 сум/га, где уровень рентабельности был равен 44,4% .

**Достоверность результатов исследований** обосновывается использованием полевых и лабораторных методов, опубликованием результатов исследований в республиканских и международных научных изданиях, обсуждением полученных результатов на республиканских и международных научных конференциях, обоснованием определенных закономерностей и выводов, вариационно-статистической обработкой данных, а также положительной оценкой со стороны специалистов полученных научных и практических результатов, публикациями в научных изданиях, рекомендуемых ВАК при кабинете Министров Республики Узбекистан.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования заключается в научном обосновании влияния новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы на агрофизические, водно-физические и агрохимические свойства для получения раннего, высокого и качественного урожая хлопка-сырца сорта хлопчатника УзПИТИ-201 в условиях светлых сероземных почв Андижанской области.

Практическая значимость результатов исследований заключается в достижении получения раннего, высокого и качественного урожая хлопка-сырца в результате применения новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы с режимом орошения 70-75-60% от ППВ и применением минеральных удобрений нормой  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га, при возделывании хлопчатника двухстрочным способом посева сорта УзПИТИ-201

**Внедрение результатов исследования.** На основе результатов исследований по разработке агротехнологий минимальной обработки почвы при помощи агрегата «Илфор-1» для повышения урожайности хлопчатника сорта УзПИТИ-201 в условиях светлых сероземных почв:

утверждена рекомендация по применению технологии минимальной обработки почвы и сохранению плодородия почвы при возделывании хлопчатника сорта УзПИТИ-201 «Рекомендация по ресурсосберегающей технологии для получения высокого и качественного урожая хлопчатника в Ферганской долине (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/020-1771 от 14.08. 2019 года). Данная рекомендация широко используется в качестве руководства специалистами сельского хозяйства, широкопрофильных фермерских хозяйствах области и районов;

на основании результатов исследований ресурсосберегающая агротехнология обработки почвы при возделывании хлопчатника внедрена на площади 15 гектар в Алтинкульском районе Андижанской области (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/020-1771 от 14.08. 2019 года). При

использовании ресурсосберегающей агротехнологии обработки почвы при возделывании хлопчатника сорта УзПИТИ-201 при густоте стояния 158,9 тыс шт/га и применением минеральных удобрений нормой  $N_{250} P_{175} K_{125}$  кг/га с проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ было достигнуто получение дополнительного урожая хлопка-сырца в количестве 4-5 ц/га;

агротехнология возделывания высокого и качественного урожая с хлопчатника используя метод основной минимальной обработки почвы при помощи агрегата Илфор-1 внедрена на площади 18 гектар в Андижанском районе и на площади 16 гектар в Мархаматском районе Андижанской области (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/020-1771 от 14.08. 2019 года). В результате этого в фермерских хозяйствах был получен урожай хлопка-сырца 41,8 ц/га, что на 4 центнера выше по сравнению с традиционным способом, где чистая прибыль составила 1251112 сум/га, а уровень рентабельности был равен 36,3%.

**Апробация результатов исследований.** Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией НПЦПОПП, АндСХИ и НИИССАВХ и оценивались положительно. Научные отчеты по результатам проведенных исследований ежегодно обсуждались на заседаниях методического и научного совета института. Основные положения научных результатов исследований доложены на 6 республиканских и международных научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследований.** По теме диссертации опубликовано 15 научных статей. Из них 3 в республиканских и одна в зарубежных журналах рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций. Также получен один патент и опубликована одна рекомендация.

**Структура и объём диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, шести глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ.**

**В введении** обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований. Охарактеризованы цели и задачи, а также объект и предметы исследований, соответствие исследований приоритетным направлением развития науки и технологий Республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, освещена теоретическая и практическая значимость результатов исследования, внедрение результатов исследования, приведена информация по опубликованным научным работам и структуре диссертации.

В первой главе «**Обзор проведенных отечественных и зарубежных научных исследований по методам обработки почвы в разных почвенно-климатических условиях**» подробно освещен анализ результатов исследований отечественной и зарубежной литературы по теме. Приведены

данные исследований по правильному назначению нормативных агро факторов, таких как густота стояния, оптимальные нормы полива и минеральных удобрений на основании плодородия почвы, агрофизических и агрохимических свойств почвы для получения высокого и качественного урожая сортов хлопчатника на орошаемых земледельческих хозяйствах Республики. Также, исходя из цели и задач исследований указано, что при применении разных методов обработки почвы агрофизические свойства являются одним из важных факторов для получения высокого урожая хлопка-сырца в условиях орошаемых почв. Освещено о необходимости разработки новой передовой, а также минимальной агротехнологии основной и предпосевной обработки почвы, что является актуальной задачей в земледелии Республики, в частности хлопководстве.

Во второй главе **«Условия и методы проведения исследований»** изложены почвенно-климатические условия, характеристика почв опытного поля и методы проведения исследований.

Андижанская область расположена в восточной части Ферганской долины, которая имеет своеобразные природно-климатические условия. Окрестность окружена горными хребтами, расположенная в восточной части долины с Востока окружена Чаткалским и Ферганским горными цепями и равнинами, а южная часть состоит из горных цепей Олой и Туркистан.

В области с запада на восток увеличивается количество осадков. В западной части воздух бывает очень сухим, 70-75% осадков выпадает в зимние и весенние месяцы. В связи с этим ранней весной и осенью температура воздуха сохраняется стабильной, что создает оптимальные условия для роста и развития хлопчатника и других культур.

В период вегетации среднесуточная температура воздуха в степных зонах составляет 23,5°C, светлых сероземных почвах 21,6-22,6 °С. Продолжительность безморозных дней до 194-214 дней, где сумма эффективных температур (с 1 апреля по 1 октября) достигает 2027-2620 °С. Среднегодовое количество осадков на типичных сероземных почвах составляет 350 мм, на светлых сероземных почвах 240 мм, а в степных зонах 100 мм.

Полевые опыты были проведены в Андижанской научно опытной станции НИИССАВХ Асакинского района Андижанской области. Рельеф хозяйства низко равнинный специфичный центральной части области, климат резко континентальный, зима холодная, лето жаркое. В январе температура может опускаться до -29°C, а в июле температура повышайся до 42 °С. Среднегодовое количество осадков составляет 225 мм. Вегетационный период растений составляет 160-180 дней. Сумма эффективных температур для хлопчатника достигает 2027-2620 °С.

Полевые опыты по теме диссертации проводились в 2015-2017 годы в условиях светлых сероземных почв Андижанской научно-опытной станции НИИССАВХ Андижанской области. Опыт состоял из 12 вариантов (по 8 рядков) с трехкратной повторностью. Общая площадь каждого варианта составляет 400 м<sup>2</sup>, а учетная площадь 200 м<sup>2</sup>.

Полевые и лабораторные научные исследования проводились в соответствии с руководством принятом НИИССАВХ. «Методы проведения полевых опытов» (2007)

Перед проведением опытов в начале и в конце вегетации были взяты почвенные образцы пахотного (0-30см) и подпахотного (30-50см) слоя почвы, где содержание гумуса определялось по методу И.В.Тюрина, общего азота и фосфора по методу А.П.Гриценко и И.М.Мальцевой, нитратного азота колOMETрическим методом, подвижного фосфора по М.П.Мачигину, количество обменного калия на пламенном фотоколориметре по методу П.В.Протасова. Для определения изменения агрофизических и агрохимических свойств почв опытного участка использовано руководство «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах» (1963), где объёмная масса и порозность почвы определялась по методу Н.А.Качинского, водопроницаемость методом цилиндра.

На опыте поливные нормы учитывались при помощи водослива Чипполетти, применялись минеральные удобрения аммиачная селитра, суперфосфат, калий хлорид. Густота стояния ежегодно определялась в начале вегетации, после прореживания и в конце вегетации на всех вариантах в трехкратной повторности. Проведены учеты по высоте стебля, количеству образованию настоящих листьев симподиальных ветвей, количеству коробочек и раскрытых коробочек, а также изучен вес хлопка-сырца одной коробочки перед каждым сбором урожая. По вариантам и повторностям определялся урожай хлопка-сырца. Анализ технологических показателей качества волокна проводился в технологической лаборатории НИИССАВХ. Математическая обработка полученных данных проводилась по методике Б.А.Доспехова (1985). Для определения экономической эффективности примененных агротехнических мероприятий при возделывании сортов хлопчатника использовали методические пособие «Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научных исследований».

В третьей главе **«Влияние ресурсосберегающей, комбинированной минимальной агротехнологии обработки почвы на свойства почвы, а также на нормы потребленной воды»** подробно освещены агрохимические, агрофизические, водно-физические свойства почвы опытного участка.

В результате положительного влияния новой усовершенствованной технологии обработки почвы на агрофизические и агрохимические свойства почвы создаются оптимальные почвенные условия для интенсивного роста и развития растений по сравнению с контрольным вариантом.

При определении исходных агрохимических свойств почвы опытного участка выявлено, что глубине почвы 0-30 см количество гумуса составило 0,790%, общего азота 0,084% , общего фосфора 0,142%, подвижные формы азота 18,8 мг/кг, фосфора 28,1 мг/кг и обменного калия 200 мг/кг, что показывает о низкой обеспеченности почвы полевого опыта питательными веществами.

При технологии обработки почвы с помощью комбинированного агрегата количество питательных веществ не повышалось, и независимо от норм минеральных удобрений и режима орошения сохраняется на уровне как в начале вегетации.

Из полученных по фазам развития результатов исследований по подвижным формам питательных веществ получены следующие закономерности. В фазе бутонизации хлопчатника сорта УзПИТИ-201 возделываемого при помощи новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы с применением минеральных удобрений нормой  $N_{200}P_{140}K_{100}$  и  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га, при режиме орошения 70-75-60% от ППВ (вар 9-10 и 11-12) на глубине почвы 0-30 см количество нитратного азота соответственно составило 20,44 и 22,98 мг/кг, подвижного фосфора 28,22 и 27,68 мг/кг, в фазе цветения и плодообразования эти показатели были равны соответственно 42,97 и 43,66; 44,66; и 42,55 мг/кг. При этом в фазе бутонизации количество нитратного азота было выше на 6,21 и 8,75; подвижного фосфора на 5,35 и 5,0 мг/кг, в фазе цветения и плодообразования подвижного азота на 4,79 и 5,48 и фосфора на 5,81 и 3,67 мг/кг по сравнению с контрольным вариантом (вар 7), где вспашка была проведена на глубину 30-35 см.

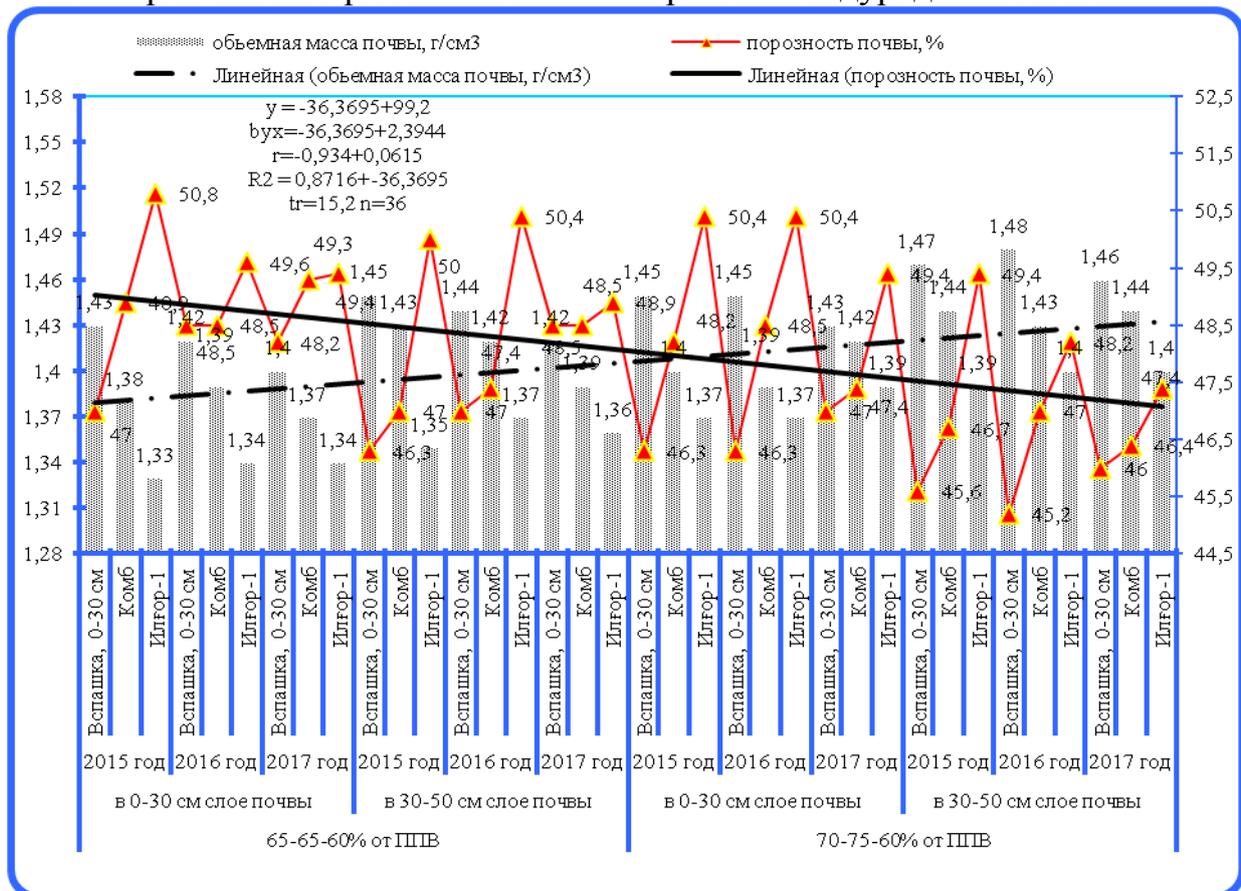
На вариантах с применением новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы при возделывании хлопчатника сорта УзПИТИ-201 при проведении поливов режимом орошения 65-75-60% и 70-75-60% от ППВ с применением минеральных удобрений нормой  $N_{200}P_{140}K_{100}$  и  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га в фазах роста и развития растений создаются соответствующие почвенные условия по обеспеченности их питательными веществами. Режимы орошения и нормы минеральных удобрений в фазы развития хлопчатника влияли по-разному. При этом в результате положительного влияния новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы особое значение имело увеличение подвижных форм питательных веществ в почве, что определило уровень роста, развития и накопление урожая хлопка-сырца в период вегетации сортов хлопчатника.

При применении новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы создается мелкокомковатая структура в результате сохраняется почвенная влага, что ускоряется процесс нитрификации, до конца вегетации в этих вариантах наблюдался интенсивный рост и развитие растений по сравнению с контрольным вариантом.

В вариантах с применением минимальной обработки почвы при помощи усовершенствованного комбинированного агрегата «Илгор-1» и проведением поливов режимом орошения 65-65-60 % от ППВ в 2015 году объёмная масса почвы на глубине 0-30 см в конце вегетации уменьшилась на 0,08 и 0,11 г/см<sup>3</sup> по сравнению с контрольным вариантом, вспашки на 30-35 см на 0,08 г/см<sup>3</sup>, по сравнению с технологией обработки почвы комбинированным агрегатом (контроль) на 0,05 и 0,02 г/см<sup>3</sup> по сравнению с

вариантами с проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ на 0,11 и 0,13 г/см<sup>3</sup>, а по сравнению с технологией комбинированной обработки почвы с шириной междурядий 105 см на 0,02 г/см<sup>3</sup>. Выявлено, что технология минимальной обработки почвы при помощи усовершенствованного комбинированного агрегата «Илгор-1» превосходит обычную вспашку на глубину 30-35 см и технологию обработки почвы при помощи комбинированного агрегата (контроль).

Наблюдалось уменьшение порочности почвы с весны к осени, при технологии минимальной обработки почвы при использовании усовершенствованного комбинированного агрегата «Илгор-1» в начале вегетации 2016 года она составила 53,3 и 53,0 %, что на 1,1 и 1,8% выше по сравнению с контрольным вариантом с проведением вспашки на глубину 30-35 см и на 0,4 и 0,7% выше по сравнению с технологией комбинированной обработки почвы с шириной междурядий 105 см. В конце вегетации 2016 года в вариантах с режимом орошения 65-65-60% от ППВ в 0-30 и 30-50 см слое почвы порозность почвы по сравнению с началом вегетации уменьшилась на 3,7 и 2,6 %, которая была равна 49,6 и 50,4%, что в условиях 2016 года была на 3,8 и 3,7; 1,9 и 3,0% меньше по сравнению с контрольными вариантами при проведении вспашки на глубину 30-35 см и с технологией комбинированной обработки почвы с шириной междурядий 105 см.

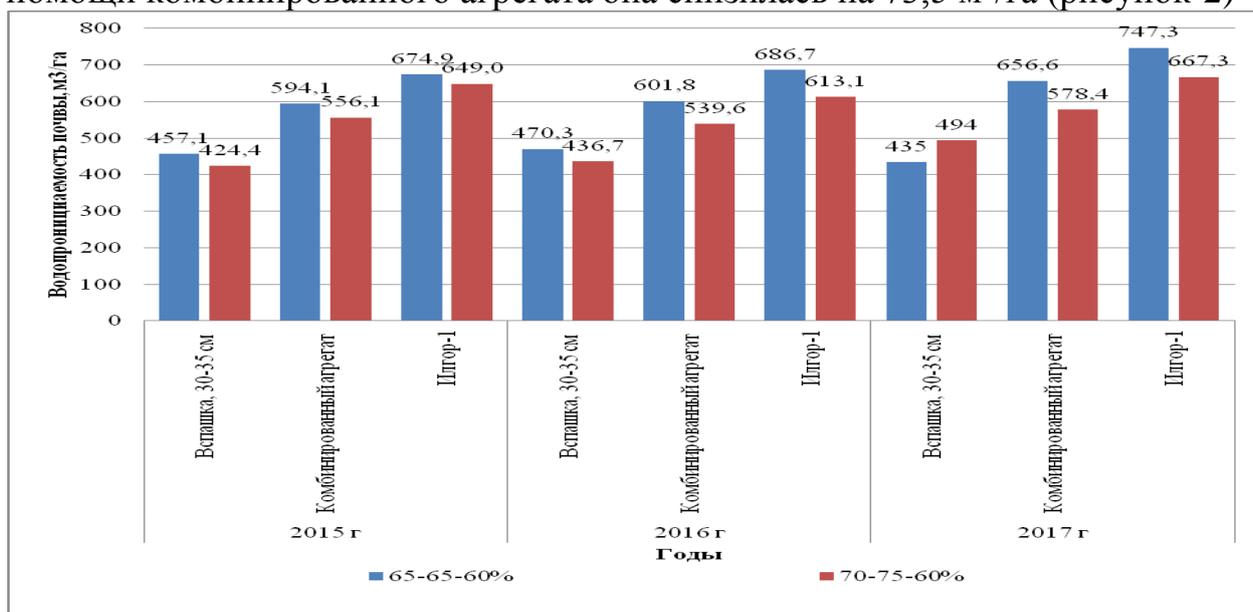


**Рисунок-1. Влияние методов основной обработки почвы на объёмную массу и порозность почвы.**

Математическая корреляционная зависимость изменения объёмной массы и порочности почвы на глубине 0-30 и 30-50см в зависимости от применения технологии минимальной обработки почвы при помощи усовершенствованного комбинированного агрегата «Илгор-1», проведения вспашки на глубину 30-35 см и технологии комбинированной обработки почвы с проведением поливов режимом орошения 65-65-60% и 70-75-60% от ППВ рассчитывалась по методу Доспехов (1979). При математическом вычислении наблюдается противоположная корреляционная зависимость в результате дисперсионного анализа этих показателей. Корреляционный коэффициент между двумя показателями был равен  $r=-0,934$

При новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы в начале вегетации водопроницаемость почвы за 6 часов составила  $817,5 \text{ м}^3/\text{га}$ , где впитывание воды было на  $130,8 \text{ м}^3/\text{га}$  больше по сравнению с контрольным при варианте проведении вспашки на глубину 30-35 см и на  $15,5 \text{ м}^3/\text{га}$  выше по сравнению с технологией комбинированной обработки почвы (контроль). Такие закономерности по водопроницаемости почвы также наблюдались в конце вегетации, где выявлено превосходство новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы от других методов обработки почвы.

В конце вегетации при проведении поливов режимом орошения 65-65-60% от ППВ впитывание воды было больше на  $216,4 \text{ м}^3/\text{га}$  по сравнению с контрольным вариантом проведения вспашки на глубину 30-35см, а по сравнению с технологией обработки почвы комбинированным агрегатом она была выше на  $84,9 \text{ м}^3/\text{га}$ . При режиме орошения 70-75-60% от ППВ на варианте с проведением вспашки на глубину 30-35 см водопроницаемость почвы уменьшилась на  $176,4 \text{ м}^3/\text{га}$ , а на варианте с обработкой почвы при помощи комбинированного агрегата она снизилась на  $73,5 \text{ м}^3/\text{га}$  (рисунок-2)



**Рисунок-2 Влияние методов основной обработки почвы на водопроницаемость почвы (в конце вегетации хлопчатника, (2015-2017гг))**

При новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы с высевом семян хлопчатника сорта УзПИТИ-201 двухстрочным способом с густотой стояния 155,2 тыс-шт/га с внесением минеральных удобрений нормой  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га, а также с проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ схема 1-2-1 является оптимальной, что считается агротехнологией сберегающей воду и минеральные удобрения.

В четвертой главе «**Влияние методов основной обработки почвы на рост, развитие и урожайность хлопчатника**» освещены результаты исследований по влиянию ресурсосберегающей комбинированной агротехнологии минимальной обработки почвы на рост, развитие и урожайность хлопчатника.

Результаты 3-х летних исследований показывают, что густота стояния при обычной технологии вспашки на глубину 30-35 см (контроль) составила 104,2 и 104,4 тыс. шт/га; на вариантах с комбинированной обработкой почвы 115,5 и 116,8 тыс шт/га, 155,2-156,3 тыс шт/га, что поранению с теоретической густотой стояния составило 96-98%.

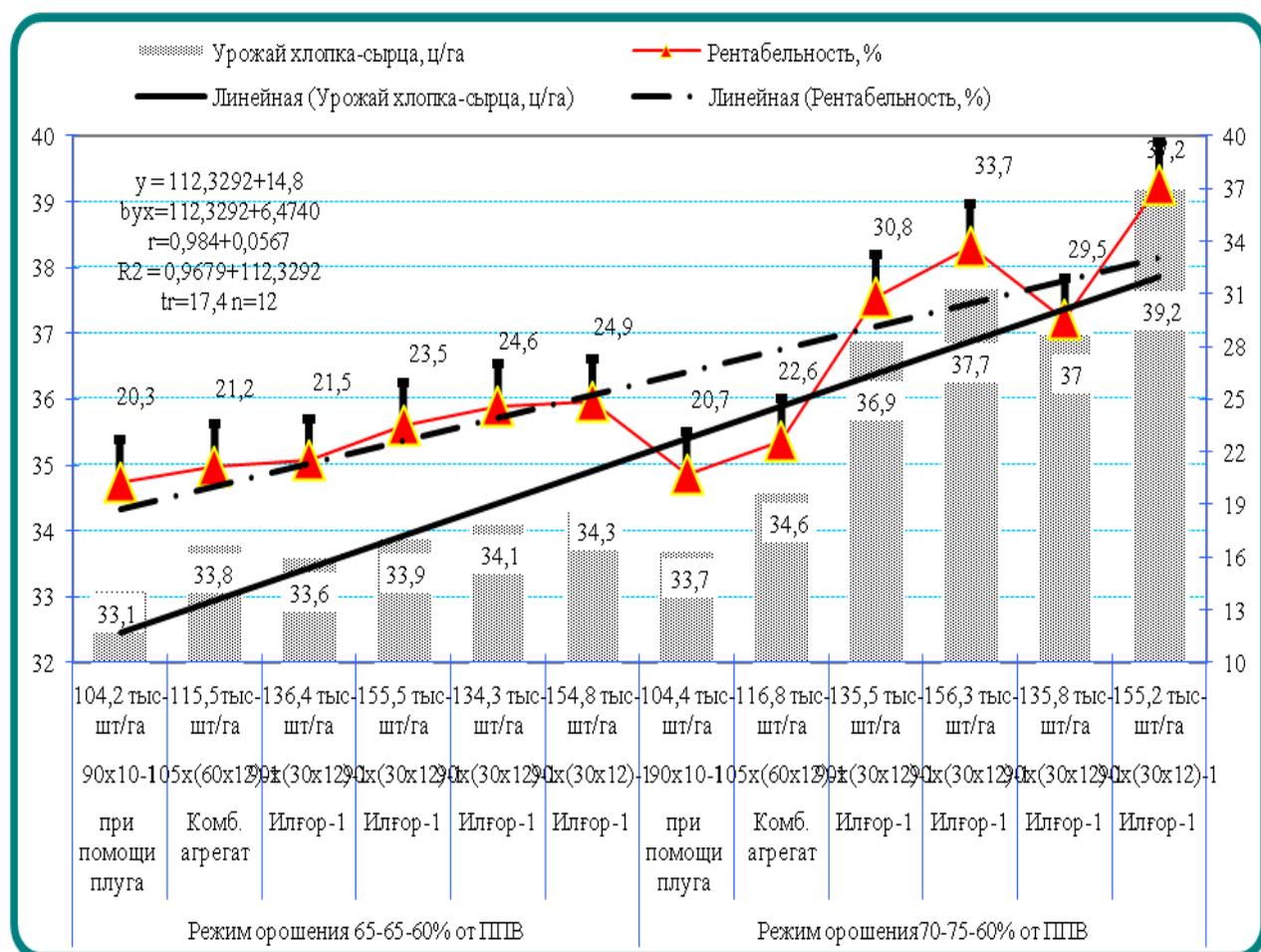
Положительные особенности новой технологии минимальной обработки почвы при помощи агрегата «Илгор-1» проявляются на вариантах с проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ. Потому что, на этих вариантах хлопчатник сорта УзПИТИ-201 до фазы созревания поливался режимом орошения 70-75-60% от ППВ и предполивная влажность сохранялась в пределах 70% под влиянием новой технологии улучшились физические свойства, т.к. объёмная масса, порозность, водопроницаемость почвы, также за счёт обеспечения в достаточной степени азотным, фосфорным и калийным питанием веществами процессы роста, развития и плодообразования хлопчатника были относительно на высоком уровне по сравнению с другими вариантами, где достигнут сбор обильного и качественного урожая. При новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы за счет создания оптимальной влажности почвы, температуры, водно-физических свойств почвы и почвы обогащенной питательными веществами при двух режимах орошения и двух нормах минеральных удобрений создаются условия для интенсивного роста и развития по сравнению с технологией обработки почвы обычной вспашки на глубину 30-35 см и комбинированной обработкой почвы с шириной междурядий 105 см (контроль).

На фоне новой усовершенствованной технологии основной минимальной обработки почвы при проведении поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ за счёт положительных свойств новой технологии наблюдалось долгое сохранение влажности почвы и высокая эффективность минеральных удобрений, что создает условия достаточного обеспечения почвы питательными веществами. В результате, на этих вариантах ускоряется рост и развитие хлопчатника, а также процесс ледообразования при густоте стояния 150-155 тыс-шт/га, что создаёт условия для увеличения ранних плодэлементов и коробочек по сравнению с технологией обычной обработки почвы на глубину 30-35 см. Также на этих вариантах

обеспечивается созревание урожая хлопка – сырца раньше на 3-4 дня поранению с контрольным вариантом и с разницей 1-2 дня по сравнению с вариантами, проведением полива режимом орошения 65-65-60% от ППВ.

При двухстрочном посеве хлопчатника сорта УзПИТИ-201 с густотой стояния в среднем за 3 года 156,2 тыс-шт/га и внесением минеральных удобрений нормой  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га, а также проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ создана возможность получения высококачественного волокна с микронейром 4,3.

При рассмотрении 3-х летних результатов исследований в зависимости от методов основной обработки почвы, норм минеральных удобрений, режимов орошения и густоты стояния урожай хлопка-сырца был разный. При новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы с высевом семян хлопчатника сорта УзПИТИ-201 в гребни двухстрочным способом с густотой стояния в среднем за 3 года 135,5 и 156,3 тыс-шт/га при внесении минеральных удобрений нормой  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га с проведением поливов режимом орошения 70-70-60% от ППВ урожай хлопка-сырца в среднем за 3 года составил 34,6 и 36,9 ц/га.



2015 год – НСР<sub>05</sub>-2,01%, 2016 год – НСР<sub>05</sub>1,93% 2017 год НСР<sub>05</sub>-1,59%

**Рисунок-3. Влияние методов основной обработки почвы, норм минеральных удобрений, режимов орошения и густоты стояния на урожай хлопка-сырца (среднее за 3 года)**

При этом режиме орошения на вариантах с применением новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы за счет увеличения из года в год питательных веществ в составе почвы и улучшения других особенностей почвы была получена прибавка урожая хлопка-сырца в количестве 3,2 и 4,0 ц/га по сравнению с контрольным вариантом проведения обычной вспашки на глубину 30-35 см с густотой стояния в среднем за 3 года 104,4 тыс шт/га и применением минеральных удобрений нормой  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га.

На варианте при двухстрочном посеве хлопчатника сорта УзПИТИ-201 с густотой стояния 155,2 тыс-шт/га с внесением минеральных удобрений  $N_{250}P_{1175}K_{125}$  кг/га и проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ при новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы оптимальные почвенные условия с обеспечением питательными веществами, в высокой степени долгим сохранением влажности почвы, которая создала возможность получения дополнительного урожая хлопка-сырца 4,5-5,0 ц/га по сравнению с проведением обычной вспашки на глубину 30-35 см и технологией комбинированной обработки почвы с шириной междурядий 105 см при внесении годовой нормы азота 200 кг/га под гребень в виде жидкого аммиака.

В пятой главе **«Экономическая эффективность новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы»**. На опыте за счёт влияния разных агротехнических мероприятий расходы на урожай хлопка-сырца были разнообразными, в соответствии этим экономическая эффективность каждого варианта имела свои экономические показатели.

При высева семян двухстрочным способом с густотой стояния 156,3 тыс-шт/га с внесением минеральных удобрений нормой  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ урожай хлопчатника сорта УзПИТИ-201 составил 37,7 ц/га, что на 4,0 ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом при проведении вспашки на глубину 30-35 см и густоте стояния 104,2 тыс-шт/га с внесением минеральных удобрений нормой  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га и на 3,1 ц/га выше по сравнению с контрольным вариантом с применением технологии комбинированной обработки почвы и шириной междурядий 105 см с внесением годовой нормы азота 200 кг/га под гребень в виде жидкого аммиака. На этом варианте валовой доход составил 5347104 сум/га, где чистая прибыль была равна 1421859 сум/га.

Чистая прибыль была на 527720 сум/га больше по сравнению с контрольным вариантом, где уровень рентабельности составил 36,2%, что в экономическом отношении показывает эффективность мероприятий по усовершенствованию технологии минимальной обработки почвы. При применении этой технологии чистая прибыль была на 527720 сум/га больше по сравнению с контрольным вариантом при проведении обычной вспашки на 30-35 см и на 589770 сум/га выше по сравнению с вариантом применения технологии комбинированной обработки почвы с шириной междурядий 105

см с внесением годовой нормы азота 200 кг/га под гребень в виде жидкого аммиака.

На вариантах где при применяли новую усовершенствованную технологию минимальной основной обработки почвы с высевом семян хлопчатника сорта УзПИТИ-201 двухстрочным способом и проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ уровень рентабельности был 44,4% на 13-17% выше по сравнению с проведением поливов режимом орошения 65-65-60% от ППВ.

### **Выводы**

1. В условиях Андижанской области при применении усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы агрегатом «Илгор-1» и проведением поливы режимом орошения 65-65-60% от ППВ объёмная масса почвы в конце вегетации соответственно по слоям почвы уменьшилась на 0,06 и 0,08 г/см<sup>3</sup> с показателями в начале вегетации, проведением обычной вспашки на глубину 30-35 см на 0,10 г/см<sup>3</sup>, по сравнению с технологией обработки почвы комбинированным агрегатом с шириной междурядий 105 см (контроль) на 0,05 и 0,08 г/см<sup>3</sup>, что соответственно составило 1,33 и 1,35 г/см<sup>3</sup>. Порозность почвы была на 1,1 и 1,8% выше по сравнению с контрольным вариантом, а также на 0,4 и 0,7 % выше по сравнению с технологией комбинированной обработки почвы с шириной междурядий 105 см.
2. При новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы водопроницаемость почвы за 6 часов в начале вегетации составила 817,5 м<sup>3</sup>/га, что на 130,8 м<sup>3</sup>/га больше по сравнению с контрольным вариантом, при проведении обычной вспашки на глубину 30-35 см, на 15,5 м<sup>3</sup>/га выше по сравнению с технологией комбинированной обработки почвы с шириной междурядий 105 см (контроль).
3. На вариантах с применением новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы в конце вегетации количество гумуса в 2015 году увеличилась на 0,002 и 0,003 %, в 2016 году на 0,004 и 0,003% а в 2017 году на 0,003 и 0,003% по сравнению с количеством в начале вегетации.
4. При применении новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы в фазе бутонизации количество подвижного нитратного азота было выше на 7,78 и 12,33 мг/кг, фосфора на 6,67 и 9,21 мг/кг, а в фазе цветения и плодообразования количество подвижного азота на 10,33 и 8,54, фосфора на 5,10 и 8,9 мг/кг по сравнению с контрольным вариантом при проведении обычной вспашки на глубину 30-35 см, а по сравнению с контрольным вариантом применения комбинированной обработки почвы эти показатели соответственно были выше на 6,36 и 10,90; 9,38 и 7,59

мг/кг, что показывает о высокой степени обеспеченности питательными веществами.

5. При возделывании хлопчатника сорта УзПИТИ-201 применяя новую усовершенствованную технологию минимальной обработки почвы с внесением минеральных удобрений нормой  $N_{200}P_{140}K_{100}$  и  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га и проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ по сравнению с контрольным вариантом с проведением обычной вспашки на глубину 30-35 см уменьшилось суточное испарение влажности почвы в два раза и в среднем за 3 года составило 0,45%, а на контрольном варианте 0,95%. При применении новой технологии удлиняются сроки межполивных периодов на 10-12 дней, что обеспечивает сокращение количества поливов на 1,5-2,0 раза по сравнению с технологией обычной вспашки на глубину 30-35 см.
6. В результате применения новой усовершенствованной комбинированной технологии обработки почвы при помощи агрегата «Илгор-1» семена хлопчатника были высеяны на поделанных гребнях на вариантах с густотой стояния 156,3 тыс. шт/га, с внесением минеральных удобрений нормой  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га и проведением поливов режимом орошения 70-75-60% от ППВ, урожай хлопка-сырца соответственно составил 37,7 и 39,8 ц/га, где расход воды на получение 1 центнера урожая составил 103,7 и 99,8 м<sup>3</sup>.
7. При новой усовершенствованной технологии минимальной обработки почвы с посевом семян хлопчатника сорта УзПИТИ-201 на гребни двухстрочным способом на вариантах с густотой стояния в среднем за 3 года 135,8 и 155,2 тыс. шт/га с внесением минеральных удобрений нормой  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га урожай хлопка-сырца в среднем составил 37,0 и 39,2 ц/га, где дополнительный урожай хлопка-сырца составил 9,5-5,5 ц/га по сравнению с вариантом проведения обычной вспашки на глубину 30-35 см, а по сравнению с вариантом применения технологии комбинированной обработки почвы с шириной междурядий 105 см и внесением годовой нормы 200 кг/га азотных удобрений под гребень в виде жидкого аммиака получен дополнительный урожай хлопка-сырца 2,4 и 4,6 ц/га.
8. При новой усовершенствованной минимальной обработке почвы при помощи агрегата «Илгор-1» с посевом семян хлопчатника сорта УзПИТИ -201 двухстрочным способом с густотой стояния 155,2 тыс. шт/га при внесении минеральных удобрений нормой  $N_{250}P_{175}K_{125}$  кг/га, а также с проведением поливов режимом орошения 70-75-60 % от ППВ урожай хлопка-сырца составил 39,2 ц/га, где валовой доход составил 5559854 сум/га, а чистая прибыль 1709174 сум/га, уровень рентабельности был равен 44,4 %, которая указывает о самом эффективном агромероприятии в экономическом отношении.
9. Для сохранения и повышения плодородия почвы, а также получения высокого и качественного урожая хлопка-сырца в условиях светлых сероземных почв Андижанской области при возделывании

хлопчатника сорта УзПИТИ-201 рекомендуется применение минимальной обработки почвы усовершенствованным комбинированным агрегатом «Илгор-1», двухстрочный способ посева со схемой 90х(30х12)-1, обеспечивающее густоту стояния 155-158 тыс. шт/га и внесение минеральных удобрений нормой N250P175K125 кг/га, с режимом орошения 70-75-60% от ППВ схемой 1-2-1

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

---

**ANDIJAN BRANCH OF TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**ABDURAKHMONOV ILKHOMJON ADKHAMOVICH**

**IMPROVEMENT OF RESOURCE-SAVING, COMBINATIONAL  
MINIMUM SOIL TILLAGE AGROTECHNOLOGY IN COTTON  
PRODUCTION**

**06.01.01 – General Agriculture. Cotton Production**

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

**TASHKENT – 2019**

**The theme of doctoral dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2018.1.PhD/Qx254.**

The doctoral dissertation (PhD) has been prepared at Andijan branch of Tashkent State Agrarian University.

The abstract of dissertation is posted in three languages ( Uzbek, Russian, English (resume)) on the website [www.cottonagro.uz](http://www.cottonagro.uz) and on the website of “ZiyoNet” Information and educational portal [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

**Scientific supervisor:** **Nurmatov Shermat Nurmatovich**  
doctor of agricultural sciences, professor

**Official opponents:** **Salomov Shavkat Turapovich**  
doctor of agricultural sciences, senior researcher

**Ibragimov Odiljon Olimjonovich**  
doctor of agricultural sciences, professor

**Leading organization:** **Tashkent State Agrarian University**

The defence will take place “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_2019 at \_\_\_\_\_ at the meeting of Scientific council No.DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel: (+99878) 150-62-84; fax: (+99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz)

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No\_\_\_\_\_). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel: (+99878) 150-62-84; fax: (+99871) 150-61-37)

Abstract of dissertation sent out on “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_2019 y.  
(mailing report No \_\_\_\_\_ on “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_2019 y. ).

**B.M Khalikov,**  
Interim 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, candidate of  
agricultural sciences, professor

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

## INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

**The aim of the study** is to improve and give scientifically substantiated recommendations on the minimum soil tillage technology during the main and pre-sowing period in order to obtain low cost and good quality seed-lint yield from the cotton variety UzPITI-201 in the soil-climatic conditions of Andijan province.

**The object of the study** is old irrigated light sierozem soils, cotton variety "UzPITI-201", a new improved unit of minimal tillage "Ilgor-1".

**The scientific novelty of the study** is as follows:

for the first time the effectiveness of minimal tillage of soils with the help of the new improved Ilgor-1 aggregate compared to conventional tillage in light sierozem soils of the Andijan province was determined;

influence of various combined minimal tillage of soils on their agrochemical and agrophysical properties was determined;

sowing methods, mineral fertilizer rates, irrigation scheduling and plant densities of cotton variety "UzPITI-201" have been developed, depending on the new improved soil minimal tillage technology;

influence of minimal tillage technology with the help of the new improved Ilgor-1 aggregate on the growth, development and seed-lint yield of cotton, as well as economic effectiveness were identified.

**The implementation of the research results.** Based on the results of studies on the development of agricultural technology for minimal tillage using the Ilgor-1 aggregate to increase the yield of cotton variety "UzPITI-201" in the condition of light sierozem soil:

The "Recommendations on resource-saving technologies for obtaining a high and high-quality yield of cotton in the Fergana valley" on the application of minimum tillage technology and preservation of soil fertility when growing cotton cultivar "UzPITI-201" was approved (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02/020-78 11.02.2019). This recommendation is widely used as a guide for agricultural specialists in regions and districts and in multi-purpose farms;

resource-saving agrotechnology of soil tillage during cotton production was implemented on an area of 15 hectares in Altinkul district of Andijan province (Certificate of the Ministry of Agriculture No. 02/020-78 11.02.2019). When using resource-saving soil tillage agrotechnology during the production of cotton variety "UzPITI-201" with plant density of 158.9 thousand plants  $\text{ha}^{-1}$ , the use of mineral fertilizers with a norm of  $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$   $\text{kg ha}^{-1}$  and irrigation scheduling of 70-75-60% of Fc was achieved obtaining an additional 0.4 to 0.5  $\text{t ha}^{-1}$  seed-lint yield of cotton;

production agrotechnology of obtaining high and high-quality yield using the minimum method of primary tillage using the Ilgor-1 aggregate was implemented on an area of 18 hectares in the Andijan district and on an area of 16 hectares in the Markhamat district of Andijan province (Certificate of the Ministry of Agriculture

No. 02 / 020- 78 11.02.2019). As a result, 4.18 t ha<sup>-1</sup> seed-lint yield of cotton was obtained on farms, which is 0.4 t ha<sup>-1</sup> higher compared to the conventional tillage, where net profit was 1 mln 251 thousand 112 Uzbek soums ha<sup>-1</sup>, and the profitability equaled to 36.3%.

**The structure and volume of the thesis.** The dissertation consists of introduction, six chapters, conclusion, list of references and appendixes. The volume of the dissertation is 120 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST of PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Абдурахмонов И.А. Суғориш ва озиклантириш меъёрларининг янги ғўза навлари сув миқдорларига таъсири // “Экология хабарномаси журнали. – Тошкент, 2018. №10 Б. 30–31.” (06.00.00.№2)

2. Абдурахмонов И.А. Тупроққа ишлов беришнинг янги такомиллаштирилган минимал технологиясининг “ЎзПИТИ-201” ғўза нави чигитларининг униб чиқишига таъсири // “Экология хабарномаси” журнали. – Тошкент, 2018. №4 Б. 12–13 (06.00.00.№2)

3. Абдурахмонов И.А. Влияние орошения и схемы посева на расход новых сортов хлопчатника. // Журнал “Актуальные проблемы современной науки”. №6, 2017. С. 157–161(06.00.00.№5)

4. Абдурахмонов И.А. Тупроққа асосий ишлов беришнинг такомиллашган ресурстежамкор технологияларнинг кўсаклар шаклланиши ва пахта ҳосилининг пишиб-етилишига таъсири. // “Агро илм”илмий илова “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали №:4. 2019 й. Б. 13–14.” (06.00.00.№1)

5. Абдурахмонов И.А. Ўсимликлар навига патент // “ЎзПИТИ-201” ғўза нави” №: NAP00206

**II бўлим (II часть; II part)**

6. Абдурахмонов И.А. Ресурсосберегающая комбинированная минимальная обработка почвы при возделывании новых сортов хлопчатника. // “Илм-фан ва инновацион ривожланиш” журнали– Тошкент, №:3 2019 й. Б.47–51”

7. Абдурахмонов И.А., Х.Эгамов. Истикболли “ЎзПИТИ-201” ғўза навининг биологик хусусиятлари ва қисқача агротехнологияси. // “Ўз ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш” мавзусидаги республика илмий-амалий анжуманни маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент. 2013. Б. 375–376

8. Абдурахмонов И.А., А.Хайдаров. Суғориш технологияларини ғўзани кўсаклаш ва пахта ҳосилининг пишиб етилишига таъсири. // “Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истикболлари” номли республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент. 2014.Б. 214–216.

9. Абдурахмонов И.А. Сув ва ресурс тежовчи технологияларни ғўзани ўсиши ва ривожланишига таъсири. // “Қишлоқ хўжалигида экологик тоза маҳсулотлар етиштиришнинг ташкилий-ҳуқуқий ва ижтимоий-иқтисодий механизмларини такомиллаштириш” Ўзбекистон Республикаси Мустақиллигининг 23– йиллиги ва Андижон қишлоқ хўжалиги инситутининг

50 йиллик юбилейига бағишланган Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. Андижон. 2014. Б. 273–276

10. Абдурахмонов И.А., Х.Эгамов, А.Қосимов, О.Мўйдинов. Янги навлар ишлаб чиқаришга. // ”Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. Тошкент. 2015. Б. 538–540.

11. Абдурахмонов И.А. Суғориш технологияларини тупроқнинг сув ўтказувчанлик хусусиятига таъсири. // “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент 2015. Б. 490–492

12. Абдурахмонов И.А. Влияние комбинированной основной и до посевной обработки почвы на объемную массу и водопроницаемость почвы. // “Аграр соҳани истиқболли ривожлантиришда ресурс тежовчи инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани мақолалари тўплами. Андижон 2019.й. Б. 150–154

13. Абдурахмонов И.А. Влияние методов основной обработки почвы на качественные показатели волокна хлопка-сырца хлопчатника сорта УзПИТИ-201.// «ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: теория, методология, практик» Сборник статей XVIII международной научно-практической конференции, состоявшейся 27 августа 2019 г. В.г.Пенза. Россия. С. 82–85

14. Абдурахмонов И.А. Влияние различных агромероприятий на рост и развитие хлопчатника сорта УзПИТИ-201 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: актуальные вопросы, достижения и инновации» сборник статей XXX Международной научно-практической конференции, Состоявшейся 25 сентября 2019 г. в г. Пенза. Россия С.76–78

15. Абдурахмонов И.А. Ш.Нурматов, Ф. Хасанова, А.Хайдаров. Фарғона водийсида ғўзадан юқори ва сифатли хосил етиштиришда ресурстежамкор технологиялар бўйича тавсиянома. // Тавсиянома. Тошкент Давлат аграр унверситети Андижон филиали. 2019.й. Б. 44

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилган.