

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

ХУСАНОВ САРДОРБЕК ОЛИМЖОНОВИЧ

**АНДИЖОН ВИЛОЯТИНИНГ ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИДА КУЗГИ
БУҒДОЙ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИЛАДИГАН СОЯНИНГ ЯНГИ
НАВЛАРИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБИНИ ЎРГАНИШ**

06.01.02 – Мелиорация ва суғорма деҳқончилик

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

ТОШКЕНТ – 2021

УЎТ: 633.11:633.853.52:631.587:631.521

**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

Хусанов Сардорбек Олимжонович

Андижон вилоятининг ўтлоқи тупроқларида кузги буғдой ва такрорий
экиладиган соянинг янги навларини суғориш тартибини
ўрганиш.....5

Хусанов Сардорбек Олимжонович

Изучение режима орошения новых сортов озимой пшеницы и повторно
сеющейся сои на луговых почвах Андижанской области.....21

Husanov Sardorbek Olimjonovich

Studying the proper irrigation for new sorts of autumnal wheat and soyabean under
the virgin lands of Andijan region.....41

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works42

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

ХУСАНОВ САРДОРБЕК ОЛИМЖОНОВИЧ

**АНДИЖОН ВИЛОЯТИНИНГ ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРИДА КУЗГИ
БУҒДОЙ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИЛАДИГАН СОЯНИНГ ЯНГИ
НАВЛАРИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБИНИ ЎРГАНИШ**

06.01.02 – Мелиорация ва суғорма деҳқончилик

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

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.3.PhD/Qx199 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация иши Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида (ПСУЕАИТИ) бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифанинг (www.psuayiti.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим портали (www.ziyo.net) манзилига жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Шамсиев Акмал Садирдинович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Норкулов Усманкул

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Ҳасанов Махсуд Марифович

қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:


Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.


Диссертация химояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 рақамли илмий даражалар берувчи илмий кенгашнинг «25» 05 2021 йил соат 11⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника м.ф.й, ЎзПТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz


Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (108 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника м.ф.й, ЎзПТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37.

Диссертация автореферати 2021 йил « 3 » 05 да тарқатилди.
(2021 йил « 3 » 05 даги _____ рақамли реестр баённомаси)




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


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


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

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD)диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. «Дунё бўйича қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва озиқ-овқат хафсизлигини таъминлашда суғориш сувларининг ўрни бекиёсдир. Мавжуд чучук сув захираларининг 70 фоизи қишлоқ хўжалиги мақсадларида фойдаланилади. Шунингдек, умумий экин ер майдонининг 20 фоизи суғорма деҳқончилик улушига тўғри келади ва етиштирилаётган озиқ-овқат маҳсулотларининг 40 фоизи суғориладиган ерлардан олинади. Халқаро озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) маълумотларига кўра, 2020 йилда дунё бўйича дон ишлаб чиқариш кўрсаткичи мисли кўрилмаган даражага ёки 2019 йилга нисбатан 2,6 фоизга ошиши кутилмоқда. Шунингдек, мойли экинлардан олинadиган ялпи ҳосил эса дунё аҳолиси эҳтиёжи ҳажмида етиштирилиши прогноз қилинмоқда¹». Буғдой ва соядан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда суғориш тартибларини ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Дунёда буғдой ва соя экинлари етиштирувчи аксарият мамлакатларда дон ҳосилдорлиги ва сифати ушбу экинларни етиштиришда суғориш муддатлари ва меъёрларига бевосита боғлиқ бўлиб ҳисобланади. Кузги буғдой ва соя навларини суғориш меъёрлари ва муддатларини тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда ўсимликнинг физиологик талабига қараб тўғри белгилаш олинadиган дон ҳосили миқдори ва сифатига ўзининг ижобий таъсирини кўрсатади. Шундан келиб чиқиб, кузги буғдой ва соя навларидан кафолатланган дон ҳосили етиштиришга йўналтирилган илмий изланишлар долзарб бўлиб ҳисобланади.

Республикамизда кейинги йилларда турли тупроқ-иқлим шароитларга мос кузги буғдой ва такрорий экиладиган соя навларини тўғри танлаш ҳамда ҳосилдорлиги ва дон сифати юқори кузги буғдой ва такрорий экишга мос бўлган соя навларини етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш ва қўллаш натижасида юқори ҳосилдорликка эришилмоқда. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва рурсурларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаш» муҳим вазифалардан бири қилиб белгиланган². Шундан келиб чиқиб, Андижон вилоятининг ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдой ва соянинг мақбул суғориш тартибларини ишлаб чиқиш бу борада дала тажрибалари олиб бориш ва илмий хулосалар бериш қишлоқ хўжалиги соҳасидаги долзарб масала ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги ПҚ-2832-сон қарори «2017-2021 йилларда республикада соя экишни ташкил этиш ва дуккакли экинлар етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 30

¹<https://www.worldbank.org/en/topic/water-in-agriculture>

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси» тўғрисидаги Фармони.

сентябрдаги “2020 йил ҳосили учун кузги бошоқли дон экинлари навларини жойлаштириш ва бошоқли дон етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги 831-сонли қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Кузги буғдойнинг янги яратилган навларини турли тупроқ-иқлим шароитларида етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш борасида республикада А.Аманов, Р.Сиддиқов, Р.Тиллаев, Н.Халилов, Х.Атабаева, М.Хамидов, Б.Холиқов, О.Аманов, М.Авлияқулов, С.Абдурахмонов, Т.Жалолов, Б.Азизов, А.Дехқонов, И.Эгамов, К.Жўраев каби олимлар томонидан кенг қамровли илмий изланишлар амалга оширилган.

Шунингдек, соянинг янги навлари агротехнологияларини ишлаб чиқиш, янада такомиллаштириш ва жорий этиш бўйича республикада Қ.Мирзажонов, Д.Ёрматова, М.Маннопова, Б.Холиқов, Р.Тиллаев, А.Исашов, Ф.Намозов, У.Норкулов, М.Тожиев, Н.Ўразматов, А.Иминовлар томонидан илмий ишлар олиб борилган.

Хорижда В.И.Городничев, И.А.Костоварова, В.Г.Насонов, А.Абиров, Sh.Zia, Du.Wenyong, W.Spreer, K.Spohrer, He.Xionkui, J.Muller, Li J, Inanaga, H.G.Jones, B.B.Silva, J.Chen, R.A.Fischer каби олимлар томонидан илмий ишлар олиб борилган.

Лекин, Андижон вилоятининг ўтлоқи, шўрланмаган, сизот сувлари яқин жойлашган тупроқларида кузги буғдой ва такрорий экин сифатида парваришланган соянинг янги навларини етиштириш ва уларнинг суғориш тартиблари бўйича етарли даражада илмий тадқиқотлар амалга оширилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг илмий-тадқиқотлар мавзу режасининг №МВ-А-ҚХ–2018–204 «Бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларга такрорий экилган дуккакли дон ҳамда мойли (соя, кунгабоқар) экинларни тежамкор суғориш тартиби ва самарали парваришlash технологиясини ишлаб чиқиш» (2018–2020 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Андижон вилоятининг ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдой ва такрорий муддатда парваришланган соянинг янги навларининг мақбул суғориш тартибларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат;

кузги буғдой ва соя навларининг турли суғориш тартибларида парваришланганда тупроқнинг агрофизикавий хоссаларига таъсирини аниқлаш;

кузги буғдой ва соя навларининг мақбул суғориш олди тупроқ намлиги, суғориш муддатлари, сони, тизими, давомийлиги, амал давридаги ва мавсумий суғориш меъёрларини ишлаб чиқиш;

кузги буғдой ва соя навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва 1 центнер дон ҳосилини етиштириш учун сарфланган сув сарфини аниқлаш;

суғориш тартибларининг кузги буғдой ва соя навлари дон сифат кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

кузги буғдой ва соя навларини турли суғориш тартибларида етиштиришнинг иқтисодий самардорлигини баҳолаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи тупроқлари, кузги буғдойнинг Таня, Вершина, Калым, Андижон-4 навлари ва соянинг Тўмарис ва Ойжамол навлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети тупроқнинг агрохимёвий, агрофизикавий хоссалари, суғориш тартиблари, сув сарфи, сув истеъмоли кузги буғдой ва такрорий муддатда экилган соянинг ўсиш-ривожланиши ва ҳосилдорлиги ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотларда ўсимликнинг биометрик ўлчовлари, ўсимлик намуналари, лаборатория таҳлиллари, фенологик кузатувлар «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий таҳлиллари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» услубномалари асосида ўтказилган. Кузги буғдой ва соя ҳосилдорлиги бўйича олинган маълумотларнинг математик-статистик таҳлили Б.А.Доспеховнинг кўп омилли услубидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат;

илк бор Андижон вилоятининг сизот сувлари сатҳи 1,5-2 метрда жойлашган ўтлоқи тупроқларида кузги буғдойнинг “Таня”, “Калым”, “Вершина”, “Андижон-4” навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-75% тартибда 1-2-1 тизимда ва такрорий муддатда экилган соянинг “Тўмарис” ва “Ойжамол” навларини 70-75-65% тартибда 1-2-1 тизимда суғориш ўтказиш мақбул эканлиги аниқланган;

турли суғориш тартибларида кузги буғдойнинг сув истеъмоли аниқланиб, бир центнер дон ҳосили етиштириш учун сарфланган энг кам сув сарфи суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-75% белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг “Вершина” навида 58,4 м³/ц, “Калым” навида 58,5 м³/ц, “Андижон-4” навида 59,6 м³/ц ни бўлиши аниқланган;

турли суғориш тартибларида такрорий экин сифатида парваришланган соянинг суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% белгиланган вариантларда бир центнер дон ҳосили етиштириш учун сарфланган энг кам сув сарфи “Тўмарис” навида 81,3 м³/ц, “Ойжамол” навида 86,4 м³/ц ни ташкил этганлиги аниқланган;

суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНСга нисбатан кузги буғдойда 75-75-75% бўлганда “Таня”, “Вершина”, “Калым”, “Андижон-4” навларининг ўсув даври давомида ва охирида поя баландлиги, маҳсулдор поялар сони, бошоқ узунлиги, бир бошоқдаги донлар сони, 1000 дон дон оғирлиги, дон ва сомон ҳосили, дони таркибидаги клейковина ва оксил миқдори ошганлиги аниқланган;

суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНСга нисбатан сояда 70-75-60% бўлганда соянинг Тўмарис ва Ойжамол навларининг ўсув даври давомида ва охирида поя баландлиги, ҳосил шохлар сони, барг сони, 1 та ўсимликдаги дуккак сони, 1 та дукакдаги уруғ сони, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни, 1000 дон уруғ вазни, дон ҳосили ва мой миқдори ошиши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Андижон вилоятининг ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Таня, Вершина, Калым, Андижон-4 навлари суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75% тартибда суғорилганда юқори ҳосил олинган жумладан, Таня навидан ўртача 66,0 ц/га, Вершина навидан 69,5 ц/га, Калым навидан 69,2 ц/га, Андижон-4 навидан 67,2 ц/га дон ҳосили олишга эришилди;

Андижон вилоятининг ўтлоқи тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида парваришланган соянинг Тўмарис ва Ойжамол навлари суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилганда юқори ҳосили олинган жумладан, Тўмарис навидан ўртача 26,8 ц/га ва Ойжамол навидан 27,0 ц/га дон ҳосили олишга имконият яратилди;

Кузги буғдой ва соя навларининг сув истеъмоли аниқланиб, бир центнер дон ҳосили етиштириш учун сарфланган энг кам сув сарфи суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75% белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг “Вершина” навида 58,4 м³/ц, “Калым” навида 58,5 м³/ц, “Андижон-4” навида 59,6 м³/ц ни, такрорий экин сифатида парваришланган соянинг суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% белгиланган вариантларда “Тўмарис” навида 81,3 м³/ц, “Ойжамол” навида 86,4 м³/ц ни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг дала ва лаборатория усулларидан фойдаланган ҳолда вариацион-статистик ишловдан ўтказилганлиги ҳамда олинган назарий натижаларнинг амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тажриба натижаларининг Республика ва чет эл илмий тадқиқотлари билан таққосланганлиги, ҳар йили тайёрланган ҳисоботлар Услубий ва Илмий кенгашларда муҳокама қилиниб, мутахассислар томонидан ижобий баҳоланганлиги ва кузги буғдой ва такрорий экин сифатида парваришланган соянинг янги навларини агротехнологиялари бўйича тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинганлиги, тадқиқот натижаларининг маҳаллий ва халқаро илмий-амалий конференцияларда маъруза қилинганлиги, шунингдек, Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот

натижаларининг илмий аҳамияти, Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Таня, Вершина, Калым, Андижон-4 навлари ва такрорий экин сифатида парваришланган соянинг Тўмарис ва Ойжамол навлари суғориш тартибларини тупроқнинг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссаларининг ўзгаришлари динамикаси, кузги буғдой ва такрорий экин сифатида парваришланган соянинг янги навлари ўсиш-ривожланиши, дон сифат кўрсаткичлари, ҳосилдорлигига таъсири ҳамда самарадорлик кўрсаткичлари илмий томондан асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Таня, Вершина, Калым, Андижон-4 навлари ва такрорий экин сифатида парваришланган соянинг Тўмарис ва Ойжамол навлари суғориш тартибларини илмий томондан ишлаб чиқиши ва ушбу такомиллаштирилган агротехнология кенг жорий этилиши натижасида фермер хўжаликлари майдонларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдой ва такрорий муддатда парваришланган соянинг мақбул суғориш тартибларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

кузги буғдой ва такрорий муддатларда сояни етиштириш учун “Андижон вилоятининг ўтлоқи тупроқларида такрорий экиладиган соянинг янги навларини мақбул суғориш тартиблари бўйича” тавсиянома тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 18 июндаги 02/020-1768-сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома Андижон вилояти шароитида агрокластерлар, фермер хўжаликлари ва томорқа ер эгалари учун кузги буғдойнинг Таня, Вершина, Калым, Андижон-4 навлари ва такрорий муддатда соянинг Тўмарис ва Ойжамол навларини етиштириш бўйича қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

кузги буғдойнинг Таня, Вершина, Калым, Андижон-4 навлари тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-75% ҳамда такрорий муддатда экилган соянинг Тўмарис ва Ойжамол навлари 70-75-65% тартибда суғориш технологиялари Андижон вилояти Андижон ва Избоскан туманлари фермер хўжаликларида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 18 июндаги 02/020-1768-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида фермер хўжаликлари экин майдонларида тупроқда мақбул намлик тартиби яратилиб, бир марта кам суғориш ҳисобига 450-500 м³/га суғориш сувлари тежалган ҳамда 76,3 ц/га кузги буғдой ва 22,3 ц/га соя дони ҳосили олишга эришилган;

кузги буғдой навларини ўсув даврида 1-2-1 тизимда ва мавсум давомида гектарига ўртача 2250-2380 м³ меъёрларда суғориш тартиблари Андижон туманидаги “Ахмадали”, “Сойгузар кўрки”, “Сокин булоқ” фермер хўжаликларида 228 гектар ва Избоскан туманидаги “Бойтўра ҳосил барака”, “Избоскан иқтидор ишонч”, “Пойтуғ порлоқ келажаги”, “Хурсанбек сабр келажаги”, “Асронов Элмурод умиди” фермер хўжаликларида 178 гектар жами

406 гектар майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 18-июндаги 02/020-1768-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида мазкур фермер хўжаликларида гектаридан 400 м³ сув тежалган, кузги буғдой дон ҳосили гектарига ўртача 74,4-76,3 центнерни ташкил этган;

такрорий муддатларда экилган соя навларини ўсув даврида 1-2-1 тизимда ва мавсум давомида гектарига ўртача 2150-2270 м³ меъёрларда суғориш тартиблари Андижон туманидаги “Улуғбек илғор даласи”, “Нихол”, “Оқ олтин орзуси замини”, “Хасанбой соҳиби”, “Валихон кенг даласи” фермер хўжаликларида 33,6 гектар ва Избоскан туманидаги “Избоскан имкон замини”, “Чувама келажаги”, “Мирзасултон хожи” фермер хўжаликларида 26,9 гектар жами 60,5 гектар майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 18-июндаги 02/020-1768-сон маълумотномаси). Натижада ушбу фермер хўжаликларида гектаридан 500 м³/га сув тежалган, 22,3-21,8 центнергача соя дони ҳосили олиш икониёти яратилган ва рентабеллик даражаси 98,4 фоизни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала, ишлаб чиқариш тажрибалари ҳар йили ҚХООИИЧМ ва ПСУЕАИТИнинг махсус апробация комиссияси томонидан кўриқдан ўтказилиб, ижобий баҳоланган. Илмий ҳисоботлар ҳар йили институтнинг Илмий кенгашларида муҳокама қилинган. Шунингдек, тадқиқот натижалари республика ва халқаро миқёсдаги ўтказилган жами 9 та илмий-амалий конференцияларда маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар 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 тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, 7-боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 саҳифадан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарбли ва зарурати, асосланганлиги, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предметлари тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган. Тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий ахамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертацияни тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «Кузги буғдой ва такрорий экиладиган соянинг янги навларини мақбул суғориш тартибини ўрганиш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар шарҳи» деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича

олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар шарҳи батафсил ёритилган. Шунинг билан бир қаторда, кузги буғдой ва сояни жаҳон мамлакатларида экиладиган майдони, ҳосилдорлиги, навлари, навларининг биологик хусусиятлари, улурнинг ўсув фазалари бўйича сувга бўлган талаби, турли иқлим-тупроқ шароитларида етиштирилган соя навларининг суғориш тартиблари бўйича маълумотлар келтирилган. Адабиётлар шарҳининг ҳулоса қисмида Андижон вилоятининг ўтлоқи, сизот сувлари яқин жойлашган ерларида кузги буғдой ва такрорий экин сифатида парваришланган сояни янги навларининг суғориш тартиблари сувга бўлган талаби, суғориш тартиблари ўсув даврининг давомийлиги суғориш тартибларига боғлиқ ҳолдаги ҳосилдорлиги ва уларнинг иқтисодий самародорлиги ўрганиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш зарурлиги келтирилган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тажриба ўтказилган Андижон вилоятининг тупроқ-иқлим шароити, тажриба ўтказиш тизими ва фенологик кузатувлар ўтказиш услублари, лаборатория таҳлилларини ўтказиш услублари, биометрик кузатувлар ва кузги буғдой ва соя навларининг биологик тавсифлари ва кузги буғдой ва такрорий экин сифатида соя навларини парваришида агротехник тадбирлар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «Тупроқнинг агрофизик ва агрохимёвий хоссалари» деб номланган учинчи бобида ўтлоқи бўз тупроқларнинг дастлабки агрохимёвий тавсилоти бўйича ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30-50 см) кузги буғдой тажриба даласида гумус миқдори тегишлича 0,982 ва 0,686%, ялпи азот 0,095 ва 0,066 %, умумий фосфор 0,152 ва 0,084%ни, соя тажриба даласида гумус миқдори тегишлича 0,800 ва 0,621%, ялпи азот 0,074 ва 0,057 %, умумий фосфор 0,105 ва 0,081% ни ташкил этиб, тажриба далалари тупроқлари гумус билан ўртача, азот, фосфор ва калий билан кам даражада таъминланган.

Кузги буғдой тажриба даласи тупроғининг ўртача уч йиллик ҳажм массаси кўрсаткичлари амал даври бошида 0-50 см тупроқ қатламида 1,291 г/см³ ни, 0-70 см тупроқ қатламида 1,296 г/см³ ни, 0-100 см тупроқ қатламида 1,308 г/см³ ни, такрорий экин сифатида парваришланган сояда эса тегишлича 1,301 г/см³, 1,314 г/см³, 1,331 г/см³ ни ташкил этган (1 ва 2 расм).

Кузги буғдойнинг амал даври охирида тупроқнинг 0-50; 0-70 ва 0-100 см қатламларида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-70% белгиланган вариантларда тегишлича 1,316 г/см³, 1,321 г/см³ ва 1,331 г/см³ ни, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-75% белгиланган вариантларда тегишлича 1,347 г/см³, 1,345 г/см³ ва 1,351 г/см³ ни, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 80-80-80% белгиланган вариантларда тегишлича 1,370 г/см³, 1,366 г/см³ ва 1,372 г/см³ ни ташкил этди. Такрорий экин сифатида парваришланган сояда эса тегишлича суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70-65% белгиланган вариантларда 1,330 г/см³, 1,336 г/см³ ва 1,342 г/см³ ни, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65% белгиланган вариантларда тегишлича 1,349 г/см³, 1,360 г/см³ ва 1,358 г/см³ ни,

суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-80-70% белгиланган вариантларда тегишлича 1,370 г/см³, 1,381 г/см³ ва 1,381 г/см³ ни ташкил этди.

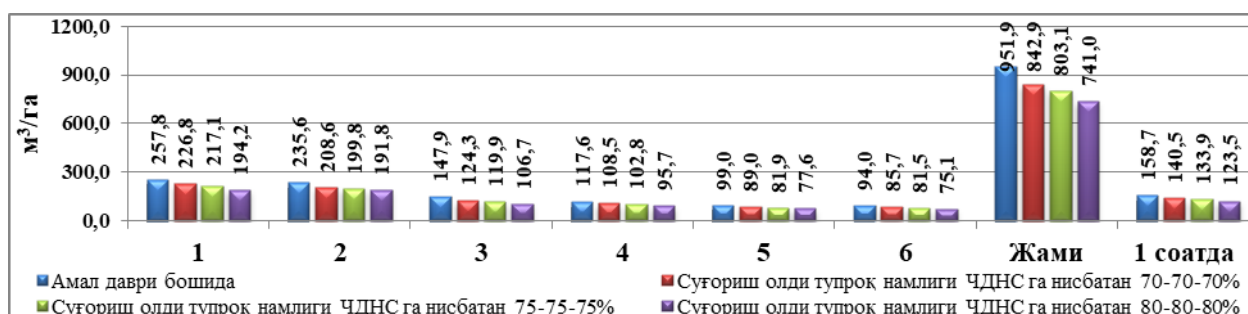


1-расм. Кузги буғдой тажриба даласининг амал даври боши ва охиридаги тупроқнинг ҳажм оғирлиги, г/см³ (2017-2020 йй).

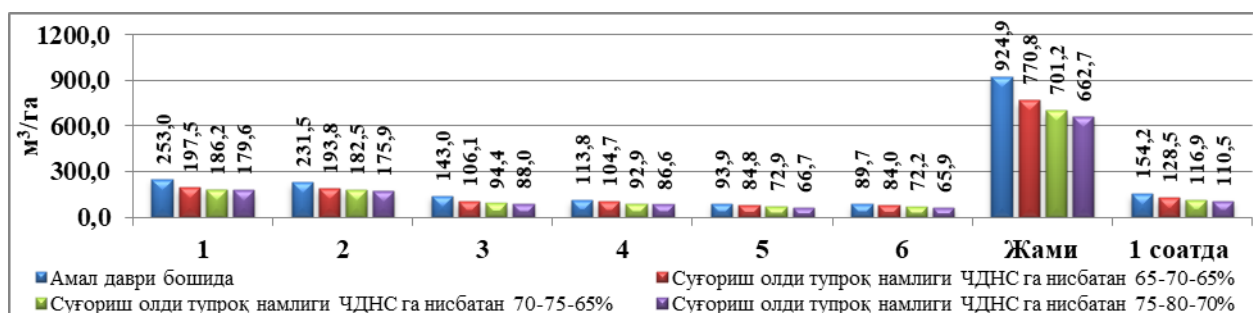


2-расм. Такрорий экин сифатида парваришланган соянинг амал даври боши ва охирида тупроқнинг ҳажм оғирлиги, г/см³ (2017-2019 йй).

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида кузги буғдой амал даври бошида 951,9 м³/га ни, амал даври охирида эса 842,9; 803,1 ва 741,0 м³/га ни, сояда эса амал даври бошида 924,9 м³/гани амал даври охирига эса 770,8; 701,2 ва 662,7 м³/га ни ташкил қилган (3 ва 4 расмлар). Тупроқнинг сув ўтказувчанлик хусусияти амал даври бошидан охирига ва кузатувнинг биринча соатидан кейинги соатларга қараб камайиб борганлиги аниқланди.



3-расм Кузги буғдой тажриба даласи тупроқининг сув ўтказувчанлиги, м³/га (2017-2020 йй).



4-расм. Соя тажриба даласи тупроғининг сув ўтказувчанлиги, м³/га (2017-2019 йй).

Кузги буғдой тажриба даласи тупроғининг чекланган дала нам сифими уч йилда ўртача тупроқнинг 0-100 см қатламида 21,0-20,7 % ни, соя тажриба даласи тупроғининг чекланган дала нам сифими уч йилда ўртача 21,1-20,6 % ни ташкил этиб, амал даври давомида барча суғоришлар ЧДНСга нисбатан олиб борилган.

Диссертациянинг «Кузги буғдой ва такрорий экин сифатида парваришланган соя навларининг мақбул суғориш тартиби ва даланинг сув мувозанати» деб номланган тўртинчи бобида ўрганилган кузги буғдой ва соя навларини суғоришда олдиндан белгиланган дастурга мувофиқ суғориш олди тупроқ намлиги тартибига ЧДНСга нисбатан амал қилинди ва фарқ ±0,1-1,5% дан ошмади.

Кузги буғдой навлари 2017-2020 йиллардаги тадқиқотларимизда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-70 % намлик тартибида 1-1-1 тизимда 3 маротаба суғорилган. Суғориш меъёри найчалашгача 552 м³/га, бошоқлаш – ҳосил тўплаш даврида 747 м³/га, пишиш даврида 553 м³/га бўлиб, мавсумий суғориш меъёри 1852 м³/га ни ташкил этган, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-75 % намлик тартибида 1-2-1 тизимда 4 маротаба суғорилган. Суғориш меъёри найчалашгача 463 м³/га, бошоқлаш – ҳосил тўплаш даврида 1260 м³/га, пишиш даврида 464 м³/га бўлиб, мавсумий суғориш меъёри 2187 м³/га ни ташкил этган, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 80-80-80 % намлик тартибида 1-3-1 тизимда 5 маротаба суғорилган. Суғориш меъёри найчалашгача 354 м³/га, бошоқлаш – ҳосил тўплаш даврида 1534 м³/га, пишиш даврида 365 м³/га бўлиб, мавсумий суғориш меъёри 2253 м³/га ни ташкил этган.

Соя навлари 2017-2019 йиллардаги тадқиқотларимизда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-70-65 % намлик тартибида 1-1-1 тизимда 3 маротаба суғорилган. Суғориш меъёри гуллашгача 543 м³/га, дуккаклаш – ҳосил тўплаш даврида 669 м³/га, пишиш даврида 547 м³/га бўлиб, мавсумий суғориш меъёри 1758 м³/га ни ташкил этган, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % намлик тартибида 1-2-1 тизимда 4 маротаба суғорилган. Суғориш меъёри гуллашгача 478 м³/га, дуккаклаш – ҳосил тўплаш даврида 1115 м³/га, пишиш даврида 546 м³/га бўлиб, мавсумий суғориш меъёри 2139 м³/га ни ташкил этган, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-80-70 % намлик тартибида 1-2-2 тизимда 5 маротаба суғорилган. Суғориш

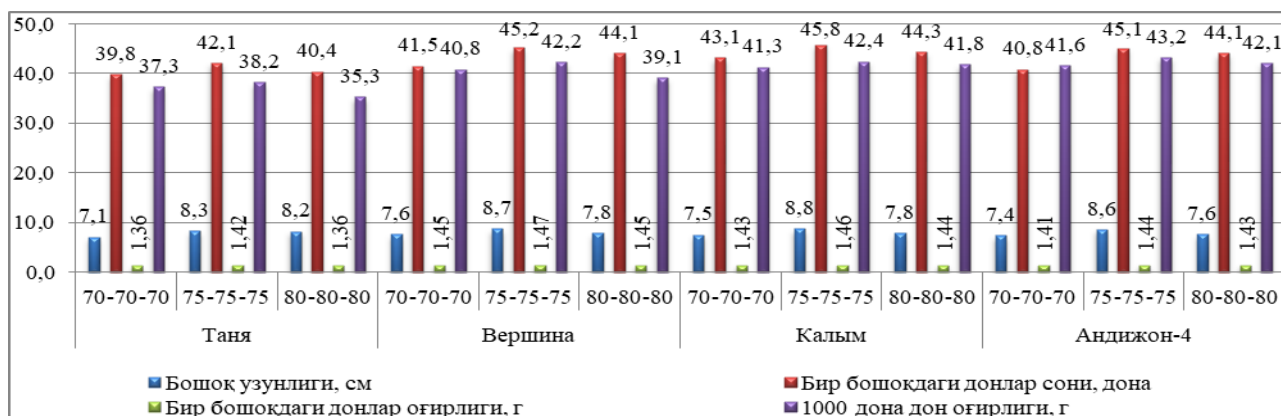
меъёри гуллашгача 402 м³/га, дуккаклаш – ҳосил тўплаш даврида 885 м³/га, пишиш даврида 959 м³/га бўлиб, мавсумий суғориш меъёри 2247 м³/га ни ташкил этган.

Кузги буғдойда 1 ц донга сарфланган умумий сув миқдори бўйича энг кам кўрсаткич суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 75-75-75% белгиланган вариантларда “Таня” навида 63,3 м³/га, “Вершина” навида 58,4 м³/га, “Калым” навида 58,5 м³/га, “Андижон-4” навида 59,6 м³/га ни ташкил этган. Сояни 1 ц донга сарфланган умумий сув миқдори бўйича энг кам кўрсаткич суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70-75-65% белгиланган вариантларда “Тўмарис” навида 81,3 м³/га, “Ойжамол” навида 86,4 м³/га ни ташкил этган.

Кузги буғдой ва соя навлари бўйича суғориш муддатлари, сони, тизими, давомийлиги, амал ва мавсумий суғориш меъёрлари диссертацияда батафсил баён этилган.

Диссертациянинг «**Кузги буғдой навларининг суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда ўсиши, ривожланиши ҳосилдорлиги ва сифати**» деб номланган бешинчи бобида кузги буғдойнинг ўрганилган навларида ЧДНСга нисбатан 70-70-70% ва 75-75-75 % суғориш тартибларига нисбатан 80-80-80% да пишиш даврида поя баландлиги тегишлича 6,3-3,3 см га ва умумий поялар сони юқори бўлиши, маҳсулдор поялар сони эса камайганлиги кузатилган.

Диссертациянинг «**Суғориш тартибларига боғлиқ ҳолдаги кузги буғдой навларининг ҳосил структурасини ўзгариши**» деб номланган бўлимида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-70% белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг Таня навини бошоқ узунлиги 7,1 см, бир бошоқдаги донлар 39,8 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,36 г, 1000 дона дон оғирлиги 37,3 г, Вершина навини бошоқ узунлиги 7,6 см, бир бошоқдаги донлар 41,5 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,45 г, 1000 дона дон оғирлиги 40,8 г, Калым навини бошоқ узунлиги 7,5 см, бир бошоқдаги донлар 43,1 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,43 г, 1000 дона дон оғирлиги 41,3 г ва Андижон-4 навини бошоқ узунлиги 7,4 см, бир бошоқдаги донлар 40,8 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,41 г, 1000 дона дон оғирлиги 41,6 г ни ташкил қилганлиги аниқланган (5-расм).



5-расм. Суғориш тартибларига боғлиқ ҳолдаги кузги буғдой навларининг ҳосил структурасини ўзгариши (2017-2020 йиллар ўртача)

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75% белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг Таня навини бошоқ узунлиги 8,3 см, бир бошоқдаги донлар 42,1 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,42 г, 1000 дона дон оғирлиги 38,2 г ни, Вершина навини бошоқ узунлиги 8,7 см, бир бошоқдаги донлар 45,2 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,47 г, 1000 дона дон оғирлиги 42,2 г ни, Калым навини бошоқ узунлиги 8,8 см, бир бошоқдаги донлар 45,8 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,46 г, 1000 дона дон оғирлиги 42,4 г ни, Андижон-4 навини бошоқ узунлиги 8,6 см, бир бошоқдаги донлар 45,1 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,44 г, 1000 дона дон оғирлиги 43,2 г ни ташкил қилганлиги аниқланган.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-80% белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг Таня навини бошоқ узунлиги 8,2 см, бир бошоқдаги донлар 40,4 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,36 г, 1000 дона дон оғирлиги 35,3 г ни, Вершина навини бошоқ узунлиги бошоқ узунлиги 7,8 см, бир бошоқдаги донлар 44,1 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,45 г, 1000 дона дон оғирлиги 39,1 г ни, Калым навини бошоқ узунлиги 7,8 см, бир бошоқдаги донлар 44,3 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,44 г, 1000 дона дон оғирлиги 41,8 г ни, Андижон-4 навини бошоқ узунлиги 7,6 см, бир бошоқдаги донлар 44,1 дона, бир бошоқдаги донлар оғирлиги 1,43 г, 1000 дона дон оғирлиги 42,1 г ни ташкил қилганлиги аниқланган.

Диссертациянинг «**Суғориш тартибларига боғлиқ ҳолдаги кузги буғдой навлари донининг сифат кўрсаткичларининг ўзгариши**» деб номланган бўлимида кузги буғдой навларининг дони таркибидаги клейковина миқдорлари ўрганилганда (2017-2020 йй ўртача) суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-70 % белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг “Таня” навида клейковина 27,4%, оқсил 14,5% ни , “Вершина” клейковина 28,1%, оқсил 15,3% ни , “Калым” клейковина 27,9%, оқсил 14,8% ни, “Андижон-4” навида эса клейковина 28,4%, оқсил 15,9% ни, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75 % белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг “Таня” навида клейковина 26,3%, оқсил 14,1% ни , “Вершина” клейковина 26,5%, оқсил 14,8% ни , “Калым” клейковина 26,3%, оқсил 14,9% ни, “Андижон-4” навида эса клейковина 27,3%, оқсил 14,9% ни, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-80% белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг “Таня” навида клейковина 24,4%, оқсил 12,9% ни , “Вершина” клейковина 24,5%, оқсил 13,5% ни , “Калым” клейковина 25,4%, оқсил 13,7% ни, “Андижон-4” навида эса клейковина 25,9%, оқсил 14,2% ни ташкил қилганлиги кузатилган. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-70% да белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг ўрганилган навларидан энг юқори миқдорда оқсил ва клейковина тўпланиши аниқланган.

Диссертациянинг «**Суғориш тартибларига боғлиқ ҳолдаги кузги буғдой навларининг дон ва сомон ҳосилдорлиги**» деб номланган бўлимида

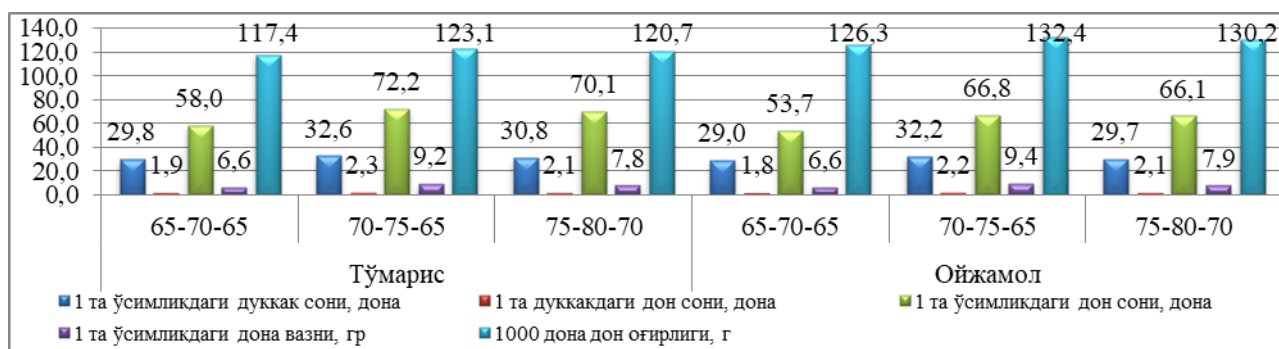
тадқиқот ўтказилган йилларда тупроқнинг суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-70 фоиз даражасида бўлган биринчи вариантда кузги буғдойнинг Таня навидан 2017 йил, 2018 йил ва 2019 йилларда тегишлича 59,4,

61,3, 61,9 ц/га, тупроқнинг суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75 фоиз даражасида бўлган иккинчи вариантда 65,3, 65,3, 67,4 ц/га, тупроқнинг суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-80 фоиз даражасида бўлган учинчи вариантда 62,9, 60,2, 63,2 ц/га дон ҳосили олинганлиги аниқланган.

Кузги буғдойни суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-70 фоиз даражасида бўлган биринчи вариантда кузги буғдойнинг Таня навидан 2017 йил, 2018 йил ва 2019 йилларда тегишлича 70,4, 72,2, 72,9 ц/га, тупроқнинг суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75 фоиз даражасида бўлган иккинчи вариантда 76,6, 76,6, 78,6 ц/га, тупроқнинг суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-80 фоиз даражасида бўлган учинчи вариантда 81,3, 78,6, 81,7 ц/га сомон ҳосили олинганлиги аниқланган.

Диссертациянинг «**Такрорий экин сифатида парваришланган соя навларининг суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва сифати**» деб номланган олтинчи бобида соянинг ўрганилган навларида ЧДНСга нисбатан 65-70-65% ва 70-75-65 % суғориш тартибларига нисбатан 75-80-70% да пишиш даврида пая баландлиги тегишлича 11,7-7,0 см га, ҳосил шохи 0,5-0,1 юқори бўлиши кузатилган.

Диссертациянинг «**Такрорий экин сифатида парваришланган соя навларини суғориш тартибларини ҳосил элементларига таъсири**» деб номланган бўлимида соянинг Тўмарис нави суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65 % белгиланган вариантларда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 29,8 дона, 1 та дуккакдаги уруғ сони 1,9 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ сони 58,0 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни 6,6 г, 1000 дона уруғ вазни 117,4 г, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % белгиланган вариантларда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 32,6 дона, 1 та дуккакдаги уруғ сони 2,3 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ сони 72,2 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни 9,2 г, 1000 дона уруғ вазни 123,1 г, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-80-75 % белгиланган вариантларда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 30,8 дона, 1 та дуккакдаги уруғ сони 2,1 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ сони 70,1 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни 7,8 г, 1000 дона уруғ вазни 120,7 г, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65 % белгиланган вариантларда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 29,0 дона, 1 та дуккакдаги уруғ сони 1,8 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ сони 53,7 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни 6,6 г, 1000 дона уруғ вазни 126,3 г, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % белгиланган вариантларда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 32,2 дона, 1 та дуккакдаги уруғ сони 2,2 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ сони 66,8 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни 9,4 г, 1000 дона уруғ вазни 132,4 г, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-80-75 % белгиланган вариантларда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 29,7 дона, 1 та дуккакдаги уруғ сони 2,1 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ сони 66,1 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни 7,9 г, 1000 дона уруғ вазни 130,2 г ни ташкил этди (6-расм).



6-расм. Такрорий экин сифатида парваришланган соя навларини суғориш тартибларини ҳосил элементларига таъсири (2017-2019 йй, ўртача)

Соянинг Ойжамол нави суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65 % белгиланган вариантларда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 29,0 дона, 1 та дуккакдаги уруғ сони 1,8 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ сони 53,7 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни 6,6 г, 1000 дона уруғ вазни 126,3 г, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % белгиланган вариантларда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 32,2 дона, 1 та дуккакдаги уруғ сони 2,2 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ сони 66,8 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни 9,4 г, 1000 дона уруғ вазни 132,4 г, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-80-75 % белгиланган вариантларда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 29,7 дона, 1 та дуккакдаги уруғ сони 2,1 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ сони 66,1 дона, 1 та ўсимликдаги уруғ вазни 7,9 г, 1000 дона уруғ вазни 132,2 г ни ташкил этди.

Диссертациянинг «**Такрорий экин сифатида парваришланган соя навларини суғориш тартибларининг дон ҳосилдорлигига таъсири**» деб номланган бўлимида тадқиқот ўтказилган йилларда соянинг “Тўмарис” ва “Ойжамол” навларидан энг юқори дон ҳосили суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % белгиланган вариантларда 27,8-26,5 ц/га олинди. Энг паст миқдордаги дон ҳосили соянинг иккала навида ҳам суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65 % белгиланган вариантларда 20,2-19,8 ц/га олинди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-80-75 % белгиланган вариантларда дон ҳосили иккала навда 23,6-22,7 ц/га ни ташкил қилди ва суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % белгиланган вариантларга нисбатан соянинг Тўмарис нави 4,2 ц/га, Ойжамол нави 3,8 ц/га кам дон ҳосили шаклланганлиги кузатилган.

Диссертациянинг «**Такрорий экин сифатида парваришланган соя навларини суғориш тартибларининг мой миқдorigа таъсири**» деб номланган бўлимида соя навлари дони таркибидаги мой миқдори суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65% белгиланган вариантларда “Тўмарис” ва “Ойжамол” навлардан тегишлича 24,6-22,6 % суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% белгиланган вариантларда 25,4-23,4%, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-80-70% белгиланган вариантларда 24,7-22,8% ни ташкил қилганлиги кузатилган. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75% да белгиланган вариантларда соянинг ўрганилган навларидан энг юқори миқдорда мой тўпланиши аниқланган (1-жадвал).

1-жадвал

Тажриба даласида такрорий экин сифатида парваришланган соя навларининг мой миқдори % (2017-2019 йй)

Навлар	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, %	Йиллар бўйича мой миқдори, %.			Ўртача
		2017	2018	2019	
Тўмарис	65-70-65	24,3	24,7	24,8	24,6
	70-75-65	25,2	25,6	25,4	25,4
	75-80-70	24,7	24,8	24,6	24,7
Ойжамол	65-70-65	22,6	22,5	22,8	22,6
	70-75-65	23,4	23,3	23,5	23,4
	75-80-70	22,9	22,7	22,7	22,8

Диссертациянинг «Кузги буғдой ва такрорий экин соя навларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги ва ишлаб чиқариш шароитида ўтказилган тажриба натижалари» деб номланган еттинчи бобида кузги буғдойни суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75 % ва такрорий экин сифатида парваришланган соя навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % белгиланган вариантларда иқтисодий самарадорлик юқори бўлиши ва рентабеллик ортгани аниқланган.

Диссертациянинг «Турли суғориш тартибларида парваришланган кузги буғдой навларининг иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бўлимида кузги буғдой навлари суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-70% да парваришланган 1 вариантда кузги буғдойнинг “Таня” нави энг кам 39,4% рентабеллик кўрсатди. Кузги буғдойнинг “Вершина” “Калым” ва “Андижон-4” навларида тегишлича 52,0%, 50,1% 46,8% рентабелликка эришилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75% да парваришланган 2 вариантда ҳам кузги буғдойнинг “Таня” нави энг кам 50,5% рентабеллик кўрсатди. Кузги буғдойнинг “Вершина” “Калым” ва “Андижон-4” навларида тегишлича 58,5%, 57,9% 53,3% рентабелликка эришилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-80% да парваришланган 3 вариантда ҳам кузги буғдойнинг “Таня” нави энг кам 40,9% рентабеллик кўрсатди. Кузги буғдойнинг “Вершина” “Калым” ва “Андижон-4” навларида тегишлича 53,0%, 49,6% 47,1% рентабелликка эришилганлиги аниқланган.

Диссертациянинг «Турли суғориш тартибларида такрорий экин сифатида парваришланган соя навларининг иқтисодий самарадорлиги» деб номланган бўлимида соянинг навлари суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65% да парваришланган 1 вариантда соянинг “Тўмарис” ва “Ойжамол” навлари энг кам 48,2%, 45,1% рентабелликка эришилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% да парваришланган 2 вариантда ҳам соянинг “Тўмарис” ва “Ойжамол” навлари 98,4%, 91,6% рентабеллик эришилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 85-80-70% да парваришланган 3 вариантда ҳам соянинг “Тўмарис” ва “Ойжамол” навлари 68,2%, 61,9% рентабеллик эришилди.

ХУЛОСАЛАР

1. Тажриба даласи тупроғи оғир механик таркибли ўтлоқи тупроқ бўлиб, сизот сувлари 1,7-2,0 м пастда жойлашган, гумус билан ўртача, азот, фосфор ва калий билан кам даражада таъминланганлиги аниқланди. Тупроқнинг ЧДНС кузги буғдой тажриба майдонида 0-100 см тупроқ қатламида 20,9%, соя тажриба майдонида 20,6 % ни, тупроқнинг хажм массаси амал даври бошида кузги буғдой тажриба майдонида 0-50, 0-70 ва 0-100 см ли тупроқ қатламларида 1,291, 1,296 ва 1,308 г/см³ га, соя тажриба майдонида эса 1,303, 1,314 ва 1,331 г/см³ тенглиги аниқланди.

2. Тупроқнинг ғоваклик хусусияти кузги буғдой ва соя навларидан қатий назар белгиланган суғориш олди тупроқ намликларини кузги буғдойда ЧДНС га нисбатан 70-70-70% дан 75-75-75% ва 80-80-80% гача, сояда 65-70-

65% дан 70-75-65% ва 75-80-70% гача ортиши билан тупроқнинг 0-50 см қатламида буғдойда амал даври бошида 52,24% ни, амал даври охирида эса 51,19; 50,11 ва 49,24% ни, сояда амал даври бошида 51,36% ни, амал даври охирида эса 48,42; 48,09 ва 47,73% ни ташкил этди. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида кузги буғдойнинг амал даври бошида 951,9 м³/га, ни амал даври охирида эса 842,9; 803,1 ва 741,0 м³/га, сояда эса амал даври бошида 924,9 м³/гани, амал даври охирига эса 770,8; 701,2 ва 662,7 м³/га камайганлиги аниқланди.

3. Белгиланган суғориш олди тупроқ намликларини кузги буғдойда ЧДНС га нисбатан 70-70-70% дан 75-75-75% ва 80-80-80% гача, сояда 65-70-65% дан 70-75-65% ва 75-80-70% гача ортиши билан суғориш меъёрини камайиб бориши, мавсумий суғориш меъёрини эса ортиб бориши аниқланди. Экинларини суғориш тизимлари буғдой ва соя навларида белгиланган суғориш олди тупроқ намликларида буғдойда 1-1-1; 1-2-1 ва 1-3-1 ни, сояда 1-1-1; 1-2-1 ва 1-2-2 ни ташкил қилди. Мавсумий суғориш меъёри буғдойда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-70% бўлганда (3 йилда ўртача) 1852 м³/га, 75-75-75% бўлганда 2187 м³/га ва 80-80-80% бўлганда 2253 м³/га ни, сояда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-65% бўлганда (3 йилда ўртача) 1758 м³/га, 70-75-65% бўлганда 2139 м³/га ва 75-80-70% бўлганда 2247 м³/га ни ташкил қилди.

4. Суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан кузги буғдойда 75-75-75%, сояда 70-75-65% бўлганда ҳосил элементларининг шаклланиши учун мақбул эканлиги кузатилиб, кузги буғдойда назорат Таня навига нисбатан бошоқ узунлиги, бир бошоқдаги донлар сони, бир бошоқдаги донлар оғирлиги, 1000 дон дон оғирлиги кўрсаткичлари бўйича Вершина навида тегишлича 0,5 см, 3,1 дон, 0,05 г, 4,0 г га, Калым навида 0,5 см, 3,7 дон, 0,04 г, 4,2 г га, Андижон-4 навида эса 0,3 см, 3,0 дон, 0,02 г, 1,1 г га юқори бўлганлиги, такрорий экин сифатида парваришланган соянинг Тўмарис навини ЧДНСга нисбатан 70-75-65% тартибда суғорилганда 1 та ўсимликдаги дуккак сони 32,6 донани, дон сони 2,3 донани, умумий дон сони 72,2 донани, 1 та ўсимликдаги дон вазни 9,2 г ни, 1000 дон дон оғирлиги 123,1 г ни, Ойжамол навида эса бу кўрсаткичлар тегишлича 32,2 дон, 2,2 дон, 66,8 дон, 9,4 г, 132,4 г ни ташкил қилганлиги аниқланди.

5. Суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан кузги буғдойнинг 75-75-75%, сояда 70-75-65% бўлганда юқори дон ҳосили шаклланиши учун мақбул эканлиги кузатилиб, кузги буғдойнинг назорат Таня навидан ўртача 66,0 ц/га ҳосил олинган ва Вершина навидан назоратга нисбатан 3,5 ц/га, Калым навидан 3,2 ц/га, Андижон-4 навидан 1,2 ц/га қўшимча дон ҳосили олишга эришилган. Такрорий экин сифатида парваришланган соянинг Тўмарис ва Ойжамол навлари ЧДНСга нисбатан 70-75-65% суғориш олди тупроқ намлигида суғорилганда Тўмарис навидан 26,8 ц/га ва Ойжамол навидан 27,0 ц/га дон ҳосили олинди.

6. Ўрганилган экин турларида 1 ц дон ҳосилига сарфланган умумий сув миқдори бўйича энг кам кўрсаткич кузги буғдойда суғориш олди тупроқ

намлигини ЧДНС га нисбатан 75-75-75% белгиланганда олиниб, бунда назорат “Таня” навига нисбатан “Вершина” навида 4,9 м³/ц, “Калым” навида 4,8 м³/ц, “Андижон-4” навида 3,7 м³/ц камроқ бўлганлиги аниқланган. Такрорий экин сифатида парваришланган соя навларида эса ЧДНСга нисбатан 70-75-65% суғориш олди тупроқ намлигида “Тўмарис” навида 81,3 м³/ц, “Ойжамол” навида 86,4 м³/ц бўлганлиги аниқланди.

7. Суғориш олди тупроқ намликларини кузги буғдойда ЧДНС га нисбатан 70-70-70% дан 75-75-75% ва 80-80-80% гача ортиши натижасида, дон таркибидаги клейковина ва оксил миқдори камайиб борганлиги кузатилиб, суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70-70-70% белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг назорат “Таня” навига нисбатан “Вершина”, “Калым” ва “Андижон-4” навларида тегишлича клейковина 0,7 %, 0,5%, 1,0% га, оксил миқдори 0,8%, 1,0%, 1,4% га юқори бўлганлиги аниқланди.

8. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65% белгиланган 2 вариантда соянинг Тўмарис ва Ойжамол навларида дон ҳосили тегишлича 25,6, 25,1 ц/га ни, мойдорлик даражаси 25,4, 23,4% ни ташкил қилгани. аниқланиб. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га 65-70-65% белгиланган 1 вариантга ва 75-80-70 % белгиланган 3 вариантга нисбатан дон ҳосили тегишлича Тўмарис навида 4,9, 2,2 ц/га, мойдорлиги 0,8, 0,7 % га, Ойжамол навида дон ҳосили 5,1, 2,3 ц/га, мойдорлиги 0,8, 0,6 % га камайганлиги аниқланди.

9. Кузги буғдой бўйича олиб борилган тадқиқотларда энг юқори рентабеллик кўрсаткичи суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-75% да парваришланган 2 вариантда кузатилиб кузги буғдойнинг назорат “Таня” навида энг кам 50,5% рентабеллик кузатилиб, “Вершина” “Калым” ва “Андижон-4” навларида тегишлича назорат вариантга нисбатан 8,0%, 7,4% 2,8% рентабеллик юқори бўлганлиги аниқланди.

10. Соя бўйича олиб борилган тадқиқотларда энг юқори рентабеллик кўрсаткичи суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га 70-75-65% белгиланган 2 вариантда кузатилиб, соянинг Тўмарис ва Ойжамол навларида тегишлича 98,4, 91,6 % бўлганлиги аниқланиб, бу кўрсаткичлар суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га 65-70-65% белгиланган 1 вариантга ва 75-80-70 % белгиланган 3 вариантга нисбатан тегишлича Тўмарис навида 49,9, 30,2 %, Ойжамол навида 46,5, 29,7 % юқори бўлди.

11. Андижон вилоятининг ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Вершина, Калым ва Андижон-4 навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 75-75-75% тартибда, суғоришни 1-2-1 тизимда ўтказиш, мавсумий суғориш меъёрини гектарига 2250-2380 м³ белгилаш;

такрорий экин сифатида парваришланган соянинг Тўмарис ва Ойжамол навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70-75-65% тартибда, суғоришни 1-2-1 тизимда ўтказиш, мавсумий суғориш меъёрини гектарига 2150-2270 м³ белгилаш тавсия этилади.

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

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЕКЦИИ,
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

ХУСАНОВ САРДОРБЕК ОЛИМЖОНОВИЧ

**ИЗУЧЕНИЕ РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ
ПШЕНИЦЫ И ПОВТОРНО СЕЮЩЕЙСЯ СОИ НА ЛУГОВЫХ ПОЧВАХ
АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

06.01.02 – Мелиорация и орошаемое земледелие

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

Ташкент – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2017.3.PhD/Qx199.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу (www.psuyaiti.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyo.net.

Научный руководитель: **Шамсиев Акмал Садирдинович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Норкулов Усманкул**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Хасанов Махсуд Марифович
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация: **Андижанский институт агротехнологии и сельского хозяйства.**


Защита диссертации состоится «25» 05 2021 года в 11⁰⁰ часов на заседании Научного совета **DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01** при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ, 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 № 103). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37.


Автореферат диссертации разослан «3» 05 2021 года.

(реестр протокола рассылки №__ от «3» 05 2021 года.)




Ш.Н.Нурматов
Председатель 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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии PhD)

Актуальность и востребованность темы диссертации. «В мире роль оросительной воды в сельскохозяйственном производстве и обеспечении продовольственной безопасности неопределима, она используется в сельскохозяйственных целях до 70% от имеющихся запасов пресной воды. Также по всему миру на орошаемое земледелие приходится 20% от общей высеваемой площади, а 40% продуктов питания получают с орошаемых земель. По данным Международной продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО) мировое производство зерна в 2020 году вырастет на непредвиденный уровень, ожидается повышение его производства на 2,6% по сравнению с 2019 годом. Также прогнозируется получить валовый урожай масличных культур обеспечивающий потребность населения мира¹». Для получения высокого и качественного урожая при возделывании пшеницы и сои разработка схем полива остается актуальным вопросом.

В большинстве стран мира, выращивающих пшеницу и сою, урожай и качество зерна непосредственно зависят от сроков и норм полива. Правильное определение норм и сроков полива сортов озимой пшеницы и сои с учетом почвенно-климатических условий, в соответствии с физиологическими потребностями растений, положительно влияют на количество и качество урожая зерна. Исходя из этого актуальным являются научные исследования, направленные на выращивание гарантированного урожая зерна озимой пшеницы и сои.

В Республике в последние годы высокий урожай получают за счет правильного подбора сортов озимой пшеницы и высеваемых повторных посевов сои, соответствующих различным почвенно-климатическим условиям, а также за счет разработки их агротехники выращивания и применения в производстве. В стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы «применение интенсивных методов в области сельскохозяйственного производства, прежде всего современных водо и ресурсосберегающих агротехнологий» намечено как одна из важнейших стратегических задач². Поэтому разработка оптимальных режимов орошения озимой пшеницы и сои на луговых почвах Андижанской области, проведение полевых исследований и предоставление научных выводов является актуальной проблемой в сфере сельского хозяйства.

Данное диссертационное исследование в значительной степени служит практическому выполнению задач, поставленных в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 14 марта 2017 года за № ПП-2832 «О мерах по организации посева сои и увеличению возделывания бобовых культур в республике на 2017 — 2021 годы» и Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 30 сентября 2019 года за № 831 «О мерах по

¹ <https://www.worldbank.org/en/topic/water-in-agriculture>

² Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 г. УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

рациональному размещению сортов озимых зерноколосовых культур и прогноз объема по выращиванию зерноколосовых на 2020 год», а также в других нормативно-правовых документах, связанных с выполнением этих указаний.

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

Степень изученности проблемы. В Республике, широкомасштабные научно-исследовательские работы по разработке и внедрению агротехнологий выращивания новых сортов озимой пшеницы в различных почвенно-климатических условиях, проводились учеными как А.Аманов, Р.Сиддиков, Р.Тилляев, Н.Халилов, Х.Атабаева, М.Хамидов, Б.Халиков, О.Аманов, М.Авлиякулов, С.Абдурахмонов, Т.Жалолов Б.Азизов, А.Дехконов, И.Эгамов, К.Жураев.

Также, по разработке агротехнологий выращивания новых сортов сои и по усовершенствованию и внедрению их в республике проводились учеными как К.Мирзажонов, Д.Ерматова, М.Маннопова, Б.Халиков, Р.Тилляев, А.Исашов, У.Норкулов, М.Тоджиев, Н.Уразматов, Ф.Намозов, А.Иминов.

За рубежом, научно-исследовательские работы проводились такими учеными, как В.И.Городничев, И.А.Костоварова, В.Г.Насонов, А.Абиров, Sh.Zia, Du.Wenyong, W.Spreer, K.Spohrer, He.Xionkui, J.Muller, Li J, Inanaga, H.G.Jones, V.B.Silva, J.Chen, R.A.Fischer.

Однако, в исследованиях по выращиванию озимой пшеницы и новых сортов сои, возделываемых в качестве повторной культуры, их режим орошения недостаточно изучен в условиях луговых, незасоленных почв с близким залеганием грунтовых вод Андижанской области.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена по материалам соответствующих программ научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по теме прикладного проекта №МВ-А-ҚХ-2018-204 «Разработка эффективного режима орошения и рациональной технологии возделывания повторных зернобобовых и масличных (соя, подсолнечник) культур на полях освобожденных от зерноколосовых культур» (2018-2020 гг.).

Целью исследования является разработка оптимальных режимов орошения озимой пшеницы, а также и новых сортов сои возделываемых в качестве повторных культур в условиях луговых почв Андижанской области.

Задачи исследования заключаются в следующем:

определить влияние сортов озимой пшеницы и сои выращиваемых при различных режимах орошения на агрофизические свойства почв;

разработать схемы, сроки, определить оптимальную предполивную

влажность почвы, количество и продолжительность полива, поливных и оросительных норм для сортов озимой пшеницы и сои;

определить рост, развитие, урожайность и расход воды на получение 1-го центнера урожая зерна сортов озимой пшеницы и сои;

определить влияние режимов орошения на показатели качества зерна озимой пшеницы и сои;

оценить экономическую эффективность выращивания сортов озимой пшеницы и сои при различных режимах орошения.

Объектом исследования являются орошаемые луговые почвы Андиганской области, сорта озимой пшеницы Таня, Вершина, Калым, Андиган-4 и сорта сои Тумарис и Ойжамол.

Предметом исследования являются агрохимические, агрофизические свойства почвы, режимы орошения, расход воды, водопотребление, рост и развитие, урожайность озимой пшеницы и сои.

Методы исследования. В проведенных исследованиях биометрические измерения растений, отбор почвенных и растительных образцов, лабораторные анализы и фенологические наблюдения осуществлялись на основе «Методика проведения полевых опытов», агрофизические и агрохимические анализы – «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах». Математические-статистические анализы полученных данных по урожайности озимой пшеницы и сои проводились с помощью многофакторного метода Б.Д.Доспехова.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые определено проведение полива оптимальным режимом орошения 75-75-75% от ППВ схемой 1-2-1 для сортов озимой пшеницы Таня, Вершина, Калым, Андиган-4 и режимом орошения 70-75-65% от ППВ схемой 1-2-1 при повторном посеве сортов сои Тумарис и Ойжамол в условиях луговых почв Андиганской области с близким залеганием грунтовых вод 1,5-2,0 м;

определено водопотребление озимой пшеницы при разных режимах орошения, где самый меньший расход воды на получение одного центнера урожая зерна был при режиме орошения 75-75-75% от ППВ, что составило для сорта, озимой пшеницы Вершина-58,4 м³/ц, для сорта Калым 58,5 м³/ц, для сорта Андиган-4-59,6 м³/ц;

определен самый меньший расход воды на получение одного центнера урожая зерна сои при режиме орошения 70-75-65% от ППВ, где составил на сорте сои Тумарис-81,3 м³/ц, а на сорте Ойжамол- 86,4 м³/ц возделываемых в качестве повторной культуры при различных режимах орошения;

определена высота стебля, количество продуктивных ветвей, длина колоса, количество зерен в одном колосе, вес 1000 шт зерен, увелечение урожай зерна и соломы, содержание клейковины и белка в составе зерна в течении вегетации и в конце на сортах озимой пшеницы Таня, Вершина, Калым, Андиган-4 при режиме орошения 75-75-75% от ППВ;

установлено увеличение высоты стебля, количество симподиальных ветвей, количество листьев, количество бобов на одном растении, количество

зерна на одном бобу, вес зерна на одном растении, вес 1000 шт зерен, урожай зерна и содержание масла в течении вегетации и в конце вегетации на сортах сои Тумарис и Ойжамол при режиме орошения 70-75-65% от ППВ.

Практические результаты исследования заключаются в следующем: в условиях луговых почв Андижанской области при поливе сортов озимой пшеницы Таня, Вершина, Калым, Андижан-4 с предполивной влажностью почвы 75-75-75% от ППВ был получен высокий и качественный урожай зерна, в том числе урожай сорта Таня в среднем составил 66,0 ц / га, сорта Вершина 69,5 ц / га, сорта Калым 69,2 ц / га и сорта Андижан-4 67,2 ц / га;

в условиях луговых почв Андижанской области при повторном посеве новых сортов сои Тумарис и Ойжамол при поливе с предполивной влажностью почвы 70-75-65% от ППВ был получен высокий урожай, где была создана возможность получения урожая с сорта Тумарис в среднем 26,8 ц / га и с сорта Ойжамол 27,0 ц / га;

определено водопотребление сортов озимой пшеницы и сои, для получения одного центнера урожая, где меньшее водопотребление оказалось при предполивной влажности почвы 75-75-75% от ППВ, при этом на сорте озимой пшеницы Вершина оно составило 58,4 м³/ц, а у сорта Калым 58,5 м³/ц у сорта Таня 63,3 м³/ц и у сорта Андижан-4 59,6 м³/ц, при повторном посеве сои с предполивной влажности почвы 70-75-65% от ППВ у сорта Тумарис оно составило 81,3 м³/ц и у сорта Ойжамол 86,4 м³/ц.

Достоверность полученных результатов обосновывается применением полевых и лабораторных методов с вариационно-статистической обработкой данных, подтверждением полученных теоретических результатов исследования практическими данными, сопоставлением результатов исследований с отечественными и зарубежными исследованиями, обсуждением научных отчетов на методических и научных советах, с положительной оценкой со стороны специалистов и широким внедрением результатов исследования по агротехнологии возделывания сортов озимой пшеницы и при повторном посеве сои, обсуждением полученных результатов в республиканских и международных научных конференциях, а также публикациями в научных изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования обосновывается научным обоснованием влияния режимов орошения на сорта озимой пшеницы Таня, Вершина, Калым, Андижан-4, а при повторных посевах для сортов сои Тумарис и Ойжамол, на динамику изменения агрохимических и агрофизических свойств почвы, на рост, развитие и качественные показатели и урожайность зерна, а также эффективными показателями в условиях орошаемых луговых почв Андижанской области.

Практическая значимость результатов исследования заключается в научной разработке режимов орошения сортов озимой пшеницы Таня, Вершина, Калым, Андижан-4 и сортов сои Тумарис и Ойжамол при повторных

посевах в условиях орошаемых луговых почв Андижанской области и за счет широкого внедрения усовершенствованной агротехнологии в фермерских хозяйствах, получения высокого и качественного урожая зерна.

Внедрение результатов исследований. На основании проведенных исследований по разработке оптимального режима орошения для сортов озимой пшеницы и при повторном посеве сортов сои в условиях орошаемых луговых почв Андижанской области:

разработана рекомендация по возделыванию озимой пшеницы, а также сои для повторного сева «Режим орошения сои возделываемой в качестве повторной культуры на луговых почвах Андижанской области» (справка Министерства сельского хозяйства № 02/020-1768 от 18 июня 2020 года). Данная рекомендация служит специализированным зерноводческим фермерским хозяйствам и кластерам для получения высокого и качественного урожая при выращивании озимой пшеницы Тая, Вершина, Калым, Андижан-4 и сорта Тумарис, Ойжмол в повторном посеве;

полив сортов озимой пшеницы Тая, Вершина, Калым, Андижан-4 с предполивной влажностью почвы 75-75-75% от ППВ, а также при повторном посеве сортов сои Тумарис и Ойжамол с режимом орошения 70-75-65% от ППВ были внедрены в фермерских хозяйствах Андижанского и Избасканского района Андижанской области (справка Министерства сельского хозяйства № 02/020-1768 от 18 июня 2020 года). В результате этого в фермерских хозяйствах получен высокий и качественный урожай зерна озимой пшеницы и сои, была обеспечена оптимальная влажность почвы, а за счет сокращения количества поливов было сэкономлено 450-500 м³/га воды и получен урожай пшеницы 76,3 ц/га, и сои 22,3 ц/га;

орошение сортов озимой пшеницы при схеме 1-2-1 с оросительной нормой в среднем 2250-2380 м³/га, были внедрены на площади 228 гектар в фермерских хозяйствах «Ахмадали», «Сойгузар Курки», «Сокин булок» Андижанского района и на площади 178 гектаров в фермерских хозяйствах «Бойтура хосил барака», «Избаскан иктидор ишонч», «Пойтуг порлок келажаги», «Хурсанбек сабр келажаги», «Асронов Эльмурад умиди» Избасканского района, всего внедрено на площади 406 гектаров (справка Министерства сельского хозяйства № 02/020-1768 от 18 июня 2020 года). В результате, сэкономлено 400 м³/га оросительной воды, урожай зерна озимой пшеницы в этих фермерских хозяйствах составил в среднем 74,4-76,3 ц/га;

орошение сортов сои при повторном посеве по схеме 1-2-1, с оросительной нормой в среднем 2150-2270 м³/га было внедрено на площади 33,6 гектар в фермерских хозяйствах «Улугбек илгор даласи», «Нихол», «Ок олтин орзуси замини», «Хасанбой сохиби», «Валихон кенг даласи» Андижанского района и на площади 26,9 гектар в фермерских хозяйствах «Избоскан имкон замини», «Чувама келажаги», «Мирзасултон хожи» Избасканского района, с общей площадью 60,5 гектар (справка Министерства сельского хозяйства № 02/020-1768 от 18 июня 2020 года). В результате сэкономлено 500 м³/га оросительной воды, в фермерских хозяйствах создано возможность получить высокий и

качественный урожай зерна сои 22,3-21,8 ц/га, где уровень рентабельности составил 98,4%.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией НПЦПОПП и НИИССАВХ и оценивались положительно. Научные отчеты ежегодно обсуждались на заседаниях Научного совета института. Кроме того, результаты исследований, были доложены на 9 республиканских и международных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 9 научных статей, в том числе в изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных результатов исследований по докторским диссертациям 4 статьи, в том числе 3 – в республиканских и 1 – в зарубежных журналах, а также 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 7- глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем основной части диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и достоверность проведенных исследований, охарактеризованы цели и задачи, а также объекты и предметы исследования, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Представлена информация о научной новизне и практической значимости результатов, внедрения результатов исследований, по опубликованным научным статьям и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **“Обзор литературы проведенных научных исследований по изучению оптимального режима орошения для новых сортов озимой пшеницы и при повторном посеве сои”** подробно освещены результаты исследований по теме и подробный анализ отечественной и зарубежной литературы. Также приведена информация по посевным площадям озимой пшеницы и сои в странах мира, урожайность, сорта, биологические особенности сортов, и их потребности в воде по фазам развития, режима орошения сортов сои, выращиваемых в различных почвенно-климатических условиях. В заключительной части обзора литературы указана необходимость продления исследований по изучению потребности в воде и режима орошения новых сортов озимой пшеницы и сои выращиваемой в качестве повторной культуры, а также их урожайность, продолжительность вегетационного периода в зависимости от режимов орошения и их экономическая эффективность в условиях луговых почв с близким залеганием уровня грунтовых вод Андижанской области.

Во второй главе диссертации **“Условия и методы проведения исследования”** приведены данные о почвенно-климатических условиях

Андижанской области, схема опыта и методы проведения фенологических наблюдений, методы проведения лабораторных анализов, биометрические наблюдения и биологические характеристики сортов озимой пшеницы и сои и информация об агротехнических мероприятиях для сортов озимой пшеницы и сои, выращиваемой в качестве повторной культуры.

В третьей главе диссертации «**Агрофизические и агрохимические свойства почв**» приведены итоги анализов на опытном поле озимой пшеницы из исходных агрохимических образцов луговых почв, содержание гумуса в пахотном (0-30 см) и подпахотном (30-50 см) слоях соответственно составило 0,982 и 0,686%, валового азота – 0,095 и 0,066%, общего фосфора – 0,152 и 0,084%, а валового калия – 1,155 и 0,736%, содержание гумуса на опытном поле сои составило 0,800 и 0,621%, валового азота 0,081 и 0,064%, общего фосфора 0,124 и 0,076%, валового калия 0,943 и 0,6%, обеспеченность почв опытного участка гумусом средняя, азотом, фосфором и калием низкая.

Объемная масса почвы в начале вегетации опытного участка озимой пшеницы в среднем за трехлетний период в слое 0-50 см составила 1,291 г/см³, 0-70 см - 1,296 г/см³, 0-100 см - 1,308 г/см³ и а у сои, выращенной в качестве повторной культуры, соответственно составила 1,303 г/см³, 1,314 г/см³, 1,331 г/см³ (рис. 1,2).

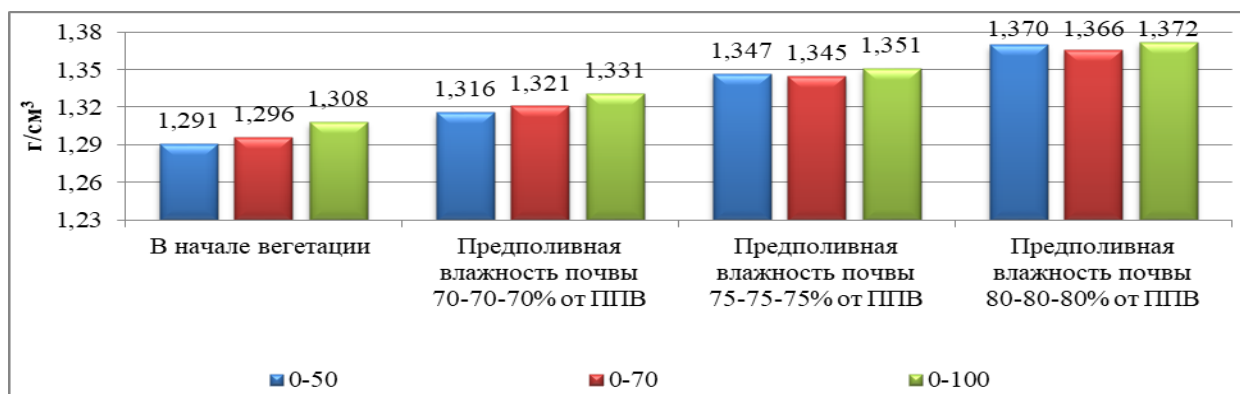


Рисунок 1. Объемная масса почвы в начале и конце вегетации при возделывании озимой пшеницы, г/см³ (2017-2020 гг).

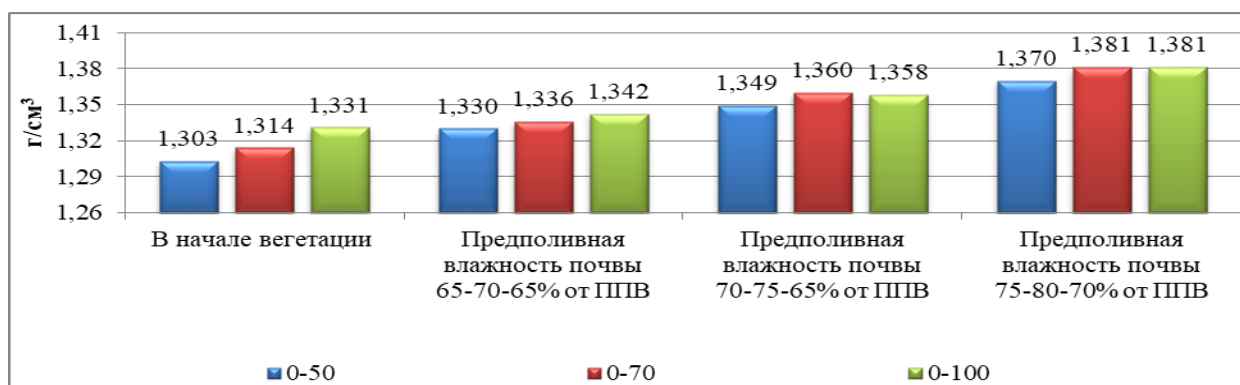


Рисунок 2. Объемная масса почвы в начале и конце вегетации при возделывании повторной культуры сои, г/см³ (2017-2019 гг).

Объемная масса в конце вегетации озимой пшеницы в вариантах, с предполивной влажностью почвы 70-70-70% от ППВ в слое 0-30; 0-70 и 0-100 см составила 1,316 г/см³, 1,321г/см³ и 1,331г/см³, в вариантах с предполивной влажностью 75-75-75% от ППВ соответственно составила 1,347 г/см³, 1,345 г/см³ и 1,351 г/см³, в вариантах с предполивной влажностью 80-80-80% от ППВ соответственно составила 1,370 г/см³, 1,366 г/см³ и 1,372г/см³.

Объемная масса почвы у сои, выращенной в качестве повторной культуры, в вариантах, с предполивной влажностью почвы 65-70-65% от ППВ составила 1,330 г/см³, 1,336 г/см³ и 1,342г/см³, в вариантах с предполивной влажностью почвы 70-75-65% от ППВ соответственно составила 1,349 г/см³, 1,360 г/см³ и 1,358 г/см³, в вариантах с предполивной влажностью почв 75-80-70% от ППВ соответственно составила 1,370 г/см³, 1,381 г/см³ и 1,381 г/см³.

Водопроницаемость почвы за 6 часов в начале вегетации озимой пшеницы составила 951,9 м³/га и в конце вегетации 842,9 м³/га; 803,1 и 741,0 м³/га, а у сои в начале вегетации составила 924,9 м³/га и в конце вегетации соответственно 770,8; 701,2 и 662,7 м³/га (рисунок 3-4). Выявлено, что водопроницаемость почвы снижалась от начала до конца вегетации.

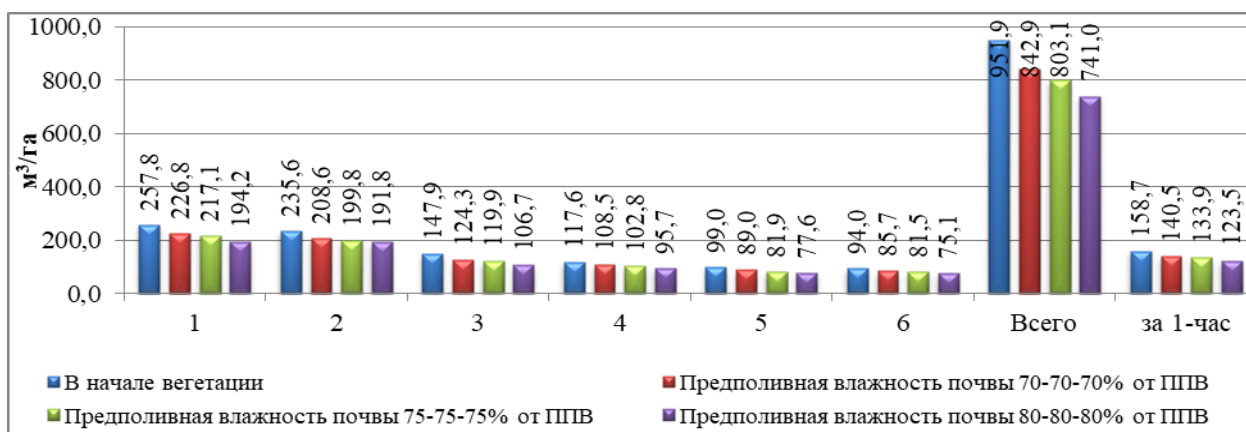


Рисунок 3. Водопроницаемость почвы опытного участка озимой пшеницы, м³/га (2017-2020 гг).

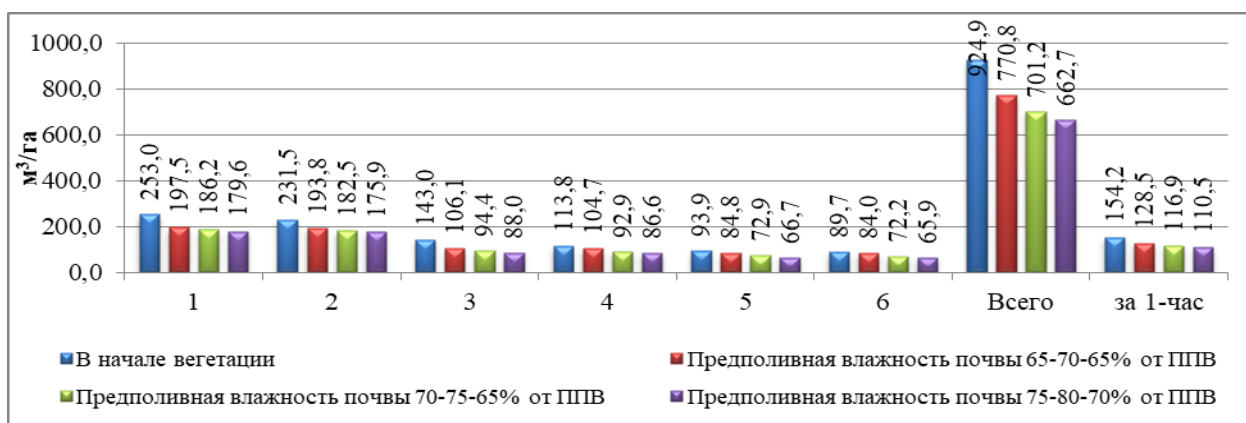


Рисунок 4. Водопроницаемость почвы опытного участка сои, м³/га, (2017-2019 гг).

Результаты замеров предельно-полевой влагоёмкости опытного участка озимой пшеницы за 3 года показали, что среднее значение в слоях 0-100 см соответственно составило 21,0-20,7%, а на опытном участке сои составило 21,1-20,6 % и все поливы проводились исходя из значений ППВ в течение периода вегетации.

В четвертой главе диссертации **«Оптимальный режим орошения сортов озимой пшеницы и сои, выращиваемой в качестве повторной культуры и водный баланс опытного участка»** поливы изучаемых сортов озимой пшеницы и сои проводились в соответствии с назначенным режимом, исходя из значений ППВ, с разницей не превышавшей $\pm 0,1-1,5\%$.

В исследованиях 2017-2020 гг. на сортах озимой пшеницы проводилось 3-полива по схеме 1-1-1 с предполивной влажностью почвы 70-70-70% от ППВ. Поливная норма до фазы трубкования составила 552 м³/га, во время фазы колошения-плодообразования – 747 м³/га, в фазе созревания – 553 м³/га, а оросительная норма составила 1852 м³/га, при предполивной влажности почвы 75-75-75% от ППВ проведено 4-полива по схеме 1-2-1. Поливная норма до фазы трубкования составила 463 м³/га, во время фазы колошения-плодообразования – 1260 м³/га, в фазе созревания – 464 м³/га, а оросительная норма составила 2187 м³/га, при предполивной влажности почвы 80-80-80% от ППВ проводились 5-поливов по схеме 1-3-1. Поливная норма до фазы трубкования составила 354 м³/га, во время фазы колошения-плодообразования – 1534 м³/га, в фазе созревания – 365 м³/га, а оросительная норма составила 2253 м³/га.

В исследованиях 2017-2019 гг., на сортах сои проводилось 3-полива, по схеме 1-1-1 с предполивной влажностью почвы 65-70-65% от ППВ. Поливная норма до фазы цветения составила 543 м³/га, во время фазы образования бобов-плодообразования – 669 м³/га, в фазе созревания – 547 м³/га, а оросительная норма составила 1758 м³/га, при предполивной влажности почвы 70-75-65% от ППВ проводилось 4-полива, по схеме 1-2-1. Поливная норма до фазы цветения составила 478 м³/га, во время фазы образования бобов-плодообразования – 1115 м³/га, в фазе созревания – 546 м³/га, а оросительная норма составила 2139 м³/га, при предполивной влажности почвы 80-80-80% от ППВ проводились 5-поливов по схеме 1-2-2. Поливная норма до фазы цветения составила 402 м³/га, во время фазы образования бобов-плодообразования – 885 м³/га, в фазе созревания – 959 м³/га, а оросительная норма составила 2247 м³/га.

Для получения 1 ц урожая зерна озимой пшеницы наименьшее значение водопотребления от общего водопотребления оказалось в вариантах с предполивной влажностью почвы 75-75-75% от ППВ у сорта Таня 63,3 м³/га, а у сорта Вершина 58,4 м³/га, у сорта Калым 58,5 м³/га и у сорта Андижон-4 59,6 м³/га.

В диссертации подробно описаны сроки, число, схема, продолжительность полива, поливная и оросительная норма сортов озимой пшеницы и сои.

В пятой главе диссертации **«Рост и развитие сортов озимой пшеницы, урожайность и качество, а также экономическая эффективность в зависимости от режимов орошения»** указано, что у изученных сортов озимой

пшеницы при режиме орошения 80-80-80% по сравнению с режимом 70-70-70% и 75-75-75 % от ППВ, в фазе созревания увеличилась высота стебля на 6,3-3,3 см и общее количество стеблей, а количество продуктивных стеблей уменьшилось.

В разделе диссертации «Изменение структуры урожайности сортов озимой пшеницы в зависимости от режимов орошения» определено, что у озимой пшеницы сорта Тая в варианте с предполивной влажностью почвы 70-70-70% от ППВ, длина колоса составила 7,1 см, число зерен в одном колосе 39,8 штук, масса зерна в одном колосе 1,36 г и масса 1000 штук зерен 37,3 г, у сорта Вершина длина колоса 7,6 см, число зерен в одном колосе 41,5 штук, масса зерна в одном колосе 1,45 г и масса 1000 штук зерен 40,8 г, у сорта Калым длина колоса 7,5 см, число зерен в одном колосе 43,1 штук, масса зерна в одном колосе 1,43 г и масса 1000 штук зерен 41,3 г, и у сорта Андижон-4 длина колоса составила 7,4 см, число зерен в одном колосе 40,8 штук, масса зерна в одном колосе 1,41 г и масса 1000 зерен 41,6 г (Рисунок 4.).

Выявлено, что у озимой пшеницы сорта Тая в варианте с предполивной влажностью почвы 75-75-75% от ППВ, длина колоса составила 8,3 см, число зерен в одном колосе 42,1 штук, масса зерна в одном колосе 1,42 г и масса 1000 штук зерен 38,2 г, у сорта Вершина длина колоса 8,7 см, число зерен в одном колосе 45,2 штук, масса зерна в одном колосе 1,47 г и масса 1000 штук зерен 42,2 г, у сорта Калым длина колоса 8,8 см, число зерен в одном колосе 45,8 штук, масса зерна в одном колосе 1,46 г и масса 1000 штук зерен 42,4 г, и у сорта Андижон-4 длина колоса составила 8,6 см, число зерен в одном колосе 45,1 штук, масса зерна в одном колосе 1,44 г и масса 1000 штук зерен 43,2 г.

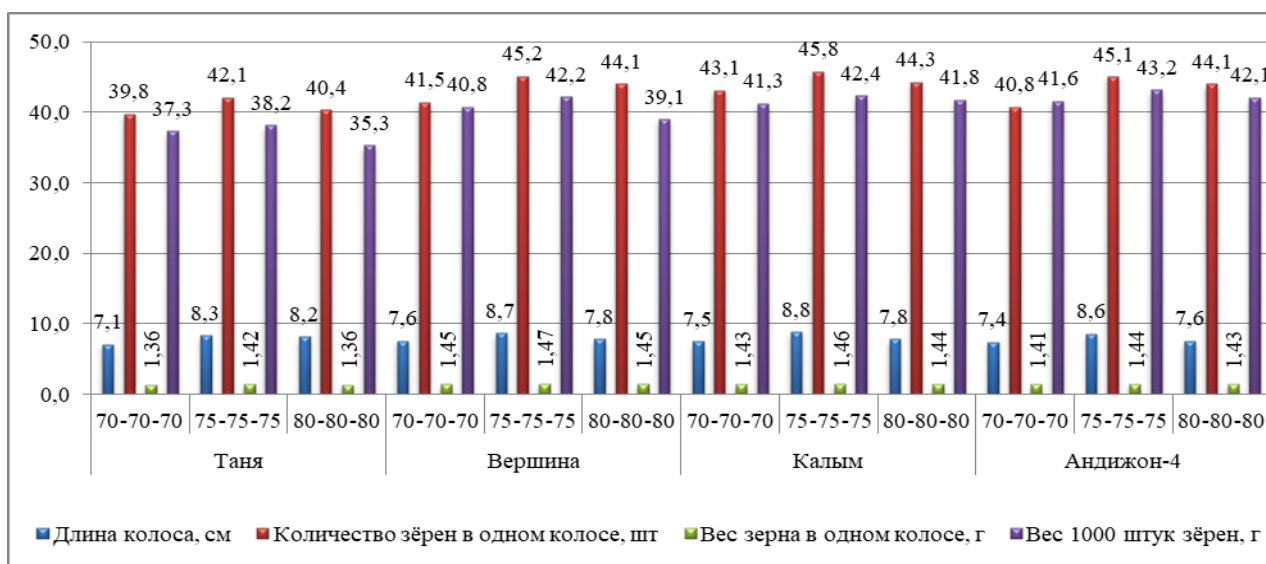


Рисунок 4. Изменение структуры урожайности сортов озимой пшеницы в зависимости от режимов орошения. (Среднее за 2017-2020 гг).

Определено, что у озимой пшеницы сорта Тая в варианте при предполивной влажности почвы 80-80-80% от ППВ, длина колоса составила 8,2 см, число зерен в одном колосе 40,4 штук, масса зерна в одном колосе 1,36 г и

масса 1000 штук зерен 35,3 г, у сорта Вершина длина колоса 7,8 см, число зерен в одном колосе 44,1 штук, масса зерна в одном колосе 1,45 г и масса 1000 штук зерен 39,1 г, у сорта Калым длина колоса 7,8 см, число зерен в одном колосе 44,3 штук, масса зерна в одном колосе 1,44 г и масса 1000 штук зерен 41,8 г, и у сорта Андижон-4 длина колоса составила 7,6 см, число зерен в одном колосе 44,1 штук, масса зерна в одном колосе 1,43 г и масса 1000 штук зерен 42,1 г.

В разделе диссертации **«Изменение качества зерна сортов озимой пшеницы в зависимости от режимов орошения»** при исследовании содержания клейковины в зерне сортов озимой пшеницы (в среднем за 2017-2020 гг.) в варианте с предполивной влажностью почвы 70-70-70% от ППВ у сорта Таня количество содержания клейковины составило 27,4%, белка 14,5%, у сорта Вершина клейковина составила 28,1%, белка 15,3%, сорта Калым клейковина составила 27,9%, белка 14,8%, а у сорта Андижан-4 клейковина 28,4%, белка 15,9%, в варианте с предполивной влажностью почвы 75-75-75 % от ППВ у сорта Таня количество содержания клейковины составило 26,3%, белка 14,1%, у сорта Вершина клейковина составила 26,5%, белка 14,8%, сорта Калым клейковина составила 26,3%, белка 14,9%, у сорта Андижан-4 клейковина 27,3%, белка 14,9%, в варианте с предполивной влажностью почвы 80-80-80% от ППВ у сорта Таня количество содержания клейковины составило 24,4%, белка 12,9%, у сорта Вершина клейковина составила 24,5%, белка 13,5%, сорта Калым клейковина составила 25,4%, белка 13,7%, у сорта Андижан-4 клейковина 25,9%, белка 14,2%. Определено, что из изучаемых сортов озимой пшеницы наибольшее содержания клейковины и белка в варианте с предполивной влажностью почвы 70-70-70 % от ППВ.

В разделе диссертации **«Урожай зерна и соломы сортов озимой пшеницы в зависимости от режимов орошения»** определено, что у сорта Таня в первом варианте с предполивной влажностью почвы 70-70-70 % от ППВ в 2017, 2018 и 2019 годы исследований урожай зерна соответственно составил 59,4, 61,3, 61,9 ц/га, в вариантах с предполивной влажностью почвы 75-75-75 % от ППВ урожай зерна составил 65,3, 65,3, 67,4 ц/га, в вариантах с предполивной влажностью почвы 80-80-80% от ППВ урожай зерна составил 62,9, 60,2, 63,2 ц/га.

У сорта озимой пшеницы Таня в первом варианте с предполивной влажностью почвы 70-70-70 % от ППВ в 2017, 2018 и 2019 годы исследований урожай соломы соответственно составил 70,4, 72,2, 72,9 ц/га, в вариантах с предполивной влажностью почвы 75-75-75 % от ППВ урожай соломы составил 76,6, 76,6, 78,6 ц/га, в вариантах с предполивной влажностью почвы 80-80-80% от ППВ урожай соломы составил 81,3, 78,6, 81,7ц/га.

В шестой главе диссертации **«Рост, развитие, урожайность и качество зерна сортов сои выращиваемых в качестве повторной культуры, в зависимости от режимов орошения»** наблюдается, что в изучаемых сортах сои при режиме орошения с влажностью почвы 75-80-70% от ППВ, в фазе созревания высота стебля повысилась на 11,7-7,0 см, а количество симподиальных ветвей было больше на 0,5-0,1 штук по сравнению режимами

орошения 65-70-65% и 70-75-65 % от ППВ.

В разделе диссертации «Влияние режимов орошения сортов сои, выращенных в качестве повторной культуры на элементы урожая» приводятся данные сорта сои Тумарис с предполивной влажностью почвы 65-70-65% от ППВ, количество бобов на одном растении составило 29,8 штук, количество зерен семян в одном бобе составило 1,9 штук, количество бобов на одном растении составило 58,0 штук, масса семян на одном растении составило 6,6 г, масса 1000 штук зерен 117,4 г, в вариантах с предполивной влажностью почвы 70-75-65% от ППВ, количество бобов на одном растении 32,6 штук, количество семян в одном бобе 2,3 штук, количество семян на одном растении 72,2 штук, масса семян на одном растении 9,2 г, масса 1000 штук зерен 123,1 г, в вариантах с предполивной влажностью почвы 75-80-75% от ППВ, количество бобов на одном растении составило 30,8 штук, количество семян в одном бобе 2,1 штук, количество семян на одном растении составило 70,1 штук, масса семян на одном растении составило 7,8 г, масса 1000 штук зерен 120,7 г.

Для сорта сои Ойжамол в вариантах с предполивной влажностью почвы 65-70-65% от ППВ, количество бобов на одном растении составило 29,0 штук, количество семян в одном бобе составило 1,8 штук, количество семян на одном растении составило 53,7 штук, масса семян на одном растении составила 6,6 г, масса 1000 штук зерен 126,3 г, в вариантах с предполивной влажностью почвы 70-75-65% от ППВ, количество бобов на одном растении составило 32,2 штук, количество семян на одном бобе составила 2,2 штук, количество семян на одном растении составило 66,8 штук, масса семян на одном растении составила 9,4 г, масса 1000 штук зерен 132,4 г, в вариантах с предполивной влажностью почвы 75-80-75% от ППВ, количество бобов на одном растении составило 29,7 штук, количество семян в одном бобе составило 2,1 штуки, количество семян на одном растении составило 66,1 штук, масса семян на одном растении составила 7,9 г, масса 1000 штук зерен 130,2 г (Рисунок 5.).

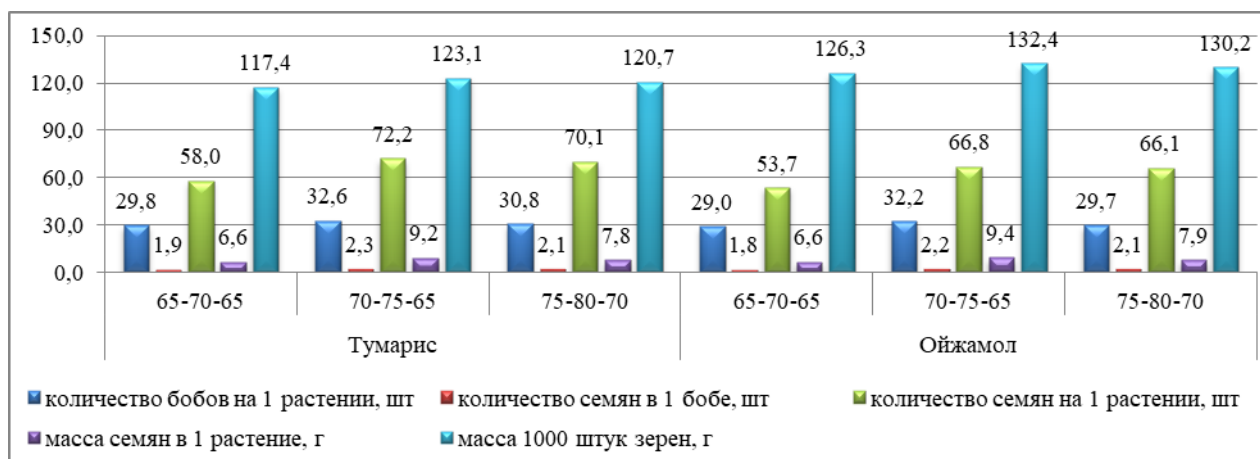


Рисунок 5. Влияние режимов орошения сортов сои, выращенной в качестве повторной культуры на элементы урожая. (Среднее за 2017-2019 гг).

В разделе диссертации «Влияние режимов орошения на урожай зерна сортов сои, выращенных в качестве повторной культуры» наблюдается, что самый высокий урожай на сортах сои Тумарис и Ойжамол получен на вариантах с предполивной влажностью почвы 70-75-65% от ППВ, за годы исследований урожай зерна составил 27,8-26,5 ц/га. Самый низкий урожай получен на вариантах с назначением предполивной влажности почвы 65-70-65 % от ППВ, где урожай зерна составил 20,2-19,8 ц/га. В вариантах с предполивной влажностью почвы 75-80-75% от ППВ урожай зерна составил 23,6-22,7 ц/га, где отмечено, что у сорта Тумарис урожайность была меньше на 4,2 ц/га, а у сорта Ойжамол на 3,8 ц/га по сравнению с вариантом с предполивной влажностью почвы 70-75-65% от ППВ.

В разделе диссертации «Влияние режимов орошения на содержание масла сортов сои, выращенных в качестве повторной культуры» наблюдается, что на сортах сои Тумарис и Ойжамол в вариантах с предполивной влажностью почвы 65-70-65 % от ППВ содержание масла составило 24,6-22,6%, в вариантах с предполивной влажностью почвы 70-75-65% от ППВ составило 25,4-23,4 %, в вариантах с предполивной влажностью почвы 75-80-70% от ППВ составила 24,7-22,8 %. Выявлено, что в изучаемых сортах сои накапливается больше масла в вариантах с предполивной влажностью почвы 75-75-75% от ППВ (таблица 1).

таблица 1

Содержание масла сортов сои, выращенных в качестве повторной культуры % (2017-2019 гг).

Сорт	Предполивная влажность почвы, % от ППВ	Количество масла по годам, %.			среднее
		2017	2018	2019	
Тумарис	65-70-65	24,3	24,7	24,8	24,6
	70-75-65	25,2	25,6	25,4	25,4
	75-80-70	24,7	24,8	24,6	24,7
Ойжамол	65-70-65	22,6	22,5	22,8	22,6
	70-75-65	23,4	23,3	23,5	23,4
	75-80-70	22,9	22,7	22,7	22,8

В седмой главе диссертации «Экономическая эффективность возделывания озимой пшеницы и повторной культуры сортов сои и результаты проведенных опытов в производственных условиях» определено повышение экономической эффективности и рентабельности при проведении поливов озимой пшеницы с предполивной влажностью 75-75-75 % от ППВ и при поливе сортов сои возделываемых в качестве повторной культуры с предполивной влажностью 70-75-65 % от ППВ.

В разделе диссертации «Экономическая эффективность при различных режимах орошения сортов озимой пшеницы» показано, что при поливе сорта озимой пшеницы Таня в первом варианте с предполивной влажностью почвы 70-70-70 % от ППВ уровень рентабельности был самым низким 39,4%, а у сортов Вершина, Калым и Андижон-4 рентабельность составила соответственно 52,0%, 50,1%, 46,8%.

В разделе диссертации «**Экономическая эффективность при разных режимах орошения сортов сои возделываемых в качестве повторной культуры**» выявлено, что самая низкая рентабельность 48,2 и 45,1 (вар-1) на сортах сои Тумарис и Ойжамол была при возделывании с предполивной влажностью почвы 65-70-65 % от ППВ. На 2 варианте при поливе сортов сои Тумарис и Ойжамол с предполивной влажностью 70-75-65 % от ППВ рентабельность бкла равна 98,4-91,6 на 3-м варианте при поливе сортов сои Тумарис и Ойжамол с предполивной влажностью 75-80-70 % от ППВ рентабельность составила 68,2 и 61,9 %.

При поливе сорта озимой пшеницы Таня во втором варианте с предполивной влажностью почвы 75-75-75% от ППВ был самый низкий уровень рентабельности 50,5%, а у сортов Вершина, Калым и Андижон-4 рентабельность составила соответственно 58,5%, 57,9%, 53,3%.

При поливе сорта озимой пшеницы Таня в третьем варианте с предполивной влажностью почвы 80-80-80% от ППВ также получен самый низкий уровень рентабельности 40,9%, а у сортов Вершина, Калым и Андижон-4 рентабельность составила соответственно 53,0%, 49,6%, 47,1%.

ВЫВОДЫ

1. Почвы опытного поля являются луговыми с тяжёлым механическим составом, с уровнем залегания грунтовых вод 1,7-2,0 м, где обеспеченность гумусом средняя, азотом, фосфором и калием низкая. Предельно-полевая влагоёмкость опытного участка озимой пшеницы в 0-100 см слое почвы составила 20,9 %, а опытного участка сои 20,6 %, объёмная масса почвы в начале вегетации на опытном поле озимой пшеницы в 0-50, 0-70, 0-100 см слоях соответственно составила 1,291, 1,296 и 1,308 г/см³, а на соевом опытном участке 1,303, 1,314 и 1,331 г/см³.

2. Порозность почвы независимо от сорта озимой пшеницы и сои на озимой пшенице увеличение режима орошения с повышением влажности от 70-70-70 % до 75-75-75 % и 80-80-80 % от ППВ, а на сое от 65-70-65 % до 70-75-65 % и 75-80-70 % от ППВ в 0-50 см слое почвы на озимой пшенице в начале вегетации порозность составила 52,24 %, а в конце вегетации соответственно составила 51,19, 50,11 и 49,24 %, на посевах сои в начале вегетации она составила 51,36 %, а в конце вегетации соответственно составила 48,42, 48,09 и 47,73 %. Водопроницаемость почвы в течении 6-ти часов на озимой пшенице в начале вегетации составила 951,9 м³/га, а в конце вегетации она соответственно составила 842,9 м³/га, 803,1 м³/га и 741,0 м³/га, в начале вегетации сои она составила 924,9 м³/га, а в конце вегетации она соответственно составила 770,8 м³/га, 701,2 м³/га и 662,7 м³/га.

3. При повышении предполивной влажности на озимой пшенице от 70-70-70 % до 75-75-75 % и 80-80-80 % от ППВ, на сое от 65-75-65 % до 70-75-65 % и 75-80-70 % от ППВ наблюдается уменьшение поливных норм, а оросительные нормы увеличиваются в зависимости от схем полива. В зависимости от назначенных предполивных влажностей схемы полива на озимой пшенице

составили 1-1-1, 1-2-1, 1-3-1, а на сое 1-1-1, 1-2-1 и 1-2-2. Оросительная норма озимой пшеницы при предполивной влажности 70-70-70 % от ППВ в среднем за 3 года составила 1852 м³/га, при 75-75-75 % от ППВ 2187 м³/га и при 80-80-80 % от ППВ 2253 м³/га, а сои с предполивной влажностью 65-75-65 % от ППВ в среднем за 3 года составила 1758 м³/га, при 70-75-65 % от ППВ 2139 м³/га, и при 75-80-70 % от ППВ 2247 м³/га.

4. Для формирования плодоземелентов оптимальной предполивной влажностью для озимой пшеницы считается 75-75-75 % от ППВ, а сои 70-75-65 % от ППВ. На сорте озимой пшеницы «Вершина» длина колоса была больше на 0,5 см, количество зёрен в одном колосе на 3,1 штук, вес зёрен в одном колосе выше на 0,05 г, вес 1000 штук зёрен на 4,0 г, на сорте «Калым» было соответственно больше на 0,5 см, 3,7 штук, 0,04 г, 4,2 г, а на сорте «Андижан-4» на 0,3 см, 3,0 штук, 0,02 г, 1,1 г по сравнению с контрольным сортом озимой пшеницы «Таня».

На сорте сои «Тумарис» возделываемой в качестве повторной культуры при поливе с предполивной влажностью 70-75-65 % от ППВ количество бобов на одном растении составило 32,6 штук, количество зерен в одном бобе 2,3 штук, общее количество зерен 72,2 шт, вес зёрен на одном растении 9,2 г, вес 1000 штук зёрен 123,1 г, а на сорте «Ойжамол» эти показатели соответственно составили 32,2 штук, 2,2 штук, 66,8 штук, 9,4 г 132,4 г.

5. Для формирования высокого урожая зерна оптимальной предполивной влажностью для озимой пшеницы считается 75-75-75 % от ППВ, а сои 70-75-65 % от ППВ, на озимой пшенице сорта «Таня» (контроль) урожай зерна в среднем составил 66,0 ц/га, где достигнуто получение дополнительного урожая с сорта «Вершина» 3,5 ц/га, с сорта «Калым» 3,2 ц/га, с сорта «Андижан-4» 1,2 ц/га по сравнению с контролем. При поливе сортов сои «Тумарис» и «Ойжамол» посеянных в качестве повторной культуры с предполивной влажностью 70-75-65 % от ППВ урожай зерна сорта «Тумарис» составил 26,8 ц/га, а сорта «Ойжамол» 27,0 ц/га.

6. На изученных видах культур наименьший показатель по расходу общей воды на получение одного центнера урожая зерна на озимой пшенице получен при назначении предполивной влажности 75-75-75 % от ППВ, при этом расход воды на сорте «Вершина» был меньше на 4,9 м³/ц, на сорте «Калым» на 4,8 м³/ц, на сорте «Андижан-4» на 3,7 м³/ц по сравнению с контрольным сортом «Таня».

На сорте сои «Тумарис» возделываемым в качестве повторной культуры расход воды на получение одного центнера урожая зерна при предполивной влажности почвы 70-75-65 % от ППВ составил 81,3 м³/ц, а на сорте сои «Ойжамол» 86,4 м³/ц.

7. В результате увеличения предполивной влажности почвы от 70-70-70 % до 75-75-75 % и 80-80-80 % от ППВ наблюдается уменьшение количества клейковины и белка в составе зерна. На вариантах с назначением предполивной влажности 70-70-70 % от ППВ количество клейковины на сорте «Андижан-4»

соответственно было выше на 0,8 %, 1,0 %, 1,4 % по сравнению в контрольном сортом «Таня».

8. При назначении предполивной влажности 70-75-65 % ППВ (2 вариант) урожай зерна сортов сои «Тумарис» и «Ойжамол» соответственно составил 25,6 ц/га и 23,5 ц/га. Эти показатели по сравнению с вариантами с предполивной влажностью почвы 65-70-65% от ППВ и 75-80-70% от ППВ на сорте «Тумарис» по урожаю зерна соответственно были выше на 4,9; 2,2 ц/га, по масличности на 0,8; 0,7%, а на сорте «Ойжамол» по урожаю зерна на 5,1; 2,3 ц/га, по масличности на 0,8; 0,6%.

9. В проведённых исследованиях по возделыванию озимой пшеницы наибольший показатель рентабельности получен при предполивной влажности почвы 75-75-75 % от ППВ. Наименьшая рентабельность 50,5 % получена на контрольном сорте озимой пшеницы «Таня», где уровень рентабельности на сортах «Вершина», «Калым» и «Андижан-4» соответственно был выше на 8,0; 7,4 и 2,8 % по сравнению с контрольным вариантом.

10. В проведенных исследованиях по возделыванию сои наибольший уровень рентабельности получен при предполивной влажности почвы 70-75-65 % от ППВ, что соответственно сортам сои «Тумарис» и «Ойжамол» он составил 98,4 % и 91,6 %. Эти показатели по сравнению с вариантами с предполивной влажностью почвы 65-70-65 % от ППВ и 75-80-70 % от ППВ на сорте «Тумарис» соответственно были выше на 49,9 % и 30,2 %, на сорте «Ойжамол» на 46,5 % и 29,7 %.

11. Для получения высокого и качественного урожая зерна с сортов озимой пшеницы «Вершина», «Калым» и «Андижан-4» в условиях луговых почв Андижанской области рекомендуется полив проводить при предполивной влажности почвы 75-75-75 % от ППВ, по схеме 1-2-1, с оросительной нормой 2250-2380 м³/га;

для получения высокого и качественного урожая зерна с сортов сои «Тумарис» и «Ойжамол» возделываемых в качестве повторной культуры рекомендуется проводить полив при предполивной влажности почвы 70-75-60 % от ППВ, по схеме 1-2-1, с оросительной нормой 2150-2270 м³/га.

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

XUSANOV SARDORBЕК OLIMJONOVICH

**STUDY OF IRRIGATION REGIME FOR NEW VARIETIES OF WINTER
WHEAT AND RE-SOWN SOYBEANS ON MEADOW SOILS OF ANDIJAN
REGION**

06.01.02 Melioration and irrigated agriculture

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

TASHKENT– 2021

The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.3.PhD/Qx199.

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

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

Scientific supervisor: **Shamsiev Akmal Sadirdinovich**
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Norkulov Usmankul**
doctor of agricultural sciences, professor

Khasanov Mahsud Marifovich
PhD of agricultural sciences, senior researcher

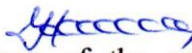
Leading organization: **Andijan Institute of Agriculture and Agri-technologies.**


The defense will take place " 25 " 05 2021 at 19⁰⁰ at the meeting of Scientific council No.DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, Tel. (+99878)-150-62-84, fax: (+99871) 150-61-37, e-mail: piim@agro.uz).


The doctoral dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No. 108). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, Tel. (+99878)-150-62-84, fax: (+99871) 150-61-37.

Abstract of dissertation sent out on " 3 " 05 2021 y.
(mailing report No. _____ on " 3 " 05 2021 y.).




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


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


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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim study is to develop optimal irrigation regimes for winter wheat and new varieties of soybeans grown in the conditions of meadow soils of the Andijan region.

The object of the study: was irrigated meadow soils of the Andijan region, Tanya, Vershina, Kalym, Andijan-4 varieties of winter wheat and Tumaris and Oyjamol varieties of soybeans planted in repeated periods.

The scientific novelty of the study is as follows:

for the first time, it was determined that irrigation is favorable when carried out at the pre-irrigation soil moisture of 75-75-75% of the field water capacity (FWC) with the scheme 1-2-1 for the winter wheat varieties Tanya, Vershina, Kalym, Andijan-4 and at the pre-irrigation soil moisture 70-75-65% of the of field water capacity (FWC) with the scheme 1-2-1 for the re-sowing the varieties Tumaris and Oyjamol in the conditions of meadow soils of the Andijan region where the groundwater is 1.5-2.0 meters deep;

the water consumption of the winter wheat under different irrigation regimes was determined, where the smallest water consumption for obtaining one centner of grain yield at the pre-irrigation soil moisture of 75-75-75% of the of field water capacity (FWC) was 58.4 m³/c for the Vershina winter wheat variety, 58.5 m³/c for the Kalym variety and 59.6 m³/c for the Andijan-4 variety;

the smallest water consumption for obtaining one centner of the soybean grain yield was determined at the pre-irrigation soil moisture of 70-75-65% of the field water capacity (FWC) , where it was 81.3 m³/c for the Tumaris soybean variety and 86.4 m³/c for the Oyjamol variety cultivated as a re-crop under different irrigation regimes;

it has been determined that the height of the stem, the number of productive branches, the length of the spike, the number of grains in one spike, the weight of 1000 pieces of grains, the yield of grain and straw, the content of gluten and protein in the grain composition during and at the end of the growing season have increased on the winter wheat varieties Tanya, Vershina, Kalym, Andijan-4 at the irrigation regime of 75-75-75% of the field water capacity (FWC);

it has been determined that the height of the stem, the number of sympodial branches, the number of leaves, the number of beans on one plant, the number of grains on one bean, weight of grains on one plant, weight of 1000 pieces of grains, grain yield and oil content during and at the end of the growing season have increased on Tumaris and Oyjamol soybean varieties with the irrigation regime 70-75-65% of the field water capacity (FWC);

The practical results of the study are as follows:

In the conditions of meadow soils of the Andijan region, when irrigating winter wheat varieties Tanya, Vershina, Kalym, Andijon-4 at the pre-irrigation soil moisture of 75-75-75% of the field water capacity (FWC), a high and high-quality grain yield was obtained; the yield of the Tanya variety averaged 66.0 c/ha, the Vershina variety - 69.5 c/ha, the Kalym variety - 69.2 c/ha and the Andijan-4 variety - 67.2 c/ha;

When Tumaris and Oyjamol varieties of soybeans, cultivated as a secondary crop in the meadow soils of the Andijan region, irrigated at the pre-irrigation soil moisture of 70-75-65% of the field water capacity (FWC) high yields were obtained. In particular, an average of 26.8 c/ha yield was obtained from the Tumaris variety and 27.0 c/ha – from the Oyjamol variety.

The water consumption of the winter wheat and soybeans varieties was determined for obtaining one centner of the crop, where the least water consumption turned out to be at a pre-irrigation soil moisture of 75-75-75% of the field water capacity (FWC); for the winter wheat variety Vershina it was 58.4 m³/c and for the Kalym variety K- 58.5 m³/c, for the Tanya variety - 63.3 m³/c and for the Andijan-4 variety - 59.6 m³/c. The minimal water consumption for the soybeans cultivated as a secondary crop was determined at the pre-irrigation soil moisture content of 70-75-65% of the field water capacity (FWC); for the Tumaris variety it was 81.3 m³/c and for the Oyjamol variety it was 86.4 m³/c.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 7 chapters, conclusions, list of references and appendices, its volume is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. А.С.Шамсиев, С.О.Хусанов, Ж.С.Эшонқулов. Ўтлоқи бўз тупроқларда кузги буғдойдан сўнг экилган соянинг «Тўмарис» навининг мақбул суғориш тартиби. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси Тошкент, 2020 № 1 (79) 144-147 Б. (06.00.00;№7).
2. А.С.Шамсиев, С.О.Хусанов. Такрорий экин сифатида парваришланган соянинг “Ойжамол” навининг суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда ўсиш ва ривожланиши. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент, 2020. №6. 32-33.Б.(06.00.00;№4).
3. А.С.Шамсиев, С.О.Хусанов. Кузги буғдой навлари ҳосил элементларининг суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда ўзгариши. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. Тошкент 2020. 4[67]-SON. 25-27.Б.(06.00.00;№1).
4. А.С.Шамсиев, С.О.Хусанов Рост и развитие сои сорта «Тумарис» возделываемой в качестве повторной культуры в зависимости от режима орошения. //Актуальные проблемы современной науки, Москва 2020 г, №4, стр 64-65 (06.00.00;№5).

II бўлим (II часть; II part)

5. А.С.Шамсиев, С.О.Хусанов, Ш.Саидмурадov Такрорий экин сифатида парваришланган соянинг суғориш тартибларини тупроқ хажм массаси ва ғоваклигига таъсири. // “Ўзбекистон Республикасида бошоқли дон, ноанъанавий ва мойли да озуқа экинларини инновацион технологиялар асосида етиштириш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон 2020 йил 26 май Б. 264-267
6. А.С.Шамсиев, С.О.Хусанов, Влияние режимов орошения сортов сои возделываемых в качестве повторной культуры на накопление плодoэлементов. //Материалы 64-й Международной научно-практической конференции (10.06.2020) Москва 2020 г, №64 стр. 51-53
7. У.Нематов, С.О.Хусанов, Республикамизда соячиликни ривожлантиришнинг истиқболлари. //Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурс тежамкор етиштириш агротехнологиялари. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. Андижон 2019-йил, 21-22 май Б 364-370.
8. А.С.Шамсиев, С.О.Хусанов, Такрорий экин сифатида парваришланган соя навларида турли суғориш тартибларининг тупроқ сув ўтказувчанлигига таъсири. //Международный научно-практический журнал глобальные науки и инновации 2020: Центральная Азия №5(10). Август 2020 г

9. А.Шамсиев, Р.Сиддиқов, С.Хусанов, Андижон вилояти ўтлоқи тупроқларида такрорий экиладиган соянинг янги навларини мақбул суғориш тартиблари бўйича тавсиянома. Андижон 2020 йил 25 август

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»
журналида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 27.04.2021. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,72. Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

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

