

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ  
АНДИЖОН ФИЛИАЛИ**

**КАДИРОВ РАХМАТЖОН НОМАНОВИЧ**

**КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБИНИ  
ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**06.01.02-Мелиорация ва суғорма деҳқончилик**

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

**Тошкент-2020**

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

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

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

**Кадиров Рахматжон Номанович**

Кузги буғдой навларини суғориш тартибини ишлаб чиқиш .....3

**Кадиров Рахматжон Номанович**

Разработка режимов орошения сортов озимой пшеницы.....21

**Kadirov Rakhmatjon Nomanovich**

Effect of optimal double crops on soil fertility and Gutlaga of winter wheat .....37

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works .....41

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ  
АНДИЖОН ФИЛИАЛИ**

**КАДИРОВ РАХМАТЖОН НОМАНОВИЧ**

**КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБИНИ ИШЛАБ  
ЧИҚИШ**

**06.01.02-Мелиорация ва суғорма деҳқончилик**

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

**Тошкент -2020**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.4.PhD/Qx497 рақам билан рўйхатга олинган.**

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

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз тилида (резюме) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида(www.psuaiti.uz.) ҳамда “ZiyoNet” ахбарот таълим портали www. ziynet.uz манзилига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Исашов Анваржон**

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

**Расмий оппонентлар:**

**Исаев Сабиржан Хусанбоевич**

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

**Комилов Бахтиёр Султанович**

қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим.

**Етакчи ташкилот:**

**Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси химояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 рақамли Илмий кенгашнинг 27.11 2020 йил соат 11:00 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:paхтаuz@mail.ru.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси химояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (100 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.

Диссертацияси автореферати 2020-13-11 да тарқатилди.  
(2020 йил 13.11 даги №1 рақамли реестр баённомаси)



**Ш.Н.Нурматов,**

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

**Ф.М.Хасанова,**

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

**Ж.Х.Ахмедов,**

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

## **КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти.** Бугунги кунда дунёнинг 132 дан ортиқ давлатларида 220,4 млн гектар майдонда кузги буғдой экилади. Шундан 12,3 фоизи суғориладиган ерлардан иборат бўлиб, ўртача дон ҳосилдорлиги гектарига 31,1 центнерни ташкил қилади ва озиқ-овқат маҳсулотларининг асосий қисми мазкур майдонларда етиштирилади<sup>1</sup>. Кейинги йилларда иқлимнинг кескин ўзгариши дон ҳосили етиштиришда қатор ноқулайликларни келтириб чиқармоқда. Дунёнинг бир қатор, АҚШ, Австралия, Россия, Хитой, Ҳиндистон, Покистон, Бангладеш, шимолий Африка, Ўрта Осиё, Жанубий Қозоғистон, Кавказ орти давлатларининг қурғоқчил ҳудудларида замонавий агротехнологияларни жорий этиш ва мелиоратив тадбирларни қўллаш орқали ўз ечимини топмоқда. Шунинг учун, мавсумий суғориш меъёри, суғориш муддатлари ҳар бир экиннинг сув истъмолига асосан, табиий ва иқлим шароитларига боғланган ҳолда олиб борилади.

Дунё қишлоқ хўжалигида сув тақчиллиги шароитида экинларни илмий асосланган суғориш тартибларига амал қилиш бугунги кунда экинлар ҳосилдорлиги ортиши ва унинг сифатига ижобий таъсирини кўрсатмоқда. Шу жиҳатдан сув ва ресурсларини тежайдиган замонавий илмий асосланган суғориш тартибларини, ҳамда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича изланишлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Республикамизнинг турли тупроқ иқлим шароитларидан келиб чиқиб, такрорий соядан кейин кузги буғдойни суғориш тартиби ва меъёрларини ишлаб чиқиш, юқори ва сифатли дон ҳосили олиш орқали озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга эришиш мумкин. Жумладан, Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларини суғоришда назарий суғориш техника элементлари, суғориш тартиблари ва меъёрларининг ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорлиги ҳамда унинг сифат кўрсаткичларига таъсири илмий асосланмаган.

Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган ҳаракатлар стратегиясидаги “Суғориладиган ерларда бошоқли дон етиштиришни янада кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало маҳаллий тупроқ-иқлим шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг бошоқли дон экиладиган майдонларда замонавий агротехнологияларни жорий этиш, айниқса ғаллачиликни ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилган<sup>2</sup>. Шунингдек, кузги буғдой навларидан барқарор юқори ҳосил олишда суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда унинг ривожланиш даврларида суғориш тартибини ўрганиш ҳамда ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш бўйича илмий изланишлар муҳим аҳамиятга эга. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 28 февралдаги ПФ-5199-сонли “Пахта хом ашёси ва бошоқли дон етиштиришни молиялаштириш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2019 йил 23 октябрдаги 5853-сонли ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон ва 2020-2030 йилларда

<https://lex.uz/docs/4378526#undefined>

<sup>2</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Фармони ПФ-4947-сонли.

“Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” концепсиясидаги қарорлари ва бошқа тегишли меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Республикада кузги буғдой навларидан юқори ва барқарор, сифатли ҳосил етиштириш учун вилоятларнинг турли тупроқ иқлим шароитларида уларнинг экиш муддатлари, суғориш тартиблари, маъдан ўғитларни қўллаш меъёрлари ва муддатларини ўрганиш бўйича қатор олимлар, жумладан, В.Егоров, Н.Минашина, А.Нерозин, Н.Беспалов, В.Легостаев, Н.Решеткина, Қ.Мирзажонов, Б.Ахмедов, А.Рамазонов, А.Авлиёқулов, М.Хамидов, Б.Холиқов, В.Насонов, М.Яқубов, А.Исашев, Р.Сиддиқов, Н.Ўразматов, С.Исаев, С.Абдурахманов ва бошқалар, хорижда эса Sh.Asgar, M.S.Baloch, R.Costa, M.Fazal, A.Hossain каби олимлар томонидан кенг қамровли тадқиқотлар олиб борилган. Лекин Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларини суғориш тартиблари ва техника элементлари уларнинг ўсиши, ривожланиши, дон ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларига боғлиқ ҳолда ўрганиш юзасидан илмий тадқиқот ишлари етарлича олиб борилмаган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Андижон қишлоқ хўжалик институти илмий тадқиқот ишлари режасининг “Суғориладиган шароитда кузги буғдойнинг экишга тавсия этилган, истиқболли буғдой навларининг турли тупроқ-иқлим шароитларида уларни кўпайтириш усуллари янада такомиллаштириш” (2008-2010 йй.) мавзусида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида такрорий экилган соядан кейин кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларини ривожланиш фазалари бўйича турли суғориш тартиби, меъёри ҳамда мавсумий сув истеъмоли кўрсаткичларини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқот вазифалари:** Андижон вилоятида такрорий экилган соядан кейинги суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларни агрохимёвий, агрофизикавий таҳлил қилиш;

такрорий экилган соядан кейинги кузги буғдой навларининг ўсиш, ривожланиш, ҳосилдорлиги ва унинг сифат кўрсаткичларига суғориш тартибларининг таъсирини ўрганиш;

тажриба даласидаги кузги буғдойнинг сув истеъмолини аниқлаш;

мақбул суғориш муддатлари, сони, давомийлиги, мавсумий суғориш меъёрларини аниқлаш;

эгатлаб суғоришда назарий суғориш техника элементларини аниқлаш;

такрорий экилган соядан кейинги кузги буғдой навларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида, Андижон вилоятининг суғориладиган, ўтлоқи бўз тупроқлари, кузги буғдойнинг “Асп” ва “Дурдона” навлари олинган.

**Тадқиқот предмети** суғориладиган, ўтлоқи бўз тупроқларда сув меъёрларининг такрорий экилган соядан кейин кузги буғдойнинг ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорлиги ҳамда унинг сифат кўрсаткичларига таъсирини илмий–техник асослаш ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Илмий тадқиқот ишларида лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини қўйиш, биометрик ва фенологик кузатувлар, турли таҳлиллар “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”. “Методы агрохимических анализов почв и растений”, “Методы агрофизических исследований”. Тажрибаларда олинган натижаларнинг математик таҳлили Б.А.Доспехов “Методика полевого опыта” манбасидаги дисперсион таҳлил услуби ҳамда “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ, 2007) услубий қўлланмалари асосида бажарилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги:** илк бор, янги деҳқончилик тизимида Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида такрорий экилган соядан кейин етиштирилган кузги буғдойнинг истиқболли “Асп” ва “Дурдона” навларини ривожланиш фазалари бўйича суғориш тартиблари ва мақбул меъёрлари ишлаб чиқилган;

соядан кейин етиштирилган кузги буғдойнинг истиқболли “Асп” ва “Дурдона” навларининг сув истеъмоли аниқланган;

такрорий экилган соядан кейин етиштирилган кузги буғдойнинг истиқболли “Асп” ва “Дурдона” навларини мақбул суғориш муддатлари, сони, давомийлиги, мавсумий суғориш меъёрлари аниқланган;

тажриба даласи тупроқлари сув мувозанатини таркибий қисмлари бўйича ва назарий суғориш техникаси элементлари кўрсаткичлари ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотларнинг амалий натижалари.** Андижон вилоятини ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида такрорий экилган соядан кейин етиштирилган кузги буғдойни мақбул суғориш тартиблари ишлаб чиқилган. Кузги буғдой “Асп” нави дон ҳосили тупроқ намликлари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% белгиланганда, ҳосилдорлик 71,4ц/га ни ташкил этган бўлса “Дурдона” навида эса бу кўрсаткич 70,1ц/га ни ташкил этди. Кузги буғдойни “Асп” навида тупроқ намликлари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% белгиланганда ривожланиш фазалари бўйича 3 маротаба 790м<sup>3</sup>/га, 970м<sup>3</sup>/га, 1030м<sup>3</sup>/га суғорилганда ҳосилдорлик 71,4ц/га ни ташкил этди. “Дурдона” навида эса бу кўрсаткичлар 3730м<sup>3</sup>/га, 789м<sup>3</sup>/га, 950м<sup>3</sup>/га, 1040м<sup>3</sup>/га, ҳосилдорлик 70,1ц/га ташкил этди. Кузги буғдойни мақбул суғориш тартиблари талабларига жавоб бериши натижасида мавжуд сув ресурслари 1ц ҳосил учун сарфланган суғориш суви “Асп” навида 52,3 м<sup>3</sup>, “Дурдона” навида 53,2 м<sup>3</sup>/га тежалган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** Тадқиқотда олиб борилган тажрибаларда тасдиқланган услублардан фойдаланилганлиги, олинган натижаларга вариацион статистик ишлов берилганлиги, тадқиқотда олинган

натижаларнинг илмий асосланганлиги ҳамда ишлаб чиқариш синовидан ўтказилганлиги ва жорий этилганлиги, тайёрланган ҳисоботлар илмий кенгашларда муҳокама қилиниб, тадқиқот натижалари Республика ва халқаро илмий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссия томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги натижалар натижаларлик ишончилигини кўрсатади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқотнинг илмий аҳамияти шундан иборатки, Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида такрорий экилган соядан кейин кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларини ишлаб чиқаришдаги маъдан ўғитлар фонида ривожланиш фазалари бўйича турли суғоришдан олдинги тупроқ намлик даражасини тартиблари ва мақбул меъёрлари илмий-амалий жиҳатдан асосланиши, мелиорация ва суғорма деҳқончилик соҳасидаги мавжуд илмий ва назарий манбаларни тўлдириб, ушбу шароитда такрорий экилган соядан кейин экилган кузги буғдойдан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти суғориладиган, ўтлоқи бўз тупроқлари шароитидаги фермер хўжаликларида кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларининг тупроқ намликлари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% суғориш тартибларида кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилорлиги ва юқори сифатли дон таъминловчи суғориш тартибини ишлаб чиқилганлиги ҳамда ишлаб чиқаришга кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларини жорий этилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Андижон вилоятида кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларини ривожланиш фазалари бўйича турли суғоришдан олдинги тупроқ намлик даражасининг ва мақбул суғориш меъёрларини ҳамда сув истеъмолини аниқлаш натижалари асосида: кузги буғдой навларининг мақбул суғориш тартибини аниқлаш бўйича тавсиялар тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020йил 13 январдаги 02/021-119-сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома бугунги кунда Андижон вилояти шароитида деҳқон ва фермер хўжаликларида кузги буғдой навларининг мақбул суғориш тартибини танлаш ва етиштиришда қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

кузги буғдойни Андижон вилояти ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ҳосилдорлигини оширишнинг агротехнологияси Пахтаобод туманида жами 60 гектар, Избоскан туманида жами 50 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 13 январдаги 02/021-119-сон маълумотномаси). Натижада ишлаб чиқариш синов тажрибалари фермер хўжаликларида қўшимча 5-6 ц/га дон ҳосил олган бўлиб, соф даромад “Аср” навида 739,5минг.сўм/га, рентабеллик даражаси 43,7% ташкил этган. Бу кўрсаткич “Дурдона” навида эса 719,9минг.сўм/га, рентабеллик даражаси 32,1% ташкил этган;



кузги буғдойнинг ривожланиш фазалари бўйича суғориш тартиблари ҳосилдорлига таъсири аниқлаш бўйича жами 110 гектар майдонда жорий этилган ушбу технологияни қўллаш натижасида “Аср” навида мавсумий суғориш меъёри 3740м<sup>3</sup>/га “Дурдона” навида эса бу кўрсаткичлар 3730м<sup>3</sup>/га, мавжуд сув ресурслари 1ц ҳосил учун сарфланган суғориш суви, “Аср” навида 52.3м<sup>3</sup> “Дурдона” навида 53.2 м<sup>3</sup>/ мос равишда тежалган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала тажрибалари ҳар йили институтнинг ҳамда ҚХООТИИЧ нинг махсус апробация комиссияси томонидан кўриқдан ўтказилиб, ижобий баҳоланган. Тадқиқот натижалари 2 марта республика ва 2 марта хорижий илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 8 та илмий мақола ва 1та тавсия чоп этилган, булардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий журналда 3 та мақола республика ва 1 таси хорижий журналларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, олти боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш, нашр этилган илмий ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **Кузги буғдойнинг ўтлоқи бўз тупроқларда парваришдаги ўрни, суғориш тартиби, суғориш технологиялари бўйича олиб борилган маҳаллий ва хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар шарҳи батафсил ёритилган. Шу билан бир қаторда, илмий манбалардан хулосалар қилиниб, тадқиқотлар олдида қўйилган мақсад ва вазифалар, республикамиз ҳамда дунёда сув ресурслари ва улардан самарали фойдаланиш, сувнинг ўсимлик ҳаётидаги ўрни, мамлакатимиз қишлоқ хўжалигидаги асосий экинлардан бири бўлган кузги буғдойнинг илмий асосланган суғориш тартиби ва уни амалга оширадиган суғориш техника ва технологиялари, дарё сувларини тежаш, тупроқнинг сув-физик хоссалари ва озуқа тартибларига ҳамда кузги буғдой навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири бўйича олимлар томонидан олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлил қилинган.

Адабиётлар шарҳининг сўнгги саҳифасида ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навининг ривожланиш фазалари бўйича турли суғориш тартиби, меъёри ҳамда мавсумий сув истеъмоли кўрсаткичларини ўрганиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш зарурлиги таъкидланган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот ўтказиш услублари ва шароити”** деб номланган иккинчи бобидатажриба ўтказилган Андижон вилоятининг географик ўрни, рельефи, иқлим шароити, геоморфологик, геологик ва гидрогеологик шароитлари, тупроқ-мелиоратив ҳолати шароитларида суғориладиган ер майдонларининг тупроқлари ўтлоқи бўз тупроқлар минтақасининг лёссли ва пролювиал ётқизикларидан ташкил топган текисликлари геоморфологик туманларда тарқалиб, турли литологик, гидрогеологик ва тупроқ-иқлим шароитларида ривожланганлиги бўйича таҳлиллари ҳамда суғориладиган ҳудудга тажриба участкасини мослаш келтирилган.

Тадқиқот ўтказиш услублари, тажриба тизими, тажрибада қўлланилган агротехник тадбирлар ҳамда кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларининг биологик тавсифи бўйича маълумотлар берилган.

Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида такрорий экилган соядан кейинги кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларининг суғориш тартибларини ўрганиш мақсадида 2008-2010 йилларда ишлаб чиқариш шароитларида тажрибалар ўтказилди. Дала тажрибалари Андижон қишлоқ хўжалик институти ўқув тажриба хўжалигида олиб борилди. Тажриба 8 та вариантдан иборат бўлиб, 4 та қайтариқда такрорланган. Вариантлар бир ярусда жойлаштирилган, битта пайкал (делянка)нинг майдони 360 м<sup>2</sup> ни, тажриба майдони 1,15 га ташкил қилади.

Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида қабул қилинган “Методы проведения опытов с хлопчатником” (Тошкент.1983), агрохимёвий хоссаларини таҳлил қилиш “Методы агрохимических анализов почв и растений” (Ташкент.1977), тупроқнинг агрофизикавий хоссаларини таҳлил қилиш “Методы агрофизических исследований” (Ташкент.1973), “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Тошкент.2007) қўлланмалари асосида олиб борилган. Агрохимёвий таҳлилларни олиб боришда тажриба даласида конверт шаклида 1–1,5 метргача тупроқ кесмалари (разрез) қазилиб, генетик қатламлардан тупроқ намуналари олинганлиги ва тупроқдаги гумус миқдори И.В.Тюрин, азот ва фосфорнинг умумий миқдорлари И.М.Мальцева, Л.И.Гриценко модификацияси бўйича, нитратли азот миқдори Грандвальд-Ляжу, ҳаракатчан фосфор миқдори Б.П.Мачигин, алмашинувчи калий миқдори П.В.Протасов усулида аниқланган, тупроқнинг ҳажм массаси Н.А.Качинский цилиндр усулида, структураси И.В.Саввинов усулида аниқланган.

Диссертациянинг **“Ўтказилган тажриба натижалари”** деб номланган учинчи бобида тажриба даласи тупроғининг морфологик, механик таркиби,

агрохимёвий ва агрофизик тавсифи, уч йил давомида Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида такрорий экилган соядан кейинги кузги буғдойнинг “Асп” ва “Дурдона” навларида ривожланиш фазалари бўйича турли суғориш тартиби, меъёри ҳамда мавсумий сув истеъмоли кўрсаткичларининг ортишига олиб келувчи самарали сувтежамкор технологияси эканлиги исботланган. Тажрибада назарий суғориш техникаси элементларининг кўрсаткичларини аниқлашда (3-жадвал) Қамбаров Б.Ф., томонидан яратган услубий тавсиялардан фойдаланилди.

Тажриба ниҳоясида олинган маълумотлар асосида илмий асосланган суғориш техникасининг элементларини назарий кўрсаткичлари аниқланган (2-жадвал). Тадқиқот ўтказилган йиллари давомида тажриба майдонида тупроқнинг ҳажм массаси ва сув ўтказувчанлиги динамикаси бўйича изланишларда буғдойни иккала навларида қисман вариантлар бўйича фарқланди. (1-жадвал) Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги чекланган дала нам сифимига нисбатан 65-65-60% қилиб белгиланган вариантда 6 соат давомида 835,6м<sup>3</sup> ни ташкил этган бўлса, чекланган дала нам сифимига нисбатан 70-80-70% қилиб белгиланган вариантда 6 соат давомида 769,7м<sup>3</sup> ни ташкил этди. Ушбу вариантларда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ва ҳажм массаси суғориш тартибини ўзгариши билан боғлиқлиги аниқланган.

1-жадвал

### Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги динамикаси, м<sup>3</sup>/соат (Ўртача 3йилик)

Аниқлаш соатлари	Вариантлар бўйича амал даври бошида							
	1 70-70-60 назорат	2 65-65-60	3 70-70-70	4 70-80-70	5 70-70-60 назорат	6 65-65-60	7 70-70-70	8 70-80-70
	“Асп” нави				“Дурдона” нави			
1	232,8	233,8	229,2	228,9	234,5	231,2	233,3	228,9
2	206,9	214,1	204,7	202,9	206,4	205,0	213,1	204,5
3	107,9	125,9	98,1	97,7	103,5	103,8	97,0	97,3
4	106,3	105,9	98,0	92,5	108,4	103,1	90,7	91,4
5	77,3	82,8	80,9	76,1	81,0	86,4	74,1	73,7
6	72,5	73,3	73,6	71,6	69,9	75,3	70,5	71,8
жами	793,7	835,6	784,5	769,7	793,7	804,8	778,7	767,6

4-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, экиш олдида, амал даврида 3 йил давомида тупроқнинг ҳажм массасида жиддий ўзгаришлар содир бўлмаган. Мисол учун 2008 йил охиридаги ҳайдов қатламининг ҳажм массаси вариантларда 1,30-1,40г/см<sup>3</sup> бўлган бўлса, тажрибалар охирида, яъни 2010 йилнинг охирида бу ҳолат 1,30-1,40г/см<sup>3</sup> лигича қолган тупроқларнинг 30-50 смда қараганимизда сезилар-сезилмас ҳажм массани 2 йил охирида камайганлигини кўриш мумкин. Бу ҳолатни тупроқдаги органик моддалар миқдорини ўзгариши билан изоҳлаш мумкин.

Суғориш муддатлари ва мавсумий суғориш меъёрлари суғорма деҳқончиликда экинларни суғориш асосий ва муҳим агротехник тадбирлардан

биридир. Ваҳоланки ўсимликлар, шу жумладан, кузги буғдой ҳам озика унсурларини тупроқдан сувда эриган ҳолатда олади. Суғориш сони қанчалик кўп бўлса, шунчалик озуқа унсурларининг ўсимликларга ўтиши ортади.

2-жадвал

**Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги динамикаси, м<sup>3</sup>/соат (Ўртача 3 йилик)**

Аниқл аш соат- лари	Вариантлар бўйича амал даври охирида							
	1 70-70-60 назорат	2 65-65-60	3 70-70-70	4 70-80-70	5 70-70-60 назорат	6 65-65-60	7 70-70-70	8 70-80-70
	<b>“Асп” нави</b>				<b>“Дурдона” нави</b>			
1	183,8	184,4	179,6	179,6	184,9	180,9	183,8	179,6
2	177,7	179,1	175,0	173,4	177,1	177,2	183,2	175,0
3	96,7	97,9	90,8	87,5	94,3	92,7	90,1	86,4
4	87,8	86,8	85,7	82,5	89,4	95,7	81,1	84,5
5	76,1	82,2	78,8	76,3	77,0	86,4	74,4	77,0
6	72,0	72,0	74,0	67,0	70,1	72,1	70,3	68,8
Жами	690,1	702,4	673,9	656,3	682,8	693,3	664,4	651,3

Айтиш жоизки, кузги буғдойни суғориш муддатлари асосан тупроқни ҳақиқий намлигига боғлиқ, бу эса об-ҳавонинг келишига қараб ўзгариб туради, яъни ўсимликни дастлабки ривожланиш давларида белгиланган суғориш тартибларида суғориш муддатларини аниқлашда бир оз қийинчиликка олиб келади. Бизни изланишларимизда суғориш меъёрлари А.Н.Костяков (1960) формуласи асосида ҳисобланди.

Мавсумий суғориш меъёрлари суғориш тартиблари ЧДНС дан 65-65-60 ва 70-70-60% қилиб белгиланган вариантларда кузги буғдойнинг “Асп”навида мутаносиб равишда 3760; 4330 м<sup>3</sup>/га ни, “Дурдона”навида 3700; 3720м<sup>3</sup>/га ташкил қилди. Бу кўрсаткич суғориш тартиби ЧДНСдан 70-80-70% қилиб белгиланган вариантда 4690м<sup>3</sup>/га ни ташкил этган( 4-жадвал).Ўртача 3 йиллик суғориш сувининг ҳисоби (2008-2010 й.й.) кузги буғдойнинг “Асп” навида барча вариантларда берилган сув миқдори 735-1080м<sup>3</sup>/га ни, тупроққа сизган сув миқдори 726-1060м<sup>3</sup>/га, оқовага 6-10 фоизгачани ташкил этган. “Дурдона” навида ҳам шунга яқин маълумотлар олинди.

## Суғориш техникаси элементларининг назарий кўрсаткичлари

Суғориш тартиб-лари	Сув микдори, л/с	Суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га				Эгат узунлиги, м	Суғориш вақти, соат			Тупроқнинг филтрация параметрлари		
		Умумий (Брутто)	соф (нетто)	ер ости сувига қўшилиши	оқова		умумий	Эгат охирига етиб бориши	Суғориш вақти	К <sub>уст</sub>	b	a
1-чи	0,36	500	300	138	62	53	3,7	1,4	2,3	0,0063	0,8	0,75
	0,32	500	400	14	72	92	72	18	5,4	0,0033	1,2	0,75
2-чи	0,58	900	500	127	173	92	5,6	2,2	3,4	0,0065	0,8	0,75
	0,33	700	600	99	91	96	10,2	2,0	8,2	0,0037	1,2	0,75
3-чи ва хоказо	0,95	1500	1200	50	250	170	13,4	5,7	7,7	0,0077	0,8	0,75
	0,33	1000	1000	4	96	104	17	2,3	14,7	0,0040	1,2	0,75

## Ўртача 3 йиллик суғориш сувининг ҳисоби, ( 2008-2010 й.)

вар №	Умумий сув микдори, м <sup>3</sup> /га			Оқова, %	Эгатга берилётган сув микдори, л/с
	Берилган сув микдори, м <sup>3</sup> /га	Тупроққа сингиган сув микдори, м <sup>3</sup> /га	Оқова, м <sup>3</sup> /га		
<b>Кузги буғдойнинг “Дурдона” нави Биринчи сув</b>					
1 70-70-60 назорат	842	771	71	8	0,1-0,12
2 65-65-60	830	783	47	6	0,1-0,12
3 70-70-70	801	756	45	6	0,1-0,12
4 70-80-70	830	766	64	7	0,1-0,12
<b>Иккинчи сув</b>					
1 70-70-60 назорат	988	906	82	9	0,1-0,12
2 65-65-60	1001	940	61	7	0,1-0,12
3 70-70-70	884	826	58	7	0,1-0,12
4 70-80-70	802	743	59	8	0,1-0,12
<b>Учинчи сув</b>					
1 70-70-60 назорат	1147	1043	104	10	0,1-0,12
2 65-65-60	993	920	73	8	0,1-0,12
3 70-70-70	994	920	74	8	0,1-0,12
4 70-80-70	810	743	67	9	0,1-0,12
<b>Тўртинчи сув</b>					
3 70-70-70	820	766	54	7	0,1-0,12
4 70-80-70	821	760	61	8	0,1-0,12
<b>Бешинчи сув</b>					
4 70-80-70	772	715	57	8	0,1-0,12

Кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши кўп омилларга қолаверса, суғорма деҳқончиликда суғориш тартибини аниқлаш йилнинг ёгин-сочин микдорига бевосита боғлиқдир. Кузги буғдойни суғориш тартибларига боғлиқ ҳолдаги ўсиш ва ривожланиши ҳақидаги маълумотлар 5-жадвалда келтирилган. Олинган маълумотларга кўра, 2008 йил шароитида мақбул суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-70-60% бўлган 1-вариантда кузги буғдой поясининг баландлиги уни тупланиш, найчалаш ва сут-мум пишиш даврларида мутаносиб равишда 7,6; 14,4 ва 83,1 см ни ташкил қилган ҳолда, умумий поялар сони туплашида 884 дона/м<sup>2</sup>. Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% қилиб белгиланган 8 вариантда бу кўрсаткичлар: 8,9; 19,1 ва 88,0 см; поялар сони 1014; 1240 дона ўсимликда эса 4,7 ва 4,9 донани ташкил қилди, яъни ушбу кўрсаткичлар 1-вариантга нисбатан 4,3; 14,7; 3,0 см; 110,0; 146 дона ва 1,3; 1,0 дона ортиқчадир. Айтиш жоизки, кузги буғдойни ўсиши учун тупроқ намлиги 70-70-70% бўлганлиги мақбул таъсир кўрсатди. Лекин буғдойни поя баландлиги ва поялар сонининг кўплиги олинадиган ҳосилни белгиламайди, балки унинг куруқ массасини орттиради холос. Фақат тупроқ намлиги суғоришдан олдин ЧДНСга нисбатан 65-65-60% қилиб белгиланган 2-вариант кўрсаткичлари юқори бўлганлиги кузатилди.

5-жадвал

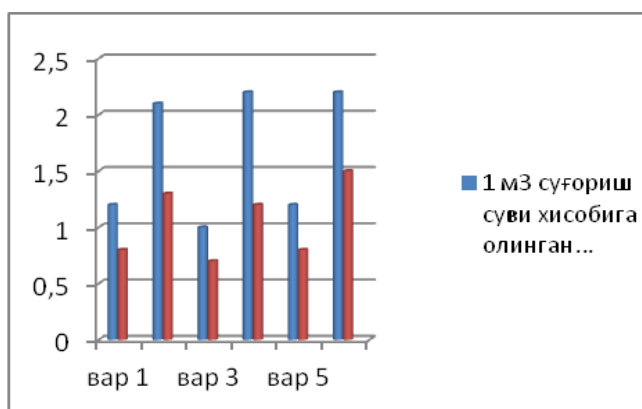
#### Тупроқнинг ҳажм массаси ва ғоваклиги (ўртача 3йиллик)

№	Буғдой нави	Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан% хисобида	Тупроқнинг ҳажм массаси, г/см <sup>3</sup>			Тупроқнинг ғовакли ги, %		
			0-30	30-50	0-100	0-30	30-50	0-100
<b>Амал даври бошида</b>								
			1,22	1,32	1,35	54,8	51,1	50,0
<b>Амал даври охирида</b>								
1	“Асп” нави	70-70-60	1,31	1,38	1,40	51,5	48,9	48,1
2	“Асп” нави	65-65-60	1,31	1,33	1,39	51,5	48,5	48,9
3	“Асп” нави	70-70-70	1,31	1,40	1,40	51,5	48,1	48,1
4	“Асп” нави	70-80-70	1,33	1,43	1,41	50,7	47,0	47,8
<b>Амал даври охирида</b>								
5	“Дурдона” нави	70-70-60	1,31	1,37	1,38	51,5	49,9	48,1
6	“Дурдона” нави	65-65-60	1,30	1,40	1,32	51,8	48,1	48,8
7	“Дурдона” нави	70-70-70	1,33	1,41	1,43	50,7	47,8	47,0
8	“Дурдона” нави	70-80-70	1,33	1,44	1,42	50,7	46,7	47,4

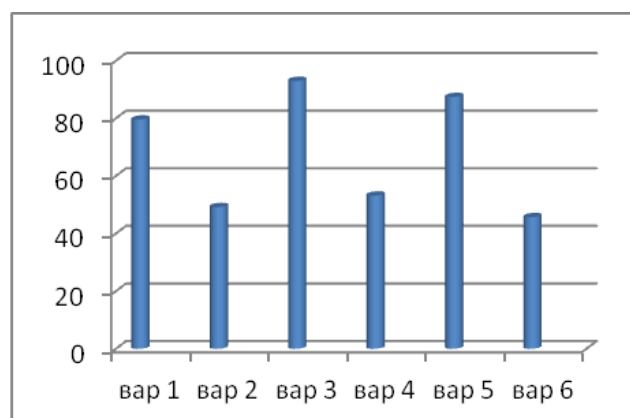
## Кузги буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши, 2009 йил.

Вариантлар	Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан % ҳисобида	Поя баландлиги			Поялар сони, дона	
		Тупла- нишда	Найча- лашда	Сут мум- пишишд а	Тупла- нишида	Найча- лашда
1	70-70-60	7,6	13,8	84,5	852	885
2	65-65-60	8,2	18,8	87,6	885	886
3	70-70-70	7,8	15,4	84,3	859	887
4	70-80-70	8,6	17,3	86,7	860	882
5	70-70-60	7,5	14,8	94,5	986	1002
6	65-65-60	8,9	19,6	95,8	1014	1040
7	70-70-70	7,5	16,4	91,2	985	1002
8	70-80-70	7,9	17,9	92,6	1010	1030

Кузги буғдойнинг сув истеъмолини суғориш тартиблари амал-ўсув ва мавсумий суғориш меъёрига боғлиқдир. Сув баланснинг кирим қисмидаги суғориш меъёрлари, тупроқ намлиги, заҳобнинг сарфи, ёғингарчилик миқдори сув баланснинг таркибидаги тупроқ юзасидан буғланиш, кузги буғдой транспирацияси ва намнинг тупроқ ҳисобий қатламидан ташқарига сизиб чиқишида иштирок этади. Тадқиқот давомида турли сув озуқа тартиблари кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши куриқ моддалар тўпланишига жиддий таъсир этиши ўрганилди. Булар сўзсиз кузги буғдой ҳосилига ҳам таъсир этади. Бир центнер ҳосил олиш учун 5-6 вариантларда 33,2; 63,5 м<sup>3</sup>/ц сув сарфланди, бу кўрсаткичлар 1-2-3-4 вариантларда 80,7; 59,5; 74,3; 9; 43,5 м<sup>3</sup>/ц ни ташкил этади. Бу кўрсаткичлар майдоннинг сув мувозанати билан боғлиқ йиллар бўйича (2-3 расмларда) келтирилган.



2-расм. 1 м<sup>3</sup> суғориш суви ҳисобига олинган ҳосил

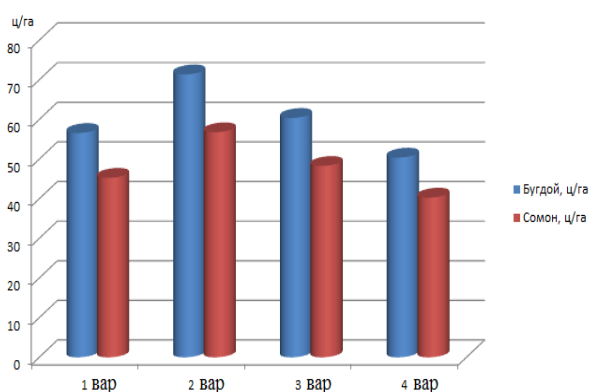


3-расм. 1 ц ҳосил олиш учун сарфланган суғориш суви, м<sup>3</sup>/ц

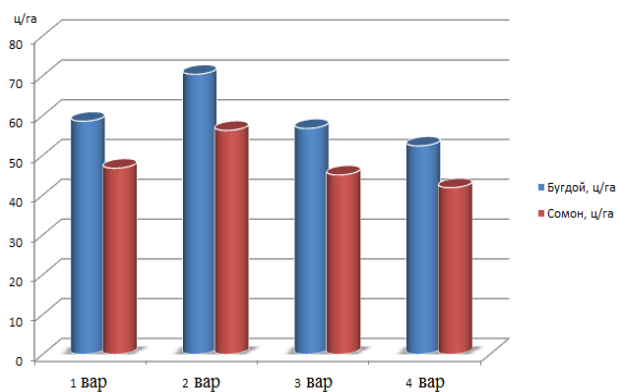
1 вар-70-70-60 (назорат). 2 вар-65-65-60. 3 вар-70-70-70. 4 вар-70-80-70

**Кузги буғдойнинг дон ва сомон ҳосили.** Қишлоқ хўжалик экинлари учун айниқса суғориладиган дехқончилик шароитида кузги буғдойни ҳосилдорлигига таъсир этувчи асосий омиллардан бири тупроқнинг намлигидир. Тупроқда етарли даражада макбул нам бўлганда ғалла ўсимлиги ҳатто 45<sup>0</sup> С иссиқликка ҳам чидайди. 50<sup>0</sup>С да эса 30 дақиқадан сўнг сўлий бошлайди. Олимларнинг маълумотларича, нам тупроқ учун ўзига мос тупроқ-иқлим шароити, алоҳида озикланиш меъёрлари, суғориш тартиблари бўлиши керак. А.А.Собко (1956) Украина шароитида “Безостая-1” навидан юқори ҳосил олиш учун 1000-2000м<sup>3</sup>/га сув беришни тавсия қилади. И.С.Костиу, Л.А.Косов, Л.К.Валькина ва Т.Н.Гвоздлюк (1963) лар “Харьков-46” навини серёғин ҳудудда атиги 1 марта суғориб, 34,2ц/га дон ҳосили олишган. Юқоридаги адабий маълумотлардан кўриниб турибдики, ҳар бир кузги буғдой нави ўзига хос агротехник тадбирларни талаб қилади.

Шундай экан, ўтлоки бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг “Асп” ва “Дурдона” навларининг суғориш тартибларининг дон ва сомон ҳосилдорлигига таъсири аниқланди. 3 йил давомида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% вариантда кузги буғдойнинг “Асп”навида тажриба йилларига мутаносиб равишда 71,4; 71,8; 71,4 ва ўртача уч йилда 71,4 ц/га ҳосил олинган бўлса, бу кўрсаткич назорат вариантыда 56,6; 56,8; 56,4 ва ўртача уч йилда 56,4ц/га ни, кузги буғдойнинг “Дурдона”навида юқоридагиларга мос равишда 70,4; 70,2; 69,4 ва ўртача уч йилда 70,0 ц/га, назорат вариантыда 58,6; 58,0; 58,4 ва ўртача уч йилда 58,6 ц/га ни ташкил этди. Энг юқори сомон ҳосили уч йилда ўртача кузги буғдойнинг “Асп” навида суғориш олди тупроқ намлиги чекланган дала нам сифими ЧДНСга нисбатан 65-65-60% қилиб белгиланган вариантда 56,8ц/га ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич назорат вариантыда 45,3ц/га ни ташкил этди. “Дурдона” навида бу кўрсаткичлар 70,4ц/га; 56,8ц/га; ташкил этди.



**4-расм. Кузги буғдойнинг “Асп” навининг дон ва сомон ҳосили, ц/га (ўртача 3 йиллик)**



**5-расм. Кузги буғдойнинг “Дурдона” навининг дон ва сомон ҳосили, ц/га (ўртача 3 йиллик)**



Диссертациянинг Кузги буғдойнинг “суб истемоли” деб номланган тўртинчи бобида Андижон вилоятидаги ғалла етиштирилган тажриба даласининг сув истеъмоли ва мавсумий суғориш меъёрини ҳисоблашда юқорида келтириб ўтилган формулалардан фойдаланган ҳолда аниқланган.

Сув танқис бўлганда, сув ресурсларидан оқилона фойдаланишнинг асосий мезони бу ҳосил бирлиги учун сарфланадиган суғориш суви ҳисобланади, бу кўрсаткич  $70,8\text{м}^3/\text{ц}$  ни ташкил қилган. Буғдой даласини сув баланси суғориш тартиби, амал-ўсув ва мавсумий суғориш меъёрига боғлиқдир.

Сув балансининг кирим қисмидаги суғориш меъёрлари, тупроқ намлиги, захобнинг сарфи, ёғингарчилик миқдори сув балансининг таркиби тупроқ юзасидан буғланиш, буғдой транспирацияси ва намнинг тупроқ ҳисобий қатламидан ташқарига сизиб чиқиши иштирок этади. Аниқланишича, тупроқ намлик тартиби буғдой даласидан сарфланган барча сув миқдорига, сув баланси таркибий қисмларига таъсир қилади. Ундан ташқари, умумий сув сарфи етиштириладиган нав, унинг ҳосилдорлигига ва тажриба йилларидаги метерологик шароитларига боғлиқ. Кузги буғдойни мақбул ўсиб-ривожланиш ва юқори ҳосил тўплаши учун суғориш олди тупроқ намлиги фазалари бўйича чекланган дала сиғимига нисбатан ЧДНСга нисбатан 65-65-60% бўлишмақсадга мувофиқ бўлганлиги аниқланган. Кузги буғдойнинг “Аср” навида  $1\text{м}^3$  сув ҳисобига олинган ҳосил назорат вариантда 9,5г ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 2 вариантда 12,6г ни ташкил этди.

Кузги буғдойнинг “Дурдона” навида эса назорат вариантыда 10,3г ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 2 вариантда 12,4г ни ташкил этиб, кузги буғдойни “Аср” навининг юқори дон ҳосили тупроқ намликлари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% белгиланган вариантда бўлиб, 71,4ц/га ташкил этиб бу кўрсаткич назорат вариантда 56,6 ц/га ни ташкил этди. Кузги буғдойнинг “Дурдона” навининг юқори дон ҳосили тупроқ намликлари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% белгиланган вариантда бўлиб, 70,1ц/га ташкил этиб, бу кўрсаткич назорат вариантда 58,6ц/га ни ташкил этганлиги аниқланган.

Диссертациянинг **“Ишлаб чиқариш синови натижалари”** деб номланган бешинчи бобида 2012 йили Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида Пахтаобод ва Избоскан туманлари фермер хўжаликларида 110гектар майдонда кузги буғдойнинг “Аср” навини турли суғориш тартиби асосида энг мақбул бўлгани ЧДНСга нисбатан 65-65-60% да, ишлаб чиқариш шароитида дон ҳосилдорлиги аниқланган. Тажриба даласининг тупроғи агрохимёвий хусусиятлари жиҳатидан 2008-2010 йилларда ўтказилган дала тажрибаларига яқин бўлди. Тупроқнинг ҳайдови (0-30см) қатламида чиринди миқдори 1,38%, умумий азот-0,140%, фосфор-0,220, калий-1-675% ни ҳаракатчан шаклларида  $\text{N-NO}_3$ -10,0мг/кг,  $\text{K}_2\text{O}$ -210 мг/кг ни ташкил қилган. Олинган дон ҳосили назоратда гектаридан 58,6 ц ташкил қилган ҳолда тажриба вариантыда бу кўрсаткич 70,1ц бўлди. 1 центнер ҳосилни яратиш учун сарф бўлган сув миқдори мутаносиб равишда

96,0 ва 80,0м<sup>3</sup> ташкил қилган. Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида олиб борилган ишлаб чиқариш тажрибасининг натижалари асосида хулоса қилиб айтсак, кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун унинг суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% да қўлланилиши кераклиги аниқланган.

Диссертациянинг **“Суғориш тартибларини кузги буғдойдаги иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган олтинчи бобида кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларини мақбул суғориш тартиби иқтисодий самарадорлигини аниқлашда Андижон вилоятининг 2010 йил кузги буғдой етиштиришда сарфланган ҳаражатлар асос қилиб олинди. Тажриба вариантларига кетган жами ҳаражатлар ва кетган қўшимча ҳаражатлар (қўшимча сув, ўғит, ҳосилни йиғишга ва ташишга) жамланиб, 1 тонна кузги буғдой дони 82000 сўмни ташкил этган.

Тажрибада олинган иқтисодий самарадорлик суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% бўлган, 2-5 вариантларда қўшимча соф фойда кузги буғдойнинг “Аср” навида 739500 сўм/га ни, “Дурдона” навида 719900 сўм/га ни ташкил қилди. Рентабеллик даражаси суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-70-60% қилиб белгиланган назорат вариантыда буғдойнинг “Аср” навида, 21,4% ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% қилиб белгиланган вариантда 43,4% ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар кузги буғдойнинг “Дурдона” навида 36,1; 48,1% ни ташкил этди.

## ХУЛОСАЛАР

Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида экилган кузги буғдойни “Аср ва Дурдона” навлари мақбул суғориш тартиблари таъсири бўйича 2008-2010 йиллари олиб борилган илмий изланишлар натижасидан қуйидагича хулосаларга келиш мумкин.

1. Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навларини мақбул суғориш тартиблари бўйича тупроқнинг механик таркибига кўра ҳамма қатламларда физик лой 26-42% ташкил қилиб, сувда эрувчи тузлар оз миқдорда борлиги, чиринди-1,42%, умумий азот-0,128% ни, фосфор-0,28% ва калий-1,6% ни ташкил қилганлиги аниқланган.

2. Тупроқнинг 0-100 см қатламидаги ҳажм массаси назорат вариантыда мавсум бошида 1,35 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этган бўлса, мавсум охирида бу кўрсаткич суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-70-60% қилиб белгиланган вариантда 1,40 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этиб, суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% қилиб белгиланган вариантда эса 1,36 г/см<sup>3</sup> ташкил этди. Шунга мос тупроқнинг ғоваклиги 0-100 см қатламда амал даври бошида 50,0% ни, амал даври охирида 48,1; 48,9.3% ташкил этиб, 0,8% пасайган..

3. Кузги буғдойни “Асп” навида амал даври охирида суғориш тартиблари бўйича сув захиралари 2464,4; 2521,4; 2521,4 ва 2620,4м<sup>3</sup>/га ни ташкил қилиган ҳолда кузги буғдойни 1центнер ҳосил учун назорат вариантыда 100,4м<sup>3</sup> сув сарфланган бўлса, 2-вариантда 79,2м<sup>3</sup>/га ни, “Дурдона” навида эса бу кўрсаткичлар 96,6м<sup>3</sup>; 80м<sup>3</sup> ни ташкил этганлиги аниқланган.

4. Графоаналитик усул билан мақбул суғориш техникаси элементлари назарий кўрсаткичларини буғланишнинг эвоотранспирацияга, эгат узунлигига, эгат орасидаги масофага тўғри пропорционал эгатга берилган сув сарфига тескари пропорционал эканлиги яъни эгатга берилаётган сув сарфи қанчалик оз бўлса, эгат узунлиги, суғориш давомийлиги шунча катта бўлганлигини кузатилган.

5. Кузги буғдойнинг “Асп” навида 1м<sup>3</sup> сув ҳисобига олинган ҳосил назорат вариантыда 9,5 грамм ни ташкил этган бўлса, 2-вариантда бу кўрсаткич 12,6 граммни, “Дурдона” навида эса назорат вариантыда 10,3грамм ни 2-вариантда 12,4 граммни ташкил этганлиги аниқланган.

6. Кузги буғдойнинг “Асп” навида буғдойни сут-мум пишиш даврида пояни баландлиги назорат вариантыда 83см, умумий поялар сони 884 донани ташкил этган бўлса, 2-вариантда бу кўрсаткичлар мос равишда 87см; 886 донани, “Дурдона” нави назоратда 86см; 869 донани ташкил этган бўлса, 2-вариантда 88см; 1040 донани ташкил этганлиги кузатилган.

7. Кузги буғдойнинг “Дурдона” навида энг кўп куруқ масса тўплаш, назорат вариантыда илдиз 42,1, поя 36,3 ва бошоқ 10,1г, 1000 дона дон вази 36,4 граммни, 4-вариантда мос равишда 46,8; 38,6; 12,8 ва 40,5граммни ташкил этиб. “Асп” навида эса 43,1; 39,1; 13,1; 41,0 граммни ташкил этган.

8. Буғдойнинг “Асп” навидан дон ҳосили тупроқ намликлари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибда суғорилган вариантыда 71,4 ц/га ни назоратида эса 56,6ц/г ташкил этиб, бу кўрсаткич “Дурдона” навида 70,1ц/га назорат эса 58,6ц/га ташкил этган ҳолда назоратга нисбатан 14.8-11.5 ц/га юқори ҳосил олинган.

9. Буғдойнинг “Асп” навидан сомон ҳосили тупроқ намликлари ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибда суғорилган вариантыда 56.8 ц/га ни назоратида эса 45.3ц/г ташкил этиб, бу кўрсаткич “Дурдона” навида 56.3ц/га назорат эса 46.8ц/га ташкил этган ҳолда назоратга нисбатан 9.2-11.3 ц

10. Буғдойнинг “Асп” ва “Дурдона” навларини парваришлашнинг иқтисодий самарадорлиги суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартиби белгиланганда кўшимча соф фойда “Асп” навида 739500сўм/га ни, “Дурдона” навида 719900сўм/га ни ташкил қилган ҳолда рентабеллик суғориш тартиблари ЧДНСга нисбатан 70-70-60% белгиланган назорат вариантыда “Асп” навида 29,5% ни, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибида 2-вариантда 43,7% ни, “Дурдона” навида эса бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 32,1 ва 42,9 %ни ташкил қилганлиги аниқланди.

11. Кузги буғдойнинг “Асп” навини суғоришда, ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибда ўтказилганда ривожланиш фазалари бўйича суғориш схемаси 1-

1-1 тизимда, суғориш меъёри 790, 930,1040 м<sup>3</sup>/га ташкил этган бўлса “Дурдона”навида эса бу кўрсаткич 780,950,1040 м<sup>3</sup>/га қилганлиги аниқланди.

12. Андижон вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида такрорий экилган соя даласи фонида кузги буғдойнинг “Аср” ва “Дурдона” навидан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун уларни суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибида, 1-1-1 тизимда, яъни экиш-тўплаш даврида 780 м<sup>3</sup>/га, гуллаш бошоқлаш даврида 960 м<sup>3</sup>/га ва пишиш даврида 920 м<sup>3</sup>/га меъёрида суғориш тавсия этилади.

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

---

**АНДИЖАНСКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**КАДИРОВ РАХМАТЖОН НОМАНОВИЧ**

**РАЗРАБОТКА РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ СОРТОВ  
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

06.01.02 - Мелиорация и орошаемое земледелие

**Автореферат диссертации доктора философии (PhD)  
по сельскохозяйственным наукам**

Ташкент – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан под номером B2019.4.PhD/Qx497

Диссертация выполнена в Андижанском филиале Ташкентского государственного аграрного университета.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещён на веб-станции Научного совета ([www.psuaiti.uz](http://www.psuaiti.uz)) и образовательном портале «ZiyoNet» по адресу [www.ziyo.net/uz](http://www.ziyo.net/uz)

**Научный руководитель:**

**Исашов Анваржон**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Исаев Сабиржан Хусанбоевич**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Комилов Бахтиёр Султанович**

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

**Ведущая организация:**

**Научный исследовательский институт ирригации и водных проблем**

Защита диссертации состоится «27» 11 2020 года в 11<sup>00</sup> 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, НИИССАВХ. Тел. (+99878)150-62-84; факс (99871) 150-61-37; e-mail: [paxta/uz/@ma/ru](mailto:paxta/uz/@ma/ru).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирован за № 130). Адрес: 111202, г. Ташкентская область, Кибрайский район Ботаника, ул. УзпИТИ, Тел.: (+99895)142-22-35; факс (99871) 150-61-37; e-mail: [paxta/uz/@ma/ru](mailto:paxta/uz/@ma/ru).

Автореферат диссертации разослан «13» 11 2020 года.  
(реестр протокол рассылки № 1 от «13» 11 2020 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 настоящее время более 132 странах мира озимая пшеница высеивается на площади 220,4 млн гектар, где орошаемые земли составляют 12,3%, средний урожай зерна 31,1 центнера с гектара, основная часть продуктов питания возделывается на этих землях. В последние годы глобального изменения климата приводит к ряду негативных явлений при выращивании высокого и качественного урожая зерна, где необходимо особо отметить то, что выращивание озимой пшеницы в основном зависит от многих факторов. В ряде страна мира, таких как США, Австралии, России, Китая, Индии, Пакистане, Бангладеш, Северной Африки, Средней Азии, Южном Казахстане, Закавказье для решения проблемы засоления почв в засушливых зонах применяются агротехнические, агрохимические и мелиоративные мероприятия. Нормы, сроки поливов определяется в зависимости от водопотребления каждой культуры, а также исходя из природных и климатических условий.

В условиях маловодия в мировой практике основной задачей является применение научно обоснованных режимов орошения культур. Ограниченность водных ресурсов в настоящее время существенной степени отрицательно влияет на урожайность культур и их качество. В связи с этим, прежде всего актуальной является проведение исследований по водо и ресурсосберегающих современных научно обоснованных режимов орошения за счет усовершенствования вод сберегающих технологий, улучшению мелиоративного состояния земель.

Исходя из разных почвенно-климатических условий Республики необходимо разработать оптимальных режимов орошения озимой пшеницы посеянной после сои, а также достижения обеспечения продовольственной безопасности за счет получения высокого и качественного урожая зерна. В условиях лугово-сероземных почв Андижанской области нет научно обоснованной элементов техники полива, режимов орошения при бороздовом поливе их влияния на рост, развитии и урожайность, а также на качественные показатели сортов озимой пшеницы “Асп” и “Дурдона”. В стратегии действия Республики Узбекистан предусмотренной на период 2017-2021 годы в пункте. “О мерах по увеличению возделывания озимой пшеницы в орошаемых землях”<sup>1</sup> предусмотрено в качестве важных задач, внедрений интенсивных методов в производственной сфере сельского хозяйства, прежде всего внедрение современных технологий полива в Андижанской области имеет важное значение проведение научных исследований по изучению потребности полива в период вегетации в зависимости от режима орошения для получения стабильного высокого урожая сортов озимой пшеницы и широкое внедрение в производство.

Данная диссертационная работа в определенной степени служит

<sup>1</sup> <https://lex.uz/docs/4378526#undefined>

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

выполнению задач, поставленных в указе Президента Республики Узбекистана от 23 октября 2019 года за №5853 и указ Президента Республики Узбекистан от 17 июня 2019 года за №5742 “О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве”, а также от 28 февраля 2018 года за №5199” “О мерах по коренному усовершенствованию системы финансирования при возделывании хлопковой продукции и колосовых зерен”, а также задач упомянутых в других нормативно правовых документах.

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

**Степень изученности проблемы.** Научные исследования по изучению сроков посева, режимов орошения, норм и сроков внесения минеральных удобрений в разных почвенно-климатических условиях Республики для получения высокого устойчивого и качественного урожая сортов озимой пшеницы широкомасштабные исследования проводили ряд ученых, такие как В.Егоров, Н.Минашена, А.Нерозин, Н.Баскалов, В.Легостаев, Н.Решиткина, К.Мирзажанов, Б.Ахмедов, А.Рамазанов, А.Авлиакулов, М.Хамидов, Б.Халиков, В.Насонов, А.Маметназаров, М.Якубов, А.Исашев, Р.Сиддиков, Н.Уразметов, С.Исаев С. Абдурахманов и другие, зарубежными Sh.Asgar, M.S.Baloch, R.Costa, M.Fazal, A.Hossain. Однако недостаточно проведены научные исследования по изучению влияния элементов техники полива, режима орошения на рост, развития, урожайность и качественные показатели зерна для получения обильного и качественного урожая зерна с сортов озимой пшеницы “Асп” и “Дурдона” в условиях лугово-сероземных почв Андижанской области.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ научно исследовательского учреждения, где выполнено диссертация.** Диссертационная работа выполнена в рамках тематического плана Андижанского сельскохозяйственного института по плану научных исследований «Усовершенствования способов размножения перспективных сортов озимой пшеницы в разных почвенно-климатических условиях рекомендованных сеvu в условиях орошения (2010-2012гг)».

**Цель исследования.** Изучить режим орошения и норму полива, а также водопотребление по фазам развития сортов озимой пшеницы “Асп” и “Дурдона” посеянных после повторной культуры сои в условиях орошаемых лугово-сероземных почв Андижанской области.

**Задача исследования:** изучить агрохимические и агрофизические свойства орошаемых лугово-сероземных почв Андижанской области;

изучить влияния режимов орошения на рост, развитие и урожайность, а также на качественные показатели сортов озимой пшеницы посеянных после повторной культуры сои;

определить водный баланс опытного поля;

определить оптимальные сроки, количество, продолжительность



оросительную норму при возделывании озимой пшеницы “Асп” и “Дурдона”;  
определить теоретическую основы элементов орошения при бороздковом поливе;

определить экономическую эффективность возделывания сортов озимой пшеницы посеянных после повторной культуры сои.

**Объектом исследования** являются, орошаемые лугово-сероземные почвы Андижанской области, режимы орошения, сорта озимой пшеницы “Асп” и “Дурдона”.

**Предметом исследования** являются, научно-техническое обследование влияния поливных норм на рост, развитие и урожайность, а также на качественные показатели озимой пшеницы, посеянные после повторной культуры сои в условиях орошаемых лугово-сероземных почв.

**Методы исследования.** Исследования проведённые в лабораторных, полевых и производственных опытах, где биометрические и фенологические наблюдения, анализы почвы и растений проведены в соответствии методики “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Методы агрохимических анализов почв и растений”, “Методы агрофизических исследований”, “Методика исследований с зернобобовыми культурами”, “Основные положения определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИР”. Полученные данные подвергались статистической обработке по Б.А.Доспехов “Методика полевого опыта”, а также при помощи компьютерной программы SPSS (Statistical Package for Social Science)

**Научная новизна исследования:** впервые разработана предполивная влажность почвы, режимы орошения и оптимальные нормы по фазам развития перспективных сортов озимой пшеницы “Асп” и “Дурдона”, возделанные после повторной культуры сои, в условиях лугово-сероземных почв Андижанской области с близким уровнем грунтовых вод;

определены оптимальные сроки, нормы, продолжительность полива, оросительные нормы для перспективных сортов озимой пшеницы “Асп” и “Дурдона” после повторной культуры сои;

разработаны показатели составной части водного баланса опытного поля и теоретические элементы техники полива.

**Практические результаты исследования:** в результате исследований разработаны оптимальные режимы орошения озимой пшеницы в условиях лугово-сероземных почв Андижанской области. При определении режима орошения 65-65-60% от ППВ урожай зерна озимой пшеницы сорта “Асп” составил 71,4 ц/га, у сорта “Дурдона” урожай зерна составил 70,1ц/га. В условиях лугово-сероземных почв Андижанской области при режиме орошения 65-65-60% от ППВ на сорте озимой пшеницы “Асп” в период вегетации проведено 3 полива нормами 790; 970; 1030 м<sup>3</sup>/га, оросительной нормой 3740 м<sup>3</sup>/га, где урожай зерна составило 71,4ц/га, а у сорте “Дурдона” эти показатели соответственно составили 789; 950; 1040 и 3730 м<sup>3</sup>/га, урожайность зерна была равна 70,1ц/га. В результате удовлетворения требований оптимального

режима орошения озимой пшеницы за счет экономия оросительной воды на получение 1ц урожая зерна у сорта “Аср” 21,4м<sup>3</sup>, а на сорте “Дурдона” 16,8м<sup>3</sup>, полученный чистый доход с гектара повысился на 0,24-0,36 млн сум.

**Достоверность результатов исследований:** обосновывается использованием утвержденных методик при проведении полевых исследований, проведением обработки полученных данных вариационно-статистическим методом, научным обоснованием полученных результатов исследования, а также проведением производственных испытаний и внедрением в производство, обсуждением научных отчетов на заседаниях научного совета, обсуждением полученных результатов на республиканских и международных конференциях, а также публикациями в научных изданиях, рекомендуемых ВАК при кабинете Министров Республики Узбекистан.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Заключается в научном обосновании предполивной влажности и оптимальных норм при разных режимах орошения по фазам развития на фоне минеральных удобрений сорта озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона” после повторной культуры сои в условиях орошаемых лугово-сероземных почв Андижанской области, которая дополняет существующие научные и теоретические источники в сфере мелиорации и орошаемого земледелия, а также получением высокого и качественного урожая озимой пшеницы посеянной после повторной культуры сои в этих условиях.

Практическая значимость результатов исследования заключается, разработкой показателей элементов техники полива при режиме орошения 65-65-60% от ППВ обеспечивающих улучшение роста, развития и получение высокого и качественного урожая зерна озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона” в фермерских хозяйствах по фону повторной культуры сои, а также внедрением в производство сортов озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона” в условиях орошаемых лугово-сероземных почв Андижанской области.

**Внедрение результатов исследования.** На основании результатов исследования по определению предполивной влажности и оптимальных поливных норм, а также водопотребление по фазам развития сортов озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона” после повторной культуры сои в условиях орошаемых лугово-сероземных почв Андижанской области:

разработана рекомендация по определению оптимальных режимов орошения сортов озимой пшеницы для фермерских хозяйств специализированных звероводству (справка Министерства сельского хозяйства №02/021-119 от 13января 2020г). Данная рекомендация в настоящее время служит в качестве пособия в кластерских и фермерских хозяйствах Андижанской области для возделывания перспективных сортов озимой пшеницы и подбора повторных культур;

в условиях орошаемых лугово-сероземных почв Андижанской области в Пахтаабадском районе внедрена на площади 60гектаров, в Избосканском районе внедрена на площади 50 гектаров (справка Министерства сельского хозяйства №02/021-119 от 13января 2020г). В результате проведения

производственных опытов в фермерских хозяйствах был получен дополнительный урожай зерна 5-6 ц/га, чистый доход 739,5 сум/га, где уровень рентабельности составил 43,7% эти показатели на сорте “Дурдона” соответственно составили 719,9 сум/га, 34,7%;

разработаны оптимальные режимы орошения озимой пшеницы, (справка Министерства сельского хозяйства №02/021-119 от 13 января 2020г). В результате проведения 3-х поливов нормами: 790; 1030 м<sup>3</sup>/га и оросительной нормой 3740 м<sup>3</sup>/га, при этом урожай зерна сорта “Асп” составил 71,4 ц/га, а у сорта “Дурдона” эти показатели соответственно составили 789; 950; 1040 м<sup>3</sup>/га и 3730 м<sup>3</sup>/га, урожай зерна 70,1 ц/га. Применение оптимального режима орошения озимой пшеницы за счет экономии оросительной воды на получении 1 ц урожая зерна на сорте “Асп” 52,3 м<sup>3</sup>., а на сорте “Дурдона” 53,2 м<sup>3</sup>;

результаты внедрения оптимального режима орошения по фазам развития на урожайность озимой пшеницы внедрены на площади 110 гектар (справка Министерства сельского хозяйства №02/021-119 от 13 января 2020г). В результате у сорта озимой пшеницы “Асп” было получено дополнительной чистой прибыли 739500 сум/га, а у сорта “Дурдона” 719900 сум/га, уровень рентабельности составил 43,7%.

**Апробация результатов исследования.** Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией НПЦПОПП и Андижанского сельскохозяйственного института и оценивались положительно. Основные положения научных результатов исследований доложены на 2 республиканских и 2 международных научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 8 научных статей и одна рекомендация, в том числе в изданиях рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных результатов исследований по докторским диссертациям 3 статьи республиканских, 1 в зарубежных журналах.

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

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**В введении** обоснована актуальность и востребованность проведенных исследований. Охарактеризованы цель и задачи, а также объект и предметы исследований, соответствие исследований приоритетными направлениями развития науки и технологии Республики Узбекистан, научная новизна и практические результаты исследований, теоретическая и практическая значимость результатов исследования, внедрение результатов исследования, по опубликованным научным работам и структуре диссертации.

**В первой главе диссертации “Обзор отечественных и зарубежных научных исследований проведенных по режиму орошения, технологии полива озимой пшеницы, место озимой пшеницы при возделывании на**

**лугово-сероземных почвах”** подробно освещены результаты проведенных исследований по теме, обзор отечественной и зарубежной литературы.

Наряду с этим, сделаны выводы научных источников, определены цели и задачи исследований, приведены сведения о водных ресурсах в республике и в мире, об эффективном их использовании, роль воды в жизни растений, научно-обоснованный режим орошения озимой пшеницы являющейся одной из основных культур в сельском хозяйстве страны, а также техника и технологии полива для его осуществления, сбережение речных вод, вместе с тем проведен анализ результатов проведенных исследований учеными по влиянию режима орошения на водно-физические свойства почвы, а также на рост, развитие и урожайность озимой пшеницы, В конце обзора литературы указано необходимость проведения научных исследований по изучению разных режимов орошения по фазам развития и водного баланса за вегетацию сортов озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона” в условиях лугово-сероземных почв.

Во второй главе диссертации **“Методы и условия проведения исследований”** описаны географическое место расположение Андижанской области, ее рельеф, климатические, геоморфологические, и гидрогеологические условия, почвенно-мелиоративное состояние почв орошаемых земель состоящие из лессовых и пролювиальных отложений зоны лугово-сероземных почв равнин распространенных геоморфологических районах, развивающихся в разных литологических, гидрогеологических и почвенно-климатических условиях, а также приспособление опытного участка орошаемым массивам.

Приведены данные по методам исследований, схеме опыта, агротехническим мероприятиям, биологические характеристики сортов озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона”. В целях изучения режимов орошения сортов озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона” возделываемых после повторной культуры сои в 2008-2010 годы проведены полевые опыты в условиях орошаемых лугово-сероземных почв Андижанской области. Полевые опыты проводились на учебно-опытном хозяйстве Андижанского сельскохозяйственного института, Опыт состоял из 8-вариантов, в 4-х кратной повторности, Варианты опыта расположены в одном ярусе, площадь одной деленки составила 360м<sup>2</sup>. Общая площадь опытного 1,15 гектар. Полевые опыты проводились в соответствии с общепринятыми методами принятыми в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка “Методика проведения опытов” с хлопчатником (1983), анализ агрохимических свойств “Методы агрохимических анализов почв и растений” (Ташкент.1977), анализ агрофизических свойств почв “Методы агрофизических исследований (Ташкент.1973),”Методика проведения полевых опытов”(Ташкент.2007). При проведении агрохимических анализов на полевом опыте были откопаны разрезы почв в форме конверта до глубины 1-1,5м и взяты почвенные образцы из генетических слоев и определяло содержание гумуса методом И.В.Тюрина, общего азота и фосфора методом И.М.Мальцевой и Л.И.Гриценко, нитратного азота Грандвальд–Ляжу, подвижного фосфора методом Б.П.Мачигина, обменного калия по методу П.В.Протасова, объемная масса почвы-методом

цилиндров (Н.А.Качинский), а структура методом И.В.Саввинова.

В третьей главе диссертации **“Результаты проведенных исследований”** освещена морфологическая характеристика почвы опытного поля, ее механический состав, агрохимические и агрофизические характеристики. Висследованиях проведенных в течении трех лет в условиях орошаемых лугово-сероземных почв доказано, что примененные режимы орошения являются фактором уменьшающих показателей водопотребления за вегетацию и являются эффективной водосберегающей технологией при возделывании сортов озимой пшеницы “Аспр” и “Дурдона” после повторной культуры сои. В исследованиях для определения теоретических показателей элементов техники полива использовали методические рекомендации созданные Б.Ф.Камбаровым, О.Г.Цой (51;82-88с). В итоге исследований на основе полученных результатов были определены теоретические показатели элементов техники полива (таблица1).

В течении годов проведенных исследований при определении динамики объёмной массы и водопроницаемости почвы опытного участка выявлено частичное различие по вариантам сортов озимой пшеницы (таблица2). Водопроницаемость почвы на варианте с назначением режима орошения 65-65-60% от ППВ в течении шести часов составила 812,4м<sup>3</sup>/га, на варианте с режимом орошения 70-80-70% от ППВ она была равна 769,7м<sup>3</sup>/га, где на этих вариантах определена изменение водопроницаемости и объёмной массы в зависимости от режима орошения. Из данных таблицы 2 видно, что в течении 3 лет не наблюдалось резкое изменение объёмной массы почвы.

Например, объёмная масса в конце вегетации 2008года по вариантам была в пределах 1,30 - 1,43г/см<sup>3</sup>, в конце исследований в конце 2010года она была в пределах 1,30-1,44г/см<sup>3</sup>. в30-50см слое почвы наблюдалось неощутимое изменение объёмной массы. Это состояние объясняется с изменением органических веществ в почве. Поливные и оросительные нормы являются основным и значительным агротехническим мероприятием в орошаемом земледелии. Тогда как растения, в том числе и озимая пшеница берет питательные вещества в растворенном виде с увеличением количества поливов, повышается усвояемость растением питательных веществ (таблица 1).

Таблица 1

**Динамика водопроницаемости почвы, м<sup>3</sup>/час (среднее за 3года)**

Время определения, час	По вариантам в начале вегетации							
	1 70-70-60 (контроле)	2 65-65-60	3 70-70-70	4 70-80-70	5 70-70-60 (контроле)	6 65-65-60	7 70-70-70	8 70-80-70
	сорт пшеницы “Аспр” нави				сорт пшеницы “Дурдона” нави			
1	232,8	233,8	229,2	228,9	234,5	231,2	233,3	228,9
2	206,9	214,1	204,7	202,9	206,4	205,0	213,1	204,5
3	107,9	125,9	98,1	97,7	103,5	103,8	97,0	97,3
4	106,3	105,9	98,0	92,5	108,4	103,1	90,7	91,4
5	77,3	82,8	80,9	76,1	81,0	86,4	74,1	73,7
6	72,5	73,3	73,6	71,6	69,9	75,3	70,5	71,8
всего	793,7	835,6	784,5	769,7	793,7	804,8	778,7	767,6

**Динамика водопроницаемости почвы, м<sup>3</sup>/час (среднее за 3года)**

Время определ- ния, час	По вариантам в канце вегетации							
	1 70-70-60 контроле	2 65-65-60	3 70-70-70	4 70-80-70	5 70-70-60 контроле	6 65-65-60	7 70-70-70	8 70-80-70
	сорт пшеницы “Асп”				сорт пшеницы “Дурдона”			
1	183,8	184,4	179,6	179,6	184,9	180,9	183,8	179,6
2	177,7	179,1	175,0	173,4	177,1	177,2	183,2	175,0
3	96,7	97,9	90,8	87,5	94,3	92,7	90,1	86,4
4	87,8	86,8	85,7	82,5	89,4	95,7	81,1	84,5
5	76,1	82,2	78,8	76,3	77,0	86,4	74,4	77,0
6	72,0	72,0	74,0	67,0	70,1	72,1	70,3	68,8
всего	690,1	702,4	673,9	656,3	682,8	693,3	664,4	651,3

Необходимо отметить, что сроки поливовозимой пшеницы зависит от реальной влажности почвы, а она изменяется в зависимости от климатических условий, в начальные периоды развития растений создаются трудности при определении сроков поливов по режиму орошения. В наших исследованиях поливные нормы определялись на основании формулы А.Н.Костякова. Оросительная норма при назначении поливов режимом орошения 65-65-60 и 70-70-60% от ППВ на сорте озимой пшеницы “Асп” соответственно составила 3760 и 4430м<sup>3</sup>/га, а на сорте “Дурдона” 3700 и 3720м<sup>3</sup>/га. Этот показатель при режиме орошения 70-80-70% от ППВ составил 4690м<sup>3</sup>/га (Таблица 4).

Поливная норма (2008-2010гг) на сорте озимой пшеницы “Асп” на всех вариантах в среднем за 3-года составила 735-1080м<sup>3</sup>/га, количество впитавшей воды 726-1060м<sup>3</sup>/га на сброс 6-10%. На сорте “Дурдона” также были получены близкие результаты. Рост, развитие озимой пшеницы зависит от многих факторов. Определение режима орошения в орошаемой зоне земледелия непосредственно зависит от количества осадков. Данные по росту и развитию озимой пшеницы в зависимости от режимов орошения приведены в таблице 5. По полученным данным в условиях 2008 года на 1-м варианте с режимом орошения 70-70-60% от ППВ высота стебля в фазах кушения, трубкования и молочно-восковой спелости соответственно составили 7,6;14,4 и 83,1см, общи количество стеблей 884шт/м<sup>2</sup>. На 8-м варианте срежимом орошения 65-65-60% от ППВ эти показатели соответственно составили 8,9;9,1;88,0см,аколичество стеблей 1014-1240шт/м<sup>2</sup> что на 4,3;14,7;3,0;110;146 штук больше по сравнению с1-м вариантом. Выявлено,что режим орошения 70-70-70% от ППВ положительно вияло на рост, развитиеозимой пшеницы. Однако повышениевысоты стебле и количества стеблей не определяет получаемыйурожай, но увеличивает его сухую массу. Только на 2-м варианте с назначением режима орошения 65-65-60% от ППВ наблюдалось повышение этих показателей.

Таблица 4

## Расчет поливной воды, в среднем за 3 года ( 2008-2010 гг)

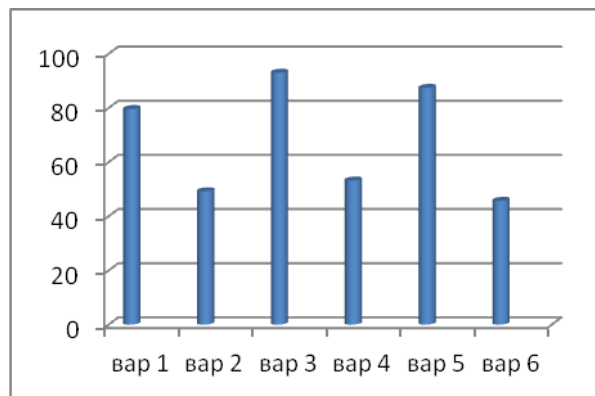
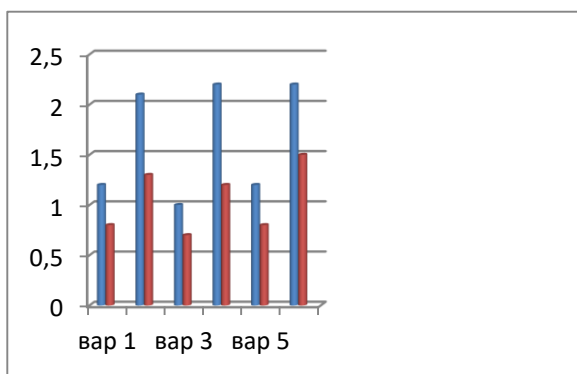
Вар №	Общее количество воды, м <sup>3</sup> /га			сброс, %	количество поданной, воды в борозду, л/с
	количество поданной воды	количество впитанной воды в почву, м <sup>3</sup> /га	сброс, м <sup>3</sup> /га		
сорта пшеница "Дурдона" Первым полив					
1 70-70-60 контроле	842	771	71	8	0,1-0,12
2 65-65-60	830	783	47	6	0,1-0,12
3 70-70-70	801	756	45	6	0,1-0,12
4 70-80-70	830	766	64	7	0,1-0,12
второй полив					
1 70-70-60 контроле	988	906	82	9	0,1-0,12
2 65-65-60	1001	940	61	7	0,1-0,12
3 70-70-70	884	826	58	7	0,1-0,12
4 70-80-70	802	743	59	8	0,1-0,12
третий полив					
1 70-70-60 контроле	1147	1043	104	10	0,1-0,12
2 65-65-60	993	920	73	8	0,1-0,12
3 70-70-70	994	920	74	8	0,1-0,12
4 70-80-70	810	743	67	9	0,1-0,12
четвертый полив					
3 70-70-70	820	766	54	7	0,1-0,12
4 70-80-70	821	760	61	8	0,1-0,12
пятый полив					
4 70-80-70	772	715	57	8	0,1-0,12

Таблица 5

## Рост и развитие озимой пшеницы, 2009 год.

Варианты	Режим орошения в % от ППВ	Высота стебля, см			Количество стеблей, шт		Урожайность, ц/га	
		в куше нии	в трубко вании	в молочно восковой спелости	в куше нии	в требов ании	в куше нии	в требовании
озимая пшеницы сорта "Асп"нави								
1	70-70-60	7,6	13,8	84,5	852	885	2,9	4,0
2	65-65-60	8,2	18,8	87,6	885	886	3,8	4,4
3	70-70-70	7,8	15,4	84,3	859	887	3,6	4,2
4	70-80-70	8,6	17,3	86,7	860	882	3,6	3,9
озимая пшеницы сорта "Дурдона"								
5	70-70-60	7,5	14,8	94,5	986	1002	4,1	3,5
6	65-65-60	8,9	19,6	95,8	1014	1040	4,7	4,6
7	70-70-70	7,5	16,4	91,2	985	1002	4,3	3,8
8	70-80-70	7,9	17,9	92,6	1010	1030	4,4	4,2

Водопотребление озимой пшеницы зависит от режима орошения, поливной и оросительной нормы. Приходной части водного баланса поливных нормы, влажность почвы, расход грунтовой воды, количество осадков, а испарение с поверхности почвы, транспирация и смешения влажности в наружу с расчётного слоя почвы участвуют в составе баланса воды. В продолжении исследований изучено влияние водно-питательного режима на рост, развитие, урожайность и накопление сухой массы. Они бесспорно влияют на урожай озимой пшеницы. На 5-6-м вариантах для получения одного центнера урожая израсходовано 33,2; 63,5 м<sup>3</sup> воды, на 1-2-3-4-м вариантах эти показатели соответственно составили 80,7; 74,3; 43,5 м<sup>3</sup>. Эти показатели связаны с водным балансом опытного поля (рисунок 2-3)



**2-рисунок. полученный за счет 1 м<sup>3</sup> оросительной воды**

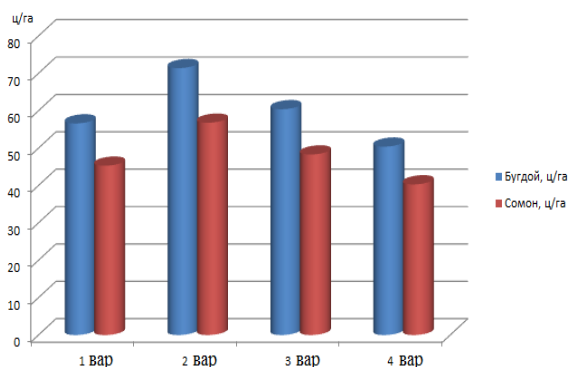
**3- рисунок Расход оросительной воды для получения 1 ц урожая, м<sup>3</sup>**

1 вар-70-70-60 (контроле). 2 вар-65-65-60. 3 вар-70-70-70. 4 вар-70-80-70

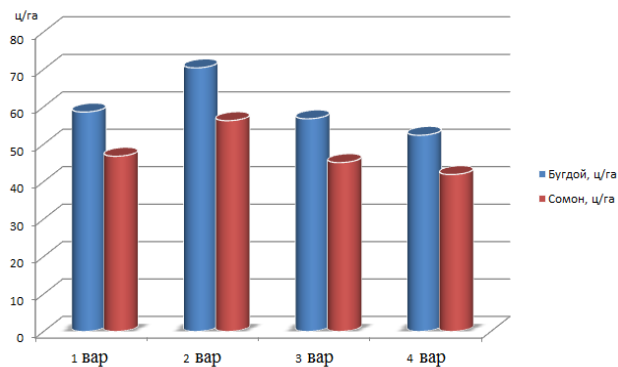
**Урожай зерна и соломы озимой пшеницы.** Для сельскохозяйственных культур особенно в условиях орошаемого земледелия влажность почвы является одним из основных факторов влияющих на урожайность озимой пшеницы. При достаточном количестве влаги в почве зерновые культуры выдерживают даже 45<sup>0</sup>С жары. А при температуре 50<sup>0</sup>С через 30 минут она вянет. По данным ученых для влажной почвы необходимы соответствующие почвенно-климатические условия, особые нормы питания, режима орошения. Для получения высокого урожая сорта и “Безостая-1” в условиях Украины А.А.Собко (1956) рекомендует расходовать 1000-2000 м<sup>3</sup>/га воды. В дождливом регионе И.С.Костиу, Л.А.Косов, Л.К.Валькина и Т.Н.Гвоздлюк (1963) за вегетацию озимой пшеницы сорта “Харьков-46” проводя 1 полив получили 34,2 ц/га урожай зерна. Из выше указанных литературных данных выявлено необходимость проведения соответствующих агротехнических мероприятий для каждого сорта озимой пшеницы. В исследованиях было определено влияние режимов орошения на урожайность зерна и соломы сортов озимой пшеницы “Асп” и “Дурдона” в условиях лугово сероземных почв. В течение трех лет на варианте с режимом орошения 65-65-60% от ППВ соответственно по годам исследований урожай зерна озимой пшеницы сорта “Асп” составил



71,4;71,8;71,4 ц/га и в среднем за 3года 71,4ц/га, на контрольном варианте этот показатель были равна 56,6;56,8;56,4 и среднее за 3года 56,6ц/га. На сорте озимой пшеницы “Дурдона” выше указанные показатели соответственно составили 70,4;74,2;66,4 и средним за 3года 70,4ц/га, а на контрольном варианте 58,6;58.0;58,4 и в среднем за 3 года 58,3ц/га. Наибольший урожай соломы у сорта озимой пшеницы “Асп” в среднем за 3года получено на варианте режимом орошения 65-65-60% от ППВ, что составил 56,8ц/га, на контрольном варианте этот показатель был равен 45,3ц/га, а на сорте “Дурдона” эти показатели соответственно составили 70,4; 56,8ц/га.



**Рисунок-4. Урожай зерна и соломы сорта озимой пшеницы “Асп” (среднее за 3 года)**



**Рисунок-5 Урожай зерна и соломы сорта озимой пшеницы “Д” (среднее за 3 года)**

В четвертой главедиссертации **“Водный баланс опытного поля”** проведен расчет водного баланса и оросительной нормы опытного поля вращеного зерна в Андижанской области. При расчете были использованы вышеуказанные формулы. При дефиците воды основным показателем рационального использования водных ресурсов является расход оросительной воды на получение единицы урожая, где этот показателе был равен  $70,8\text{ м}^3/\text{ц}$ . Водный баланс пшеничного поля зависит от режима орошения, поливных и оросительных норм. В состав воды баланса входит оросительная норма, влажность почвы, количество осадков. Выявлено, что режим влажности почвы влияет на количество общего расхода воды и в составную часть водного баланса пшеничного поля. Кроме этого общий расход воды зависит от возделываемого сорта, его урожайности и метеорологических условий годов проведенных исследований. Для лучшего роста, развития и накопления высокого урожая влажность почвы по фазам развития определена целесообразность при режиме орошения 65-65-60% от ППВ. На контрольном варианте полученный урожай у сорта озимой пшеницы “Асп” за счет  $1\text{ м}^3$  воды составил 9,5г, а на втором варианте этот показатель был равен 12.6г. На озимой пшенице “Дурдона” в контрольном варианте этот показатель был равен 10.3г, а на втором варианте 12.4г.

Наибольший урожай зерна озимой пшеницы сорта “Асп” получён при режиме орошения 65-65-60% от ППВ, который составил 71,4ц/га. Наибольший

урожаем зерна озимой пшеницы сорта “Дурдона” получен при режиме орошения 65-65-60% от ППВ, который составил 70,1ц/га, а на контрольном варианте этот показатель был равен 58.6ц/га .

В пятой главедиссертации **“Результаты производственных испытаний”**. В 2012 году в условиях орошаемых лугово сероземных почв Пахтаободского и Избосканского районов Андижанской области на площади 110 гектар был посеян сорт озимой пшеницы “Аср”, где изучалась её урожайность в производственных условиях с назначением оптимального режима орошения 65-65-60% от ППВ. Агрохимические свойства почвы опытного поля были близки показателям опытных полей проведенных в 2008-2010 годии. Содержание гумуса в пахотном (0-30см) слое составило 1,380%, валовый азот 0,140%, фосфор 0,220%, калий 1,675%, подвижные формы  $\text{NNO}_3$ -100 мг/кг,  $\text{K}_2\text{O}$ -210 мг/кг на контрольном варианте урожай зерна составил 58,6 ц/га, а на опытных вариантах этот показатель был равен 70,1ц/га. Расход воды на получение одного центнера урожая зерна соответственно составил 96,0 и 80,0м<sup>3</sup>. На основании результатов исследований проведенных в производственных условиях на орошаемых лугово сероземных почв Андижанской области следует отметить, что для получения высокого и качественного урожая зерна у сортов озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона” необходимо проводит поливы режимом орошения 65-65-60% от ППВ.

В шестой главедиссертации **“Экономическая эффективность режимов орошения озимой пшеницы”** определена экономическая эффективность оптимальных режимов орошения сортов озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона” при этом основой были взяты затраты расходов при возделывании озимой пшеницы в 2010 году в Андижанской области. Подитоженные общие затраты израсходованные на варианты опыта и дополнительные затраты (дополнительно на орошение, минеральные удобрения, сбор и перевозку урожая), где цена 1 тонны озимой пшеницы составила 82000сум. При расчёте экономической эффективности на втором и пятом вариантах с режимом орошения 65-65-60% от ППВ дополнительная чистая прибыль на сорте озимой пшеницы “Аср” составила 739500сум/га, а на сорте “Дурдона” 719900 сом/га. На контрольном варианте с режимом орошения 70-70-60% от ППВ уровень рентабельности составил 29,5%, а на варианте с назначением режима орошения 65-65-60%, от ППВ этот показатель был равен 43,7%. На сорте озимой пшеницы “Дурдона” эти показатели соответственно составили 32,1 и 42,9%.

## **ВЫВОДЫ**

1. В условиях орошаемых лугово сероземных почв Андижанской области при оптимальных режимах орошения сортов озимой пшеницы “Аср” и “Дурдона” по механическому составу на всех слоях почвы физическая глина составляет 26-42%, имеются водорастворимые соли в малом количестве, содержание гумуса составляет 1,42%, валового азота 0,128% фосфора 0,28% и калия 1,6%

2. 0-100см слоепочвы в контрольном варианте объемный вес составила 1,35г/см<sup>3</sup>, в конце вегетации этот показатель был равен 1,40 г/см<sup>3</sup> на 2 ом варианте 1.36г/см<sup>3</sup>. Пористость почвы в 0-100 см слое в начале вегетации составила 50,0%, в конце вегетации составил 48,1, 48.9.3% .по сравнению на в контрольном варианте повысилось 0,8%.

3. На сорте озимой пшеницы “Аспр” запасы влаги в конце вегетации соответственно режиму орошения составили 2464,4; 2521,4; 2521,4; и 2620,4 м<sup>3</sup>/га, расход воды для получения одного центнера урожая озимой пшеницы на контрольном варианте составил 100,4м<sup>3</sup>, на втором варианте 79,2м<sup>3</sup>/га, а на сорте “Дурдона” эти показатели соответственно составили 96,6 и 80 м<sup>3</sup>/га.

4. Определены графоаналитическом методом оптимальная показатели теоритический элементи техники полива показали что испарение воды эвотранспирация, длина борозды, расстояние между бороздам прямой пропозионал, расход воды подоваемый борозду обратный пропозионал.

5. На сорте озимой пшеницы за счет 1м<sup>3</sup> воды на контрольном варианте полученый урожай составил 9,5г, а на втором варианте 12,6г, на сорте “Дурдона” на контрольном варианте 10,3г, на втором варианте 12,4 г.

6. На сорте озимой пшеницы “Аспр” в фазе молочно - восковой спелости высота стебля на контрольном варианте составила 83см, общее количество стеблей составило 884 штук, на втором варианте эти показатели соответственно составили 87см, 886 штук, на сорте “Дурдона” эти показатели были равны 86см, 869штук, а на втором варианте 88 см, 1040 штук.

7. На сорте озимой пшеницы “Дурдона” наблюдалась самое высокое накопление сухой массы. На контрольном варианте вес корня составил 42/г, стебля 36,3г и колоса 10г, вес 1000 штук зерен 36,4 г, на четвертом варианте эти показатели соответственно составили 46,8;38,6;12,8 и 40,5г, а на сорте “Аспр” эти показатели были равны 43,1;39,1;13,1;41,0 г.

8. Наибольший урожай зерна озимой пшеницы “Аспр” получен на варианте с режимом орошения 65-65-60% от ППВ, что составил 7,14 ц/га, на контрольном варианте он был равен 56,6 ц/га, на сорте “Дурдона” он был равен 70,1 ц/га, а на контрольном варианте 58,6 ц/га.

9. Высокий урожай соломы сорта озимой пшеницы “Аспр” получен при режиме орошения 65-65-60% от ППВ, который составил 56,8ц/га, на контроле он был равен 45,3ц/га, на сорте “Дурдона” наибольший урожай соломы составил 56,3ц/га, а на контрольном варианте 46,8ц/га

10. Экономическая эффективность возделывания сортов озимой пшеницы “Аспр” и “Дурдона” при определений режима орошения 65-65-60% от ППВ, дополнительная чистая прибыль на сорте “Аспр” составила 739500 сум/га на сорте “Дурдона” 719900сум/га, уровень рентабельности при режиме орошения 70-70-60% от ППВ на сорте “Аспр” составил 29,5%, а при режиме орошения 65-65-60% от ППВ он был равен 43,7%, на сорте “Дурдона” эти показатели соответственно составили 32,1; 42,9%

11. При проведении поливов сорта озимой пшеницы “Дурдона” режимом орошения 70-70-70% от ППВ схема полива по фазам развития составила 1-2-1,

а поливная норма 950-1040м<sup>3</sup>/га

12. Для получения высокого и качественного урожая зерна сорта озимой пшеницы “Асп” и “Дурдона” в условиях орошаемых лугово сероземных почв Андижанской области рекомендуем проводить поливы режимом орошения 65-65-60% от ППВ схемой 1-1-1, поливной нормой в фазу кушения 780 м<sup>3</sup>/га, в фазу трубкования 960 м<sup>3</sup>/га и в фазу молочно восковой спелости 920 м<sup>3</sup>/га.

**UNDER COTTON SELECTION, SEEDS AND GROWTH  
AGROTECHNOLOGY SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE GIVING  
SCIENTIFIC DEGREES NUMBERED DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01  
SCIENTIFIC COUNCIL**

---

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY OF ANDIJAN BRANCH**

**KADIROV RAXMATJON NOMANOVICH**

**DEVELOPMENT OF IRRIGATION OF AUTUMN WHEAT VARIETIES**

**06.01.02-milioration and irrigated agriculture**

**DOCTOR OF PHILOSOPHY IN AGRICULTURAL SCIENCES (PhD)  
DISSERTATION ABSTRACT**

**TASHKENT -2020**

**The subject of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2019.4.PhD/Qx497**

The Doctor of Philosophy (PhD) dissertation was completed at the Andijan branch of the Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) is available in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Academic Council (www.psua.uz).

**Supervisor:**

**Isashov Anvarjon**

Professor, Doctor of Agricultural Sciences.

**Official opponents:**

**Isaev Sabirzhan Kusanboyevich**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**Komilov Bakhtiyor Sultanovich**

candidate of agricultural sciences, senior  
Researcher

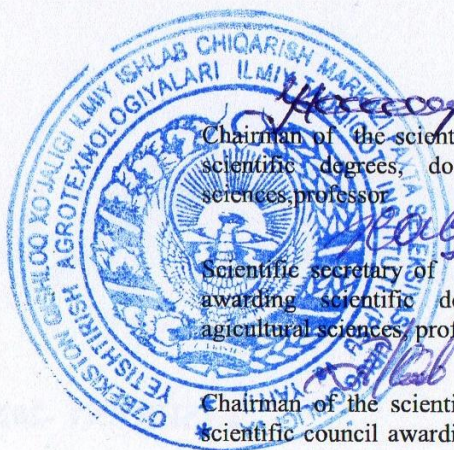
**Leading organization:**

Scientific Research and Institute for Irrigation  
and water problems

The defense of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) will be held at the meeting of the Scientific Council under the Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology DSc.05 / 30.12.2019.Qx.42.01 at 22.11 2020 at 11<sup>00</sup>. (Address) 111202 Tashkent region, Kibray district Botanica UzPITI street, PSUEAITI. Tel: (+ 99878) 150-62-84; fax (99871) 150-61-37; e-mail: www.psua.uz.

The defense of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) can be found in the Information Resource Center of the Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology (registered by number) Address: 111202, Tashkent region, Kibray district, Botany UzPITI street, PSUEAITI. : (+ 99878) 150-62-84; fax (99871) 150-61-37.

The abstract of the dissertation was distributed at 2020 13.11.  
Register protocol numbered № in 13.11 2020



**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, candidat of  
agricultural sciences, professor

**J.Kh.Akhmedov,**

Chairman of the scientific seminar under the  
scientific council awarding scientific degrees,  
doctor of biological sciences, professor

## **INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)**

**The purpose of the study:** The irrigated meadow of Andijan region consists of determining the initial soil moisture level and optimal irrigation standards and water consumption from different irrigations according to the stages of development of winter wheat varieties "Asr" and "Durдона" after repeated sowing in the conditions of gray soils.

**The purpose of the study:** The irrigated meadow of Andijan region consists of determining the initial soil moisture level and optimal irrigation standards and water consumption from different irrigations according to the stages of development of winter wheat varieties "Asr" and "Durдона" after repeated sowing in the conditions of gray soils.

**The object of research:** Irrigated, grassy gray soils of Andijan region, irrigation regimes, Asr and Durдона varieties of winter wheat were obtained.

### **Scientific novelty of the research.**

For the first time, the new farming system has developed procedures and acceptable norms for irrigation of pre-soil moisture levels from different irrigations according to the development phases of promising varieties of winter wheat "Asr" and "Durдона" grown after repeated sowing in shady gray soils of Andijan region;

Optimal irrigation terms, number, duration, seasonal irrigation standards for promising varieties of winter wheat "Asr" and "Durдона" grown after repeated sowing have been determined;

The experimental field soils were developed on the components of water balance and indicators of the elements of theoretical irrigation techniques.

### **Implementation of research results.**

On the basis of the results of determining the level of soil moisture and optimal irrigation standards and water consumption before different irrigation by stages of development of varieties of winter wheat "Asr" and "Durдона" in Andijan region;

Recommendations for determining the optimal irrigation regime for winter wheat varieties have been developed (Reference No. 02 / 021-119 of 13 January 2020 of the Ministry of Agriculture). This recommendation today serves as a guide for the selection and cultivation of optimal winter wheat varieties in the conditions of Andijan region on the farms and farms:

Agrotechnology to increase the yield of winter wheat in the conditions of meadow gray soils was introduced in Pakhtaabad district on a total area of 60 hectares, in Izbaskan district on a total area of 50 hectares (Reference of the Ministry of Agriculture dated January 13, 2020 No 02 / 021-119). As a result, experimental production experiments yielded an additional 5-6 ts / ha of grain on farms, the net income of the "Asr" variety was 739.5 soums / ha, the yield was 43.7%. This figure was 419.9 soums per hectare for Durдона, and the yield was 34.7%;

Seasonal irrigation technology for winter wheat has been introduced on a total area of 60 hectares in Pakhtaabad district and 50 hectares in Izbaskan district (Reference No. 02 / 021-119 of 13 January 2020 of the Ministry of Agriculture).

As a result of application of this technology, the norm of seasonal irrigation in Asr variety is 3740 m<sup>3</sup> / ha, 3 times 790 m<sup>3</sup> / ha, 970 m<sup>3</sup> / ha, 1030 m<sup>3</sup> / ha in

development phases, and in Durдона variety it is 3730 m<sup>3</sup> / ha, 789 m<sup>3</sup> / ha. ha, 950 m<sup>3</sup> / ha, 1040 m<sup>3</sup> / ha Available water resources Irrigation water for 1ts of crop, 21.4 m<sup>3</sup> / ts for “Asr” variety, 16.8 m<sup>3</sup> / ts for “Durдона” variety, net profit per hectare 0.24 -0.36 million soums;

Impact of irrigation procedures on the yield of winter wheat by development phases introduced on a total area of 110 hectares (Reference of the Ministry of Agriculture dated January 13, 2020 No. 02 / 021-119) Additional net profit Conditional net income of 779,600 soums / ha, profitability increased by 43.7%.

**The structure and scope of the dissertation.**

The content of the dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusions, list of references and appendices. The volume of the dissertation is 120 pages.



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

**I бўлим (I часть; I part)**

1.Кадиров Р.Н Суғориш тартиблари ва мадан ўғит меёрларининг кузги буғдойга биометрик кўрсаткичларини таъсири. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги ”Агро илм” журнали. Тошкент-2012. (06.00.01)

2.Кадиров Р.Н. Такрорий соядан кейин экилган истиқболли Дурдона, Аср навларининг сув баланси. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент-2012. №12 17 б. (06.00.04)

3.Исашов А. Кадиров Р.Н. Кузги буғдойнинг Аср ва Дурдона навлари даласининг ер-сув мувозанати. Экология хабарномаси журнал. Тошкент-2018. №11 19-21 б. (06.00.03)

4.Кадиров Р.Н. Влияние норм подкормки и орошения озимой пшеницы сортов Дурдона и Аср на урожайность зерна и саломы.Мелиорация и водное хозяйство. Журнал. Россия -2019. № 4 29-30- б. (06.00.28)

**II бўлим (II часть; II part)**

5.Кадиров Р.Н. Пути усовершенствования расчета режима орошения озимой пшеницы в Узбекистане.Актуальные научные исследования в современном мире. Украина-2019. №10. С.41-43

6.Кадиров Р.Н. Влияние режима орошения на урожайность озимой пшеницы. Актуальные научные исследования в современном мире.Украина-2019. №10. С.36-40.

7.Карабоев А. Кадиров Р.Н. Кузги буғдойни озиклантириш ва суғориш меёрини,дон ва сомон ҳосилдорлигига таъсири. “Аграр сохани истиқболли ривожлантиришда ресурстежовчи инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш”мавзусидаги халқаро илмий техник анжуман. Андижон ш. 2019. 94-98б.

8.Исашов А.,Исашова У.,Кадиров Р.Н. Андижон вилояти шароитида кузги буғдойнинг суғориш режими. “Қишлоқ хўжалигида илғор технологиялар: Андижон тажрибаси” мавзусидаги республика илмий-амалий конференция. Андижон ш. 2002.

9.Исашов А.Карабоев А. Кадиров Р.Н. Кузги буғдой навларининг суғориш тартибини ишлаб чиқиш. Anlijon nashriyot-matbaa МЧЖ босмахонасида чоп этилди. Андижон ш. Тавсиянома. 2019.

Автореферат “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали  
таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат берилди 12.11.2020. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75.  
Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нарҳда.

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