

**ИДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ (PhD) ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

УРҒАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ПИРОВА МЕҲРИБОН КУРБОНДУРДИЕВНА

**ТРИТИКАЛЕДАН ЮҚОРИ ВА СИФАТЛИ ДОН ҲОСИЛИ
ЕТИШТИРИШДА ТУРЛИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИДА УРУҒ ЭКИШ
МЕЪЁРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

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

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

**Contents of dissertation's abstract of Doctor of Philosophy (PhD) on
agricultural sciences**

Пирова Мехрибан Курбондурдиевна

Тритикаледан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда турли экиш
муддатларида уруғ экиш меъёрларини ишлаб чиқиш.

3

Пирова Мехрибан Курбондурдиевна

Разработка норм посева семян тритикале при различных сроках высева для
получения высокого и качественного урожая зерна.

21

Pirova Mehriban Kurbondurdievna

Development of sowing rates for triticale seeds at different sowing times to obtain a
high and high-quality grain yield.

39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....

44

**ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ (PhD) ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

УРҒАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ПИРОВА МЕҲРИБОН КУРБОНДУРДИЕВНА

**ТРИТИКАЛЕДАН ЮҚОРИ ВА СИФАТЛИ ДОН ҲОСИЛИ
ЕТИШТИРИШДА ТУРЛИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИДА УРУҒ ЭКИШ
МЕЪЁРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Фалсафа доктори (PhD) Диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2024.4.PhD/Qx1403 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Урганч давлат университетида бажарилган.
Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз) (резюме) Илмий кенгаш веб саҳифасида (www.ddeiti.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: Абдуллаев Имомжон Ибраҳимжонович,
кишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори, доцент.

Расмий оппонентлар: Худайкулов Жонибек Бозарович,
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.
Жумабоев Зухриддин Мўминович,
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

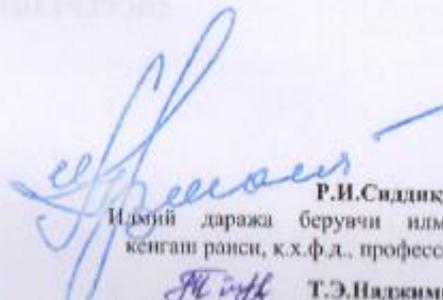
Етақчи ташкилот: Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти.

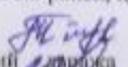
Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил «17» 01, соат 15⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 170600 Андижон тумани, Куйган-ёр шаҳарчаси, Андижон кўчаси 36-уй. Тел.: (+99874) 373-12-05; факс: (+99874) 373-12-05; e-mail: ddeiti19@mail.ru; Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Маъмурий биноси, 2-кават, анжуманлар зали).

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси билан Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 34 -рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 170600, Андижон тумани, Куйган-ёр шаҳарчаси, Андижон кўчаси 36-уй. Тел.: (+99874) 373-12-05.

Диссертация автореферати 2025 йил «03» 01 куни тарқатилади.
(2024 йил «23» 11 даги 8/3 рақамли реестр баённомаси).




Р.И.Сидиков,
Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор.


Т.Э.Надежмов,
Илмий даража берувчи илмий кенгаш котиби, к.х.ф.д.


С.О.Абдурахмонов,
Илмий даража берувчи илмий кенгаш котибидagi илмий семинар раиси, к.х.ф.д., профессор.

КИРИШ (фолсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда тритикале дунёнинг 60 дан ортиқ мамлакатларида йилига 4,9 млн. гектар майдонга экилиб, 13,5 млн. тоннадан ортиқ ялпи дон ҳосили етиштириб келинаётган бўлсада, катта майдонларда етиштирувчи давлатларга Полша, Германия, Белоруссия ва Франция каби мамлакатларни киритиш мумкин¹. Бугунги кунда дунё аҳолисини сут ва гўшт маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини бир меъёрда қондиришда чорвани сифатли озуқа-ем базасини мустахкамлаш муҳим аҳамиятга эгадир. Бу борада маҳаллий шароитда яратилган ҳамда чет давлатлардан интрадукция қилинган навларни турли табиий иқлим шароитларида мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини аниқлаб, шунга мос равишда агротехник тадбирлар ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Дунёда тритикале етиштиришда етакчи ўринларни эгаллаб келаётган бир қатор давлатларда тритикаленинг янги авлод навларини яратиш ва ушбу навларни минтақалар бўйича экиш муддатларига боғлиқ ҳолда мақбул кўчат қалинликларини ўрганиш, шулар асносида озиқага ҳамда суғоришга бўлган талабини ишлаб чиқишга катта аҳамият қаратилиши ортидан дон ҳосилдорлигини гектарига 140 центнергача кўтариш эришганлар². Чорвани сифатли ва тўйимли озуқа базасини яратиш ва аҳолини сут-гўшт маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини йил давомида бир меъёрда қондириб боришга қаратилган илмий-тадқиқотлар кўламини кенгайтириш муҳим аҳамиятга эгадир.

Сўнги йилларда Хукуматимиз томонидан чорвачилик соҳасида туб ислохотлар олиб борилиши натижасида, тритикаленинг суғориладиган майдонлардаги улуши 12,7 минг гектардан 18,4 минг гектарга, яъни қарийб 45 фоизга, оширилиши ялпи дон ҳосилдорлигини 434 минг центнерга, гектаридан олинadиган дон ҳосилдорлигини эса 4,8 центнерга ошишига олиб келди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 23.10.2019 йилдаги ПФ-5853-сонли “Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармонида қишлоқ хўжалиги ходимлари олдига “аҳолини эҳтиёжларини инобатга олган ҳолда ички бозорни сут ва гўшт маҳсулотларига бўлган талабини ички имкониятлар ҳисобига қондириш ва импорт қилинаётган маҳсулотлар ҳажмини икки баробарга камайтири” бўйича кўплаб вазифалар белгиланган бўлиб, бу борада илмий-тадқиқот ишлари кўламини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги ПҚ-4243-сонли “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ва 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сонли “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали

¹ <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тритикале>

² <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/ru>

фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тритикале экинидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича Республикамиз олимларидан Р.И.Сиддиқов, Б.М.Халиков, Г.Сатилов, С.О.Абдурахмонов, Н.Ғ.Ёдгоров, Х.Адилов, К.Т.Исаков, Ж.У.Умаров, хорижий олимлардан С.В. Гончаров, А.В.Крохмаль, С.В.Гончаров, Е.А.Гординская, А.В.Крохмаль, Н.И.Барулина ва бошқалар тамонидан турли минтақалар ва иқлим шароитларида илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Бироқ, Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги тритикале навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда турли экиш муддатларида мақбул уруғ сарф меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Урганч давлат университети илмий-тадқиқот режасининг 2021 йил 20-январдаги №6-сонли йиғилиш баённомаси билан тасдиқланган “Хоразм вилояти шароитида ноанъанавий бошоқли дон экинларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш” мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари доирасида бажарилган (2021-2024 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади: Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги тритикале навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда турли муддатларига боғлиқ ҳолда мақбул уруғ сарф меъёрларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини кузги тритикале навлари уруғларнинг дала унувчанлиги ҳамда кўчат қалинлигига, ўсув даврини давомийлигига, ўсиб ривожланишига ва поя баландлигига таъсирини аниқлаш;

уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини кузги тритикале навларининг барг сатҳини шаклланишига, биологик қуруқ массаси тўплашига, фотосинтез соф маҳсулдорлигига, умумий ва маҳсулдор поялар сонига таъсирини аниқлаш;

уруғ экиш муддатлари ва маъданли ўғитлар билан озиклантириш меъёрларини кузги тритикале навларининг ҳосил структурасига, дон ва сомон ҳосилдорлигига, дон сифат кўрсаткичларига ҳамда иқтисодий самарадорлигига таъсирини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти. Ўтлоқи аллювиал тупроқ, кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ва хорижий “Норман” навлари, уруғ экиш муддатлари, уруғ экиш меъёрлари.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб, Хоразм вилоятининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги тритикале навлари уруғларини экиш муддатлари ва меъёрларини кўчат қалинлигига, ўсиши ва ривожланишига, умумий ва маҳсулдор поялар сонига, барг сатҳининг шаклланиши ва биологик қуруқ масса тўплашига, фотосинтез соф маҳсулдорлигига, ҳосил структурасининг шаклланиши, дон ҳамда сомон ҳосилдорлигига, доннинг сифат кўрсаткичларига, етиштириш давомида қўлланилган агротехник тадбирларни иқтисодий самарадорлигига бўлган таъсирини ўз ичига олади.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий тадқиқот ишларини ўтказишда дала ва лаборатория тажрибалари «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПИТИ 2007), «Методый агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых раёнах» (СоюзНИХИ, 1977), «Методика исследованый с зернобобовыми культурами» (1971), олинган маълумотларнинг математик-статистик таҳлили эса Б.А.Доспехов «Методика полевого опыта» (М. 1985) услубий қўлланмалари бўйича амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Илк бор Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ва хорижий “Норман” навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда уруғ экиш муддатларига боғлиқ ҳолда мақбул уруғ сарф меъёрлари аниқланган;

кузги тритикале навлари уруғлари 15-сентябр муддатида экилганида гектарига 4,0 млн дона/га, 1-октябр муддатида экилганида гектарига 5,0 млн дона, 15-октябр муддатида экилганида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиш юқори самара бериши исботланган;

кузги тритикале навлари уруғлари турли муддат ва меъёрларда экилганида, униб чиққан кўчатларнинг амал даври охиригача яшовчанлиги бўйича “Фарход” навига нисбатан “Норман” нави устунлик кўрсатиб, уруғлар 15-сентябр муддатида экилганида 0,7-1,0%, 1-октябр муддатида экилганида 0,5-1,1%, 15-октябр муддатида экилганида 0,6-0,9% гача юқори бўлган бўлса, умумий пояга нисбатан маҳсулдор поялар нисбати бўйича “Норман” навига нисбатан “Фарход” навида устунлик кузатилиб, уруғлар 15-сентябр муддатида экилганида 0,5-0,7%, 1-октябр муддатида экилганида 0,7-0,9%, 15-октябр муддатида экилганида 0,9-1,1% гача юқори бўлиши асосланган;

донларнинг сифат кўрсаткичларига кузги тритикале навлари уруғлари турли муддат ва меъёрларда экиб етиштириш ўз таъсирини ўтказиб, оқсил миқдори бўйича “Фарход” навига нисбатан “Норман” навида уруғлар 15-сентябр муддатида экилганида 0,1-0,3%, 1-октябр муддатида экилганида 0,1-0,3%, 15-октябр муддатида экилганида 0,2-0,3% гача юқори бўлган бўлса, дон таркибида клейковина бўйича “Норман” навига нисбатан “Фарход” навида уруғлар 15-сентябр муддатида экилганида 0,4-0,6%, 1-октябр муддатида экилганида 0,5-0,6%, 15-октябр муддатида экилганида 0,5-0,7% гача юқори

бўлиши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйидагилардан иборат:

Кузги тритикале навлари уруғлари 15-сентябр муддатида экилиши кўчатларнинг униб чиқишини 1-октябр ва 15-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 4,4-18,0 дона/м² гача, “Норман” навида 5,2-18,6 дона/м² гача юқори бўлишини таъминлаган бўлсада, амал даври охирида хақиқий кўчат қалинлиги уруғлар 1-октябр муддатида экилган вариантларда аниқланиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 0,2-9,4 дона/м² гача, “Норман” навида 0,6-10,5 дона/м² гача юқори бўлганлиги аниқланган;

Кузги тритикале навлари уруғларини 15-сентябр муддатида экиш уруғларни 1-октябр ва 15-октябр муддатларида экишга нисбатан гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида пишиш фазасида “Фарход” навида поя баландлигини 5,1-9,2 см, барг сатҳини 1395,1-4617,7 м²/га, қуруқ масса туплашини 7,8-13,9 ц/га, “Норман” навида поя баландлигини 5,4-9,9 см, барг сатҳини 1614,3-4863,1 м²/га, қуруқ масса тупланишини 7,9-14,1 ц/га, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида “Фарход” навида поя баландлигини 3,2-5,9 см, барг сатҳини 1333,2-4637,0 м²/га, қуруқ масса туплашини 8,7-15,4 ц/га, “Норман” навида поя баландлигини 3,5-6,6 см, барг сатҳини 1662,0-4935,7 м²/га, қуруқ масса тупланишини 8,8-15,6 ц/га, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида “Фарход” навида поя баландлигини 2,5-4,6 см, барг сатҳини 1155,3-3734,7 м²/га, қуруқ масса туплашини 9,4-16,7 ц/га, “Норман” навида поя баландлигини 2,8-5,3 см, барг сатҳини 1375,9 м²/га, қуруқ масса тупланишини 9,5-16,9 ц/га юқори бўлишини таъминлагани қайд этилган;

Кузги тритикале навлари уруғларини 15-октябр муддатида экиш, бошоқда ҳосил элементларининг шаклланишига ижобий таъсир этиб, уруғлар 1-октябр ва 15-сентябр муддатларида экилганга нисбатан “Фарход” навида бир бошоқнинг ўртача узунлиги 0,4-0,9 см гача, бир бошоқдаги донлар сони 0,6-2,5 донагача, 1000 дона дон оғирлиги 0,7-1,5 г гача, “Норман” навида бир бошоқнинг ўртача узунлиги 0,3-1,0 см гача, бир бошоқдаги донлар сони 0,5-2,9 донагача, 1000 дона дон оғирлиги 0,3-1,4 г гача юқори бўлишига олиб келганлиги аниқланган;

Кузги тритикале навларида юқори дон ҳосилдорлиги ва рентабеллик даражаси аниқланганида, гектарига 4,0 млн.дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар ичида 15-сентябр муддатида экилганда кузатилиб, уруғлар 1-октябр ва 15 октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан дон ҳосилдорлиги “Фарход” навида 2,9-5,0 ц/га, “Норман” навида 3,5-8,6 ц/га, рентабеллик даражаси “Фарход” навида 3,3-8,0%, “Норман” навида 4,9-16,2%, гектарига 5,0 млн.дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар ичида юқори натижа уруғлар 1-октябр муддатида экилганда аниқланиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан дон ҳосилдорлиги “Фарход” навида 0,5-14,5 ц/га, “Норман” навида 0,3-14,8 ц/га, рентабеллик даражаси “Фарход” навида 1,0-30,3%, “Норман” навида 0,8-30,9%, гектарига

6,0 млн.дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар ичида юқори натижа уруғлар 15-октябр муддатида экилганда қайд этилиб, уруғлар 15-сентябр ва 1-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан дон ҳосилдорлиги “Фарход” навида 0,9-14,8 ц/га, “Норман” навида 0,6-14,5 ц/га, рентабеллик даражаси “Фарход” навида 1,6-29,0%, “Норман” навида 0,7-28,4% юқори бўлишини таъминлаган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг математик-статистик ишловдан ўтказилганлиги ҳамда олинган назарий натижаларни амалий натижалар билан асосланганлиги, кузатилган қонуниятлар ва олинган хулосаларнинг мослиги, олинган маълумотлар мутахассислар томонидан ижобий баҳоланганлиги ва тадқиқот натижалари ишлаб чиқариш шароитига жорий этилганлиги, Республика ва Халқаро илмий конференцияларда маърузалар қилинганлиги илмий ишнинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги тритикале навлари уруғларини турли муддат ва меъёрларда экишнинг уруғларни дала унувчанлигига, кўчат қалинлигига, ривожланиш даврларининг давомийлигига, барг сатҳининг шаклланиши, қурук модда тўпланиши ва фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичларига, ҳосил структураси, дон ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларига таъсири ижобий бўлганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ва хорижий “Норман” навлари уруғлари 15-сентябр муддатида экилганида гектарига 4,0 млн дона, 1-октябр муддатида экилганида гектарига 5,0 млн дона, 15-октябр муддатида экилганида эса гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиш дон ҳосилдорлиги ва рентабеллик даражасини экиш муддат ва меъёрларига боғлиқ ҳолда юқори бўлишини таъминлаб, дон ҳосилдорлигини “Фарход” навида 0,5 ц/га дан 14,8 ц/га гача, “Норман” навида 0,3 ц/га дан 14,8 ц/га гача, рентабеллик даражасини “Фарход” навида 1,0% дан 30,3 гача, “Норман” навида 0,7% дан 30,9% гача ортиши бўйича ишлаб чиқаришга тавсиялар берилганлиги ва кенг жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Хоразм вилояти шароитида кузги тритикале навларидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда уруғларни мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқот илмий натижалари асосида:

Ғаллачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари учун “Хоразм вилояти шароитида тритикале етиштириш технологияси” номли тавсиянома ишлаб чиқилган ва тасдиқланган. (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 8.08.2024 йилдаги №05/06-02-626-сон маълумотномаси). Мазкур тавсиянома фермер хўжаликларида кузги тритикале навларини етиштиришда муҳим кўрсатма сифатида хизмат қилмоқда;

Кузги тритикаленинг “Фарход” ҳамда “Норман” навлари Урганч тумани “Қаландар Сапаев” фермер хўжалигида 10,2 гектар, “Жайхун Чорва насл”

фермер хўжалигида 8,8 гектар, “Хайват” фермер хўжалигида 8,8 гектар, Боғот тумани “Шомурод бобо набираси Умиджон” фермер хўжалигида 5,7 гектар, “Рўздат Матёз” фермер хўжалигида 9,3 гектар, “Чўлқувар” фермер хўжалигида 7,4 гектар, “Қуронбой Содик” фермер хўжалигида 10,6 гектар, жами 60,8 гектар майдонга жорий қилинган. (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 8.08.2024 йилдаги №05/06-02-626-сон маълумотномаси). Натижада уруғларни 15-сентябр муддатида экилганида гектарига 4,0 млн дона, 1-октябр муддатида экилганида гектарига 5,0 млн дона, 15-октябр муддатида экилганида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида юқори самарадорликка эришилган;

Кузги тритикаленинг “Фарход” ҳамда “Норман” навларини 15-сентябр муддатида экилганида гектарига 4,0 млн дона, 1-октябр муддатида экилганида гектарига 5,0 млн дона, 15-октябр муддатида экилганида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиб етиштириш технологияси Урганч ва Боғот туманларида жорий этилган. (Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 8.08.2024 йилдаги №05/06-02-626-сон маълумотномаси). Натижада ушбу технологияни қўллаш орқали рентабеллик даражаси “Фарход” навида 46,3 фоизга, “Норман” навида 48,7 фоизга ортишига эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари ҳар йили Урганч давлат университети томонидан тузилган маҳсус апробация комиссиялари томонидан кўриқдан ўтказилиб, “яхши” ва “қониқарли” баҳоларга баҳоланган. Тадқиқотдан олинган натижалар асосида 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида маърузалар қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 8 та илмий мақолалар ва 1 та тавсиянома чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг фалсафа докторлари учун чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 3 та жумладан, маҳаллий нашрларда 2 та, хорижий нашрларда 1 та илмий мақола ва 1 та тавсиянома чоп этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объект ва предмети тавсифланган. Тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти, амалиётга жорий қилиниши, апробацияси, нашр этилган илмий ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «Тритикаленинг ҳалқ жўжалиги ва чорвачиликдаги аҳамияти, озуқавийлик қиймати, экиш муддатлари ва меъёрлари бўйича олиб борилган маҳаллий ва хорижий тадқиқотлар шарҳи» деб номланган биринчи бобида, тритикале экиннинг келиб чиқиши, халқ хўжалигидаги аҳамияти, озуқавийлик қиймати, ўсиши ва ривожланишига таъсир этувчи биотик ва абиотик омилларнинг таъсири, биологияси ва морфологияси, уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини ўсиши ва ривожланишига ва дон ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари чоп этилган хорижий ва маҳаллий илмий манбалар, интернет маълумотлари келтириб ўтилган. Натижаларнинг назарий ва амалий натижалари таҳлил қилиниб, диссертация ишининг илмий мақсади ва вазифалари белгилаб олинган.

Диссертациянинг «Тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг географик жойлашув ўрни, тупроқ ва иқлим шароити, тажриба ўтказиш усули ва услублари, тажриба майдонида олиб борилган агротехник тадбирлар» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган минтақанинг географик жойлашув ўрни ва тупроқ хусусиятлари, ҳудуднинг иқлим шароитлари, тажриба ўтказиш усули ва услублари, тажриба олиб борилган майдонда қўлланилган агротехник тадбирлар ва тажрибада ўрганилган навлар таснифи тўғрисида батафсил маълумотлар келтирилган.

Ҳар йили тажриба далага вариантларни жойлаштиришдан олдин танлаб олинган даланинг шудгор ва шудгор ости қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, дастлабки агрохимёвий хусусиятлари аниқлаб борилди.

Олинган маълумотларнинг кўрсатишича, 2020 йил амал даври бошида тажриба дала тупроғининг 0-30 см қатламида гумус миқдори 0,819 фоизни, умумий шаклдаги азот 0,061 фоиз, фосфор 0,102 фоизни, калий 1,67 фоизни кўрсатган бўлса, тупроқнинг 30-50 см қатламида гумус миқдори 0,623 фоизни, умумий шаклдаги азот 0,044 фоизни, фосфор 0,078 фоизни, калий 1,22 фоизни ташкил этганлиги аниқланган бўлса, Озиқа унсурларининг ҳаракатчан шакллари ўрганилганида, тупроқнинг 0-30 см қатлами нитрат миқдори 9,34 кг/мг, ҳаракатчан фосфор миқдори 24,66 кг/мг, алмашинувчи калий миқдори 180 кг/мг, тупроқнинг 30-50 см қатламида нитрат миқдори 7,69 кг/мг, ҳаракатчан фосфор миқдори 18,20 кг/мг, алмашинувчи калий миқдори 165 кг/мг ни ташкил этганлиги қайд этилди.

2.1-жадвал

Тажриба майдонининг дастлабки агрохимёвий хусусиятлари

Йиллар	Тупроқ қатламлари, см	Гумус миқдори, %	Умумий шакллари, %			Ҳаракатчан шакллари миқдори, мг/кг.		
			N	P	K	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2020	0-30	0,819	0,061	0,102	1,67	9,34	24,66	180
	30-50	0,623	0,044	0,078	1,22	7,69	18,20	165
2021	0-30	0,828	0,058	0,097	1,55	8,60	22,38	170
	30-50	0,655	0,042	0,066	1,15	6,74	16,89	150
2022	0-30	0,876	0,065	0,114	1,76	9,88	26,71	190
	30-50	0,664	0,048	0,085	1,32	7,82	19,85	175

2021-2022 ва 2022-2023 йилларда олиб борилган тажриба олиб бориш учун танланган далаларнинг дастлабки агрохимёвий хусусиятлари таҳлил қилинганида ҳам 2020-2021 йилларда тажриба олиб борилган даладан олинган маълумотларга яқин кўрсаткичлар олинганлиги кузатилди.

Тажриба олиб борилган далалар тупроқларининг дастлабки агрохимёвий хусусиятлари бўйича олинган маълумотларга асосланиб хулоса қиладиган бўлсак, ушбу далалар тупроқлари нитрат билан жуда кам, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан кам даражада таъминланган дейиш мумкин.

Илмий-тадқиқот ишлари 2020-2023 йилларда Урганч давлат Университетига қарашли тажриба хўжалигининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилиб, тажрибада кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ҳамда хорижий “Норман” навларини ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига уруғларини экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири уч йил давомида ўрганилди.

Тажриба 18 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида эгат кенлиги 70 см, узунлиги 50 м. Ҳар бир булакчалар майдони 280 м², ҳисобга олинадиган майдон 140 м². Тажрибаларнинг умумий майдони 1,6 га. Тажриба 3 йил давомида 1:1 (ғўза:ғалла) қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида олиб борилди. Тажрибада кузги тритикаленинг Давлат ресстрига киритилган ва Хоразм вилояти учун экишга тавсия этилган “Фарход” ва “Норман” навлари экилди.

Тажрибада кузги тритикаленинг “Фарход” ва “Норман” навлари уруғларини уч хил экиш (15-сентябр, 1-октябр, 15-октябр) муддатларида уч хил (4,0 млн/га, 5,0 млн/га, 6,0 млн/га) экиш меъёрларида экиб ўрганилди.

Кузги тритикалени озиклантиришда, азотли ўғитлардан корбомид (46%), аммиакли селитра (N–34%), фосфорли ўғитлардан суперфосфат (P₂O₅–20%), калийли ўғитлардан калий тузи (K₂O–40%) ишлатилди. Тажрибада фосфорли ва калийли ўғитларнинг 100% миқдори кузда, шудгор остига қўлланилди. Азотли ўғитлар иккига бўлиб, 1-озиклантириш туплаш даврида, 2-озиклантириш найчалаш даврида қўлланилди.

Тажриба майдонларини танлаш ва вариантларни жойлаштиришда “Дала тажрибаларини ўтказиш услубиятлари” (2007) услубий қўлланмасидан, кузги тритикале ўсимлигида фенологик кузатув ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (М, Колос, 1964) услубий қўлланмасидан, олинган натижаларга математик-статистик ишлов беришда Б.А.Доспеховнинг «Методика поливого опыта» (М, 1985) услубномасидан фойдаланилди.

Диссертациянинг **“Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини тритикале навларининг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига ҳамда доннинг сифат кўрсаткичларига таъсири”** деб номланган учинчи бобида кузги тритикале навлари уруғларни экиш муддатлари ва меъёрларини кўчатларининг униб чиқишига ва кўчат қалинлигига, ривожланиш давларининг давомийлигига, ўсиб ривожланишига, барг сатҳининг шаклланишига, биологик куруқ масса тўплашига, фотосинтез соф маҳсулдорлигига, умумий ва

маҳсулдор поялар сонига, ҳосил структурасининг шаклланишига, дон ва сомон ҳосилдорлигига, донининг сифат кўрсаткичларига таъсири таҳлил қилинган.

Уруғ экиш муддатларини кўчатларнинг униб чиқиш даражасига таъсири ўрганилганида, юқори натижалар 15-сентябр муддатида экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан кузги тритикаленинг “Фарход” навида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 4,4-12,0 дона/м², гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 6,5-15,5 дона/м², гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 7,8-18,0 дона/м² гача, “Норман” навида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 5,2-12,8 дона/м², гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 7,0-16,0 дона/м², гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 8,4-18,6 дона/м² гача юқори бўлганлиги аниқланган.

2.2-жадвал

Тритикале навларининг кўчат қалинлигига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири

№	Кузги тритикале нави	Уруғ экиш муддатлари	Уруғ экиш меъёрлари, млн дона/га	Униб чиққан кўчатлар сони, дона/м ²	Қишловдан кейинги кўчат қалинлиги, дона/га	Амал даври охирида кўчат қалинлиги, дона/м ²
1	Фарход	15-сентябр	4,0	372,4	326,6	311,3
2			5,0	458,5	393,9	373,7
3			6,0	541,2	457,9	433,5
4		1-октябр	4,0	368,0	334,9	314,6
5			5,0	452,0	400,5	375,2
6			6,0	533,4	463,5	433,7
7		15-октябр	4,0	360,4	322,2	306,7
8			5,0	443,0	386,3	366,4
9			6,0	523,2	448,4	424,3
10	Норман	15-сентябр	4,0	370,4	326,0	312,2
11			5,0	456,0	393,5	376,2
12			6,0	537,6	457,0	435,5
13		1-октябр	4,0	365,2	332,3	314,1
14			5,0	449,0	398,7	377,2
15			6,0	529,2	460,9	436,1
16		15-октябр	4,0	357,6	320,4	306,5
17			5,0	440,0	385,0	367,8
18			6,0	519,0	446,3	425,6

Аммо, амал даври охирига келиб, ҳақиқий кўчат қалинлиги уруғ экиш муддатлари ва меъёрлари кесимида таҳлил қилинганида, юқори кўчат қалинлиги уруғлар 1-октябр муддатида экилган вариантларда аниқланиб, 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан ўсув даври давомида кўчатларнинг нобуд бўлиши 0,4-1,9 фоизгача,

гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 0,3-1,5 фоизгача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 0,2-1,2 фоизгача кам бўлиб, кўча қалинлиги гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 3,3-7,9 дона/м², гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 1,5-8,8 дона/м², гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 0,2-9,4 дона/м² гача кўп бўлганлиги қайд этилган бўлса, “Норман” навида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан ўсув даври давомида кўчатларнинг нобуд бўлиши 0,3-1,7 фоизгача, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 0,4-1,5 фоизгача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 0,4-1,4 фоизгача камайиб, кўча қалинлиги гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 1,9-7,6 дона/м², гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 1,0-9,4 дона/м², гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан 0,6-10,5 дона/м² гача юқори эканлиги аниқланган.

Кузги тритикале навларининг ўсиб ривожланиши уруғ экиш муддатлари ва меъёри кесимида ўрганиб чиқилганида, юқори натижалар уруғлар 15-сентябр муддатида экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида амал даври охирида поя баландлиги 5,4-9,9 см, гуллаш фазасида барг сатҳи 116,9-4850,7 м²/га, пишиш фазасида қуруқ масса тўплаши 7,8-13,9 ц/га гача, “Норман” навида амал даври охирида поя баландлиги 5,1-9,2 см, гуллаш фазасида барг сатҳи 794,5-5723,1 м²/га, пишиш фазасида қуруқ масса тўплаши 7,9-14,1 ц/га гача, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида амал даври охирида поя баландлиги 3,5-6,6 см, гуллаш фазасида барг сатҳи 649,2-5196,1 м²/га, пишиш фазасида қуруқ масса тўплаши 8,7-15,4 ц/га гача, “Норман” навида амал даври охирида поя баландлиги 3,2-5,9 см, гуллаш фазасида барг сатҳи 1365,0-6097,4 м²/га, пишиш фазасида қуруқ масса тўплаши 8,8-15,6 ц/га гача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида амал даври охирида поя баландлиги 2,8-5,3 см, гуллаш фазасида барг сатҳи 873,8-5004,8 м²/га, пишиш фазасида қуруқ масса тўплаши 9,4-16,7 ц/га гача, “Норман” навида амал даври охирида поя баландлиги 2,5-4,6 см, гуллаш фазасида барг сатҳи 1546,1-5953,3 м²/га, пишиш фазасида қуруқ масса тўплаши 9,5-16,9 ц/га гача юқори бўлганлиги кузатилган.

Аммо, тритикале навларининг ФСМ кўрсаткичи ўрганилганида, уруғ экиш муддатлари ва меъёрларига мос равишда маълумотлар олинганлиги маълум бўлди.

Жумладан, гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори натижа уруғлар 15-сентябр муддатида экилган вариантда кузатилиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида экилган вариантларга

нисбатан “Фарход” навида 0,57-0,97 г/м²/кунга, “Норман” навида 0,53-0,90 г/м²/кунга юқори бўлганлиги аниқланган. Гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори натижа уруғлар 1-октябр муддатида экилган вариантда кузатилиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 0,35-0,45 г/м²/кунга, “Норман” навида 0,33-0,40 г/м²/кунга юқори бўлганлиги қайд этилган. Гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори натижа уруғлар 15-октябр муддатида экилган вариантда кузатилиб, уруғлар 15-сентябр ва 1-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 0,30-0,50 г/м²/кунга, “Норман” навида 0,27-0,45 г/м²/кунга юқори бўлганлиги кузатилган.

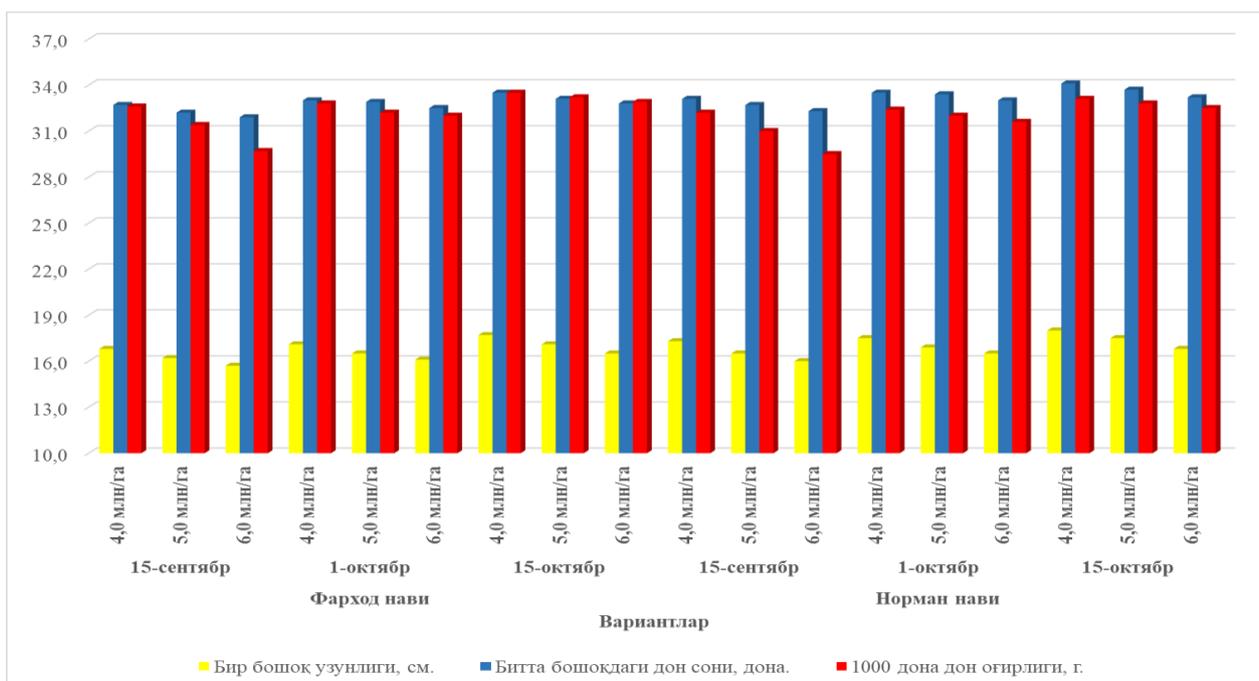
Кузги тиритикале навларида умумий ва маҳсулдор пояларнинг шаклланишига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири ўрганиб чиқилганида, юқори кўрсаткичлар 15-сентябр муддатида экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида уруғлар гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида умумий поялар сони 29,8-103,1 дона/м², маҳсулдор поялар сони 1,2-43,2 дона/м², гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида умумий поялар сони 38,1-122,0 дона/м², маҳсулдор поялар сони 9,7-65,1 дона/м², гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида умумий поялар сони 90,7-169,6 дона/м², маҳсулдор поялар сони 43,2-91,6 дона/м² гача юқори натижа кўрсатганлиги аниқланган бўлса, “Фарход” навида уруғлар гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида умумий поялар сони 36,4-106,1 дона/м², маҳсулдор поялар сони 7,2-52,2 дона/м², гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида умумий поялар сони 54,4-125,3 дона/м², маҳсулдор поялар сони 22,8-68,3 дона/м², гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида умумий поялар сони 99,1-185,2 дона/м², маҳсулдор поялар сони 48,7-102,0 дона/м² гача юқори натижа кўрсатганлиги қайд этилган.

Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини кузги тритикале навларда ҳосил элементларининг шаклланишига таъсири ўрганиб чиқилганида ўзига хос бўлганлиги кузатилди.

Жумладан, бир бошоқнинг ўртача узунлиги, бир бошоқдаги донлар сони ҳамда 1000 дона дон вазни бўйича юқори кўрсаткичлар уруғлар 15-октябр муддатида экилган вариантларда қайд этилиб, уруғлар 1-октябр ҳамда 15-сентябр муддатларида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида бир бошоқ узунлиги 0,6-0,9 см, бир бошоқдаги донлар сони 0,5-0,8 дона, 1000 дона дон оғирлиги 0,7-0,9 г., “Норман” навида бир бошоқ узунлиги 0,5-0,7 см, бир бошоқдаги донлар сони 0,6-1,0 дона, 1000 дона дон оғирлиги 0,7-0,9 г., гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида бир бошоқ узунлиги 0,6-0,9 см, бир бошоқдаги донлар сони 0,2-0,9 дона, 1000 дона дон оғирлиги 1,0-1,8 г., “Норман” навида бир бошоқ узунлиги 0,6-1,0 см, бир бошоқдаги донлар сони 0,3-1,0 дона, 1000 дона дон оғирлиги 0,8-1,8 г., гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида бир бошоқ узунлиги 0,4-0,8 см, бир бошоқдаги донлар сони

0,3-0,9 дона, 1000 дона дон оғирлиги 0,9-3,2 г., “Норман” навида бир бошоқ узунлиги 0,3-0,8 см, бир бошоқдаги донлар сони 0,2-0,9 дона, 1000 дона дон оғирлиги 0,9-3,0 г. гача юқори натижа кўрсатганлиги аниқланган.

Аммо, донларнинг натура оғирлиги бўйича таҳлиллар олиб борилганида, юқори натижалар уруғлар 1-октябр муддатида экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 4,4-19,7 г/л, “Норман” навида 2,9-18,0 г/л, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 3,1-23,1 г/л, “Норман” навида 1,3-20,1 г/л, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 1,2-22,4 г/л, “Норман” навида 0,8-19,3 г/л гача юқори натижа кўрсатгани қайд этилган.



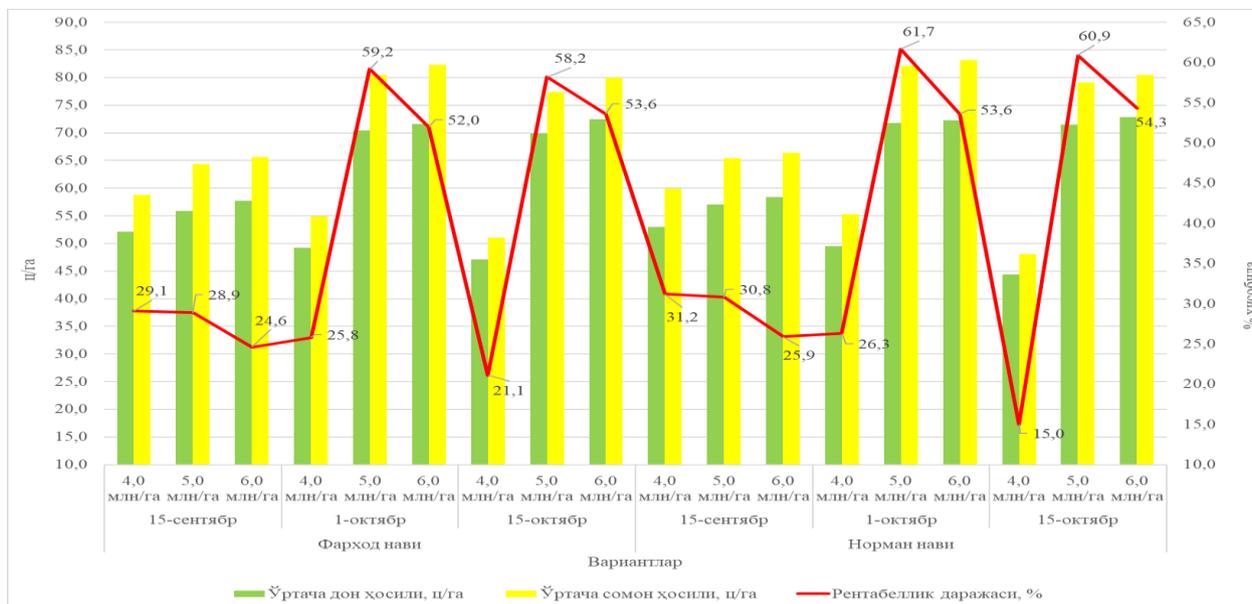
1-расм. Кузги тритикале навларининг ҳосил элементларига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири

Амал даври охирига бориб, ўрим олдида барча вариант ва қайтариқлардан беш нуқтада 1 м² майдонда мавжуд тритикале поялари ўриб олиниб, дон ва сомон ҳосили ўрганиб чиқилганида, уруғ экиш муддатларига ва уруғ сарф меъёрларига мос равишда маълумотлар олинганлиги кузатиш мумкин.

Жумладан, гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори дон ҳосилдорлиги уруғлар 15-сентябр муддатида экилганида қайд этилиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан дон ҳосили “Фарход” навида 2,9-5,0 ц/га, “Норман” навида 3,5-8,6 ц/га гача юқори бўлганлиги аниқланган бўлса, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори дон ҳосилдорлиги уруғлар 1-октябр муддатида экилган вариантларда аниқланиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан дон ҳосили “Фарход” навида 0,5-14,5 ц/га, “Норман” навида 0,3-14,8 ц/га гача,

гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори дон ҳосилдорлиги уруғлар 15-октябр муддатида экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар 15-сентябр ва 1-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан дон ҳосили “Фарход” навида 0,9-14,8 ц/га, “Норман” навида 0,6-14,5 ц/га гача юқори бўлганлиги аниқланган.

Сомон ҳосили ҳам вариантлар кесимида ўрганиб чиқилганида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори сомон ҳосилдорлиги уруғлар 15-сентябр муддатида экилганида қайд этилиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 3,9-7,7 ц/га, “Норман” навида 4,6-11,8 ц/га, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори сомон ҳосилдорлиги уруғлар 1-октябр муддатида экилган вариантларда аниқланиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 3,1-16,1 ц/га, “Норман” навида 3,0-16,7 ц/га гача юқори натида олинганлиги кузатилган бўлса, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича ҳам юқори сомон ҳосилдорлиги уруғлар 1-октябр муддатида экилган вариантларда аниқланиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан “Фарход” навида 2,3-16,7 ц/га, “Норман” навида 2,7-16,8 ц/га юқори ҳосил олинганлиги қайд этилган.



2-расм. Кузги тритикале навларининг дон ва сомон ҳосилдорлиги ҳамда рентабеллик даражасига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири (2022-2024 йй.)

Диссертациянинг “Кузги тритикале навларини турли муддат ва уруғ сарф меъёрларда экиб етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги” деб номланган тўртинчи бобида тажриба олиб боришда қўлланилган агротехник тадбирларнинг сарф ҳаражатлари вариантлар кесимида ёритиб чиқилган.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори дон ҳосилдорлиги уруғлар 15-сентябр муддатида экилганида қайд этилиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан рентабеллик кўрсаткичи “Фарход” навида 3,3-8,0%, “Норман” навида 4,9-16,2% гача, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ

ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори рентабеллик кўрсаткичи уруғлар 1-октябр муддатида экилган вариантларда аниқланиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан рентабеллик даражаси “Фарход” навида 1,0-30,3%, “Норман” навида 0,8-30,9% гача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори рентабеллик даражаси уруғлар 15-октябр муддатида экилган вариантларда кузатилиб, уруғлар 15-сентябр ва 1-октябр муддатларида экилган вариантларга нисбатан рентабеллик кўрсаткичи “Фарход” навида 1,6-29,0%, “Норман” навида 0,7-28,4% гача юқори бўлганлиги кузатилган.

Диссертациянинг **“Ишлаб чиқариш шароитида олиб борилган тадқиқотлар ва олинган натижалар”** деб номланган бешинчи бобида тажрибаларда юқори натижа кўрсатган вариантлар ишлаб чиқариш шароитида синовдан ўтказилганлиги ва уларнинг натижалари баён этилган.

Тажриба майдонида юқори натижа кўрсатган вариантлар ишлаб чиқариш шароитида Урганч тумани “Қаландар Сапаев” фермер хўжалигида 10,2 гектар, “Жайхун Чорва насл” фермер хўжалигида 8,8 гектар, “Хайват” фермер хўжалигида 8,8 гектар, Боғот тумани “Шомурод бобо набираси Умиджон” фермер хўжалигида 5,7 гектар, “Рўзмат Матёз” фермер хўжалигида 9,3 гектар, “Чўлқувар” фермер хўжалигида 7,4 гектар, “Қуронбой Содик” фермер хўжалигида 10,6 гектар, жами 60,8 гектар майдонда синовдан ўтказилди.

ХУЛОСАЛАР

Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ҳамда хорижий “Норман” навларини экиш муддатларига боғлиқ ҳолда мақбул уруғ сарф меъёрларини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида қуйидаги хулосага келиш мумкин:

1. Кузги тритикале уруғларини 15-сентябр муддатида экиш уруғларни дала унувчанлигига ижобий таъсир этиб, уруғлар 1-октябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 1,1-1,3 фоизга, 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 1,3-1,4 фоизга, 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 1,3-1,4 фоизга, уруғлар 15-октябр муддатида экишга нисбатан гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 3,0-3,2 фоизга, 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 3,1-3,5 фоизга, 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 3,0-3,1 фоизга юқори бўлишини таъминлайди.

2. Кузги тритикале уруғларини 1-октябр муддатида экиш униб чиққан кўчатларни амал даври охиригача яшовчанлигига ижобий таъсир этиб, уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 1,7-1,9 фоизга, 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 1,5 фоизга, 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 1,2-1,4 фоизга, уруғлар 15-октябр муддатида экишга нисбатан гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 0,3-0,4 фоизга, 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 0,3-0,4 фоизга, 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 0,2-0,4 фоизга юқори бўлишига олиб келади.

3. Кузги тритикале навлари уруғларини гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобидан 5,0 млн дона унувчан уруғга ошириш ўсув даврининг давомийлигини 3-4 кунгача, 6,0 млн дона унувчан уруғга ошириш эса 5-6 кунгача қисқаришига олиб келади.

4. Кузги тритикале навлари уруғларини эрта, 15-сентябр муддатида экиш поя баландлигига ўз таъсирини ўтказиб, амал даври охирида 1-октябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 5,1-5,4 см, 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 3,2-3,5 см, 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 2,5-2,8 см гача, уруғлар 15-октябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 9,2-9,9 см, 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 5,9-6,6 см, 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан 4,6-5,3 см гача юқори натижа кўрсатиши кузатилди.

5. Кузги тритикале уруғларини 15-сентябр муддатида экиш уруғларни 1 ва 15 октябр муддатларида экишга нисбатан уруғ экиш меъёрларига мос равишда барг сатҳини майсалаш фазасида 288,6 м²/га дан 1020,3 м²/га гача, туплаш фазасида 861,8 м²/га дан 3695,1 м²/га гача, найчалаш фазасида 611,3 м²/га дан 4632,6 м²/га гача, бошоқлаш фазасида 485,3 м²/га дан 6373,6 м²/га гача, гуллаш фазасида 116,9 м²/га дан 6097,4 м²/га гача, пишиш фазасининг мум пишиш даврида 1155,3 м²/га дан 4935,7 м²/га гача юқори бўлишини таъминлайди.

6. Кузги тритикале уруғларини 15-сентябр муддатида экиш уруғларни 1 ва 15 октябр муддатларида экишга нисбатан уруғ экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда куруқ масса тўпланишини майсалаш фазасида 0,26-0,96 ц/га, туплаш фазасида 1,05-2,65 ц/га, найчалаш фазасида 1,92-5,08 ц/га, бошоқлаш фазасида 4,48-10,71 ц/га, пишиш фазасининг мум пишиш даврида 7,80-16,88 ц/га гача юқори бўлиши аниқланди.

7. Кузги тритикале навларининг фотосинтез соф маҳсулдорлигига уруғ экиш муддатларининг таъсири сезиларли бўлиб, гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори натижа 15-сентябр муддатида кузатилгани ҳолда, 1 ва 15-октябр муддатида экилганга нисбатан “Фарход” навида 0,57-0,97 г/м²/кунга, “Норман” навида 0,53-0,90 г/м²/кунга, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори натижа 1-сентябр муддатида кузатилгани ҳолда, 15-сентябр ва 15-октябр муддатида экилганга нисбатан “Фарход” навида 0,35-0,45 г/м²/кунга, “Норман” навида 0,33-0,40 г/м²/кунга, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори натижа 15-октябр муддатида кузатилгани ҳолда, 15-сентябр ва 1-октябр муддатида экилганга нисбатан “Фарход” навида 0,30-0,50 г/м²/кунга, “Норман” навида 0,27-0,45 г/м²/кунга юқори натижа кўрсатиши кузатилади.

8. Кузги тритикале уруғларини 15-сентябр муддатида экиш, уруғларни 1 ва 15-октябр муддатида экишга нисбатан маҳсулдор поялар сони гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида “Фарход” навида 1,2-47,8 дона/м², “Норман” навида 7,2-52,2 дона/м² гача, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида “Фарход” навида 9,7-65,1 дона/м², “Норман” навида 22,8-

68,3 дона/м² гача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида “Фарход” навида 43,2-91,6 дона/м², “Норман” навида 48,7-102,0 дона/м² гача юқори бўлишини таъминлайди.

9. Кузги тритикале уруғларини 15-октябр муддатида экиш умумий ва маҳсулдор поялар сонининг камайиб боришига олиб келсада, уруғлар 15-сентябр ва 1-октябр муддатларида экилганга нисбатан бир бошоқ узунлиги “Фарход” навида 0,4-0,9 см гача, “Норман” навида 0,3-0,8 см гача, бир бошоқдаги дон сони “Фарход” навида 0,2-0,9 донагача, “Норман” навида 0,2-1,0 донагача, 1000 дона дон оғирлиги “Фарход” навида 0,7-3,2 г гача, “Норман” навида 0,7-3,0 г гача юқори бўлиши кузатилади.

10. Кузги тритикале уруғларини 15-сентябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиш, уруғларни 1 ва 15 октябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан “Фарход” навида дон ҳосилдорлиги 2,9-5,0 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 3,9-7,7 ц/га, “Норман” навида дон ҳосилдорлиги 3,5-8,6 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 4,6-11,8 ц/га, уруғларини 1-октябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиш, уруғларни 15-сентябр ва 15-октябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан “Фарход” навида дон ҳосилдорлиги 0,5-14,5 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 3,1-16,1 ц/га, “Норман” навида дон ҳосилдорлиги 0,3-14,8 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 3,0-16,7 ц/га, уруғларини 15-октябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиш, уруғларни 15-сентябр ва 1-октябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан “Фарход” навида дон ҳосилдорлиги 0,9-14,8 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 2,3-14,4 ц/га, “Норман” навида дон ҳосилдорлиги 0,6-14,5 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 2,7-14,1 ц/га юқори бўлиши кузатилади.

11. Кузги тритикале уруғларини 15-сентябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиш, уруғларни 1 ва 15 октябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан иқтисодий рентабеллик даражаси “Фарход” навида 3,3-8,0%, “Норман” навида 4,9-16,2%, уруғларини 1-октябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиш, уруғларни 15-сентябр ва 15-октябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан “Фарход” навида 1,0-30,3%, “Норман” навида 0,8-30,9%, уруғларини 15-октябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиш, уруғларни 15-сентябр ва 1-октябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экишга нисбатан “Фарход” навида 1,6-29,0%, “Норман” навида 0,7-28,4% гача юқори бўлишини таъминлайди.

12. Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ва хорижий “Норман” навларидан юқори дон ҳосилдорлиги ва рентабеллик даражасига эришишда уруғлар 15-сентябр муддатида экилганида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида, уруғлар 1-октябр муддатида экилганида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида, уруғлар 15-октябр муддатида экилганида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиб парвариш қилиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01. ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ ЗЕРНОВЫХ И БОБОВЫХ КУЛЬТУР**

УРГЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПИРОВА МЕХРИБОН КУРБОНДУРДИЕВНА

**РАЗРАБОТКА НОРМ ПОСЕВА СЕМЯН ТРИТИКАЛЕ ПРИ
РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ВЫСЕВА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОГО И
КАЧЕСТВЕННОГО УРОЖАЯ ЗЕРНА**

06.01.08 – Растениеводство

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

АНДИЖАН – 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Министерства Республики Узбекистан за номером B2024.2.PhD/Qx1403.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Ургенчском государственном университете.

Диссертация авторефераты уч тилда (ўзбек, рус, инглиз) (резюме) Илмий кенгаш веб саҳифасида (www.ddeiti.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyo.net) жойлаштирилган.

Научный руководитель: Абдуллаев Исmoilжон Ибрахимжонович,
доктор философии по сельскохозяйственным наукам,
доцент.

Официальные оппоненты: Худайкулов Джонибек Бозарович,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор.
Жумабоев Зухриддин Муминович,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

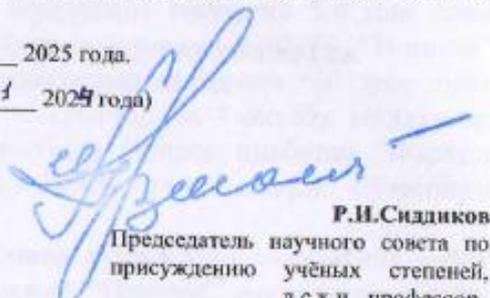
Ведущая организация: Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений.

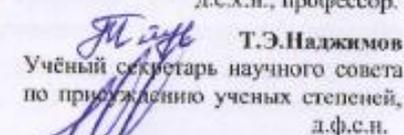
Защита диссертации доктора философии (PhD) состоится «17» 01 2025 года в 15⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 при научно-исследовательском институте зерновых и бобовых культур (Адрес: 170600 Андижанская область, город Куйган-ёр, улица Андижан дом 36. Тел.: (+99874) 373-12-05; факс: (+99874) 373-12-05; e-mail: ddeiti19@mail.ru; Научно-исследовательский институт зерновых и бобовых культур, административный корпус, 2-й этаж, конференц-зал.

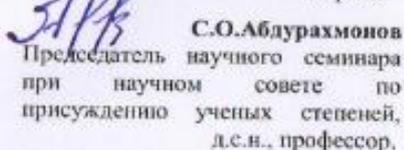
С диссертацией доктора философии (PhD) можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре научно-исследовательского института зерновых и бобовых культур (зарегистрирован за № 34). (Адрес: 170600 Андижанская область, город Куйган-ёр, улица Андижан дом 36. Тел.: (+99874) 373-12-05).

Автореферат диссертации разослан 03.01. 2025 года.
(реестр протокола рассылки №: 8/3 от 23.11 2024 года)




Р.И.Сидиков
Председатель научного совета по
присуждению учёных степеней,
д.с.х.н., профессор.


Т.Э.Нажимов
Учёный секретарь научного совета
по присуждению ученых степеней,
д.ф.с.н.


С.О.Абдурахмонов
Председатель научного семинара
при научном совете по
присуждению ученых степеней,
д.с.н., профессор.

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Сегодня тритикале возделывается более чем в 60 странах мира на площади 4,9 млн. гектаров, с общим объемом производства зерна свыше 13,5 млн. тонн. Крупнейшими производителями тритикале являются такие страны, как Польша, Германия, Беларусь и Франция³. В настоящее время укрепление кормовой базы для обеспечения населения мира качественными молочными и мясными продуктами имеет огромное значение. В связи с этим, актуальной задачей является проведение научных исследований по определению оптимальных сроков и норм посева местных и интродуцированных из других стран сортов кормовых культур в различных природно-климатических условиях, а также разработка соответствующих агротехнических мероприятий.

В ряде стран, являющихся мировыми лидерами по выращиванию тритикале, большое внимание уделяется созданию новых сортов тритикале и изучению оптимальной густоты стояния растений в зависимости от сроков посева в различных регионах. Благодаря этим исследованиям и разработке соответствующих схем питания и орошения удалось достичь урожайности зерна до 140 центнеров с гектара⁴. Расширение масштабов научных исследований, направленных на создание качественной и питательной кормовой базы для животных и обеспечение стабильного удовлетворения потребностей населения в молочных и мясных продуктах в течение всего года, имеет важное значение.

В результате масштабных реформ, проводимых правительством в последние годы в животноводческой отрасли, площадь, занятая под тритикале на орошаемых землях, увеличилась с 12,7 до 18,4 тыс. га, что составляет 45%. Это привело к увеличению общего объема производства зерна тритикале на 434 тыс. центнеров и повышению урожайности с гектара до 4,8 центнера. В Указе Президента Республики Узбекистан от 23.10.2019 года № ПФ-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» перед работниками сельского хозяйства поставлены масштабные задачи по удовлетворению внутреннего спроса на молочную и мясную продукцию за счет собственного производства с учетом потребностей населения и сокращению импорта этих продуктов вдвое. В связи с этим расширение масштабов научных исследований приобретает особое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, поставленных в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 18 марта 2019 года № УП-4243 «О мерах по дальнейшему развитию и поддержке животноводства» и в Указе Президента от 17 июня 2019 года № ПФ-5742 «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве», а также других нормативно-правовых документов, касающихся данной сферы.

³ <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тритикале>

⁴ <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/ru>

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

Степень изученности проблемы. Для разработки агротехнологии возделывания высококачественного урожая зерна тритикале ученые республики Р.И. Сиддиков, Б.М. Халиков, Г. Сатипов, С.О. Абдурахмонов, Н.Г. Ёдгоров, Х. Адилов, К.Т. Исаков, Ж.У. Умаров, а также зарубежные ученые С.В. Гончаров, А.В. Крохмаль, С.В. Гончаров, Е.А. Гординская, А.В. Крохмаль, Н.И. Барулина и другие проводили научные исследования в различных регионах и климатических условиях.

Однако, в условиях лугово-аллювиальных почв Хорезмской области недостаточно исследований по определению оптимальных норм высева различных сортов озимой тритикале для получения высоких и качественных урожаев зерна при различных сроках посева.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно – исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.

Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательской работы «Разработка агротехнологии возделывания высококачественных урожаев нетрадиционных зерновых культур в условиях Хорезмской области», утвержденным протоколом заседания №6 от 20 января 2021 года научного совета Ургенчского государственного университета (2021-2024 гг.).

Цель исследования. Разработка оптимальных норм высева различных сортов озимого тритикале в зависимости от сроков посева для получения высоких и качественных урожаев зерна в условиях лугово-аллювиальных почв Хорезмской области.

Задачами исследования является:

определение влияния сроков и норм посева на полевую всхожесть семян, густоту стояния растений, продолжительность вегетационного периода, рост и развитие и на высоту стебля различных сортов озимого тритикале.

определение влияния сроков и норм посева на формирование площади листьев, накопление сухой массы, чистую продуктивность фотосинтеза, а также общее количество стеблей и количество продуктивных стеблей различных сортов озимого тритикале.

определение влияния сроков посева и норм минеральных удобрений на структуру урожая, урожайность зерна и соломы, показатели качества зерна, а также экономическую эффективность различных сортов озимого тритикале.

Объекты исследования: лугово-аллювиальные почвы, озимые сорта тритикале "Фарход" (местный сорт) и "Норман" (зарубежный сорт), сроки посева, нормы высева.

Предметом исследования является влияние сроков и норм посева семян озимого тритикале на густоту стояния растений, их рост и развитие, число стеблей (общее и продуктивное), площадь листьев, накопление сухой массы, чистую продуктивность фотосинтеза, структуру урожая (соотношение зерна и соломы), урожайность зерна и соломы, качество зерна, а также экономическую эффективность применяемых агротехнических приемов в условиях орошаемых лугово-аллювиальных почв Хорезмской области.

Методы исследования. При проведении научных исследований полевые и лабораторные опыты были осуществлены в соответствии с методическими руководствами «Методы проведения полевых экспериментов» (УзПИТИ, 2007), «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в орошаемых хлопковых районах» (СоюзНИХИ, 1977), «Методика исследований с зернобобовыми культурами» (1971). Математико-статистический анализ полученных данных проводился в соответствии с методическим руководством Б.А. Доспехова «Методика полевого опыта» (М., 1985).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Впервые в условиях лугово-аллювиальных почв Хорезмской области определены оптимальные нормы посева семян в зависимости от сроков посева для получения высокого и качественного урожая зерна озимой тритикале отечественного сорта "Фарход" и зарубежного сорта "Норман".

доказана высокая эффективность посева семян сортов озимого тритикале при сроке посева 15 сентября нормой 4,0 млн.шт./га, при сроке посева 1 октября нормой 5,0 млн.шт./га, при сроке посева 15 октября нормой 6,0 млн.шт./га;

При посеве семян сортов озимой тритикале в различные сроки и нормы высева, по прорастанию семян и сохранности растений до конца вегетационного периода, сорт "Норман" превосходил сорт "Фарход", высокие показатели наблюдались при сроке посева семян 15 сентября, что составило 0,7-1,0%, при посеве 1 октября - 0,5-1,1%, при посеве 15 октября - до 0,6-0,9%, однако по соотношению продуктивных стеблей к общему количеству стеблей сорт "Фарход" превосходил сорт "Норман" при сроке посева семян 15 сентября;

При посеве семян различных сортов озимого тритикале в разные сроки и нормы, сорт "Норман" к концу вегетационного периода продемонстрировал более высокую жизнеспособность всходов относительно сорту "Фарход", в варианте со сроком посева 15 сентября жизнеспособность сорта "Норман" была выше на 0,7-1,0%, при посеве 1 октября - на 0,5-1,1%, а при посеве 15 октября - на 0,6-0,9%, в то же время, по соотношению продуктивных стеблей к общему количеству стеблей сорт "Фарход" показал преимущество над сортом "Норман", в варианте со сроком посева 15 сентября этот показатель составил 0,5-0,7%, при посеве 1 октября - 0,7-0,9%, а при посеве 15 октября - 0,9-1,1%;

показатели качества зерна зависели от сортовых особенностей озимого тритикале, содержание белка в зерне сорта "Норман" было выше, чем у сорта "Фарход", при сроке посева 15 сентября на 0,1-0,3%, 1 октября - на 0,1-0,3%, 15 октября - на 0,2-0,3%, содержание клейковины в семенах сорта "Фарход" было выше, чем у сорта "Норман", при посеве 15 сентября на 0,4-0,6%, 1 октября - на

0,5-0,6%, 15 октября - на 0,5-0,7%.

Практические результаты исследования состоят из следующего:

Определено, что при посеве семян озимого тритикале 15 сентября наблюдалась высокая всхожесть относительно срокам посева 1 и 15 октября, у сорта "Фарход" всхожесть была выше на 4,4-18,0 растения/м², а у сорта "Норман" - на 5,2-18,6 растения/м², однако, к концу вегетационного периода высокая густота стояния растений была отмечена при сроке посева 1 октября, относительно вариантам со сроками посева 15 сентября и 15 октября, у сорта "Фарход" густота стояния была выше на 0,2-9,4 растения/м², а у сорта "Норман" - на 0,6-10,5 растения/м²;

При сроке посева семян озимого тритикале 15 сентября и норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар в фазе спелости у сорта "Фарход" высота стебля была равна 5,4-9,9 см, площадь листьев составила 1395,1-4617,7 м²/га и накопление сухой массы 7,8-13,9 ц/га, а у сорта "Норман" - соответственно по показателям составило 5,1-9,2 см, 1614,3-4863,1 м²/га и 7,9-14,1 ц/га, при норме высева 5,0 млн всхожих семян на гектар у сорта "Фарход" эти показатели составили 3,5-6,6 см, 1333,2-4637,0 м²/га и 8,7-15,4 ц/га, а у сорта "Норман" - 3,2-5,9 см, 1662,0-4935,7 м²/га и 8,8-15,6 ц/га., при норме высева 6,0 млн всхожих семян на гектар у сорта "Фарход" высота стебля составила 2,8-5,3 см, площадь листьев 1155,3-3734,7 м²/га, а накопление сухой массы - 9,4-16,7 ц/га, у сорта "Норман" - соответственно по показателям составило 2,5-4,6 см, 1375,9 м²/га и 9,5-16,9 ц/га;

При определении высокого урожая сортов озимого тритикале и его рентабельности, высокие показатели формирования элементов урожая, относительно срокам посева 1 октября и 15 сентября, наблюдались при сроке посева 15 октября, так у сорта "Фарход" средняя длина колоса увеличилась на 0,4-0,9 см, количество семян в колосе - на 0,2-0,9 зерен, а масса 1000 семян на 0,7-32 г., у сорта "Норман" соответствующие показатели средняя длина колоса увеличилась на 0,3-1,0 см, количество семян в колосе 0,2-1,0 масса 1000 семян на 0,7-3,0 г, относительно опытам со сроками посева 15- сентября и 15-октября усорта «Фарход» урожайность зерна была выше на 0,5 – 14,5 ц/га, у сорта «Норман» на 0,3 – 14,8 ц/га, уровень рентабельности у сорта «Фарход» составил 1,0-30,3%, у сорта «Норман» 0,8-30,9%, в варианте с нормой высева 6,0 млн всхожих семян на гектар высокие показатели наблюдались при сроке посева 15 октября. Относительно срокам посева 15 сентября и 1 октября, урожайность сорта "Фарход" увеличилась на 0,9-14,8 ц/га, а сорта "Норман" - на 0,6-14,5 ц/га. Рентабельность при этом у сорта "Фарход" выросла на 1,6-29,0%, а у сорта "Норман" - на 0,7-28,4%.

Достоверность результатов исследования. Достоверность научной работы обосновывается проведением математико-статистической обработки результатов исследования и обоснованием полученных теоретических показателей практическими результатами, соответствием наблюдаемых закономерностей и полученных выводов, положительной оценкой данных специалистами и внедрением результатов исследования в производство,

выступлениями с докладами на республиканских и международных научных конференциях.

Научное и практическое значение результатов исследования. Научная значимость исследования подтверждается тем, что установлено положительное влияние различных сроков и норм посева семян озимого тритикале на всхожесть семян, густоту стояния растений, продолжительность вегетационного периода, формирование площади листьев, накопление сухой массы и чистую продуктивность фотосинтеза, структуру урожая, урожайность и качество зерна в условиях аллювиальных почв Хорезмской области.

Практическая значимость исследования заключается в полученных результатах, позволившие разработать рекомендации для производства, связанные с оптимальными сроками и нормами посева озимого тритикале сортов "Фарход" и "Норман". Было установлено, что посев 15 сентября с нормой высева 4,0 млн всхожих семян на гектар, 1 октября - 5,0 млн/га и 15 октября - 6,0 млн/га позволяет значительно повысить урожайность и рентабельность. Так, урожайность сорта "Фарход" может быть увеличена от 0,5 до 14,8 ц/га, а сорта "Норман" - от 0,3 до 14,8 ц/га. Рентабельность при этом может возрасти для сорта "Фарход" от 1,0% до 30,3%, а для сорта "Норман" - от 0,7% до 30,9%. Разработанные рекомендации получили широкое внедрение в производство.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что при посеве семян местного сорта озимой тритикале "Фарход" и зарубежного сорта "Норман" в срок 15 сентября нормой 4,0 млн. всхожих семян на гектар, при посеве 1 октября нормой 5,0 млн. всхожих семян на гектар, а при посеве 15 октября нормой 6,0 млн. всхожих семян на гектар обеспечивается высокая урожайность зерна и уровень рентабельности в зависимости от сроков и норм посева, а также даны и широко внедрены рекомендации по увеличению урожайности зерна сорта "Фарход" с 0,5 ц/га до 14,8 ц/га, сорта "Норман" с 0,3 ц/га до 14,8 ц/га, уровень рентабельности у сорта "Фарход" с 1,0 до 30,3%, у сорта "Норман" с 0,7% до 30,9%.

Внедрение результатов исследования. На основе научных результатов исследований, проведенных по разработке оптимальных сроков и норм посева семян при получении высокого и качественного урожая зерна сортов озимой тритикале в условиях Хорезмской области:

Для фермерских хозяйств, специализирующихся на зерноводстве, разработана и утверждена рекомендация "Технология выращивания тритикале в условиях Хорезмской области." (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 8.08.2024 г. № 05/06-02-626). Данная рекомендация служит важным руководством при выращивании сортов озимого тритикале в фермерских хозяйствах;

Сорта озимого тритикале "Фарход" и "Норман" внедрены в фермерском хозяйстве "Каландар Сапаев" Ургенчского района на площади 10,2 гектара, в фермерском хозяйстве "Жайхун Чорва насл" на 8,8 гектара, в фермерском хозяйстве "Хайват" на 8,8 гектара, в фермерском хозяйстве "Шомурод бобо набираси Умиджон" Багатского района на площади 5,7 гектара, в фермерском

хозяйстве "Рузмат Матёз" на 9,3 гектара, в фермерском хозяйстве "Чулкувар" на 7,4 гектара, в фермерском хозяйстве "Курунбой Содик" на 10,6 гектара, всего на площади 60,8 гектара. (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 8.08.2024 г. № 05/06-02-626). В результате достигнута высокая эффективность при посеве семян 15 сентября из расчета 4,0 млн штук на гектар, при посеве 1 октября из расчета 5,0 млн штук на гектар, при посеве 15 октября из расчета 6,0 млн штук на гектар;

В Ургенчском и Багатском районах внедрена технология возделывания сортов озимого тритикали "Фарход" и "Норман" при сроке посева 15 сентября нормой 4,0 млн. штук на гектар, при сроке посева 1 октября нормой 5,0 млн. штук на гектар, при сроке посева 15 октября нормой 6,0 млн. штук на гектар. (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве от 8.08.2024 г. № 05/06-02-626). В результате за счет применения данной технологии уровень рентабельности по сорту "Фарход" увеличился на 46,3 процента, а по сорту "Норман" - на 48,7 процента.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования ежегодно апробировались специальными апробационными комиссиями, образованными Ургенчским государственным университетом, и оценивались на "хорошие" и "удовлетворительные" оценки. Результаты исследования были представлены на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 8 научных статей и 1 рекомендация, из которых 3 статьи опубликованы в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации докторских диссертаций, в том числе 2 статьи в местных изданиях, 1 статья в зарубежном издании, а также 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, вывода, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В введении обосновываются актуальность и востребованность проведенного исследования, соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, степень изученности проблемы, объект и предмет исследования, связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, обосновываются научная новизна и практические результаты исследования. Приведены сведения о научной новизне исследования, практических результатах, достоверности результатов исследования, научной и практической значимости, внедрении в практику, апробации, опубликованных научных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **"Обзор отечественных и зарубежных исследований об значении тритикале в народном хозяйстве, в животноводстве, кормовой ценности, срокам и нормам посева"** приведены сведения о происхождении культуры тритикале, ее значении в народном хозяйстве, кормовой ценности, влиянии биотических и абиотических факторов на рост и развитие растений, биологии и морфологии, влиянии сроков и норм посева на рост, развитие и урожайность зерна. Представлены результаты исследований, опубликованные в зарубежных и отечественных научных источниках, а также информация из интернета. Проанализированы теоретические и практические результаты, определены научная цель и задачи диссертационной работы.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **"Географическое расположение исследуемой территории, почвенно-климатические условия, методы и методики проведения опыта, агротехнические мероприятия, проведенные на опытном участке"** приведены подробные сведения о географическом положении и почвенных особенностях региона проведения исследований, климатических условиях, методах и методике проведения опытов, агротехнических приемах, примененных на опытной участке и агротехнических мероприятиях.

Каждый год перед размещением вариантов на опытном поле отбираются образцы почвы из пахотного и подпахотного слоев выбранного поля, и определяются их первоначальные агрохимические свойства.

Согласно полученным данным, в начале вегетационного периода 2020 года в почве опытного поля на глубине 0-30 см содержание гумуса составило 0,819%, общего азота – 0,061%, фосфора – 0,102%, калия – 1,67%. В слое почвы на глубине 30-50 см содержание гумуса составило 0,623%, общего азота – 0,044%, фосфора – 0,078%, калия – 1,22%. При изучении подвижных форм питательных веществ было установлено, что в слое почвы 0-30 см содержание нитратов составило 9,34 кг/мг, подвижного фосфора – 24,66 кг/мг, обменного калия – 180 кг/мг, а в слое почвы 30-50 см содержание нитратов составило 7,69 кг/мг, подвижного фосфора – 18,20 кг/мг, обменного калия – 165 кг/мг.

таблица - 1

Исходные агрохимические особенности опытного участка

Года	Почвенный горизонт, см	Количество гумуса, %	Общие формы, %			Количество подвижных форм, мг/кг.		
			N	P	K	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2020	0-30	0,819	0,061	0,102	1,67	9,34	24,66	180
	30-50	0,623	0,044	0,078	1,22	7,69	18,20	165
2021	0-30	0,828	0,058	0,097	1,55	8,60	22,38	170
	30-50	0,655	0,042	0,066	1,15	6,74	16,89	150
2022	0-30	0,876	0,065	0,114	1,76	9,88	26,71	190
	30-50	0,664	0,048	0,085	1,32	7,82	19,85	175

При анализе предварительных агрохимических свойств опытного участка, отобранных для проведения опытов в 2021-2022 и 2022-2023 годах,

также было отмечено, что полученные показатели, близки к данным, полученным с полей, где проводились опыты в 2020-2021 годах.

Делая выводы, основываясь на данных, полученных по первичным агрохимическим свойствам почв опытных полей, можно сказать, что почвы этих полей очень мало обеспечены нитратом, мало обеспечены подвижным фосфором и обменным калием.

Научно-исследовательская работа проводилась в 2020-2023 годах на опытном хозяйстве Ургенчского государственного университета в условиях лугово-аллювиальных почв. В опытах, в течение трех лет, изучено влияние сроков и норм посева семян на рост, развитие и урожайность зерна озимого тритикале местного сорта "Фарход" и зарубежного сорта "Норман."

Опыт состоял из 18 вариантов, размещенных в одном ярусе в 3 кратности. В опыте ширина междурядьев составляла 70 см, длина 50 м. Площадь каждой площадки составил 280 м², учётная площадь - 140 м². Общая площадь опыта составила 1,6 га. Опыты проводились в течение 3 лет в короткоротационной системе севооборота 1:1 (хлопчатник - зерновые), были использованы сорта озимого тритикали "Фарход" и "Норман," внесенные в Государственный реестр и рекомендованные для посева в Хорезмской области.

В опыте были изучены три срока посева семян озимого тритикали сортов "Фарход" и "Норман" (15 сентября, 1 октября, 15 октября) и три нормы высева (4,0 млн/га, 5,0 млн/га, 6,0 млн/га).

Для подкормки озимого тритикале использовались азотные удобрения карбамид (46%), аммиачная селитра (N-34%), фосфорные удобрения суперфосфат (P₂O₅-20%), калийные удобрения калийная соль (K₂O-40%). В опыте фосфорные и калийные удобрения в количестве 100% вносились осенью под вспашку. Азотные удобрения применялись в два этапа: 1-я подкормка - в период кущения, 2-я подкормка - в период трубкования.

При выборе опытных площадей и размещении вариантов использованы методическое пособие "Методика проведения полевых опытов" (2007), при проведении фенологических наблюдений за растением озимого тритикале и расчетов использовано методическое пособие «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (М, Колос, 1964), при математико-статистической обработке полученных результатов использовано методическое пособие Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта»

В третьей главе диссертации, озаглавленной **"Влияние сроков и норм посева семян на рост, развитие сортов тритикале и урожайность зерна, а также на качественные показатели семян"** проанализировано влияние сроков и норм посева семян сортов озимого тритикале на всхожесть и густоту стояние растений, продолжительность периодов развития, рост и развитие, формирование площади листьев, накопление биологической сухой массы, чистую продуктивность фотосинтеза, количество общих и продуктивных стеблей, формирование структуры урожая, урожайность зерна и соломы, а также на качественные показатели семян.

При изучении влияния сроков посева семян на уровень всхожести

высокие результаты наблюдались в вариантах со сроком посева 15 сентября, относительно вариантам со сроками посева в период 1-15 октября, у сорта озимой тритикале "Фарход" при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар было выше на 4,4-12,0 шт./м², при норме 5,0 млн всхожих семян на гектар - 6,5-15,5 шт./м², при норме 6,0 млн всхожих семян на гектар - 7,8-18,0 шт./м²., у сорта "Норман" при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар этот показатель был выше на 5,2-12,8 шт./м², при норме 5,0 млн всхожих семян на гектар на 7,0-16,0 шт./м², при норме 6,0 млн всхожих семян на гектар на 8,4-18,6 шт./м².

Таблица - 2.2.

Влияние сроков и норм посева семян на густоту стояния растений сортов тритикале

№	Сорта озимого тритикале	Сроки посева	Нормы посева, млн шт/га	Прорастание семян, шт/м ²	Густота стояния растений после перезимовки, шт/га	Густота стояния растений в конце вегетационного периода, шт/м ²
1	Фарход	15-сентября	4,0	372,4	326,6	311,3
2			5,0	458,5	393,9	373,7
3			6,0	541,2	457,9	433,5
4		1-октября	4,0	368,0	334,9	314,6
5			5,0	452,0	400,5	375,2
6			6,0	533,4	463,5	433,7
7		15-октября	4,0	360,4	322,2	306,7
8			5,0	443,0	386,3	366,4
9			6,0	523,2	448,4	424,3
10	Норман	15-сентября	4,0	370,4	326,0	312,2
11			5,0	456,0	393,5	376,2
12			6,0	537,6	457,0	435,5
13		1-октября	4,0	365,2	332,3	314,1
14			5,0	449,0	398,7	377,2
15			6,0	529,2	460,9	436,1
16		15-октября	4,0	357,6	320,4	306,5
17			5,0	440,0	385,0	367,8
18			6,0	519,0	446,3	425,6

По результатам анализа густоты стояния растений к концу вегетационного периода, проведенного с учетом сроков и норм посева, было установлено, что высокая густота растений наблюдалась в вариантах, посеянных 1 октября, относительно опытам со сроком посева 15 сентября и 15 октября, у сорта "Фарход" при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар гибель растений в течение вегетационного периода была на 0,4-1,9% меньше, при норме высева 5,0 млн всхожих семян на гектар - на 0,3-1,5% меньше, а при норме высева 6,0 млн всхожих семян на гектар - на 0,2-1,2% меньше,

было отмечено, вариант с нормой посева 4,0 млн всхожих семян на гектар, густота стояния растений относительно другим в вариантам была выше

на 3,3-7,9 растений/м², в вариантах с нормой высева всхожих семян 5,0 млн/га этот показатель был выше на 1,5-8,8 растений/м² и на 0,2-9,4 растений/м² в варианте с нормой посева, 6,0 млн всхожих семян на гектар, для сорта "Норман" при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар гибель растений в течение вегетационного периода составила 0,3-1,7%, при норме высева 5,0 млн всхожих семян на гектар этот показатель составил 0,4-1,5%, при норме высева 6,0 млн всхожих семян на гектар - 0,4-1,4%, густота стояния растений относительно варианта с нормой высева семян 4 млн/га была выше на 1,9-7,6 растений/м², в варианте с нормой высева 5 млн/га на 1,0-9,4 растений/м² и на 0,6-10,5 растений/м² варианта с нормой высева 6 млн/га.

При изучении роста и развития сортов озимого тритикале в разрезе сроков и норм высева семян, высокие показатели наблюдались в вариантах, где семена высевались в срок 15 сентября, по сравнению с вариантами, где семена высевались в срок 1-15 октября из расчета 4,0 млн. штук всхожих семян на гектар, высота стебля в конце фазы вегетации у сорта "Фарход" составила 5,4-9,9 см, площадь листьев в фазе цветения 116,9-4850,7 м²/га, накопление сухой массы в фазе созревания составило 7,8-13,9 ц/га, высота стебля в конце вегетации сорта "Норман" была равна 5,1-9,2 см, площадь листьев в фазе цветения 794,5-5723,1 м²/га, накопление сухой массы в фазе созревания составила 7,9-14,1 ц/га, относительно варианту с нормой высева 5,0 млн/га всхожих семян у сорта «Фарход» в конце вегетационного периода высота стебля была равна 3,5 – 6,6 см, в фазе цветения площадь листьев 649,2-5196,1 м²/га, в фазе спелости накопление сухой массы составило 8,7-15,4 ц/га, у сорта «Норман» в конце вегетационного периода высота стебля была выше на 3,2-5,9 см, в фазе цветения площадь листьев на 1365,0-6097,4 м²/га, в фазе спелости накопление сухой массы на 8,8-15,6 ц/га, относительно варианту с нормой посева 6,0 млн всхожих семян на гектар, у сорта "Фарход" к концу вегетационного периода высота стебля была на 2,8-5,3 см больше, площадь листьев на стадии цветения - на 873,8-5004,8 м²/га больше, а накопление сухой массы к фазе созревания - на 9,4-16,7 ц/га больше, у сорта "Норман" к концу вегетационного периода высота стебля была на 2,5-4,6 см больше, площадь листьев на стадии цветения - на 1546,1-5953,3 м²/га больше, а накопление сухой массы к фазе созревания - на 9,5-16,9 ц/га больше.

Однако изучение показателя ЧПФ у сортов озимого тритикале показал, что данные были получены в соответствии со сроками и нормами посева семян.

В частности, высокие показатели наблюдались в опыте со сроком посева 15 сентября, в варианте с нормой высева 4,0 млн. шт./га, относительно опытам со сроком посева семян 1-15 октября этот показатель у сорта "Фарход" составил 0,57-0,97 г/м²/сут, у сорта «Норман» этот показатель был выше на 0,53-0,90 г/м²/сутки. в варианте с нормой посева 5 млн/га всхожих семян высокие показатели наблюдались при сроке посева 1-октября, отмечено, относительно срокам посева 15 сентября и 15 октября, у сорта "Фарход" показатель сухой биомассы был выше на 0,35-0,45 г/м²/сутки, а у сорта "Норман" на 0,33-0,40 г/м²/сутки. При норме высева 6 миллионов всхожих семян на гектар высокие

показатели наблюдались при сроке посева 15 октября, относительно сроков посева 15 сентября и 1 октября, у сорта "Фарход" сухая биомасса была больше на 0,30-0,50 г/м²/сутки, а у сорта "Норман" на 0,27-0,45 г/м²/сутки.

При изучении влияния сроков и норм посева семян на формирование общих и продуктивных стеблей у сортов озимого тиритикале, высокие показатели наблюдались в вариантах, посеянных 15 сентября, относительно сроков посева 1-15 октября, у сорта "Фарход" из расчета 4,0 млн. штук всхожих семян/м² количество общих стеблей составило 29,8-103,1 штук/м², количество продуктивных 1,2-43,2 шт/м², при посеве 5,0 млн штук всхожих семян на гектар общее количество стеблей составило 38,1-122,0 штук/м², количество продуктивных стеблей 9,7-65,1 штук/м², при посеве 6,0 млн штук всхожих семян на гектар общее количество стеблей составило 90,7-169,6 штук/м², количество продуктивных стеблей 43,2-91,6 штук/м², у сорта «Фарход» при норме высева 4,0 млн/га всхожих семян количество общих стеблей составило 36,4-106,1 шт/м², количество продуктивных было равно 7,2-52,2 шт/м², при норме посева 5 млн/га всхожих семян количество общих стеблей составило 54,4-125,3 шт/м², количество продуктивных 22,8-68,3 шт/м², при норме посева 6 млн/га всхожих семян количество общих стеблей составило 99,1-185,2 шт/м², количество продуктивных 48,7-102,0 шт/м²,

При изучении влияния сроков и норм посева семян на формирование элементов урожая у сортов озимой тритикале наблюдалось своеобразие.

В частности, наиболее высокие показатели средней длины одного колоса, количества семян в одном колосе и массы 1000 семян отмечены в опытах со сроком посева 15 октября, относительно вариантам со сроком посева 1 октября и 15 сентября из расчета 4,0 млн/га семян, у сорта "Фарход" длина одного колоса составила 0,5-0,8 см, масса 1000 семян 0,7-0,9 г, у сорта «Норман» длина одного колоса составила 0,5-0,7 см, количество семян в одном колосе 0,6 – 1,0 шт, масса 1000 семян 0,7-0,9 г, при норме посева 5,0 млн/га всхожих семян у сорта «Фарход» длина одного колоса составила 0,6-0,9 см, количество семян в одном колосе 0,2 – 0,9 шт, масса 1000 семян 1,0-1,8 г, у сорта «Нарман» длина одного колоса составила 0,6-1,0 см, количество семян в одном колосе 0,3 – 1,0 шт, масса 1000 семян 0,8-1,8 г, при норме высева 6,0 млн/га всхожих семян у сорта «Фарход» длина одного колоса составила 0,4-0,8 см, количество семян в одном колосе 0,3 – 0,9 шт, масса 1000 семян 0,9-3,2 г, у сорта «Нарман» длина одного колоса составила 0,3-0,8 см, количество семян в одном колосе 0,2 – 0,9 шт, масса 1000 семян 0,9-3,0 г,

Однако, при анализе натуральной массы зерна наилучшие результаты были получены в вариантах, где посев был проведен 1 октября, относительно срокам посева 15 сентября и 15 октября с нормой высева 4,0 млн/га всхожих семян, у сорта "Фарход" натуральная масса зерна была выше на 4,4-19,7 г/л, а у сорта "Норман" - на 2,9-18,0 г/л. При норме посева 5,0 млн всхожих семян на гектар, у сорта "Фарход" натуральная масса зерна была выше на 3,1-23,1 г/л, а у сорта "Норман" - на 1,3-20,1 г/л. При норме высева 6,0 млн всхожих семян на гектар, у сорта "Фарход" натуральная масса зерна была выше на 1,2-22,4 г/л, а у сорта "Норман" - на 0,8-19,3 г/л.

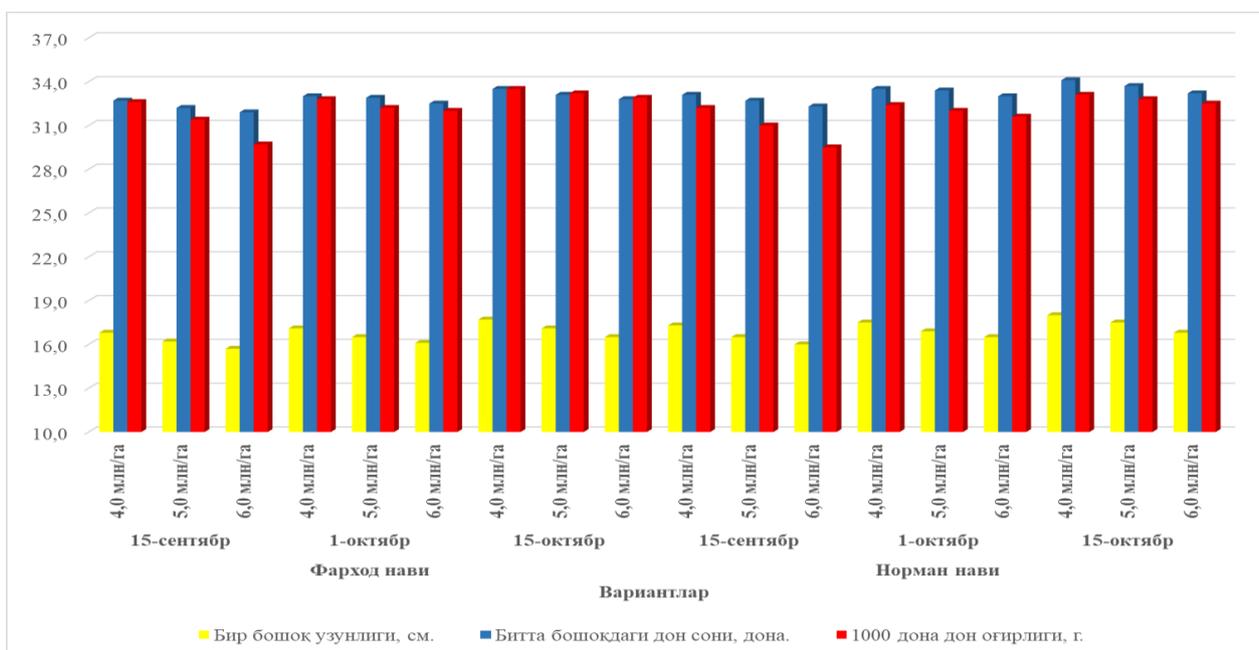


Рис. 1. Влияние сроков и норм посева семян на формирование элементов урожая сортов озимого тритикале

К концу вегетационного периода перед уборкой из всех вариантов и повторений в пяти точках на площади 1 м² были скошены растения тритикале, изучен урожай зерна и соломы, отмечено, что полученные данные изменяются в соответствии со сроками посева и нормами высева семян.

В частности, при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар наибольшая урожайность зерна была получена при сроке посева 15 сентября, относительно срокам посева 1-15 октября, урожайность сорта "Фарход" была выше на 2,9-5,0 ц/га, а у сорта "Норман" - на 3,5-8,6 ц/га, при норме высева 5,0 млн/га всхожих семян высокий показатель урожайности зерна была получена при посеве 1 октября. По сравнению с вариантами посева 15 сентября и 15 октября, урожайность сорта "Фарход" была выше на 0,5-14,5 ц/га, а сорта "Норман" - на 0,3-14,8 ц/га, при норме высева 6,0 млн всхожих семян на гектар наибольшая урожайность зерна была получена при сроке посева 15 октября, относительно срокам посева 15 сентября и 1 октября, урожайность сорта "Фарход" была выше на 0,9-14,8 ц/га, а сорта "Норман" - на 0,6-14,5 ц/га.

При изучении урожая соломы в разрезе вариантов, в варианте с нормой высева 4,0 млн/га всхожих семян, отмечен высокий урожай соломы в опыте со сроком посева 15- сентября, относительно срокам посева 1-15 октября, у сорта «Фарход» этот показатель был выше на 3,9-7,7 ц/га, у сорта «Норман» на 4,6-11,8 ц/га, при норме высева 5 млн/га всхожих семян определен высокий урожай соломы в опыте со сроком посева 1- октября, относительно срокам посева 15 сентября и 15-октября у сорта «Фарход» этот показатель составил 3,1-16,1 ц/га, у сорта «Норман» 3,0-16,7 ц/га, при норме высева 6 мдн/га всхожих семян высокий урожай соломы был получен в вариантах опыта со сроком посева 1- октября, относительно срокам посева 15-октября и 15-октября у сорта «Фарход» этот показатель был равен 2,3-16,7 ц/га, у сорта «Норман» 2,7-16,8 ц/га.

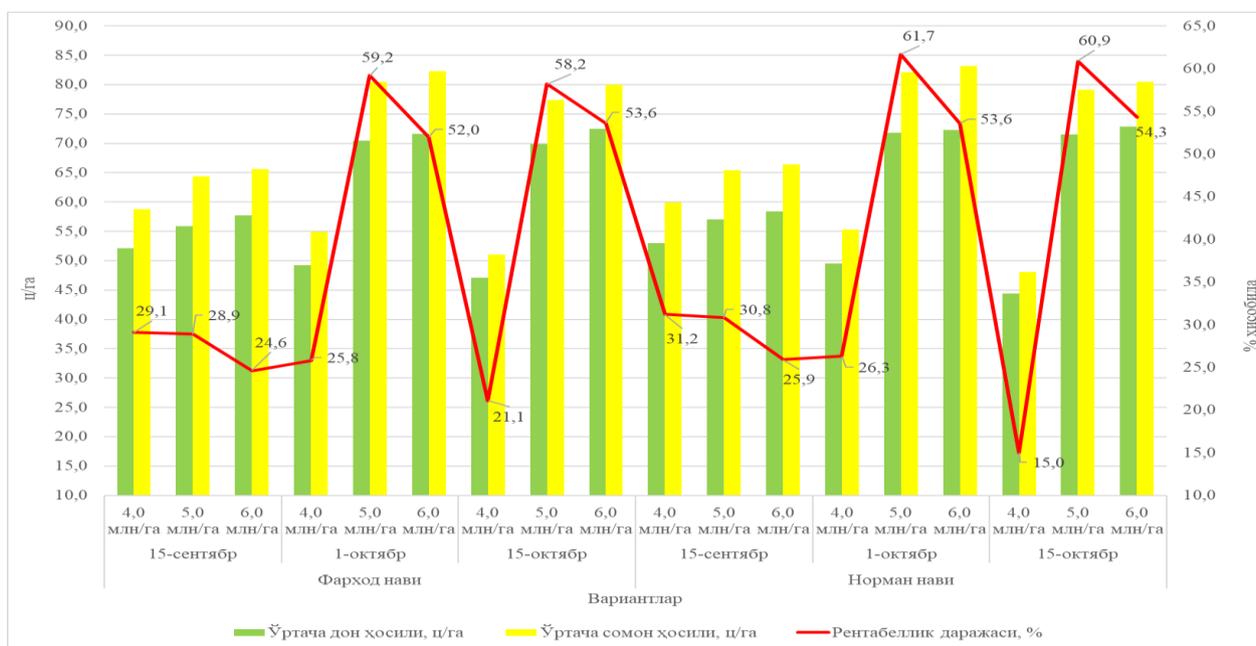


Рис. 2. Влияние сроков и норм посева семян сортов озимого тритикале на урожайность зерна и соломы, а также на уровень рентабельности (2022-2024 гг.)

В четвертой главе диссертации **"Экономическая эффективность возделывания в разные сроки и нормы посева семян сортов озимого тритикале"** освещены затраты агротехнических мероприятий, использованных при проведении опытов в разрезе вариантов.

Полученные результаты показали, при норме посева 4,0 млн/га всхожих семян высокая урожайность зерна наблюдалась в опыте со сроком посева 15-сентября, относительно сроков посева 1-15 октября показатель уровня рентабельности у сорта «Фарход» составил 3,3 – 8,0%, у сорта «Норман» 4,9-16,2%, при норме высева 5 млн/га всхожих семян показатель высокого уровня рентабельности отмечен в опытах со сроком посева 1-октября, относительно сроков посева 15-сентября и 15-октября показатель высокого уровня рентабельности у сорта «Фарход» составил 1,0-30,3%, у сорта «Норман» 0,8-30,9%, при норме посева 6,0 млн/га всхожих семян показатель высокого уровня рентабельности отмечен в опытах со сроком посева 15-октября, относительно сроков посева 15-сентября и 1-октября показатель высокого уровня рентабельности у сорта «Фарход» составил 1,6-29,0%, у сорта «Норман» 0,7-28,4%.

В пятой главе диссертации, озаглавленной **"Исследования, проведенные в производственных условиях и полученные результаты"** изложены варианты, показавшие высокие результаты в опытах, поставленные в производственных условиях и их результаты.

Варианты, показавшие высокие результаты на опытных участках, были испытаны в производственных условиях в фермерских хозяйствах «Каландар Сапаев» - 10,2 га, «Джайхун Чорва насл» - 8,8 га, «Хайват» - 8,8 га Ургенчского района и в фермерских хозяйствах «Шомурод бобо набираси Умиджон» - 5,7 га, «Рузмат Матез» - 9,3 га, «Чулкувар» - 7,4 га, «Куронбой Содик» - 10,6 га Богатского района, общая площадь которых составила 60,8 га.

ВЫВОДЫ

На основе результатов проведенных исследований по определению оптимальных норм посева семян в зависимости от сроков высева местного сорта тритикали "Фарход" и зарубежного сорта "Норман" в условиях лугово-аллювиальных почв Хорезмской области можно сделать следующие выводы:

1. Посев семян озимого тритикале в срок 15 сентября положительно влияет на полевую всхожесть семян, обеспечивая более высокие показатели по сравнению с посевом 1 октября: на 1,1-1,3% при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар, на 1,3-1,4% при норме 5,0 млн и 6,0 млн всхожих семян на гектар. Относительно сроку посева 15 октября, показатели всхожести выше на 3,0-3,2% при норме высева 4,0 млн, на 3,1-3,5% при норме 5,0 млн и на 3,0-3,1% при норме 6,0 млн всхожих семян на гектар.

2. Посев семян озимого тритикале 1 октября положительно влияет на сохранность проросших растений до конца вегетационного периода. По сравнению с посевом 15 сентября, при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар сохранность растений выше на 1,7-1,9 процента, при 5,0 млн всхожих семян - на 1,5 процента, при 6,0 млн всхожих семян - на 1,2-1,4 процента. Относительно сроку посева 15 октября, при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар сохранность выше на 0,3-0,4 процента, при 5,0 млн всхожих семян - на 0,3-0,4 процента, при 6,0 млн всхожих семян - на 0,2-0,4 процента.

3. Увеличение нормы высева семян сортов озимого тритикале с 4,0 млн. всхожих семян до 5,0 млн. на гектар приводит к сокращению продолжительности вегетационного периода до 3-4 дней, а увеличение нормы высева до 6,0 млн. всхожих семян до 5-6 дней.

4. Ранний срок посева семян озимого тритикале 15 сентября оказал влияние на высоту стебля, показав в конце вегетационного периода более высокие результаты по сравнению со сроком посева 1 октября: на 5,1-5,4 см при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар, на 3,2-3,5 см при норме 5,0 млн всхожих семян на гектар, на 2,5-2,8 см при норме 6,0 млн всхожих семян на гектар. При посеве 15 октября наблюдалось превышение высоты стебля на 9,2-9,9 см при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар, на 5,9-6,6 см при норме 5,0 млн всхожих семян на гектар и на 4,6-5,3 см при норме 6,0 млн всхожих семян на гектар.

5. Посев семян озимого тритикале в срок 15 сентября, относительно срокам посева 1 и 15 октября, в соответствии с нормами высева, обеспечивает увеличение площади листьев от 288,6 м²/га до 1020,3 м²/га в фазе всходов, от 861,8 м²/га до 3695,1 м²/га в фазе кущения, от 611,3 м²/га до 4632,6 м²/га в фазе выхода в трубку, от 485,3 м²/га до 6373,6 м²/га в фазе колошения, от 116,9 м²/га до 6097,4 м²/га в фазе цветения и от 1155,3 м²/га до 4935,7 м²/га в период созревания, в фазе восковой спелости.

6. Определено, что при посеве семян озимого тритикале в сроки 15 сентября в зависимости от норм высева семян относительно срокам посева 1 и 15 октября накопление сухой массы было выше, так в фазе всходов показатель

составил 0,26-0,96 ц/га, в фазе кущения 1,05-2,65 ц/га, в фазе выхода в трубку 1,92-5,08 ц/га, в фазе колошения 4,48-10,71 ц/га, в фазе созревания 7,80-16,88 ц/га.

7. Влияние сроков посева семян на чистую фотосинтетическую продуктивность сортов озимой тритикале было значительным, высокие показатели в опытах наблюдались в варианте с нормой высева 4,0 млн всхожих семян на гектар при сроке посева 15 сентября, относительно срокам посева 1 и 15 октября, у сорта "Фарход" результат был выше на 0,57-0,97 г/м²/сутки, у сорта "Норман" - на 0,53-0,90 г/м²/сутки, в варианте с нормой высева 5,0 млн всхожих семян на гектар, высокий результат наблюдался при посеве 1 сентября, по сравнению с посевом 15 сентября и 15 октября, у сорта "Фарход" результат был выше на 0,35-0,45 г/м²/сутки, у сорта "Норман" - на 0,33-0,40 г/м²/сутки. В варианте с нормой высева 6,0 млн всхожих семян на гектар, высокий показатель наблюдался при сроке посева 15 октября, относительно срокам посева 15 сентября и 1 октября, у сорта "Фарход" показатель был выше на 0,30-0,50 г/м²/сутки, у сорта "Норман" - на 0,27-0,45 г/м²/сутки.

8. Посев семян озимого тритикале 15 сентября относительно срокам посева 1 и 15 октября обеспечивает более высокое формирование продуктивных стеблей, у сорта "Фарход" при норме высева 4,0 млн всхожих семян на гектар - на 1,2-47,8 шт./м², у сорта "Норман" - на 7,2-52,2 шт./м², при норме высева 5,0 млн всхожих семян на гектар у сорта "Фарход" - на 9,7-65,1 шт./м², у сорта "Норман" - на 22,8-68,3 шт./м²; при норме высева 6,0 млн всхожих семян на гектар у сорта "Фарход" - на 43,2-91,6 шт./м², у сорта "Норман" - на 48,7-102,0 шт./м².

9. Даже если посев семян озимого тритикале в срок 15 октября приводит к снижению общего и продуктивного количества стеблей, относительно срокам посева семян 15 сентября и 1 октября наблюдается увеличение длины одного колоса у сорта "Фарход" до 0,4-0,9 см, у сорта "Норман" до 0,3-0,8 см, количества семян в одном колосе у сорта "Фарход" до 0,2-0,9 штук, у сорта "Норман" до 0,2-1,0 штук, массы 1000 семян у сорта "Фарход" до 0,7-3,2 г, у сорта "Норман" до 0,7-3,0 г.

10. Установлено, что при посеве семян озимого тритикале 15 сентября из расчета 4,0 млн всхожих семян на гектар, по сравнению с посевом 1 и 15 октября из расчета 4,0 млн всхожих семян на гектар, урожайность зерна сорта "Фарход" была выше на 2,9-5,0 ц/га, урожайность соломы выше на 3,9-7,7 ц/га, урожайность зерна сорта "Норман" выше на 3,5-8,6 ц/га, урожайность соломы выше на 4,6-11,8 ц/га, при сроке посева 1 октября из расчета 5,0 млн всхожих семян на гектар, относительно срокам посева 15 сентября и 15 октября из расчета 5,0 млн всхожих семян на гектар, урожайность зерна сорта "Фарход" была выше на 0,5-14,5 ц/га, урожайность соломы выше на 3,1-16,1 ц/га, урожайность зерна сорта "Норман" была выше на 0,3-14,8 ц/га, урожайность соломы выше на 3,0-16,7 ц/га, при сроке посева 15 октября из расчета 6,0 млн всхожих семян на гектар, относительно срокам посева 15 сентября и 1 октября из расчета 6,0 млн всхожих семян на гектар, урожайность зерна сорта "Фарход" была выше на 0,9-14,8 ц/га, урожайность соломы выше на 2,3-14,4 ц/га,

урожайность зерна сорта "Норман" была выше на 0,6-14,5 ц/га, урожайность соломы выше на 2,7-14,1 ц/га.

11. Посев семян озимого тритикале 15 сентября из расчета 4,0 млн всхожих семян на гектар обеспечивает более высокий уровень экономической рентабельности относительно срокам посева 1 и 15 октября из расчета 4,0 млн всхожих семян на гектар, у сорта "Фарход" на 3,3-8,0%, у сорта "Норман" на 4,9-16,2%, посев семян 1 октября из расчета 5,0 млн всхожих семян на гектар обеспечивает более высокий уровень экономической рентабельности по сравнению со сроками посева 15 сентября и 15 октября из расчета 5,0 млн всхожих семян на гектар, у сорта "Фарход" на 1,0-30,3%, у сорта "Норман" на 0,8-30,9%, посев семян 15 октября из расчета 6,0 млн всхожих семян на гектар обеспечивает более высокий уровень экономической рентабельности по сравнению со сроками посева 15 сентября и 1 октября из расчета 6,0 млн всхожих семян на гектар, у сорта "Фарход" на 1,6-29,0%, у сорта "Норман" на 0,7-28,4%.

12. В условиях лугово-аллювиальных почв Хорезмской области для достижения высокой урожайности зерна и уровня рентабельности озимого тритикале местного сорта «Фарход» и зарубежного сорта «Норман» рекомендуется следующий посев: при сроке посева 15 сентября - из расчета 4,0 млн штук всхожих семян на гектар, при сроке посева 1 октября - из расчета 5,0 млн штук всхожих семян на гектар, при сроке посева 15 октября - из расчета 6,0 млн штук всхожих семян на гектар.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD. 05/31.03.2023.Qx.159.01 ON AWARDING A
SCIENTIFIC DEGREE AT THE RESEARCH INSTITUTE OF CEREALS
AND LEGUMES**

URGENCH STATE UNIVERSITY

PIROVA MEHRIBON KURBONDURDIEVNA

**DEVELOPMENT OF STANDARDS FOR SOWING TRITICALE SEEDS AT
VARIOUS SOWING TIMES TO OBTAIN A HIGH AND QUALITY GRAIN
CROP**

06.01.08 – Plant Science

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF
PHILOSOPHY (PHD) IN AGRICULTURAL SCIENCES**

Andijan – 2025

The dissertation topic of the Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under the number B2024.2.PhD/Qx1403.

Doctor of Philosophy (PhD) dissertation performed at the Urgench state university.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English) (resume) is posted on the website of the Scientific Council (www.ddeiti.uz) and on the «ZiyoNet» Information and Education portal (www.ziynet.uz).

Scientific adviser: **Abdullaev Ismoilzhon Ibrakhimzhonovich,**
Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences, Associate Professor.

Official opponents: **Khudaykulov Jonibek Bozarovich,**
Doctor of Agricultural Sciences, Professor.
Zhumaboev Zukhriddin Muminovic,
Doctor of Agricultural Sciences, Professor.

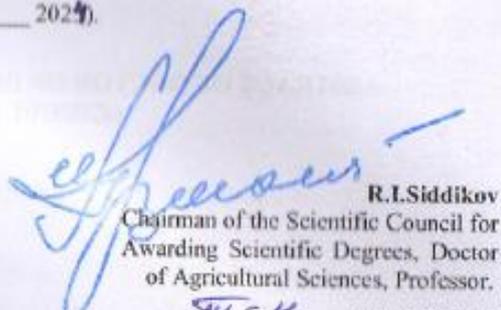
Leading organization: **Research Institute of Plant Genetic Resources.**

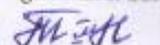
Doctor of Philosophy (PhD) Dissertation defense will be held at the meeting of the Scientific Council numbered PhD.05/31.03.2023.Qx.159.01 at the Research Institute of Cereals and Legumes on "17" 01, 2025 at 15⁰⁰ (Address: 170600 Andijan district, Kuygan-yor town, 36 Andijan street Tel.: (+99874) 373-12-05 Fax: (+99874) 373-12-05 e-mail: ddeiti19@mail.ru Cereals and legumes administrative building of scientific-research institute, 2nd floor, conference hall).

Doctor of Philosophy (PhD) thesis can be found at the Information Resource Center of the Research Institute of Cereals and Legumes (registered with number № 34). (Address: 170600, Andijan district, Kuygan-yor town, Andijan street 36. Tel.: (+99874) 373-12-05.

The abstract of the dissertation was distributed on « 03 » 01. 2025.
(Register report No. 9/3 dated 23.11 2024).




R.I. Siddikov
Chairman of the Scientific Council for Awarding Scientific Degrees, Doctor of Agricultural Sciences, Professor.


T.E. Nadjimov
Scientific Secretary of the Scientific Council for Awarding Scientific Degrees, Doctor of Agricultural Sciences (PhD).


S.O. Abdurakhmanov
Chairman of the scientific seminar at the Scientific Council for Awarding Academic Degrees, Doctor of Agricultural Sciences, Professor.

INTRODUCTION (Abstract of PhD thesis)

The aim of the study. Development of optimal seeding rates for different varieties of winter triticale depending on the sowing dates to obtain high and high-quality grain yields in the conditions of meadow-alluvial soils of the Khorezm region.

The objectives of the study are:

determination of the influence of sowing dates and rates on field germination of seeds, plant density, duration of the growing season, growth and development, and stem height of different varieties of winter triticale.

determination of the influence of sowing dates and rates on the formation of leaf area, accumulation of dry mass, net productivity of photosynthesis, as well as the total number of stems and the number of productive stems of different varieties of winter triticale.

determination of the influence of sowing dates and mineral fertilizer rates on the crop structure, grain and straw yield, grain quality indicators, as well as the economic efficiency of different varieties of winter triticale.

Objects of study: meadow-alluvial soils, winter triticale varieties "Farkhod" (local variety) and "Norman" (foreign variety), sowing dates, seeding rates.

The scientific novelty of the study is as follows:

for the first time in the conditions of meadow-alluvial soils of the Khorezm region, optimal seed sowing rates have been determined depending on the sowing dates to obtain a high and high-quality grain yield of winter triticale of the domestic variety "Farkhod" and the foreign variety "Norman".

the high efficiency of sowing seeds of winter triticale varieties has been proven with the sowing date of September 15 at a rate of 4.0 million pcs/ha, with the sowing date of October 1 at a rate of 5.0 million pcs/ha, with the sowing date of October 15 at a rate of 6.0 million pcs/ha;

when sowing seeds of winter triticale varieties at different times and seeding rates, the Norman variety was superior to the Farkhod variety in terms of seed germination and plant survival until the end of the growing season. High rates were observed when sowing seeds on September 15, which amounted to 0.7-1.0%, when sowing on October 1 - 0.5-1.1%, when sowing on October 15 - up to 0.6-0.9%, however, in terms of the ratio of productive stems to the total number of stems, the Farkhod variety was superior to the Norman variety when sowing seeds on September 15;

when sowing seeds of different varieties of winter triticale at different times and rates, the Norman variety demonstrated a higher viability of seedlings by the end of the growing season relative to the Farkhod variety. In the variant with the sowing date of September 15, the viability of the Norman variety was higher by 0.7-1.0%, when sowing on October 1 - by 0.5-1.1%, and when sowing on October 15 - by 0.6-0.9%. At the same time, in terms of the ratio of productive stems to the total number of stems, the Farkhod variety showed an advantage over the Norman variety. In the variant with the sowing date of September 15, this figure was 0.5-0.7%, when sowing on October 1 - 0.7-0.9%, and when sowing on October 15 - 0.9-1.1%;

grain quality indicators depended on the varietal characteristics of winter triticale; the protein content in the grain of the Norman variety was higher than that of the Farkhod variety when sown on September 15 by 0.1-0.3%, on October 1 by 0.1-0.3%, on October 15 by 0.2-0.3%; the gluten content in the seeds of the Farkhod variety was higher than that of the Norman variety when sown on September 15 by 0.4-0.6%, on October 1 by 0.5-0.6%, on October 15 by 0.5-0.7%.

Implementation of research results. Based on the scientific results of research conducted to develop optimal timing and rates of seed sowing to obtain a high and high-quality grain yield of winter triticale varieties in the conditions of the Khorezm region:

For farms specializing in grain growing, a recommendation "Technology for growing triticale in the conditions of the Khorezm region" has been developed and approved (Reference of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture dated 08.08.2024 No. 05/06-02-626). This recommendation serves as an important guide for growing winter triticale varieties in farms.

Winter triticale varieties "Farkhod" and "Norman" were introduced in the farm "Kalandar Sapaev" of the Urgench district on an area of 10.2 hectares, in the farm "Zhahun Chorva nasl" on 8.8 hectares, in the farm "Khayvat" on 8.8 hectares, in the farm "Shomurod bobo nabirasi Umidjon" of the Bagat district on an area of 5.7 hectares, in the farm "Ruzmat Matez" on 9.3 hectares, in the farm "Chulkuvar" on 7.4 hectares, in the farm "Kuronboy Sodik" on 10.6 hectares, in total on an area of 60.8 hectares (Certificate of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture dated 08.08.2024 No. 05/06-02-626). As a result, high efficiency was achieved when sowing seeds on September 15 at the rate of 4.0 million pieces per hectare, when sowing on October 1 at the rate of 5.0 million pieces per hectare, when sowing on October 15 at the rate of 6.0 million pieces per hectare.

In the Urgench and Bagat districts, the technology of cultivating winter triticale varieties "Farkhod" and "Norman" was introduced with the sowing date of September 15 at a rate of 4.0 million pieces per hectare, with the sowing date of October 1 at a rate of 5.0 million pieces per hectare, with the sowing date of October 15 at a rate of 6.0 million pieces per hectare (Certificate of the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture dated August 8, 2024, No. 05 / 06-02-626). As a result, due to the use of this technology, the level of profitability for the Farkhod variety increased by 46.3 percent, and for the Norman variety - by 48.7 percent.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 118 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (1 часть; I part)

1. И.И.Абдуллаев, М.К.Пирова. Кузги тритикале навларининг фотосинтез соф маҳсулдорлигига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири // Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали, №9-сон, 2024. Б.41-44. (06.00.00. №4).

2. Абдуллаев И.И., М.К.Пирова. Кузги тритикале навларида барг сатҳининг шаклланишига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири // Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар корантини илмий-амалий журнал, №3-сон. 2024. Б.237-239.)06.00.00. №11).

3. М.К.Пирова, И.И.Абдуллаев. Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини тритикале навларининг поя баландлигига таъсири // Хоразм маъмун академияси ахборотномаси, №8/1-сон, 2024. Б.190-193. (06.00.00. №12).

4. И.И.Абдуллаев, М.К.Пирова. Кузги тритикале навлари уруғларини турли муддат ва меъёрларда экиб етиштиришнинг фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичларига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси, №4(102)-сон, 2024. Б.13-15. (06.00.00. №1).

5. М.К.Пирова, И.И.Абдуллаев. Влияние сроков и норм посева на полевую плодородность и толщину рассады сортов тритикале // Научный журнал - Актуальные проблемы современной науки, № 4 (139), 2024. С.33-38. (06.00.00. №5).

II бўлим (2 часть; II part)

6. Абдуллаев И.И., М.К.Пирова Кузги тритикале навларининг биологик қуруқ масса тўплашига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири.// Yangi o'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'рни va rivojlanish omillari. Konferensiya to'plami May, 2024, 130-137 bet

7. Абдуллаев И.И., М.К.Пирова Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини тритикале навларини ривожланиш даврларининг давомийлигига таъсири.// Янги ўзбекистон: илмий тадқиқотлар 2-қисм. Май №64. Андижон. 182-188 бет

8. Абдуллаев И.И., М.К.Пирова. Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини кузги тритикале навларининг биологик қуруқ масса тўплашига таъсири. // International Virtual Conference on Language and Literature Proceeding. 2024. 3-9 бет

9. М.К.Пирова, Бабажанова С.Ю. Tritikalening botanik, bioekologik xususiyatlari. // Eurasian journal of academic research innovative academy research support center uif = 8.1 | sjif = 5.685 www.in-academy.uz volume 4 issue 1, part 2 january 2024 issn 2181-2020 page 161

10. Абдуллаев И.И., М.К.Пирова Хоразм вилояти шароитида тритикале етиштириш технологияси. Тавсиянома -Т: «Andijon nashriyot-matbaa» МЧЖ

босмахонасида чоп этилди. Манзил: Андижон шаҳри, Навоий шоҳ кўчаси, 71-
уй. 2024. Б.16.