

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.08/2025.27.12.Qx.02.01
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ХАМДАМОВА БАРНО ТАЖИДИН ҚИЗИ

**ТРИТИКАЛЕ СЕЛЕКЦИЯСИ УЧУН БОШЛАНҒИЧ МАНБАЛАР
ЯРАТИШ, КОЛЛЕКЦИОН НАВ НАМУНАЛАРИДАН ТАНЛАШ ВА
ЖОРИЙ ЭТИШ**

06.01.05-Селекция ва уруғчилик

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

Тошкент – 2026

**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**

Хамдамова Барно Тажидин қизи

Тритикале селекцияси учун бошланғич манбалар яратиш,
коллекцион нав намуналаридан танлаш ва жорий этиш..... 3

Хамдамова Барно Тажидин қизи

Создание исходного материала для селекции тритикале, отбор из
коллекционных сортообразцов и внедрение..... 21

Xamdamova Barno Tajidin qizi

Creation of source material for triticales breeding, selection from collection
variety samples and implementation..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

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

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.08/2025.27.12.Qx.02.01
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ХАМДАМОВА БАРНО ТАЖИДИН ҚИЗИ

**ТРИТИКАЛЕ СЕЛЕКЦИЯСИ УЧУН БОШЛАНҒИЧ МАНБАЛАР
ЯРАТИШ, КОЛЛЕКЦИОН НАВ НАМУНАЛАРИДАН ТАНЛАШ ВА
ЖОРИЙ ЭТИШ**

06.01.05-Селекция ва уруғчилик

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

Андижон – 2026

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида B2024.4.PhD/Qx1520 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтида бажарилган.
Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (rezyume) Илмий кенгашнинг веб саҳифасида (www.tdau.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyo.net.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Эгамов Илхомжон Ураимжонович кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим
Расмий оппонентлар:	Жўраев Сирожиддин Турдикулович биология фанлари доктори, профессор Зиядуллаев Зоҳиджон Файзуллаевич кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Етакчи ташкилот:	Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.08/2025.27.12.Qx.02.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2026 йил 20 август соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111218, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Университет кўчаси 2-уй, Тел.: (+99871) 260-48-00; Факс: (+99871) 260-38-60; E-mail: tuag_info@edu.uz. Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 2-кават, кичик мажлислар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№556756 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111218, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Университет кўчаси 2-уй, Тошкент давлат аграр университети Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43.

Диссертация автореферати 2026 йил 4 августда тарқатилди.
(2026 йил 4-августдаги 21-рақамли реестр баённомаси)



С.Г.Бобоев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, б.ф.д., профессор

А.А.Қурбонов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.ф.д., доцент

А.А.Иминов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, к.х.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда тритикале келажак экинлари бири сифатида баҳоланмоқда. FAOSTAT маълумотларига кўра, ҳозирда “дунёнинг 60 дан ортиқ мамлакатларида йилига 4,9 млн. гектар майдонга тритикале экилиб, умумий ҳисобда 13,5 млн. тоннадан ортиқ дон ҳосили етиштириб келинмоқда. Жаҳонда энг катта майдонда тритикале етиштирувчи мамлакат Полша ҳисобланиб, ялпи ҳосил 5,2 млн тоннани ташкил қилади ва бу ер юзида етиштирилаётган умумий ҳосилнинг 31% ига тўғри келади”¹. Умуман олганда, Польша, Германия, Франция, Белоруссия ва Испания давлатлари тритикале етиштириш бўйича дунёда етакчи ўринларда турсада, аммо гектар ҳисобидан юқори дон ҳосили етиштириш Хитой ва Туркия давлатлари ҳиссасига тўғри келмоқда. Статистик маълумотларга кўра, “2023 йилда дунёда тритикале етиштириш 2020 йилга нисбатан 2,64 фоизга ошган”². Бундан кўриш мумкинки, дунё аҳолисини тритикале донидан тайёрланган маҳсулотларига бўлган талаби барқарор ўсиб бормоқда. Шу боисдан, тритикаленинг ҳосилдор, дон сифат кўрсаткичлари юқори янги авлод навларини яратиш, ишлаб чиқаришга жорий этиш ҳамда ҳар бир минтақа учун мос навларни танлаш селекционер олимлар учун бугунги кундаги долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Жаҳонда ғаллачилик илм-фани ва амалиётида катта ютуқларга эришилиб келинаётганига қарамасдан дунё аҳолиси ҳамда чорва ҳайвонларининг дон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўлақонли қондириш масаласи ханузгача муаммолигича қолмоқда. ФАО маълумотларига кўра, “дунё аҳолисининг 2024-2025 йил мавсумида дон маҳсулотларига бўлган талаби аввалги йилга нисбатан 1,2 млн.тоннага ёки 0,4 фоизга ошди”³. Дунёда аҳоли сони ва озиқ-овқат саноати эҳтиёжлари ортиб бораётган бир пайтда, бу талабни буғдой билан бир қаторда тритикале донидан фойдаланиб ҳам қондириш мақбул ечимлардан биридир. Бу эса ушбу экин майдонларини кенгайтириш, юқори ҳосилли навларини кўпайтириш, шу жумладан тадқиқотларни ривожлантириш заруратини кучайтирмоқда. Шу нуқтаи назардан, тритикаленинг турли абиотик омилларга бардошли, ҳосилдорлиги ва дон сифати юқори бўлган янги навларини яратиш ва жорий этиш бўйича кенг қамровли тадқиқотлар олиб бориш муҳим аҳамиятга эга.

Республикада сўнгги йилларда қишлоқ хўжалиги соҳасида амалга оширилаётган ижобий ислохотлар тритикале майдонларини бирмунча кенгайтишига сабаб бўлди. Суғориладиган майдонларнинг 12 минг гектарида, лалми майдонларнинг 15 минг гектарида тритикале етиштирилиб, мос равишда ўртача 55-60 ц/га ва 10-12 ц/га ва ундан юқори ҳосил олинмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги

¹ <https://www.fao.org>

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

³ <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/ru>

ПФ-5853-сон фармони⁴да “қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш тартибини қайта кўриб чиқиш ва етиштиришда ресурстежамкор технологияларни қўллаш” бўйича қишлоқ хўжалиги ходимлари олдида бир қатор вазифалар белгилаб берилган бўлиб, бу борада илмий тадқиқотлар қўламини кенгайтириб бориш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сон Фармони⁵ ҳамда 2022 йил 7 июндаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифалар ижросини самарали ташкил этишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-273-сон⁶, 2024 йил 24 июндаги “Иқлим ўзгаришига нисбатан барқарор агроэкотизимни яратиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчиларнинг иқлим ўзгариши билан боғлиқ хавфларга мослашувчанлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-233-сон⁷ қарорлари 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 асосий устувор йўналишларига мослиги. Мазкур илмий-тадқиқот иши республикада илм-фан ва технологияларни ривожлантиришнинг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнологиялар, экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш фанлари” устувор йўналишига мувофиқ амалга оширилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тритикале селекцияси учун бошланғич манбалар яратиш, интродукцион навларини танлаш йўналишда хорижий олимлардан А.Медведев, В.Ковтуненко, В.Трипутин, В.Рубец, А.Грабовец, А.Крохмал, Л.Груздев, К.Зенкина, Н.Новиков, Т.Горянина, Э.Шаболкина, Н.Шпилев, Л.Лебедько, С.Шепелевлар кенг қамровли тадқиқотлар олиб боришган.

Республикада Р.Сиддиқов, И.Эгамов, З.Жумабоев, О.Аманов, Х.Н.Атабоева, И.В.Массино С.К.Бобоев, Р.М.Усмонов, Х.Туракулов Р.Ш.Тиллаев, У.Д.Бабатова Д.Ёрматова, Н.Шамуратов ва бошқалар томонидан турли минтақалар ва иқлим шароитларида тритикале навларини етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш ҳамда тритикале селекцияси учун бошланғич манбаларни баҳолаш, коллекцион навларини танлаш, янги навларни яратиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.

Аммо, Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида тритикале селекцияси учун бошланғич манбалар яратиш, коллекцион навларини танлаш, янги навларни яратиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари етарли даражада олиб борилмаган.

⁴ <https://lex.uz/docs/4567334>

⁵ <https://lex.uz/docs/5841063>

⁶ <https://lex.uz/docs/6055539>

⁷ <https://lex.uz/ru/docs/6982706>

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Мазкур диссертация тадқиқоти Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг 2022-2025 йилларга мўлжалланган “Бошоқли дон экинларининг глобал иқлим ўзгаришида стресс омилларга бардошли, турли тупроқ ва иқлим шароитига мос, дон ҳосили ҳамда сифати юқори маҳаллий янги навларини яратиш” мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади дон ҳосили ва сифати юқори бўлган коллекция нав намуналари асосида олинган дурагайларни баҳолаш орқали ҳосилдорлиги ва дон сифати юқори бўлган бошланғич манбаларни танлаб олиш ҳамда мавжуд нав намуналар асосида тритикаленинг янги навини яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти коллекциясида мавжуд бўлган 185 та турли экологик-географик гуруҳларга мансуб тритикале навлари ва жаҳон коллекция намуналарини морфобиологик, қимматли-хўжалик белги ва хусусиятларини ўрганиш ва селекция жараёни учун бошланғич манбаларни танлаш;

турли экологик-географик гуруҳларга мансуб тритикале нав ва намуналарда ўзаро чатиштириш асосида яратилган дурагайларда қимматли хўжалик белги-хусусиятларининг ирсийланиш ва ўзгарувчанлигини аниқлаш;

тритикаленинг 27 та коллекцион нав ва намуналари назорат кўчатзорида навларни синаш асосида минтақалар шароитларига мос серҳосил, дон сифати юқори бўлган нав ва намуналарини танлаш;

рақобатли нав синов кўчатзорида тритикаленинг коллекцион нав ва намуналарининг унувчанлигини, ўсиш, ривожланиш фазалари, маҳсулдорлик ҳамда касалликларга чидамлилигини аниқлаш;

тритикаленинг коллекцион нав ва намуналарни биометрик, ҳосилдорлик ҳамда дон сифат кўрсаткичларини таҳлил қилиш;

янги яратилган нав ва намуналарни иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини таҳлил қилиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш.

Тадқиқот объекти сифатида П.П.Луканенко номидаги “Миллий дон Маркази (Россия), Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти, ICARDA, SIMMYT халқаро илмий марказлари ҳамда Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти нав ва намуналаридан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг предмети суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида кузги тритикаленинг коллекцион нав ва намуналари, тизмалари ва дурагай авлодларнинг ўсиш ва ривожланиши, ташқи муҳитнинг ноқулай абиотик ва биотик омилларига бардошлилиги, қимматли-хўжалик ва морфобиологик кўрсаткичларнинг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги, коррелятив боғлиқлиги, ҳосилдорлик ва доннинг сифат кўрсаткичларини ўрганиш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий изланиш доирасида олиб борилган дала тажрибалари “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, биометрик таҳлиллар Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг услуги, доннинг технологик сифат кўрсаткичлари “Методические рекомендации по оценке качество зерна” услубий қўлланмалари бўйича, тадқиқот натижаларига статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов нинг “Методика полевого опыта” услубий қўлланмаси асосида, дурагайлашда бошоқчаларни бичиш умум қабул қилинган Юрев ва бошқалар усулида ҳамда чатиштириш SIMMYT ҳалқаро марказида ишлаб чиқилган Tvell (SIMMYT) услугида оддий (Single cross) услубларидан фойдаланиб амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор тритикаленинг маҳаллий ва дунё коллекциясига тегишли 185 та нав ва намуналари орасидан Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитига мос, дон ҳосили ва сифати юқори, қишга бардошли, ётиб қолишга чидамли бўлган 50 та янги нав ва намуналар танлаб олинган;

маҳаллий ва дунё коллекцияси намуналарини 18 та комбинация бўйича чатиштириш асосида тритикаленинг ҳосилдорлик ва дон сифат кўрсаткичлари юқори, ётиб қолишга чидамли, касалликларга бардошли 16 та дурагай олинган;

дон таркибидаги оқсил миқдори юқори, қишга ва сариқ зангга бардошли, ҳосилдорлик кўрсаткичи бўйича андоза навлардан устун бўлган 3 та нав ва КНИИХС-70 намунаси танлаб олинган;

жаҳон генофонди намуналаридан кўп марта якка танлаш орқали танлаб олинган КНИИХС-70 намунаси асосида ҳосилдор, дон сифат кўрсаткичлари юқори, суғориладиган шароитга мос, қишга ва касалликларга бардошли тритикаленинг янги “Ниҳол” нави яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида коллекцион навларини ҳар тамонлама ўрганиб ҳосилдорлиги ва дон сифати юқори бўлган навлар танлаб олинган ва улар орасида чатиштириш ўтказиш асосида янги дурагайлар яратилган;

дурагайларнинг F_1 - F_3 авлодларда ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги, битта бошоқдаги дон сони, 1000 дона дон сони бўйича доминантлик ва ирсийланиш даражаси, ўзгарувчанлик кўлами ижобий кўрсаткичларга эга бўлган дурагай комбинациялар танлаб олинган;

нав ва намуналарнинг назорат ва рақобатли нав синаш кўчатзорларида вегетация даври, ташқи муҳит омилларига бардошлиги, биометрик кўрсаткичлар, ҳосилдорлик ҳамда доннинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлганлари танлаб олинган ҳамда селекция жараёнларига бирламчи материаллар сифати фойдаланиш учун тавсия этилган.

тритикаленинг КНИИХС-70 намунаси асосида янги яратилган ҳосилдор, дон сифат кўрсаткичлари юқори, суғориладиган шароитга мос, қишга ва касалликларга бардошли “Ниҳол” нави 2026 йилдан Андижон, Наманган, Самарқанд, Сурхондарё, Тошкент ва Фарғона вилоятлари бўйича

суғориладиган ераларда асосий муддатларда экиш учун тавсия этилган ва Қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрида истиқболли навлар рўйхатига киритилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тажрибанинг бирламчи ҳужжатлари мавжудлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мослиги, илмий-тадқиқот ишлари математик таҳлил қилинганлиги, ҳосилдорлиги ва дон сифати юқори бўлган нав намуналаридан оддий чатиштириш йўли билан олинган дурагайларнинг ота-она шакллари белгиларининг ирсийланиши тасдиқланганлиги, тадқиқот натижалари республика ҳамда халқаро миқёсида илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, илмий нашрларда чоп этилганлиги ҳамда натижалари ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги олинган натижаларни ишончлилиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти дала шароитида маҳаллий ва дунё коллекцияси намуналари иштирокида чатиштириш ишлари амалга оширилиб, тритикаленинг ҳосилдорлик ва дон сифат кўрсаткичлари юқори, ётиб қолишга чидамли, касалликларга бардошли дурагай авлодлари яратилганлиги билан изоҳланади. F1-F3 авлодда ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги, битта бошоқдаги дон сони ва 1000 дон дон вазни белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши ўрганилиб, доминантлик ва ирсийланиши юқори комбинациялар донор манба сифатида селекция ишларига тавсия этилди. Интродукцион навлар ва тизмаларнинг рақобат нав синовидаги дала унувчанлиги, фенологик ва биометрик кўрсаткичлари, ҳосилдорлиги, дон сифати кўрсаткичлари бўйича олинган маълумотлар келгусида тритикале селекциясида олиб бориладиган илмий изланишларга илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти суғориладиган майдонлар шароитида янги “Ниҳол” навининг андоза навларга нисбатан дон таркибидаги оксил миқдори 0,3-0,5% гача, клейковина миқдори 0,8-2,6% гача, ҳосилдорлиги 10 ц/га гача ортганлиги аниқланди. Тадқиқот натижаларига кўра тавсия этилган коллекцион навлар ишлаб чиқариш шароитида ҳам ўз потенциалини кўрсатди, илмий иш асосида ишлаб чиқилган тавсиянома фермер хўжаликлари ва чорва фермерлари учун кузги тритикале етиштиришда илмий кўрсатма сифатида муҳимдир. Олинган илмий натижалар суғориладиган майдонлар учун янги тритикале навлари базасини кенгайтириш, чорва ҳайвонларини сифатли озуқа билан таъминлаш шу билан бир қаторда бўлажак селекционерлар учун бошланғич манба сифатида муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Кузги тритикаленинг ҳосилдорлиги ва дон сифат кўрсаткичлари юқори навларини яратиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

кузги тритикаленинг хорижий КНИИХС-70 намунасида яқка танлаш усули орқали янги “Ниҳол” нави яратилган ва мазкур нав Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти, Фарғона илмий тажриба станциясида 1,2

гектар майдонда жорий этилган (*Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 15 октябрдаги 05/05-03-430-сон малумотномаси*). Натижада, гектаридан 88,5 центнер дон ҳосили етиштирилиб, назорат сифатида экилган Сергей навига нисбатан 9,0-11,0 центнер юқори ҳосил олинган ҳолда, дон таркибидаги оқсил миқдори назоратга нисбатан 0,9-1,7 фоизгача, клейковина миқдори 1,1-1,4 фоизгача, доннинг шаффофлиги 6,0-9,0 фоизгача юқори бўлишига эришилган;

“Ниҳол” нави Наманган вилояти, Уйчи туманида жойлашган Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти, Наманган илмий тажриба станциясида 1,0 гектар майдонда жорий этилган (*Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 15 октябрдаги 05/05-03-430-сон малумотномаси*). Натижада, жорий этилган навдан 87,8 центнер дон ҳосили етиштирилиб, назорат Сергей навига нисбатан 7,0-8,0 ц/га юқори ҳосил олиш билан бирга, дон таркибидаги оқсил миқдори 0,5-0,6%, клейковина миқдори 2,0-3,0%, доннинг шаффофлиги 5,0-9,0% га юқори бўлишига ҳам эришилган;

“Ниҳол” нави Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Марказий тажриба даласида 1,2 гектар, Избоскан тумани, Охунбобоев массиви, “Темур Малик Ишончи” фермер хўжалигида 4,0 гектар ва “Камолиддин орзуси” фермер хўжалигида 3,0 гектар майдонда жорий этилган (*Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 15 октябрдаги 05/05-03-430-сон малумотномаси*). Натижада, гектаридан ўртача 80,8-87,8 центнер дон ҳосили, шу жумладан 6,4-8,0 ц/га қўшимча ҳосил етиштирилган ва бу 1510,0-6875,0 минг сўм/га қўшимча даромад олишга ҳамда рентабеллик даражасини 30,6-38,5 фоизга ортишига имкон берган;

янги яратилган “Ниҳол” навининг Давлат нав синовини ташкил этиш ва экин майдонларини кенгайтириш учун етарли миқдорда наводор уруғликлар тайёрланган (*Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 15 октябрдаги 05/05-03-430-сон малумотномаси*). Натижада, Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Фарғона ва Наманган илмий тажриба станцияларида бирламчи уруғчиликни ҳамда Қишлоқ хўжалик экинлари нав синаш маркази участкаларида нав синовини ўтказиш имконияти яратилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 8 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, шундан 2 таси маҳаллий ва 1 таси хорижий журналларда, республика ва халқаро конференцияларда 4 та мақола, шунингдек, 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш,

олти боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти ва предметлари тавсифланган. Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияси тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг усуллари, тадқиқотнинг илмий янгилиги, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, апробацияда ижобий баҳоланганлиги, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши ҳамда ҳажми бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Тритикале селекцияси соҳасида олиб борилган хорижий ва маҳаллий илмий тадқиқотлар шарҳи”** деб номланган биринчи бобида кузги тритикале янги навларини яратишда бирламчи материалларни танлаш, дурагай авлодларда ирсийланиш ва ўзгарувчанлик қонуниятларини ўрганиш, экологик нав синов кўчатзоридаги нав ва намуналарининг ўсиши ва ривожланиши, ҳосил элементларининг шаклланиши, ҳосилдорлик, дон сифати хусусиятлари бўйича маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан олиб борилган илмий тадқиқотлардан олинган натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили батафсил ёритилган.

Ушбу боб якунида диссертация мавзуси юзасидан республикаимиз ва хорижий давлатлар олимларининг тритикале селекция соҳасида бажарилган илмий ишлар, ҳосилдорликни оширишда навнинг роли, тритикале ҳосилдорлигига салбий таъсир этувчи стресс омилларга чидамли навларни яратилиши ва унинг самараси, тритикале селекциясида бошланғич манбанинг роли, жаҳон тритикале коллекциялари, тритикаледа сифат кўрсаткичлари бўйича олинган маълумотлар шарҳи келтирилган.

Диссертациянинг **“Тажриба ўтказиладиган жой, тупроқ-иқлим шароитлари, тадқиқот тизими ва услублари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот олиб борилган жойнинг географик ўрни ва тупроқ шароити, тажриба ўтказилган ҳудуднинг иқлим шароити, тадқиқотларни ўтказиш усули ва услублари, тажриба даласида кузги тритикале нав ва намуналарининг парваришида қўлланилган агротехник тадбирлар тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти тасарруфидаги дунё генофонди коллекция намуналарида мавжуд тритикале намуналарининг ҳар томонлама баҳолаш натижалари ва ижобий натижа қайд этиб селекция кўчатзорига жалб этилган нав ва намуналарнинг селекция кўчатзоридagi фенологик кўрсаткичлари, биометрик ва дон технологик сифат кўрсаткичлари ҳамда ҳосилдорлик натижалари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Тритикаленинг коллекцион нав ва намуналарининг қимматли хўжалик белгиларини баҳолаш”** деб номланган учинчи бобида назорат кўчатзоридаги нав ва намуналар ниҳолларининг униб чиқиш даражаси, кўчат қалинлиги, ўсиши ва ривожланиши, умумий ва маҳсулдор поялар сони, нав ва намуналарнинг биометрик кўрсаткичлари, занг касалликларига бардошлилиги, совуққа ва ётиб қолишга чидамлилиги, доннинг технологик сифат кўрсаткичлари ва ҳосилдорлиги бўйича маълумотлар келтирилган.

Нazorат нав синов кўчатзорида жами 27 та нав ва намуна андоза навларга нисбатан солиштириб ўрганилиб, андоза навлардан юқори кўрсаткич қайд этган 12 нав ва намуна рақобат нав синов кўчатзорига ўтказилган.

Диссертациянинг **“Тритикале дурагай авлодларида қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши”** деб номланган тўртинчи бобида жаҳон коллекция намуналари ҳамда маҳаллий нав ва тизмалар ўртасида ўтказилган дурагайлаш натижалари, ўзгарувчанлиги ва вариация даражалари тўғрисидаги маълумотлар ўрин олган.

Биринчи авлод дурагай ўсимликларда ўсимлик бўйи, бошоқ узунлиги, битта бошоқдаги дон сони, 1000 дон дон вазни асосан гетерозис ҳолда, ирсийланганлиги кузатилган бўлса, Иккинчи авлод ирсийланиш даражаси таҳлилларига кўра, барча белгиларнинг ирсийланишида асосан ота-она генлари устуник қилганлиги аниқланди.

Иккинчи авлод ўсимликларида ўсимлик бўйи белгисининг ирсийланиш даражаси -0,04% дан 0,62% гача, ўзгарувчанлик коэффиценти 2,5-7,7% оралиғида; бошоқ узунлиги белгисининг ирсийланиш даражаси 0,08% дан 0,95% гача, ўзгарувчанлик коэффиценти 3,2-11,7% оралиғида; битта бошоқдаги дон сони белгисининг ирсийланиш даражаси 0,56% дан 0,82% гача, ўзгарувчанлик коэффиценти 2,2-7,7% оралиғида; 1000 дон дон вазни белгисининг ирсийланиш даражаси 0,44% дан 0,89% гача, ўзгарувчанлик коэффиценти 3,0-4,3% оралиғида бўлганлиги аниқланди.

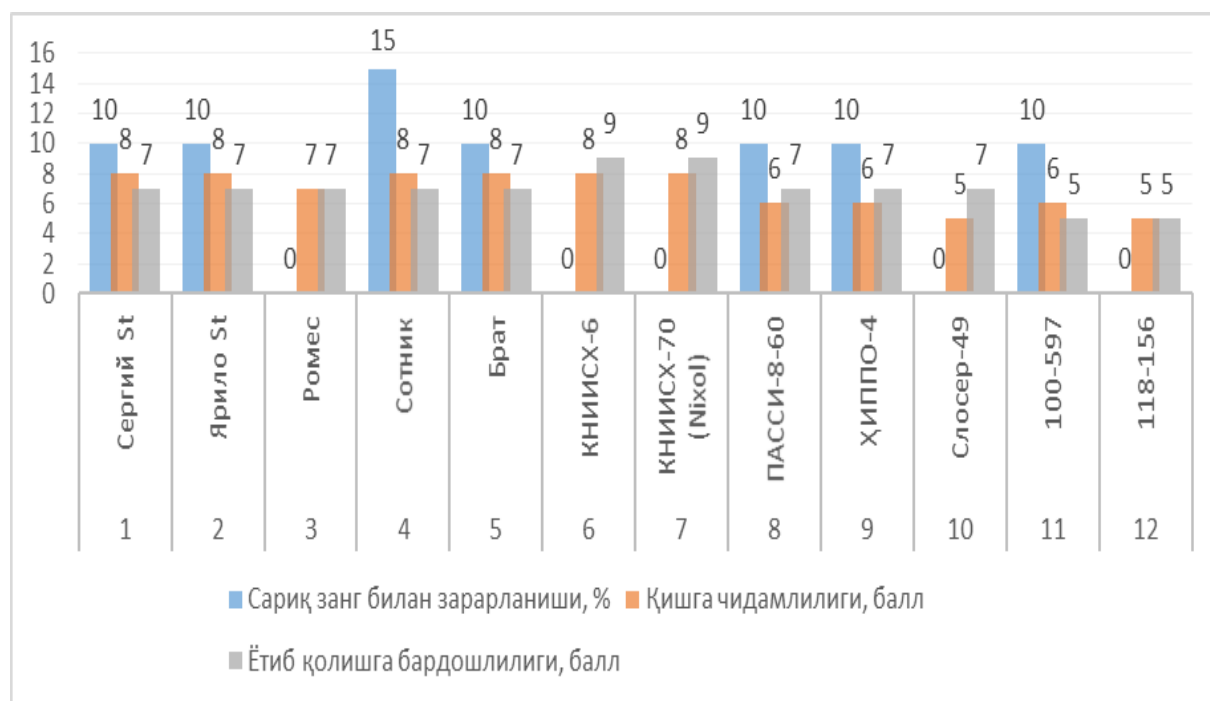
Диссертациянинг **“Рақобат кўчатзоридаги тритикаленинг нав ва намуналарининг фенологик, биометрик, дон сифати ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари”** деб номланган бешинчи бобида ўрганиш натижасида вегетация даври давомийлиги КНИИСХ-70 (Ниҳол) намунаси 229 кун кунни ташкил этиб, андоза Ярило нави билан бир хил, Андоза Сергей навидан 3 кун аввал пишиб етилди, бошқа нав ва намуналарда 230-240 кун оралиғида бўлди.

Нав ва намуналар уруғларининг дала унувчанлиги таҳлилларига кўра, андоза Сергей нави ва 5 та линиянинг унувчанлик фоизи 85 дан юқори бўлди. Қишда нобуд бўлган ўсимликлар сони 4 та линияда 14% дан юқори бўлди.

Синов натижаларига кўра, андоза нав сифатида танланган Сергей ва Ярило навларида қишга чидамлилик 8 балл билан баҳоланиб, навлар қишқи шароитларга нисбатан жуда чидамли ҳисобланади. Синалаётган

интродукцион Сотник ва Брат навлари, КНИИСХ-6, КНИИСХ-70 (Нихол) намуналари ҳам андоза навлар каби 8 балл билан баҳоланиб, улар қишда совуқ ҳароратларга, қор ва кучли музга қаршилиқ кўрсата олади. Бу нав ва намуналардан қишга чидамли ва юқори ҳосил берадиган янги навлар яратиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш зарур.

Тажрибадаги Ромес нави (7 балл), ПАССИ-8-60, ҲИППО-4, ва 100-597 (6 балл) намуналари ўртача қишга чидамликка эга. Улар қишқи шароитларга баён қилинган бошқа навларга қараганда камроқ чидамли, лекин улар ҳали ҳам мавжуд қиш даврига қарши туриш учун ишончлидир. Слосер-49 ва 118-156 намуналари паст даражада қишга чидамликка эга (5 балл). Бу намуналар қишдаги оғир шароитларда яшаб кетиши мумкин, лекин улар бошқа навларга қараганда қишга чидамсиз ва улар ҳароратнинг кескин ўзгаришларига ёки қаттиқ совуққа ёки қорга қарши жуда сезгир. Бу намуналар кўпинча қишнинг оғир шароитларида кўп зарар кўради (1-расм).



1-расм. Тритикале нав ва намуналарининг ташқи муҳит омилларига бардошлилиги (2022-2024 й)

Тажрибада ўрганилаётган КНИИСХ-6 ва КНИИСХ-70 (Нихол) намуналари 8 балл билан ўтиб қолишга юқори бардошли эканлиги малум бўлди. Бу намуналар қишқи шароитларда муваффақиятли ривожланишга ва муаммоларга кам дуч келиши билан ажралиб туради. Селекционерлар учун бу навлар, қишқи ва аномал шароитларига чидамли, ўтиб қолишга бардошли, ҳар хил экологик шароитларга мослашган навларни яратиш учун яхши асос бўлиши мумкин. Андоза нав сифатида олинган Сергей ва Ярило навлари, интродукцион нав сифатида синалаётган Ромес, Сотник, Брат навлари, ПАССИ-8-60, ҲИППО-4 намуналари 6 балл билан ўтиб қолишга ўртача бардошли бўлиб чиқди. Ўтиб қолиш билан боғлиқ муаммоларни

минималлаштириш мақсадида ушбу навлар билан ишлашда уларнинг мустаҳкамлигини оширишга қаратилган селекция ишларини амалга ошириш лозим. Слосер-49, 100-597, 118-156 намуналари 5 балл билан ётиб қолишга паст бардошли эканлиги қайд этилди.

Рақобатли нав синов кўчатзорида кузги тритикале нав ва намуналарининг биометрик кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Бунда нав ва намуналарнинг 1 м² майдондаги маҳсулдор поялар сони таҳлил этилганида, андоза Сергей навида 292,9 дона ва яна бир андоза Ярило навида 291,5 донани ташкил этди. Нав ва намуналарнинг йиллар бўйича ўртача олинган натижалари 289,7 донадан 3074 донача бўлганлиги кузатилди.

Андоза навлар билан таққослаганда ўрганилаётган барча нав ва намуналарда уларга нисбатан юқори маҳсулдор поя сонини кўриш мумкин, фақат стандарт навларга нисбатан паст натижа қайд этган. Кўчатзорда маҳсулдор поя сони бўйича энг юқори натижа КНИИСХ-70 (Нихол) намунасида 307,4 дона билан кузатилиб, бу кўрсаткич андоза Сергей навидан 14,5 донага, андоза Ярило навидан 15,7 донага кўп бўлганлиги аниқланди. Бу натижалар, КНИИСХ-70 (Нихол) навининг маҳсулдор поя сони бўйича юқори самарадорлигини кўрсатди. Маҳсулдор поя сонининг юқори бўлиши, ўсимликнинг ҳосилдорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эга. Намуналар орасида энг паст кўрсаткич Слосер-47 намунаси 289,7 дона маҳсулдор поя сони билан кузатилиб, андоза Сергей навидан 3,2 донага, андоза Ярило навидан 2,0 донага кам бўлганлиги аниқланди.

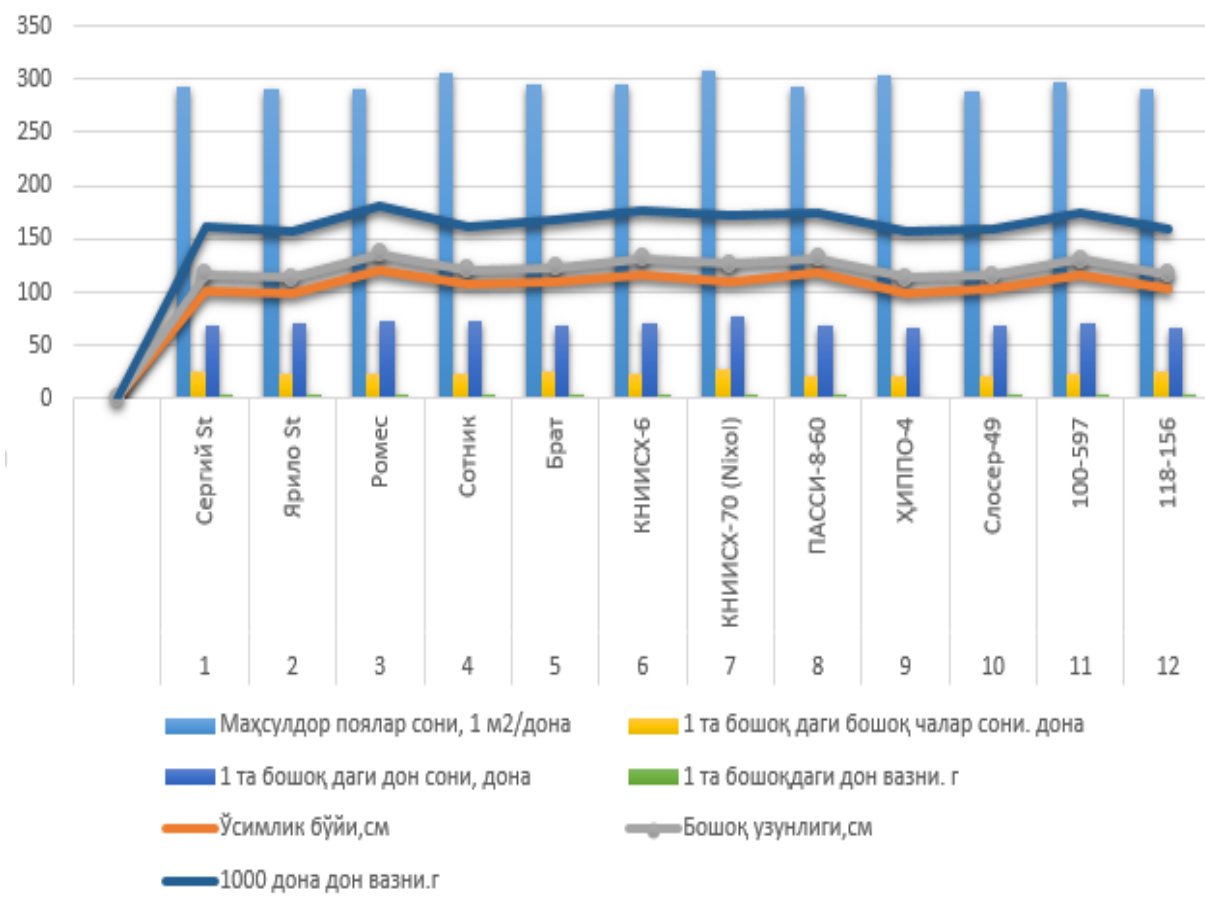
Бошоқли экинларда хусусан тритикаледа ўсимлик бўйи белгисининг аҳамияти катта. Сабаби, жуда кўплаб адабиётларда келтирилишича, тритикале бўйининг узун бўлиши унинг ётиб қолишга мойиллигини оширади ва шунинг баробарида ҳосилдорликни камайтишига олиб келади.

Тажрибадаги нав ва намуналарнинг ўсимлик бўйи белгиси ўлчов натижаларига кўра, энг юқори бўйи узунлиги Ромес навида 121,3 см бўлган бўлса, Ўртача бўйли нав ва намуналар: КНИИСХ-6, 100-597, КНИИСХ-70 (Нихол), Сотник, Брат, ПАССИ-8-60 110-117 см атрофида бўлди ва энг паст бўйи узунлиги ХИППО-4 намунасида 98,4 см ни ташкил этди.

Бошоқ узунлиги бошоқли экинларда муҳим морфологик белгилардан бири бўлиб, у ҳосилдорлик ва дон сифатини белгилашда муҳим аҳамиятга эга. Бошоқ узунлиги бошоқдаги донлар сони ва битта бошоқдаги дон вазни билан боғлиқ бўлиб, ҳосилдорликка таъсир қилади. Масалан, бошоқ узунлиги ва бошоқчалар сони ўртасида ижобий корреляция мавжудлиги аниқланган. Баъзи тадқиқотларда бошоқ узунлиги ва бошоқдаги донлар сони ўртасида ижобий корреляция мавжудлиги аниқланган. Шунингдек, бошоқ узунлиги бошоқдаги донлар сони ва вазни билан боғлиқ бўлиб, ҳосилдорлик ва дон сифатини белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Битта бошоқдаги дон вазни белгисига кўра нав ва намуналарда ўлчов ишлари амалга оширилганида қуйидаги натижалар олинди. Андоза сифатида олинган Сергей навида битта бошоқдаги дон вазни 3,0 гр, андоза Ярило навида эса 3,1 гр ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича барча нав ва намуналарнинг ўртача кўрсаткичи 2,8 гр дан 3,5 гр гача бўлган ораликда

бўлди. Битта бошоқдаги дон вазни белгиси андоза нав сифатида танланган навлар ҳамда интродукцион нав сифатида синовдан ўтаётган навларда 3,0 гр дан юқори натижа кузатилган бўлса, СИММУТ ташкилотидан келтирилган намуналарда бу белги бўйича кўрсаткич 3,0 гр гача бўлган натижа қайд этди (2-расм).



2-расм. Тритикале нав ва намуналарининг рақобат кўчатзоридаги биометрик кўрсаткичлари (2022-2024 йй.)

Ўлчов ва санок ишлари ўтказилётган биометрик кўрсаткичлар орасида навнинг муҳим кўрсаткичларидан бири бўлган ҳосилдорликка ўзининг юқори тасирини ўтказувчи белгиси 1000 дон дон вазни ҳисобланади. Адабиётлар шарҳи шуни кўрсатдики, тритикале навларида 1000 дон дон вазни буғдой ва жавдарга қараганда юқори бўлиши тритикале селекциясида олиб борилган тадқиқотларда ўз исботини топган ва бизнинг тажрибамизда ҳам бунга яна бир бор гувоҳ бўлдик.

Рақобатли нав синов кўчатзоридаги нав ва намуналарнинг 1000 дон дон вазни 41,5 гр дан 46,3 гр гача бўлганлиги аниқланди. Андоза Сергей навининг 1000 дон дон вазни 44,3 гр, андоза Ярило навининг 1000 дон дон вазни 43,3 гр ни ташкил этди. 1000 дон дон вазни белгиси битта бошоқдаги дон сони энг юқори бўлган КНИИСХ-70 (Нихол) намунасида 46,3 гр кўрсаткич билан энг юқори натижа кўрсатди. Бу иккита белги ўртасида ижобий боғлиқлик борлигини исботлайди. Андоза Сергей навидан ташқари

интродукцион Ромес нави ва КНИИСХ-6 намунаси 44,0 гр дан баланд натижа кўрсатганлиги ўлчов натижаларига кўра аниқланди. Қолган аксарият нав ва намуналарда 1000 дон дон вазни 42,0-44,0 гр оралигида бўлганлигини жадвал малумотларидан билиб олиш мумкин.

2022-2024 йиллар мобайнида тажрибада ўрганилган нав ва намуналар донининг технологик сифат кўрсаткичлари лаборатория шароитида таҳлил қилинганда қуйидагича натижалар олинди: Кўчатзордаги нав ва намуналарнинг дони таркибидаги оксил миқдори лаборатория шароитида аниқланганида 13,3% дан 15,8% гача бўлганлиги кузатилган.

Андоза Сергей нави дони таркибида оксил миқдори 14,2% ни, андоза Ярило нави дони таркибида оксил миқдори 14,3% ни ташкил этди. Нав ва намуналар орасида энг юқори натижа КНИИСХ-70 (Нихол) намунасида 15,8% ни қайд этиб, андоза Сергей навидан 1,6% га, андоза Ярило навидан 1,5% га юқори бўлди. Нав ва намуналар орасида энг паст натижа ХИППО-4 намунасида 13,3% ни қайд этиб, андоза Сергей навидан 0,9% га, андоза Ярило навидан 1,0% га кам бўлди. Тажрибада интродукцион нав сифатида ўрганилаётган Сотник нави донида оксил миқдори 14,7% ни, Ромес навида 14,6% ни, Брат навида 14,5% ни ташкил этиб, бу натижалар мос равишда андоза Сергей навидан 0,5%, 0,4% ва 0,3% га, андоза Ярило навидан эса 0,4%, 0,3% ва 0,2% га юқори бўлди.

Бошоқли экинлар донидан тайёрланувчи уннинг нонбоплик кўрсакичларини белгиловчи омил клейковина миқдори ҳисобланади. Тажрибадаги нав ва намуналарнинг дони таркибидаги клейковина миқдори таҳлилига кўра, андоза Сергей навида 23,6% ни, андоза Ярило навида 23,4% ни ташкил этди. Дон таркибидаги клейковина миқдори КНИИСХ-70 (Нихол) намунасида 24,8% ни, КНИИСХ-6 намунасида 24,1% ни, Ромес навида 24,0% ни, 100-597 намунасида 23,9% ни, Слосер-49 намунасида 23,1% ни, Сотник навида 23,0% ни, Брат навида 23,2% ни, 118-156 намунасида 22,8% ни, ХИППО-4 намунасида 22,5% ни ва ПАССИ-8-60 намунасида 22,2% ни ташкил этди.

Тажрибадаги нав ва намуналарнинг дон натура кўрсаткичи лаборатория шароитида ўрганилганида андоза Сергей навида 750,4 г/л ни, андоза Ярило навида 749,2 г/л ни ташкил этди. Бу кўрсаткич КНИИСХ-70 (Нихол) намунасида 787,7 г/л ни, КНИИСХ-6 намунасида 738,8 г/л ни, Ромес навида 736,3 г/л ни, 100-597 намунасида 730,5 г/л ни, Слосер-49 намунасида 748,7 г/л ни, Сотник навида 778,6 г/л ни, Брат навида 775,7 г/л ни, 118-156 намунасида 747,7 г/л ни, ХИППО-4 намунасида 772,8 г/л ни ва 754,5 г/л ни ташкил этди.

Доннинг шаффофлиги тажрибадаги нав ва намуналарда таҳлил этилганида, 56,9% дан 60,2% гача кўрсаткичда бўлди. Андоза Сергей нави донининг шаффофлиги 57,4%, андоза Ярило нави донининг шаффофлиги 59,3% ни ташкил этди. Ўрганилаётган Ромес нави донининг шаффофлиги 56,9%, Сотник нави донининг шаффофлиги 57,1%, Брат навида 58,2%, КНИИСХ-6 намунасида 59,1%, КНИИСХ-70 (Нихол) намунасида 60,2%, ПАССИ-8-60 намунасида 57,8%, ХИППО-4 намунасида 58,8%, Слосер-49

намунасида 57,7%, 100-567 намунасида 57,5% ва 118-156 намунасида 58,6% ни қайд этганлиги лаборатория шароитида аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Тритикале нав ва намуналарининг рақобат кўчатзоридаги донининг сифат кўрсаткичлари (2022-2024 й)

№	Нав ва намуналар номи	Оқсил миқдори, %	Клейковина миқдори, %	Дон натураси, г/л	Шаф-фоф-лиги, %	Намлиги, %
1	Сергий (андоза)	14,2	23,6	750,4	57,4	12,8
2	Ярило (андоза)	14,3	23,4	749,2	59,3	13,1
3	Ромес	14,6	24,0	736,3	56,9	12,7
4	Сотник	14,7	23,0	778,6	57,1	12,4
5	Брат	14,5	23,2	775,7	58,2	12,3
6	КНИИСХ-6	15,1	24,1	738,8	59,1	12,8
7	КНИИСХ-70 (Нихол)	15,8	24,8	787,7	60,2	12,9
8	ПАССИ-8-60	13,9	22,2	754,5	57,8	12,7
9	ХИППО-4	13,3	22,5	772,8	58,8	12,4
10	Слосер-49	13,8	23,1	748,7	57,7	12,8
11	100-597	14,2	23,9	730,5	57,5	12,7
12	118-156	14,3	22,8	747,7	58,6	12,7

Доннинг намлиги илмий ишдаги нав ва намуналарда лаборатория шароитида ўрганилганида, Андоза Сергий ва Ярило навларида мос равишда 12,8% ва 13,1% ни ташкил этди. Ўрганилаётган нав ва намуналарда дон намлиги бир-бирига жуда яқин бўлиб, 12,3% дан 12,9% гача қийматни кўрсатди. Ҳосилдорлик нафақат тритикале селекциясида балки, барча қишлоқ хўжалик экинларида янги навларни яратишда асосий кўрсаткич бўлиб хизмат қилади. Чунки, ҳар қандай экин сингари тритикаленинг янги навларини яратишда ҳосилдорликни юқори бўлиши энг муҳим мақсад ҳисобланади.

Тажрибадаги нав ва намуналарнинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари йиллар бўйича ўртача ҳисобда аниқланди. Ҳисоб китобларга кўра, андоза Сергий навининг ўртача ҳосилдорлиги 80,6 ц/га ни, андоза Ярило навиники эса 82,4 ц/га ни ташкил этди.

Кўчатзорда ўрганилаётган нав ва намуналар орасида энг юқори ҳосилдорлик КНИИСХ-70 (Нихол) намунасида 93,3 ц/га натижа билан кузатилиб, бу кўрсаткич андоза Сергий ва Ярило навларидан мос равишда 13,3 ц/га ва 11,5 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди. Тажрибадаги нав ва намуналарнинг кўрсаткичлари андоза навларга нисбатан таққослаб ўрганилганлиги боис энг кам ҳосилдорлик ҳам аниқланди ва бу 118-156 намунасида 75,9 ц/га ҳосил билан кузатилди ҳамда андоза Сергий навидан - 4,7 ц/га, андоза Ярило навидан -6,5 ц/га кам бўлди (2-жадвал).

**Тритикале нав ва намуналарининг рақобат кўчатзоридаги
ҳосилдорлиги, ц/га (2022-2024 йй)**

№	Нав ва намуналар номи	Йиллар			Ўртача ҳосил, ц/га	Андоза Сергей навидан фарқи	Андоза Ярило навидан фарқи
		2022	2023	2024			
1	Сергий Ст	80,2	79,8	81,7	80,6	-	-1,8
2	Ярило Ст	81,5	85,1	80,5	82,4	1,8	-
3	Ромес	82,7	86,3	85,7	84,9	4,3	2,5
4	Сотник	85,4	80,2	88,2	84,6	4,0	2,2
5	Брат	85,6	80,8	77,9	81,4	0,8	-1,0
6	КНИИСХ-6	86,5	85,9	83,8	85,4	4,8	3,0
7	КНИИСХ-70 (Нихол)	91,4	96,7	93,6	93,9	13,3	11,5
8	ПАССИ-8-60	73,5	85,5	77,4	78,8	-1,8	-3,6
9	ҲИППО-4	78,1	82,4	74,5	78,3	-2,3	-4,1
10	Слосер-49	74,9	79,4	82,6	79,0	-1,6	-3,4
11	100-597	84,7	82,5	86,7	84,6	4,0	2,2
12	118-156	78,8	72,1	76,9	75,9	-4,7	-6,5
Sx		0,82	0,74	0,69			
Sd		1,16	1,05	0,98			
ЭЖФ₀₅		2,4	2,2	2,0			

Ҳосилдорлик кўрсаткичи ўрганилаётган Ромес навида 84,9 ц/га ни, Сотник навида 84,6 ц/га ни, Брат навида 81,4 ц/га ни, КНИИСХ-6 намунасида 85,4 ц/га ни, КНИИСХ-70 (Нихол) намунасида 93,9 ц/га ни, ПАССИ-8-60 намунасида 78,8 ц/га ни, ҲИППО-4 намунасида 78,3 ц/га ни, Слосер-49 намунасида 79,0 ц/га ни, 100-597 намунасида 84,6 ц/га ни ва 118-156 намунасида 75,9 ц/га ни қайд этди.

Диссертациянинг “Селекциянинг рақобат кўчатзоридаги кузги тритикале нав ва намуналарининг иқтисодий самарадорлиги” деб номланган олтинчи бобида кузги тритикале нав ва намуналари уруғларини экиб етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган. Иқтисодий самарадорлик натижаларига асосланган ҳолда, 1 гектар майдондан 100-597 намунадан 6 млн 177 минг сўм соф фойда олинган, рентабеллик даражаси 43,7%, КНИИСХ-6 линиясидан 6 млн 394 минг сўм соф фойда олинган, рентабеллик даражаси 45,3%, сотник навидан 6 млн 177 минг сўм соф фойда олинган, рентабеллик даражаси 43,7%, КНИИСХ-70 (Нихол) намунадан 7 млн 707 минг сўм, рентабеллик даражаси 52,0% ни ташкил этган.

ХУЛОСАЛАР

Тритикале селекцияси учун бошланғич манбалар яратиш, коллекцион нав ва намуналарни танлаш ва жорий этиш бўйича мавзусида олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, қуйидаги хулоса ва таклифлар тақдим этилади:

1. ДДЭИТИ коллекциясида мавжуд бўлган 185 нав ва намуналардан эртапишарлик, ҳосилдорлик ва ётиб қолишга бардошлилик кўрсаткичлари бўйича юқори натижа қайд этган 50 таси амалий селекцияда фойдаланиш учун танлаб олинди.

2. ДДЭИТИ коллекциясида мавжуд бўлган турли экологик-географик гуруҳларга мансуб тритикале нав ва намуналарда ўзаро чаतिштириш асосида яратилган дурагайларда Ўсимлик бўйи белгисининг F_1 авлодда доминантлик даражаси ўрганилганида, 7 та комбинацияда гетерозис, 1 та комбинацияда юқори доминантлик, 6 та комбинацияда кучсиз ва 1 та комбинацияда манфий ўртача доминантлик кузатилди. F_2 авлодда ирсийланиш даражаси тахлили 0,04% дан 0,62% гача бўлган қийматни ташкил этиб, вариация коэффиценти иккинчи авлодда 2,5-7,7%, F_3 авлодда 2,0-9,7% ни қайд этди.

3. Тритикаленинг 27 та интродукцион нав ва намуналари назорат кўчатзорида қимматли хўжалик белгилари ва қишга, ётиб қолишга чидамлилиқ, касалликларга бардошлилик кўрсаткичлари бўйича баҳоланиб, андоза навларга нисбатан энг яхши натижа қайд этган 12 та нав ва намуналар танлаб олиниб, рақобат кўчатзорига жалб этилиб, ўрганилди.

4. Рақобат кўчатзоридagi нав ва намуналарнинг вегетация даври давомийлиги 230-240 кунни ташкил этди. КНИИСХ-70 намунасининг вегетация даври 229 кунни ташкил этиб, андоза нав Ярило нави билан бир хил, Андоза Сергей навидан 3 кун аввал пишиб етилди.

5. Дала шароитида уруғларнинг унувчанлиги Ромес навида 86,7%, КНИИСХ-6 намунасида 87,5%, КНИИСХ-70 намунасида 88,9%, 100-597 намунасида 86,3% ва 118-156 намунасида 87,4% ни қайд этиб, андоза навлардан юқори натижа кўрсатганлиги аниқланди.

6. Дала шароитида Ромес нави, КНИИСХ-6, КНИИСХ-70, Слосер-49 ва 118-156 намуналарида сариқ занг билан касалланиш ҳолати кузатилмади. Сотник, Брат навлари КНИИСХ-6, КНИИСХ-70 намуналари қишга чидамлилиқ бўйича 8 балл билан андоза навлар билан тенг натижа қайд этган бўлса, Слосер-49 ва 118-156 намуналари 5 балл натижа кўрсатди.

7. Кузги тритикаленинг рақобат кўчатзоридa ўрганилган 12 нав ва намуналарнинг аксариятининг дони таркибидаги оқсил миқдори андоза навлардан юқори эканлиги аниқланди ва ушбу нав ва намуналар орасида Брат нави 14,5%, Сотник нави 14,6%, Ромес нави 14,7%, КНИИСХ-6 намунасида 15,1%, КНИИСХ-70 намунасида 15,8% эканлиги лаборатория шароитида аниқланди.

8. Кузги тритикаленинг маҳсулдорлик ва дон сифат кўрсаткичлари юқори, ташқи муҳитнинг ноқулай омиллари (қишга, ётиб қолишга)га ва сариқ занг касаллигига дала шароитида чидамли, ҳосилдор Ниҳол (КНИИСХ-70) нави Давлат нав синовига топширилди.

9. Кузги тритикаленинг Брат, Сотник, Ромес навлари ва КНИИСХ-6 ҳамда КНИИСХ-70 намуналарини дон сифати кучли тритикале навларини яратишда фойдаланиш учун амалий селекция жараёнига тавсия этилади.

10. Кузги тритикаленинг янги яратилган Нихол (КНИИСХ-70) нави Фарғона водийсининг барча суғориладиган минтақаларида асосий муддатда экиш учун тавсия этилади.

**УЧЕНЫЙ СОВЕТ DSc.08/2025.27.12.Qx.02.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЗЕРНА И
ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР**

ХАМДАМОВА БАРНО ТАЖИДИН КИЗИ

**СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ
ТРИТИКАЛЕ, ОТБОР ИЗ КОЛЛЕКЦИОННЫХ
СОРТООБРАЗЦОВ И ВНЕДРЕНИЕ**

06.01.05-Селекция и семеноводство

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

Ташкент-2026

Тема диссертации на соискание степени доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан под номером B2024.4.PhD/Qx1520.

Докторская диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте зерна и зернобобовых культур.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и на Информационно образовательном портале «Ziynet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:

Эгамов Илхомжон Ураимжонович

доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Жураев Сирожиддин Турдикулович

доктор биологических наук, профессор

Зиядуллаев Зоҳиджон Файзуллаевич

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ведущая организация:

Научно-исследовательский институт богарного земледелия

Защита диссертации состоится 20 августа 2026 года в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.08/2025.27.12.Qx.02.01 при Ташкентском государственном аграрном университете. (Адрес: 111218, Ташкентская область, Кибрайский район, улица Университетская, дом 2, Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; E-mail: tuag_info@edu.uz Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 2-й этаж, малый зал заседание).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под № 556756). Адрес: 111218, Ташкентская область, Кибрайский район, улица Университетская, дом 2, здание Информационно-ресурсного центра Ташкентского государственного аграрного университета. Тел.: (+99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан 4 августа 2026 года.

(Протокол реестра рассылки № 21 от 4 августа 2026 года).



С.Г.Бобоев

Председатель ученого совета по
присуждению ученых степеней,
д.ф.н., профессор

А.А. Курбонов

учёный секретарь научного
совета по присуждению ученых
степеней д.ф.с.х.н., доцент

А.А.Иминов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день тритикале рассматривается как одна из перспективных культур будущего. Согласно данным FAOSTAT, «в настоящее время более чем в 60 странах мира тритикале ежегодно возделывается на площади около 4,9 млн гектаров, а валовое производство зерна превышает 13,5 млн тонн. Крупнейшим производителем тритикале в мире является Польша, где валовой сбор достигает 5,2 млн тонн, что составляет около 31% от общего мирового производства данной культуры»¹. В целом, Польша, Германия, Франция, Беларусь и Испания занимают ведущие позиции в мире по производству тритикале, однако производство высокого урожая зерна в расчёте на гектар приходится на долю Китая и Турции. Согласно статистическим данным, «в 2023 году мировое производство тритикале увеличилось на 2,64 % по сравнению с 2020 годом»². Это свидетельствует о стабильном росте спроса населения мира на продукцию, изготовленную из зерна тритикале. Поэтому создание новых поколений урожайных сортов тритикале с высокими показателями качества зерна, внедрение их в производство, а также подбор сортов, подходящих для каждого региона, являются одной из актуальных проблем для учёных-селекционеров на сегодняшний день.

Несмотря на значительные достижения мировой науки и практики в области зерноводства, проблема полного удовлетворения потребностей населения мира и сельскохозяйственных животных в зерновой продукции по-прежнему остаётся актуальной. Согласно данным ФАО, «в сезоне 2024-2025 годов мировой спрос на зерновую продукцию увеличился на 1,2 млн тонн, или на 0,4 % по сравнению с предыдущим годом»³. В условиях постоянного роста численности населения и потребностей пищевой промышленности одним из рациональных путей удовлетворения данного спроса наряду с пшеницей является использование зерна тритикале. Это обуславливает необходимость расширения посевных площадей данной культуры, увеличения производства высокоурожайных сортов, а также дальнейшего развития научных исследований в этом направлении. С этой точки зрения особое значение приобретает проведение широкомасштабных исследований, направленных на создание и внедрение новых сортов тритикале, устойчивых к различным абиотическим факторам, обладающих высокой урожайностью и хорошими показателями качества зерна.

В последние годы, проводимые в республике позитивные реформы в сфере сельского хозяйства способствовали определённому расширению площадей возделывания тритикале. В настоящее время тритикале выращивается на 12 тыс. гектаров орошаемых земель и на 15 тыс. гектаров богарных земель, при этом средняя урожайность составляет соответственно

¹ <https://www.fao.org>

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

³ <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/ru>

55-60 ц/га на орошаемых и 10-12 ц/га и более на богарных землях. В Указе Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года № УП-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы»⁴ предусмотрен ряд задач для работников аграрной отрасли, в том числе «пересмотр порядка размещения сельскохозяйственных культур и применение ресурсосберегающих технологий их возделывания». В связи с этим, важное значение приобретает расширение масштабов научных исследований в данном направлении.

Данное диссертационное исследование в определённой степени направлено на реализацию задач, определённых в нормативно-правовых актах, в частности в Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»⁵, в Постановлении Президента от 7 июня 2022 года № РП-273 «О дополнительных мерах по эффективной организации исполнения задач, определённых в Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы»⁶, в Постановлении Президента от 24 июня 2024 года № РП-233 «О мерах по созданию устойчивой к изменению климата агроэкосистемы и повышению адаптивности производителей сельскохозяйственной продукции к рискам, связанным с изменением климата»⁷, а также в определённой степени служит выполнению задач, предусмотренных в других нормативно-правовых документах, относящихся к данной сфере деятельности.

Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и техники Республики. Данное диссертационное исследование выполнена в рамках приоритетного направления V. «Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. По направлению создания исходных материалов для селекции тритикале и отбора интродукционных сортов исследования проводились зарубежными учёными А. Медведевым, В. Ковтуненко, В. Трипутиным, В. Рубцом, А. Грабовцом, А. Крохмалем, Л. Груздевым, К. Зенкиной, Н. Новиковым, Т. Горяниной, Э. Шаболкиной, Н. Шпилевым, Л. Лебедько, С. Шепелевым.

В нашей Республике научно-исследовательские работы по разработке агротехники возделывания тритикале в различных регионах и климатических условиях, оценке исходных материалов для селекции тритикале, отбору коллекционных сортов, а также созданию новых сортов проводились Р.Сиддиковым, И.Эгамовым, З.Жумабоевым, О.Амановым, Х.Н.Атабаевой, И.В.Массино, С.К.Бобоевым, Р.М.Усмоновым, Х.Туракуловым, Р.Ш.Тиллаевым, У.Д.Бабатовой, Д.Ёрматовой, Н.Шамуратовым и другими исследователями.

⁴ <https://lex.uz/docs/4567334>

⁵ <https://lex.uz/docs/5841063>

⁶ <https://lex.uz/docs/6055539>

⁷ <https://lex.uz/ru/docs/6982706>

Однако в условиях лугово-серозёмных почв Андижанской области исследования по созданию исходных материалов для селекции тритикале, отбору коллекционных сортов и созданию новых сортов до настоящего времени проводились в недостаточной степени.

Соответствие диссертационного исследования планам высшего учебного заведения или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Исследования по данной диссертационной работы выполнены на основе полевых опытов, проводимых в рамках научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института зерновых и зернобобовых культур по теме «Создание новых местных сортов колосовых зерновых культур, устойчивых к стрессовым факторам в условиях глобального изменения климата, адаптированных к различным почвенно-климатическим условиям и отличающихся высокой урожайностью и качеством зерна» на 2022-2025 годы.

Цель исследования заключается в отборе исходного материала с высокой урожайностью и качеством зерна путем оценки гибридов, полученных из коллекционных сортообразцов с высокой урожайностью и качеством зерна, а также создании нового сорта тритикале на основе существующих сортообразцов.

Задачи исследования являются следующие:

изучение морфобиологических и хозяйственно-ценных признаков и свойств 185 сортов и образцов тритикале из коллекции Научно-исследовательского института зерновых и зернобобовых культур, относящихся к различным эколого-географическим группам, имеющихся в коллекции института и отбор исходных форм для практической селекции;

определение наследования и изменчивости хозяйственно-ценных признаков у гибридов, полученных путём взаимного скрещивания 185 сортов и образцов тритикале различных эколого-географических групп;

отбор высокоурожайных сортов и образцов с высоким качеством зерна, подходящих для региональных условий, на основе испытаний 27 коллекционных сортов и образцов тритикале в контрольном питомнике;

определение всхожести, фаз роста и развития, продуктивности и устойчивости к болезням коллекционных сортообразцов тритикале в питомнике конксного сортоиспытания;

анализ биометрических показателей, продуктивности и качества зерна коллекционных сортообразцов тритикале;

анализ показателей экономической эффективности вновь созданных сортов и образцов и их внедрение в производство.

Объектом исследования являются сорта и образцы Национального центра зерна им. П.П.Лукьяненко (Россия), Научно-исследовательского института генетических ресурсов растений, международных научных центров ICARDA и CIMMYT, а также Научно-исследовательского института зерновых и зернобобовых культур.

Предмет исследования заключается в изучении роста и развития в условиях орошаемых лугово-серозёмных почв, устойчивости к

неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам внешней среды, наследования, изменчивости и корреляционные связи хозяйственно-ценных и морфофизиологических признаков, а также показатели урожайности и качества зерна коллекционных сортов, образцов, линий и гибридных поколений озимого тритикале.

Методы исследования. Полевые опыты проводились по методике «Методика проведения полевых опытов» НИИССАВХ, биометрические анализы выполнялись по методикам Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, технологические показатели качества зерна определялись согласно методическим рекомендациям «Методические рекомендации по оценке качества зерна», статистическая обработка результатов проводилась по «Методика полевого опыта» Б.А.Доспехова. При гибридизации обрезка колосков выполнялась по общепринятому методу Юрьева и др., а скрещивание проводилось методом простого скрещивания (Single cross) по методике Tvell, разработанной в международном центре CIMMYT.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые среди 185 сортов и образцов из местной и мировой коллекции тритикале были отобраны 50 новых сортов и образцов, пригодные для возделывания в условиях лугово-серозёмных почв Андиганской области, отличающихся высокой урожайностью и качеством зерна, зимостойкостью и устойчивостью к полеганию;

на основе скрещивания образцов местной и мировой коллекции по 18 комбинациям были получены 16 гибридов тритикале, характеризующихся высокой урожайностью и качеством зерна, устойчивостью к полеганию и болезням;

отобраны 3 сорта и образец КНИИХС-70, превосходящие стандартные сорта по урожайности и отличающиеся высоким содержанием белка в зерне, устойчивостью к зимним условиям и жёлтой ржавчине;

на основе образца КНИИХС-70, выделенного из образцов мирового генофонда методом многократного индивидуального отбора, создан новый сорт тритикале «Нихол», характеризующийся высокой урожайностью, высокими показателями качества зерна, пригодный для возделывания в условиях орошения, а также зимостойкостью и устойчивостью к заболеваниям.

Практические результаты исследований являются следующими:

в условиях лугово-серозёмных почв Андиганской области на основе всестороннего изучения коллекционных сортов отобраны высокоурожайные сорта с высоким качеством зерна и путём их скрещивания созданы новые гибридные поколения;

в поколениях F_1 - F_3 гибридов отобраны комбинации с положительными показателями по доминированию и наследованию признаков высоты растения, длине колоса, количеству зерен в колосе и массе 1000 зерен;

в контрольных и конкурсных питомниках сортоиспытания выделены сорта и образцы с положительной продолжительностью вегетационного

периода, высокой устойчивостью к факторам внешней среды, высокими биометрическими показателями, урожайностью и качеством зерна и рекомендованы для использования в селекционном процессе;

Новый сорт тритикале «Нихол», созданный на основе образца КНИИХС-70, характеризующийся высокой урожайностью, высокими показателями качества зерна, пригодный для возделывания в условиях орошения, а также устойчивостью к зимним условиям и заболеваниям, рекомендован с 2026 года для посева в основные сроки на орошаемых землях Андижанской, Наманганской, Самаркандской, Сурхандарьинской, Ташкентской и Ферганской областей и включён в перечень перспективных сортов Государственного реестра сельскохозяйственных культур.

Достоверность результатов исследований подтверждается наличием первичной документации опытов, соответствием теоретических и практических результатов, статистической обработкой экспериментальных данных, подтверждением наследования признаков родительских форм у гибридов, полученных методом простого скрещивания, обсуждением результатов на республиканских и международных научно-практических конференциях, публикацией в научных изданиях и внедрением практических результатов в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследования заключается в том, что в полевых условиях были проведены скрещивания с участием образцов местной и мировой коллекции, в результате чего созданы гибридные поколения тритикале, характеризующиеся высокой урожайностью, высокими показателями качества зерна, устойчивостью к полеганию и болезням. В поколениях F_1 - F_3 изучены наследуемость, изменчивость и формирование таких признаков, как высота растений, длина колоса, число зерен в колосе и масса 1000 зерен; выявлены комбинации с высоким уровнем доминантности и наследуемости, рекомендованные в качестве донорных источников для селекционной работы. Полученные в условиях конкурсного сортоиспытания данные по полевой всхожести, фенологическим и биометрическим показателям, урожайности и качественным характеристикам зерна коллекционных сортов и линий служат научной основой для дальнейших исследований в области селекции тритикале.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что в условиях орошаемых земель установлено, что новый сорт «Нихол» по сравнению со стандартными сортами превосходит их по содержанию белка в зерне на 0,3-0,5 %, по содержанию клейковины - на 0,8-2,6 %, а также по урожайности - до 10 ц/га. Согласно результатам исследований, рекомендованные коллекционные сорта также проявили свой потенциал в производственных условиях. Разработанные на основе научной работы рекомендации представляют собой важные методические указания для фермерских хозяйств и животноводческих фермеров при возделывании озимого тритикале. Полученные научные результаты имеют важное значение для расширения базы новых сортов тритикале для орошаемых земель,

обеспечения животноводства качественными кормами, а также служат исходным материалом для будущих селекционных исследований.

Внедрение результатов исследований. В результате проведённых исследований по созданию новых сортов озимого тритикале с урожайностью и высоким качеством зерна:

создан новый сорт озимого тритикале «Нихол» методом индивидуального отбора на основе зарубежного образца КНИИХС-70 и данный сорт внедрен на площади 1,2 га на Ферганской научно-опытной станции института (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства № 05/05-03-430 от 15 октября). В результате, получен урожай зерна 88,5 центнера с гектара, при этом по сравнению с контрольным сортом «Сергей» получен урожай выше на 9,0-11,0 центнера, содержание белка в зерне по сравнению с контролем увеличилось до 0,9-1,7 %, содержание клейковины - до 1,1-1,4 %, а стекловидность зерна - до 6,0-9,0 %;

сорт «Нихол» также внедрён на Наманганской научно-опытной станции института, которая расположена Уйчинском районе Наманганской области на площади 1,0 га (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства № 05/05-03-430 от 15 октября). В результате, с внедрённого сорта получен урожай зерна 87,8 центнера с гектара, при этом по сравнению с контрольным сортом «Сергей» обеспечено превышение урожайности на 7,0-8,0 ц/га, а также достигнуто увеличение содержания белка в зерне на 0,5-0,6 %, клейковины - на 2,0-3,0 %, и стекловидности зерна - на 5,0-9,0 %;

новый сорт «Нихол» внедрен в Центральном опытном поле Научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур на 1,2 га, а также в фермерских хозяйствах Избасканского района на площади 4,0 и 3,0 га (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства № 05/05-03-430 от 15 октября). В результате, получена средняя урожайность зерна 80,8-87,8 ц/га, в том числе дополнительный урожай составил 6,4-8,0 ц/га, что обеспечило получение дополнительного дохода в размере 1510,0-6875,0 тыс. сум/га и повышение уровня рентабельности на 30,6-38,5 %;

для организации государственного сортоиспытания нового сорта «Нихол» и расширения посевных площадей были подготовлены семена в достаточном объёме (Справка Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве при Министерстве сельского хозяйства № 05/05-03-430 от 15 октября). В результате, создана возможность проведения первичного семеноводства на Ферганской и Наманганской опытных станциях Научно-исследовательского института зерновых и зернобобовых культур, а также проведения сортоиспытаний на участках Центра испытания сортов сельскохозяйственных культур.

Апробация результатов исследования. По результатам исследований были сделаны доклады на 4, в том числе, 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из них 3 статьи в республиканских и 1 статья в зарубежных журналах. Также опубликовано 4 тезиса на республиканских и международных конференциях, а также 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключений, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований. Описаны цель, задачи, объект и предмет исследования. Показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Приведены сведения о степени изученности проблемы, методах исследования, научной новизне работы, достоверности полученных результатов, теоретической и практической значимости результатов исследования, внедрении результатов в практику, положительной оценке апробации, опубликованных работах, а также структуре и объеме диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Обзор зарубежных и отечественных научных исследований, проведенных в области селекции тритикале»**, подробно освещены результаты научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными учеными по вопросам отбора исходного материала для создания новых сортов озимого тритикале, изучения закономерностей наследования и изменчивости в гибридных поколениях, особенностей роста и развития сортов и образцов в экологическом питомнике сортоиспытания, формирования элементов урожайности, урожайности и показателей качества зерна. Также приведен подробный анализ зарубежной и отечественной научной литературы.

В заключении данной главе представлен обзор научных работ ученых нашей республики и зарубежных стран, выполненных в области селекции тритикале, раскрыта роль сорта в повышении урожайности, приведены сведения о создании устойчивых к стрессовым факторам сортов, отрицательно влияющих на урожайность тритикале, и их эффективности, освещена роль исходного селекционного материала в селекции тритикале, рассмотрены мировые коллекции тритикале и данные, полученные по показателям качества зерна.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Место проведения опыта, почвенно-климатические условия, схема опытов и методы исследований»**, приведены сведения о географическом расположении и почвенных условиях места проведения исследований, климатических

условиях района проведения опытов, методах и методиках проведения исследований, а также агротехнических мероприятиях, применяемых при выращивании сортов и образцов озимого тритикале на опытном поле.

Представлены результаты комплексной оценки образцов тритикале из коллекции мирового генофонда, находящейся в распоряжении Научно-исследовательского института зерновых и зернобобовых культур, а также данные о фенологических показателях, биометрических характеристиках, технологических показателях качества зерна и урожайности сортов и образцов, отобранных по положительным результатам и привлечённых в селекционный питомник.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Оценка хозяйственно-ценных признаков коллекционных сортов и образцов тритикале»**, приведены данные по всхожести семян сортов и образцов на контрольном и сортоиспытательном питомниках, густоте всходов, росту и развитию растений, числу общих и продуктивных стеблей, биометрическим показателям сортов и образцов, их устойчивости к ржавчинным заболеваниям, морозоустойчивости и устойчивости к полеганию, технологическим показателям качества зерна и урожайности.

В контрольном питомнике сортоиспытания всего было исследовано 27 сортов и образцов в сравнении с стандартными сортами. Из них 12 сортов и образцов показали показатели выше стандартных и были переведены на сортоиспытательный питомник, где получены следующие результаты.

В четвертой главе диссертации, озаглавленной **«Наследование, изменчивость и формирование хозяйственно-ценных признаков у гибридных поколений тритикале»**, приведены результаты гибридизации, проведённой между образцами мировой коллекции и местными сортами и линиями, а также данные об изменчивости и степени вариации признаков.

У гибридных растений первого поколения по таким признакам, как высота растения, длина колоса, количество зёрен в одном колосе и масса 1000 зёрен, в основном наблюдалось наследование по типу гетерозиса. По результатам анализа степени наследования во втором поколении установлено, что при наследовании всех признаков преимущественно проявлялось доминирование генов родительских форм.

У растений второго поколения степень наследования признака высоты растения составила от -0,04 до 0,62, коэффициент изменчивости -2,5-7,7 %, степень наследования признака длины колоса - от 0,08 до 0,95, коэффициент изменчивости - 3,2-11,7 %, степень наследования признака количества зёрен в одном колосе - от 0,56 до 0,82, коэффициент изменчивости - 2,2-7,7 %, степень наследования признака массы 1000 зёрен - от 0,44 до 0,89, коэффициент изменчивости - 3,0-4,3 %.

В пятой главе диссертации, озаглавленной **«Фенологические, биометрические показатели, качества зерна и урожайность сортов и образцов тритикале в конкурсном питомнике»** при изучении фенологических показателей сортов и образцов в питомнике сортоиспытания, продолжительность вегетационного периода у образца

КНИИСХ-70 (Нихол) совпадала с стандартным сортом Ярило и составила 229 дней, у остальных сортах и образцах она колебалась в пределах 230-240 дней.

Анализ полевой всхожести семян показал, что у сорта Сергей и пяти линий всхожесть превышала 85 %. Число растений, погибших зимой, в четырёх линиях превысило 14%.

По результатам испытаний морозостойкость стандартных сортов Сергей и Ярило оценена в 8 баллов, что указывает на высокую устойчивость сортов к зимним условиям. Испытываемые интродукционные сорта Сотник и Брат, а также образцы КНИИСХ-6 и КНИИСХ-70 (Нихол) также получили оценку 8 баллов, показывая способность противостоять низким температурам, снегу и сильному морозу. Эти сорта и образцы могут быть использованы для создания новых зимостойких и высокоурожайных сортов.

Сорта Ромес (7 баллов), ПАССИ-8-60, ХИППО-4 и образец 100-597 (6 баллов) показали среднюю зимостойкость. Они менее устойчивы, чем Стандартные сорта, но остаются пригодными для существующего зимнего периода. Образцы Слосер-49 и 118-156 получили оценку 5 баллов, что свидетельствует о низкой зимостойкости; они подвержены повреждениям в суровые зимние условия. На рисунке 1 показана устойчивость сортов и образцов тритикале к факторам внешней среды (2022-2024 гг.).

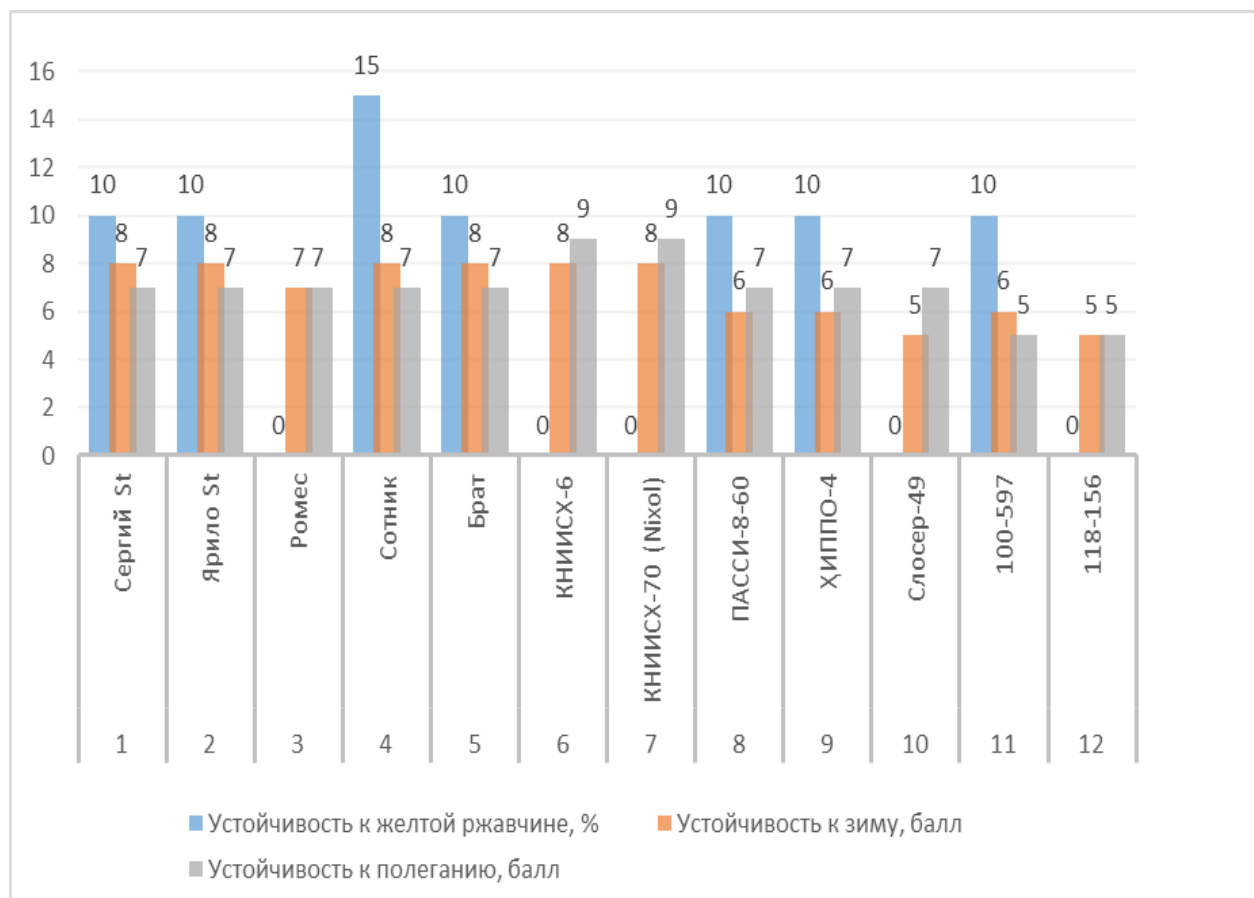


Рисунок 1. Устойчивость сортов и образцов тритикале к факторам внешней среды (2022-2024 г.г.)

Изучаемые в опытах образцы КНИИСХ-6 и КНИИСХ-70 (Нихол) проявили высокую устойчивость к полеганию, оцененную в 8 баллов, успешно развиваясь в зимних условиях. Эти образцы отличаются тем, что в зимних условиях успешно развиваются и реже подвергаются неблагоприятным факторам. Для селекционеров эти сорта представляют в себе хороший материал для создания сортов, устойчивых к зимним и аномальным условиям, адаптированных к различным экологическим зонам. Стандартные сорта Сергей и Ярило, интродукционные сорта Ромес, Сотник, Брат, ПАССИ-8-60 и ХИППО-4 показали среднюю устойчивость к полеганию (6 баллов). Для минимизации проблем полегания необходимы селекционные работы по повышению прочности стебля. Образцы Слосер-49, 100-597 и 118-156 оценены как с низкой устойчивостью к полеганию (5 баллов).

В питомнике конкурсного сортоиспытания проведён анализ биометрических показателей озимого тритикале. При этом количество продуктивных стеблей на 1 м² у стандартного сорта Сергей составило 292,9 шт., у Ярило - 291,5 шт., средние показатели по годам варьировали от 289,7 до 307,4 шт.

Сравнение с стандартными сортами показало, что исследуемые сорта и образцы имеют, как правило, более высокое количество продуктивных стеблей. Наибольший показатель отмечен у образца КНИИСХ-70 (Нихол) - 307,4 шт., что на 14,5 и 15,7 шт. выше, чем у сортов Сергей и Ярило соответственно. Эти результаты показали высокую эффективность сорта КНИИСХ-70 (Нихол) по количеству продуктивных стеблей. Высокое количество продуктивных стеблей имеет важное значение для повышения урожайности растения. Среди изученных образцов наименьший показатель отмечен у образца Слосер-47 - 289,7 продуктивных стеблей, что на 3,2 меньше по сравнению со стандартным сортом Сергей и на 2,0 меньше по сравнению со стандартным сортом Ярило.

Высота растения у колосовых культур, и в частности у тритикале является важным морфологическим признаком, влияющим на полегаемость и урожайность. Причиной этого является то, что, согласно многочисленным литературным данным, большая высота растений тритикале повышает их склонность к полеганию, что, в свою очередь, приводит к снижению урожайности.

Наибольшая высота была зафиксирована у сорта Ромес - 121,3 см. Средняя высота у сортов КНИИСХ-6, 100-597, КНИИСХ-70 (Нихол), Сотник, Брат, ПАССИ-8-60 составила 110-117 см, а наименьшая - у ХИППО-4 (98,4 см).

Длина колоса является одним из важных морфологических признаков у колосовых культур и имеет большое значение при определении урожайности и качества зерна. Длина колоса связана с количеством зерен в колосе и массой зерна одного колоса, что оказывает влияние на урожайность. Например, установлено наличие положительной корреляции между длиной колоса и числом колосков. В ряде исследований также выявлена

положительная корреляция между длиной колоса и количеством зерен в колосе. Кроме того, длина колоса связана с числом и массой зерен в колосе и играет важную роль в формировании урожайности и качества зерна.

При проведении измерений у сортов и образцов по признаку массы зерна одного колоса были получены следующие результаты. У сорта Сергей, принятого в качестве стандарта, масса зерна одного колоса составила 3,0 г, тогда как у стандартного сорта Ярило этот показатель составил 3,1 г. Средний показатель по данному признаку у всех сортов и образцов находился в пределах от 2,8 до 3,5 г. По признаку массы зерна одного колоса у сортов, выбранных в качестве стандартных, а также у сортов, испытываемых как интродукционные, наблюдались показатели выше 3,0 г. В то же время у образцов, полученных из организации CIMMYT, значение данного показателя достигало до 3,0 г (Рис.2).

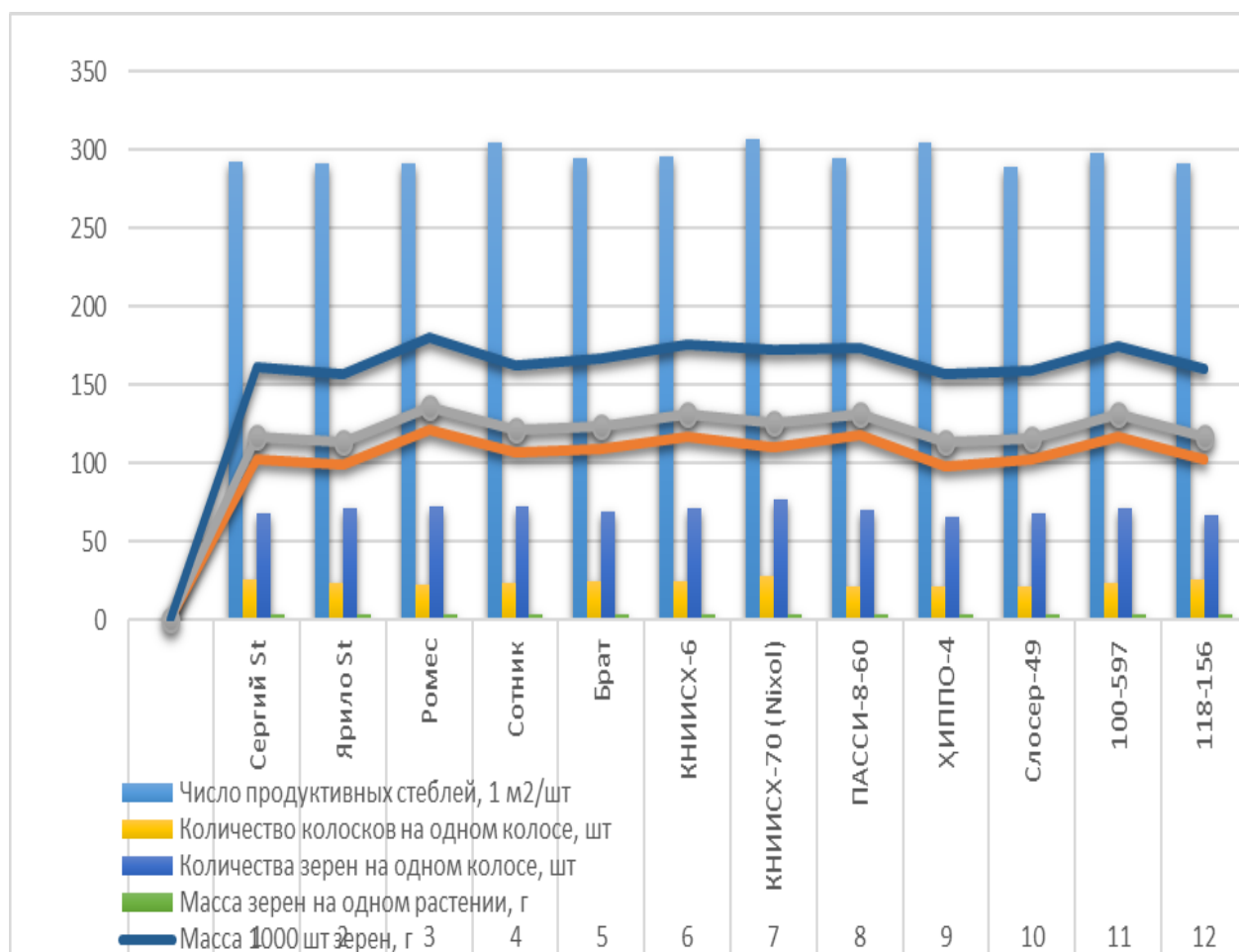


Рисунок 2. Биометрические и технологические показатели зерна сортов и образцов тритикале в питомнике конкурсного сортоиспытания (2022-2024 гг.)

Одним из ключевых биометрических показателей, оказывающих значительное влияние на урожайность сорта, является масса 1000 зерен. Анализ литературы показывают, что у сортов тритикале масса 1000 зерен

выше, чем у пшеницы и ржи, что подтверждено многочисленными селекционными исследованиями и подтверждено в нашем эксперименте.

В питомнике конкурсного сортоиспытания масса 1000 зерен у исследуемых сортов и образцов колебалась от 41,5 до 46,3 г. Для стандартного сорта Сергей этот показатель составил 44,3 г, а для Ярило - 43,3 г. Наибольшая масса 1000 зерен была отмечена у образца КНИИСХ-70 (Нихол) - 46,3 г, что совпадает с высокой численностью зерен в одном колосе, подтверждая положительную взаимосвязь этих двух признаков. Среди интродукционных сортов наибольшие показатели массы 1000 зерен показали Ромес и образец КНИИСХ-6 - 44,0 г. Остальные сорта и образцы варьировались в пределах 42,0-44,0 г.

При лабораторном анализе технологических показателей зерна в период 2022-2024 гг. было установлено следующие результаты: содержание белка в зерне сортов и образцов в питомнике варьировало от 13,3% до 15,8%. У стандартного сорта Сергей содержание белка составило 14,2 %, у Ярило - 14,3 %.

Наибольшее содержание белка было у образца КНИИСХ-70 (Нихол) - 15,8 %, что на 1,6 % выше, чем у Сергей, и на 1,5 % выше, чем у Ярило. Наименьший показатель зафиксирован у образца ХИППО-4 - 13,3 %, что на 0,9 % меньше, чем у Сергей, и на 1,0 % меньше, чем у Ярило. В опыте у сорта Сотник, изучаемого как интродукционный сорт, содержание белка в зерне составило 14,7%, у сорта Ромес - 14,6%, у сорта Брат - 14,5%. Эти показатели были соответственно на 0,5%, 0,4% и 0,3% выше по сравнению со стандартным сортом Сергей и на 0,4%, 0,3% и 0,2% выше по сравнению со стандартным сортом Ярило.

Клейковина является важным показателем хлебопекарных свойств муки. Содержание клейковины в зерне под опытными сортами и образцов варьировало следующим образом: Сергей - 23,6 %, Ярило - 23,4 %. Наибольшие показатели наблюдались у КНИИСХ-70 (Нихол) - 24,8 %, КНИИСХ-6 - 24,1 %, Ромес - 24,0 %, 100-597 - 23,9 %. Меньшие показатели были у интродукционных сортов: Сотник - 23,0 %, Брат - 23,2 %, 118-156 - 22,8 %, ХИППО-4 - 22,5 %, ПАССИ-8-60 - 22,2 %.

При изучении качества зерна сортов и образцов в опыте в лабораторных условиях показатель массы 1000 зерен составил у стандартного сорта Сергей 750,4 г/л, у стандартного сорта Ярило - 749,2 г/л. Среди исследованных сортов и образцов у образца КНИИСХ-70 (Нихол) - 787,7 г/л, у образца КНИИСХ-6 - 738,8 г/л, у сорта Ромес - 736,3 г/л, у образца 100-597 - 730,5 г/л, у образца Слосер-49 - 748,7 г/л, у сорта Сотник - 778,6 г/л, у сорта Брат - 775,7 г/л, у образца 118-156 - 747,7 г/л, у образца ХИППО-4 - 772,8 г/л и 754,5 г/л.

При анализе прозрачности зерна у сортов и образцов показатели колебались от 56,9% до 60,2%. Прозрачность зерна стандартного сорта Сергей составила 57,4%, стандартного сорта Ярило - 59,3%. Среди исследованных сортов: у сорта Ромес - 56,9%, сорта Сотник - 57,1%, сорта Брат - 58,2%, образца КНИИСХ-6 - 59,1%, образца КНИИСХ-70 (Нихол) -

60,2%, образца ПАССИ-8-60 - 57,8%, образца ХИППО-4 - 58,8%, образца Слосер-49 - 57,7%, образца 100-567 - 57,5% и образца 118-156 - 58,6%, что было установлено в лабораторных условиях (Таблица 1).

При изучении влажности зерна в лабораторных условиях у сортов и образцов тритикале, включенных в исследование, показатели составили соответственно 12,8% у сорта Сергей и 13,1% у сорта Ярило. Эти показатели у всех изучаемых сортов и образцов были близкими и колебались в диапазоне 12,3-12,9%. Урожайность служит основным показателем не только в селекции тритикале, но и при создании новых сортов всех сельскохозяйственных культур. Как и для любой культуры, при выведении новых сортов тритикале одной из главных целей является обеспечение высокой урожайности.

Таблица 1

Технологические показатели зерна сортов и образцов тритикале в питомнике конкурсного сортоиспытания (2022-2024 гг.)

№	Наименование сортов и образцов	Количества белка, %	Количества клейковины, %	Натура зерна, г/л	Прозрачность, %	Влажность, %
1	Сергей (стандарт)	14,2	23,6	750,4	57,4	12,8
2	Ярило (стандарт)	14,3	23,4	749,2	59,3	13,1
3	Ромес	14,6	24,0	736,3	56,9	12,7
4	Сотник	14,7	23,0	778,6	57,1	12,4
5	Брат	14,5	23,2	775,7	58,2	12,3
6	КНИИСХ-6	15,1	24,1	738,8	59,1	12,8
7	КНИИСХ-70 (Нихол)	15,8	24,8	787,7	60,2	12,9
8	ПАССИ-8-60	13,9	22,2	754,5	57,8	12,7
9	ХИППО-4	13,3	22,5	772,8	58,8	12,4
10	Слосер-49	13,8	23,1	748,7	57,7	12,8
11	100-597	14,2	23,9	730,5	57,5	12,7
12	118-156	14,3	22,8	747,7	58,6	12,7

Показатели урожайности сортов и образцов в опыте были определены по средним данным за годы наблюдений. Согласно расчетам, средняя урожайность стандартного сорта Сергей составила 80,6 ц/га, а стандартного сорта Ярило - 82,4 ц/га.

Среди изучаемых сортов и образцов наивысшая урожайность была зафиксирована у образца КНИИСХ-70 (Нихол) - 93,3 ц/га, что соответственно на 13,3 ц/га и 11,5 ц/га выше показателей стандартных сортов Сергей и Ярило. Так как показатели сортов и образцов сравнивались с контрольными сортами, была выявлена также наименьшая урожайность - у

образца 118-156, которая составила 75,9 ц/га, что на 4,7 ц/га меньше по сравнению со стандартным сортом Сергей и на 6,5 ц/га меньше по сравнению со стандартным сортом Ярило (таблица 2).

Показатели урожайности у изучаемых сортов тритикале составили у сорта Ромес - 84,9 ц/га, Сотник - 84,6 ц/га, Брат - 81,4 ц/га, у образца КНИИСХ-6 - 85,4 ц/га, КНИИСХ-70 (Нихол) - 93,9 ц/га, ПАССИ-8-60 - 78,8 ц/га, ХИППО-4 - 78,3 ц/га, Слосер-49 - 79,0 ц/га, 100-567 - 84,6 ц/га, 118-156 - 75,9 ц/га.

В шестой главе диссертации под названием «**Экономическая эффективность сортов и образцов озимого тритикале в селекционном конкурсном питомнике**» приведены данные о рентабельности выращивания семян сортов и линий озимой пшеницы.

Таблица 2

Урожайность сортов и образцов тритикале на конкурсном сортоиспытании, ц/га (2022-2024 гг)

№	Наименование сортов и образцов	Годы			Средняя урожай- ность, ц/га	Отклонение от стандартного сорта Сергей	Отклонение от стандартного сорта Ярило
		2022	2023	2024			
1	Сергей (стандарт)	80,2	79,8	81,7	80,6	-	-1,8
2	Ярило (стандарт)	81,5	85,1	80,5	82,4	1,8	-
3	Ромес	82,7	86,3	85,7	84,9	4,3	2,5
4	Сотник	85,4	80,2	88,2	84,6	4,0	2,2
5	Брат	85,6	80,8	77,9	81,4	0,8	-1,0
6	КНИИСХ-6	86,5	85,9	83,8	85,4	4,8	3,0
7	КНИИСХ-70 (Нихол)	91,4	96,7	93,6	93,9	13,3	11,5
8	ПАССИ-8-60	73,5	85,5	77,4	78,8	-1,8	-3,6
9	ХИППО-4	78,1	82,4	74,5	78,3	-2,3	-4,1
10	Слосер-49	74,9	79,4	82,6	79,0	-1,6	-3,4
11	100-597	84,7	82,5	86,7	84,6	4,0	2,2
12	118-156	78,8	72,1	76,9	75,9	-4,7	-6,5
S _x		0,82	0,74	0,69			
S _d		1,16	1,05	0,98			
НСР ₀₅		2,4	2,2	2,0			

На основе результатов экономической эффективности получена чистая прибыль с 1 гектара с образца 100-597 - 6 177 тыс. сумов, рентабельность составило 43,7%, линия КНИИСХ-6 - 6 394 тыс. сумов, рентабельность

45,3%, от сорта Сотник - 6 177 тыс. сумов, рентабельность 43,7%, с образца КНИИСХ-70 (Нихол) - 7 707 тыс. сумов, рентабельность 52,0%.

ВЫВОДЫ

По результатам исследования по созданию исходных материалов для селекции тритикале, отбору и внедрению коллекционных сортов и линий сделаны следующие выводы и рекомендации:

1. Из 185 сортов и образцов коллекции НИИЗЗБК для практической селекции были выделены 50, показавшие высокие результаты по скороспелости, урожайности и устойчивости к полеганию.

2. В гибридном поколении F_1 , полученных на основе скрещивания сортов и образцов тритикале разных экологических и географических групп коллекции НИИЗЗБК, при изучении доминантности признака высоты растений выявлено гетерозис в 7 комбинациях, сверх доминирования в одном комбинации, слабая - в 6 и отрицательная средняя доминантность в одном комбинации. В поколении F_2 степень наследуемости составляла 0,04-0,62%, коэффициент вариации во втором поколении - 2,5-7,7%, в F_3 - 2,0-9,7%.

3. Оценены 27 интродукционных сортов и образцов тритикале в контрольных посевных опытных участках по хозяйственно ценным признакам, устойчивости к зиме, полеганию и болезням и 12 сортов и образцов, показавших лучшие результаты по сравнению со стандартными сортами, были привлечены к конкурсному посеву для изучения.

4. Вегетационный период сортов и образцов из питомника Рикобат составлял 230-240 дней. Вегетационный период образца КНИИСХ-70 составил 229 дней, как и у сорта Ярило созрела на 3 дня раньше, чем контрольный сорт Сергей.

5. В полевых условиях установлено, что всхожесть семян составила у сорта «Ромес» - 86,7 %, у образца КНИИСХ-6 - 87,5 %, у образца КНИИСХ-70 - 88,9 %, у образца 100-597 - 86,3 % и у образца 118-156 - 87,4 %, что превышает показатели стандартных сортов.

6. В полевых условиях у образцов Ромес, КНИИСХ-6, КНИИСХ-70, Слосер-49 и 118-156 не наблюдалось поражение желтой ржавчиной. Сотник, Брат, КНИИСХ-6 и КНИИСХ-70 получили 8 баллов за зимостойкость, равную стандартным сортам, тогда как у Слосер-49 и 118-156 наблюдалось 5 балльные поражение.

7. В опыте по конкурентной посевной площади озимого тритикале было установлено, что у большинства из 12 изучаемых сортов и образцов содержание белка в зерне превышало показатели стандартных сортов. Среди них в лабораторных условиях зафиксированы следующие значения: сорт Брат - 14,5%, сорт Сотник - 14,6%, сорт Ромес - 14,7%, образец КНИИСХ-6 - 15,1%, образец КНИИСХ-70 - 15,8%.

8. Сорт Нихол (КНИИСХ-70) с урожайностью и высокими качественными показателями зерна, устойчивостью к неблагоприятным

факторам среды (к зиме и полеганию) и желтой ржавчине, передан для государственного сортоиспытания.

9. Сорта Брат, Сотник, Ромес, а также образцы КНИИСХ-6 и КНИИСХ-70 озимого тритикале рекомендуются для практического использования в селекции для создания сортов тритикале с высокими качественными показателями зерна.

10. Новый сорт озимого тритикале «Нихол» (КНИИСХ-70) рекомендуется для посева в основные сроки на орошаемых землях всех регионов Ферганской долины.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc. 08/2025.27.12.Qx.02.01 AWARDING
SCIENTIFIC DEGREES AT THE TASHKENT STATE
AGRARIAN UNIVERSITY**

GRAIN AND LEGUME RESEARCH INSTITUTE

KHAMDAMOVA BARNO TAJIDIN KIZI

**CREATION OF SOURCE MATERIAL FOR TRITICALE BREEDING,
SELECTION FROM COLLECTION VARIETY SAMPLES AND
IMPLEMENTATION**

06.01.05-Selection and Seed Production

**DISSERTATION ABSTRACT ON AGRICULTURAL SCIENCES FOR A DOCTOR OF
PHILOSOPHY (PhD)**

TASHKENT - 2026

The topic of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD) was registered at the Higher Attestation Commission of Uzbekistan under No B2024.4.PhD/Qx1520.

The doctoral dissertation was carried out at the Grain and Legume Research Institute.

The abstract of the dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, and English (resume)) on the website of the Scientific Council (www.tdau.uz) and on the "ZiyoNet" Information and Educational Portal (www.ziyo.net).

Scientific supervisor:

Egamov Ilhomjon Uraimjonovich
doctor of agricultural sciences, senior researcher

Official opponents:

Juraev Sirojiddin Turdikulovovich
doctor of biological sciences, professor

Ziyadullaev Zohidjon Fayzullaevich
doctor of agricultural sciences, professor

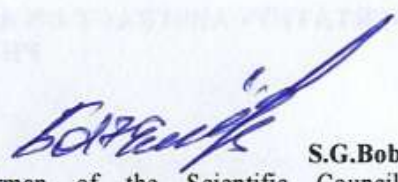
Leading organization:

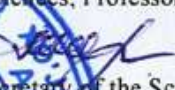
Dryland Agriculture Research Institute

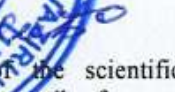
The defense of the dissertation will take place on August 20, 2026 at 10⁰⁰ o'clock at a meeting of the Scientific Council No. DSc.08/2025.27.12.Qx.02.01 at the Tashkent State Agrarian University. (Address: 111218, Tashkent region, Kibray district, University Street 2. Tel.: (+99871) 260-48-00; Fax: (+99871) 260-38-60; E-mail: tuag_info@edu.uz. Administrative Building of Tashkent State Agrarian University, 2nd floor, Small meeting room.)

The dissertation can be reviewed at the Information and Resource Center of Tashkent State Agrarian University (registered under No. 556756). Address: 111218, Tashkent region, Qibray district, University Street 2, Information and Resource Center building of Tashkent State Agrarian University. Tel.: (+99871) 260-50-43.

The abstract of the dissertation was shared on August 4, 2026 year.
(registry protocol under No. 21 dated on August 4, 2026 year.


S.G. Boboev
Chairman of the Scientific Council for
Awarding Scientific Degrees, Doctor of
Biological Sciences, Professor


A.A. Kurbonov
Secretary of the Scientific Council for
Awarding Scientific Degrees, Doctor of
Philosophy in Agricultural Sciences (PhD),
Associate Professor


A.A. Iminov
Chairman of the scientific seminar at the
scientific council for awarding scientific
degrees, doctor of agricultural sciences,
professor



INTRODUCTION (abstract of the doctoral (PhD) dissertation)

The purpose of the research is to select initial sources with high yield and grain quality by evaluating durum wheat lines obtained from collection samples, as well as to develop a new triticale variety based on the existing samples.

The tasks of the research are as follows:

- to study the 185 triticale varieties and world collection accessions belonging to different ecological and geographical groups available in the collection of the Grain and Legume Research Institute, evaluate their morphobiological and agronomic traits, and select promising parental sources for breeding programs;

- to determine the inheritance patterns and variability of valuable agronomic traits in hybrid populations developed through crosses among triticale varieties and accessions originating from different ecological and geographical groups;

- to evaluate 27 triticale collection varieties and accessions in a control nursery and identify high-yielding genotypes with superior grain quality adapted to regional growing conditions;

- to assess the germination ability, growth and development stages, productivity, and disease resistance of triticale collection varieties and accessions in a competitive variety testing nursery;

- to analyze the biometric characteristics, yield performance, and grain quality parameters of triticale collection varieties and accessions;

- to evaluate the economic efficiency of newly developed varieties and lines and facilitate their introduction into agricultural production.

The objects of the study – the study utilized varieties and samples from the P.P. Lukyanenko “National Grain Center” (Russia), the Research Institute of Plant Genetic Resources, International scientific centers like ICARDA and CIMMYT, as well as the Grain and Legume Research Institute.

The subject of the research includes the study of the growth and development of winter triticale collection varieties, accessions, breeding lines, and hybrid generations under irrigated meadow-gray soil conditions; their resistance to adverse abiotic and biotic environmental factors; the inheritance, variability, and correlation of valuable agronomic and morphophysiological traits; as well as their yield performance and grain quality characteristics.

The scientific novelty of the study is as follows:

For the first time, out of 185 varieties and samples of triticale from local and global collections, 50 new varieties and samples were selected that are adapted to the meadow gray soils of Andijan region, with high grain yield and quality, winter hardiness, and lodging resistance.

By crossing local and global collection samples in 18 combinations, 16 durum wheat lines were obtained with high yield and grain quality, resistance to lodging, and tolerance to diseases.

Three varieties and the KNIICHHS-70 sample were selected for high protein content in the grain, resistance to winter and yellow rust, and superior yield performance compared to standard varieties.

Based on the KNIICHHS-70 sample, which was repeatedly selected from global germplasm, a new triticale variety “Nihol” was developed, characterized by

high yield, excellent grain quality, suitability for irrigated conditions, and resistance to winter and diseases.

The implamentation of the research results. Based on the results of research aimed at developing winter triticale varieties with high yield and superior grain quality:

A new winter triticale variety, “Nihol,” was developed through the individual selection method from the foreign accession KNIICH5-70 and introduced on an area of 1.2 hectares at the Fergana Scientific Experimental Station of the Grain and Legume Research Institute (Reference No. 05/05-03-430, issued by the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture on October 15, 2025). As a result, a grain yield of 88.5 centners per hectare was obtained. Compared with the control variety Sergey, the new variety produced an additional 9.0–11.0 centners per hectare of grain yield. Furthermore, the grain quality indicators were improved, with the protein content exceeding the control by 0.9–1.7%, the gluten content by 1.1–1.4%, and the grain vitreousness by 6.0–9.0%.

The “Nihol” variety was introduced on an area of 1.0 hectare at the Namangan Scientific Experimental Station of the Grain and Legume Research Institute, located in Uychi district, Namangan region (Reference No. 05/05-03-430, issued by the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture on October 15, 2025). As a result, the introduced variety produced a grain yield of 87.8 centners per hectare, which is 7.0–8.0 centners per hectare higher than the control variety Sergey. In addition, improvements in grain quality were observed: protein content increased by 0.5–0.6%, gluten content by 2.0–3.0%, and grain vitreousness by 5.0–9.0%.

The “Nihol” variety was also cultivated on 1.2 hectares at the Central Experimental Field of the Grain and Legume Research Institute, 4.0 hectares at the “Temur Malik Ishonchi” farm, and 3.0 hectares at the “Kamoliddin Orzusi” farm in the Izboskan district, Okhunboboev massiv (Reference No. 05/05-03-430, issued on October 15, 2025). As a result, the average grain yield ranged from 80.8 to 87.8 centners per hectare, including an additional 6.4–8.0 centners per hectare, which allowed for extra income of 1,510–6,875 thousand UZS per hectare and increased the profitability rate by 30.6–38.5%.

Sufficient breeder seed of the newly developed “Nihol” variety has been produced to organize State variety trials and expand the cultivation area (Reference No. 05/05-03-430, issued by the National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture under the Ministry of Agriculture on October 15, 2025). As a result, the Fergana and Namangan Scientific Experimental Stations of the Grain and Legume Research Institute are now able to carry out primary seed production, and the Variety Testing Centers for Agricultural Crops can conduct official variety trials.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 120 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (часть I; part I)

1. Эгамов И.У., Хамдамова Б.Т. “Тритикале нав ва намуналарида ўтказилган дурагайлаш натижалари” Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. -Тошкент, 2025. -№2 [109]. –Б.244-245.

<https://agrokarantin.uz/index.php/agro/issue/view/19/13>

2. Эгамов И.У., Хамдамова Б.Т. “Тритикале дурагай авлодларида ўсимлик бўйи белгисининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклланиши”. Агро илм. Тошкент, 2025. -Махсус сон. -№7 [116]. –Б.18-19.

<https://qxjurnal.uz/index.php/ai/issue/view/83/83>

3. Эгамов И.У., Хамдамова Б.Т. “Показатели урожайности сортов и образцов озимого тритикале”. Актуальные проблемы современной науки. Москва, 2025. -№3 [144]. С.66-69.

<http://i.uran.ru/webcab/journals/journal/aktualnye-problemy-sovremennoy-nauki/aktualnye-problemy-sovremennoy-nauki-2025-no-3>

II бўлим (II часть; II part)

4. Эгамов И.У., Хамдамова Б.Т. “Рақобат кўчатзоридаги тритикале нав ва намуналарининг биометрик кўрсаткичлари”. Фан ва технологиялар соҳасидаги муаммолар ва уларнинг инновацион ечимлари: кишлоқ хўжалиги ва экология соҳалари мисолида мавзусида халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами 2025-йил 28-май, Тошкент. –Б.49-52.

<https://ilm-fan-jurnal.csti.uz/archive/0ada5ac0-890c-4f1a-828e-14aa6f4af13a>

5. Egamov I.U., Khamdamova B.T. “Resistance of triticale varieties and samples to environmental factors in a control nursery”. Models and methods in modern science. International scientific–online conference Vol. 5, Number 4. (France, April 7, 2026. 14-18 pp).

<https://econferences.ru/index.php/mmms/article/view/38644>

6. Эгамов И.У., Хамдамова Б.Т. “Назорат кўчатзоридаги тритикале нав ва намуналарининг биометрик кўрсаткичлари”. Озиқ-овқат маҳсулотларини хавфсизлигини таъминлаш: глобал муаммолар ва янги инновацион ечимлари мавзусидаги республика илмий-амалий анжуман (2025 йил 6-7 июнь) материаллар тўплами, 2- қисм. –Наманган, 2025. –Б.285-3910.

https://new.namdtu.uz/storage/projects/4bbd172e-a839-43fc-a94a-f05dba59e2c5/assets/toplam-2-qism_YJiYbp9j.pdf

7. Эгамов И.У., Хамдамова Б.Т. “Назорат кўчатзоридаги тритикале нав ва намуналарининг фенологик кўрсаткичлари” Worldly journals. “Илм фан янгиликлари” мавзусидаги республика илмий-амалий масофавий конференцияси (2026 йил 23-24 март). –Андижон, 2026. –Б.680-685.

<https://e-conference.uz/index.php/ilm-fan/article/view/2163>

8. Эгамов И.У, Хамдамова Б.Т. “Тритикале селекцияси учун бошланғич манба яратиш, интродукцион нав линияларни танлаш ва жорий этиш” бўйича тавсиянома. Андижон – 2025. “Водий нашриёт матбаа” МЧЖ босмахонаси. 1,5 б.т.

Avtoreferat “O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi”
jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazildi.

Bosishga ruxsat berildi 31.07.2026. Bichimi (60x84) 1/16. Shartli bosma tabog'i 3,0.
Nashriyot bosma tabog'i 3,0. Adadi 100 nusxa. Bahosi kelishilgan narxda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligining № **231049** sonli tasdiqnomasi asosida
“**AGRAR FANI XABARNOMASI**” MChJ bosmaxonasida chop etildi.

