

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҚАШҚАДАРЁ ФИЛИАЛИ**

ҲАЗРАТҚУЛОВА ШАҲНОЗА УСМОНОВНА

**КУЗГИ БУҒДОЙ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ГЕНОТИП ВА
ТАШҚИ МУҲИТНИНГ ЎЗАРО ТАЪСИРИ**

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ– 2018

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

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

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
agricultural sciences**

Ҳазраткулова Шахноза Усмоновна

Кузги буғдой сифат кўрсаткичларига генотип ва ташқи муҳитнинг ўзаро таъсири..... 3

Ҳазраткулова Шахноза Усмоновна

Влияние внешних факторов и генотипов на качественные признаки озимой пшеницы..... 19

Khazratkulova Shakhnoza Usmonovna

Interaction of genotype and external environment on winter wheat grain quality parameters..... 35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works..... 38

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҚАШҚАДАРЁ ФИЛИАЛИ**

ҲАЗРАТҚУЛОВА ШАҲНОЗА УСМОНОВНА

**КУЗГИ БУҒДОЙ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ГЕНОТИП ВА
ТАШҚИ МУҲИТНИНГ ЎЗАРО ТАЪСИРИ**

06.01.05 – Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ– 2018

Қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.1.PhD/Qx24 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиалида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.agrar.uz) ва «Ziyonet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Рам Чандра Шарма қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Раҳмонкулов Саид-Ақбар биология фанлари доктори, профессор Бабоев Саидмурат Кимсанбоевич биология фанлари доктори
Етакчи ташкилот:	Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2018 йил «30» август соат 13³⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 700140, Тошкент, 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, 1 қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (535396 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 700140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел: (99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2018 йил «17» август куни тарқатилди.
(2018 йил «25» июндаги 32.1-рақамли реестр баённомаси).

Б.А.Сулаймонов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси, б.ф.д., академик

Я.Х. Юлдашов

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

М.М.Адилов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, к/х.ф.д.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Юмшоқ буғдой (*Triticum aestivum* L.) дунё қишлоқ хўжалигида энг муҳим бошоқли дон экинларидан бири ҳисобланиб, жами экин майдонларининг 17 фоизини эгаллайди¹ ва ҳар йили 724 миллион тонна дон ҳосили етиштирилади². Дунё миқёсида жами 240,8 млн. гектарга буғдой экилиб, яқин йилларда буғдой донига бўлган талаб 730 млн. тоннага етиши ва бунда ем учун етиштириладиган буғдой донига бўлган талаб ортиб бориши башорат қилинмоқда².

Дунёда буғдой ҳосилдорлигини ошириш ва сифат кўрсаткичларини яхшилаш борасида олиб борилаётган илмий изланишлар турли биотик ва абиотик омилларга чидамли навларини яратиш, унинг нон бўлиш сифатини яхшилаш билан бир қаторда унинг тўйимлилиги, озуқа элементлари бўлган оксил ва микроэлементларга бойлиги каби белгиларни яхшилашга қаратилган. Шунинг учун юқори ҳосилли, турли омилларга чидамли ва юқори сифатли буғдой навларини яратиш энг муҳим илмий-амалий йўналишлардан бири ҳисобланади.

Республиканинг жанубий минтақаларида турли тупроқ-иқлим шароитининг мавжудлиги, тупроқ унумдорлиги бир хил эмаслиги, қурғоқчилик, иссиқлик, гармсел, ётиб қолиш, занг касалликларига, қишга чидамли серҳосил, дон сифати юқори бўлган биологик кузги ва дуварак буғдойнинг чўл минтақаси учун эртапишар, марказий, тоғолди ва тоғли минтақалари учун эса ўртапишар навларини яратиш муҳим аҳамиятга эга. Минтақаларнинг ҳар бир иқлим шароитларига мос, юқори ҳосилдор ва дон сифати юқори бўлган навларни танлаш ғаллачиликда муҳим аҳамият касб этади. Юмшоқ буғдой консистенцияси навга, географик ва тупроқ факторлари, етиштириш агротехникасига қараб ҳар хил бўлади. Шунинг учун навларни биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда нав ва ташқи муҳитни уруғнинг физиологик етилишига, ҳосилнинг шаклланишига, доннинг сифатига таъсирини ўрганиш ҳамда шу асосда амалий тавсияномалар ишлаб чиқиш зарурлигини тақозо этади.

Ўзбекистон Республикасининг «Селекция ютуқлари тўғрисида»ги ва «Уруғчилик тўғрисида»ги Қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сон «2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев томонидан 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

¹Gupta P.K., Mir R.R., Mohan A., Kumar J. Wheat genomics: present status and future prospects. Int. J. Plant Genomics, 2008; Article ID 896451, 36 pp.

²Food and Agriculture Organization.2011. Statistics: FAOSTAT agriculture. from <http://fao.org/crop/statistics>.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Буғдойда ўсув даври давомийлиги иссиқликка, қурғоқчиликка, совуққа, ҳашарот ва замбуруғли касалликларга чидамлик ҳамда доннинг сифат кўрсаткичлари каби муҳим белги ва хусусиятлари билан боғлиқ бўлиб, ўзгармас миқдор ҳисобланмайди ва ўстириш шароити, асосан, навнинг генетик хусусиятлари билан боғлиқлигини А.И.Носатовский, Р.А.Удачин, А.Ф.Шулындин, Н.И.Вавилов, униб чиқиш-бошоқлаш даврининг давомийлиги навнинг асосан биологик хусусиятларига боғлиқлигини Д.Ацци, Г.Т.Селянинов, П.К.Иванов ва бошқалар ҳамда дон сифатининг асосий кўрсаткичлари дон шакли, катталиги, донни текислиги, унинг тиниқлиги, ранги, оқсилнинг сифати ва миқдори, кўпинча дон таркибидаги оқсилнинг фоиз ҳисобидаги миқдорини камайишини А.А.Аманов, Н.Халилов, Р.Сиддиқов, С.Бабоев, А.Қайимов ва О.Аманов каби бир қатор олимлар томонидан кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Кузги буғдой навларини сифат кўрсаткичларига генотип ва ташқи муҳитни ўзаро боғлиқлиги бўйича тадқиқотчиларда маълумотлар жуда кам айниқса, Ўзбекистон Республикасини суғориладиган ва лалми ерлари шароитида етарли даражада ишлар олиб борилмаган. Шунинг учун бу муҳим масала ҳар хил иқлим шароитларда ҳам ўз сифат кўрсаткичларини ўзгартирмайдиган мақбул навни аниқлаш ва жорий қилиш долзарб бўлиб, ҳосилдорликни, дон ва уруғни сифатини оширишини таъминлайди.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиали илмий тадқиқот ишлари режасининг ҚХА-10-147 “Республиканинг жанубий минтақасида суғориладиган ва лалмикор ерлари учун буғдойнинг қурғоқчилик, иссиқлик, касалликка чидамли ҳамда серҳосил икки фаслли янги навларини яратиш ва юқори ҳосил берадиган самарадор агротехнологияларини ишлаб чиқиш” (2009-2011 йй.); К-10-003 “Буғдойнинг янги навларини жанубий зоналарда экологик синовини” (2009-2011йй.); ҚХА-8-034 “Республиканинг суғориладиган ва лалмикор ерлари учун қурғоқчилик, касалликлар, зараркунандаларга чидамли, ҳосилдор, дон сифати юқори бўлган юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг янги навларини яратиш” (2012-2014 йй.); ҚХА-8-081-2015 “Республиканинг суғориладиган ва лалмикор ерлари учун қурғоқчилик, касалликлар, зараркунандаларга чидамли, ҳосилдор, дон сифати юқори бўлган юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг янги навларини яратиш” (2015-2017 йй.) амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади кузги юмшоқ ва қаттиқ буғдой нав

намуналарининг турли табиий иқлим шароитларда юқори ҳосилдорлик ва барқарор дон сифат кўрсаткичларига эга, касалликларга, ётиб қолишга чидамли нав намуналарини яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Қашқадарё ҳамда Тошкент вилоятлари табиий иқлим шароитларида кузги юмшоқ буғдой навларининг дон сифатига иқлим шароитининг таъсирини аниқлаш;

юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг дон ҳосилдорлигини таъминловчи миқдорий белгиларига турли тупроқ унумдорлигининг таъсирини баҳолаш;

буғдой навларининг дон ҳосили ва сифатига занг касаллигининг таъсирини аниқлаш;

ҳар хил тупроқ - иқлим шароитларда барқарор сифат кўрсаткичларига, юқори ҳосилдорлик ва стресс омилларга чидамли буғдой навларини ишлаб чиқаришга танлаш;

суғориладиган майдонлар шароитида ҳосилдор, дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган, макарон ва кондитер маҳсулотлари талабларига тўла жавоб берадиган қаттиқ буғдойнинг янги навларини яратиш;

Тадқиқотнинг объекти қилиб юмшоқ буғдойнинг 27 та генотиби, қаттиқ буғдойнинг 220 та намуналари, Тошкент вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари ҳамда Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб турли иқлим шароитларида уруғларни униб чиқиши, ўсиши, ривожланиши, ўсув даври, ўсимлик бўйи, ҳосилни шаклланиши, ҳосилдорлик, сифат кўрсаткичлар, 1000 та дон вазни, дон натураси, дон шишасимонлиги, оқсил миқдори, дон таркибидаги клейковина миқдори ва ИДК бирлиги ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тажриба схемаси Genestat 3 дастурининг Alpha Lattice desine асосида тузилди. Тажриба давомида фенологик кузатув, дала ва лаборатория таҳлиллари “Бутун Россия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услуги”, биометрик таҳлиллар эса “Қишлоқ хўжалик экинлари давлат навларини синаш комиссиясининг услуги”, занг касалликларга дала шароитида чидамлилигини баҳолаш “Modified Cobb” шкаласи ёрдамида баҳоланган. Олинган маълумотларни аниқлиги ва ишончлилиги умум қабул қилинган Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” услуги бўйича математик-статистик таҳлил қилинган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор ташқи муҳитнинг турли хил ноқулай шароитларида занг касаллигига чидамли ва дон таркибидаги оқсил ҳамда клейковина миқдори ўзгармайдиган генотиплар аниқланиб, уларнинг тупроқ-иқлим шароитларига мослашувчанлиги (пластиклик қобиляти) аниқланган;

янгидан яратилган “Ҳазрати Башир”, “Ғозғон” ва “Эломон” навларнинг ҳар иккала минтақа учун юқори ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларининг сақлаб қолиши бу навларнинг стабил ҳолга келганлиги аниқланган;

қаттиқ буғдой нав намуналаридан эртапишар, ташқи муҳит шароитларига тез мослашадиган ва ҳар қандай шароитда барқарор ҳосил берадиган генотиплар ажратиб олинган;

суғориладиган майдонлар учун ҳосилдор дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган, макарон ва кондитер маҳсулотлари талабларига тўла жавоб берадиган қаттиқ буғдойнинг янги “Насаф” нави яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

аниқланган қонуниятлар ўзига хос амалий аҳамиятга эга бўлиб, эришилган натижалар орқали ҳосилдорликни янада ошириш ва дон сифатини яхшилаш мумкинлигини исботланган. Энг кўп сифатли дон берувчи ва юқори самарадорликка эга бўлган 3 та буғдой навлари “Ҳазрати Башир” (Geno-1), “Ғозғон” (Geno-7) ва “Эломон” (Geno-15) навлари яратилган ва уларга патент олинган;

2016 йил қаттиқ буғдойнинг “Насаф” нави Давлат нав синаш комиссияси синовига топширилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Дала ва лаборатория тажрибаларининг ҳар йили апрабация кўригидан ўтказилганлиги; методологик услубларидан фойдаланилган ҳолда олинган маълумотларга ишлов берилганлиги; назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши; тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан солиштирилганлиги; тадқиқот натижалари Республика ва Халқаро илмий конференцияларда ҳамда илмий журналларда мақолалар чоп этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти республиканинг турли хил тупроқ иқлим шароитларида кузги буғдой навлари орасидан униб чиқиши, ўсиш-ривожланиши, курғоқчилик, иссиқлик ва касалликларга чидамлилиги, ҳосил тўплаши, дон сифати муқобил бўлган генотиплар ажратиб олинганлиги тавсифланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти республиканинг суғориладиган турли хил тупроқ иқлим шароитлари учун янги яратилган юмшоқ буғдойнинг “Ҳазрати Башир”, “Ғозғон” ва “Эломон” навлари ва қаттиқ буғдойнинг “Насаф” навларидан сифатли дон ҳосилини олиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Кузги буғдой селекцияси ва уруғчилиги бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижалари асосида:

янгидан яратилган юмшоқ буғдойнинг “Эломон” ва “Ҳазрати Башир” навлари 2015 йилдан истиқболли навлар сифатида қишлоқ хўжалиги экинлари навларини экиш учун Давлат реестрига киритилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 14 апрелдаги 02/21-232-сон маълумотномаси). Натижада ушбу навлар мазкур минтақада ғаллачилик фермер хўжаликлари майдонларида асосий нав сифатида экилган;

қишлоқ хўжалиги учун қимматли-хўжалик белгиларини намоён этган ва танлаб олинган кузги буғдойнинг «Ғозғон», «Эломон» ва «Ҳазрати Башир» навлари Қашқадарё вилоятининг Қамаш, Нишон ва Қарши туманлари фермер хўжаликларида жами 32 гектар майдонга уруғлик сифатида экишга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 14 апрелдаги 02/21-232-сон маълумотномаси). Ушбу навлардан андоза «Крошка» навига нисбатан гектаридан 7,7-10,6 центнер қўшимча дон ҳосили олинган ва иқтисодий самарадорлик гектарига 983,5-1143 минг сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Далада ва лаборатория шароитида олиб борилган дала тажрибалари ҳар йили ЎзҚХИИЧМ ва Дон ва дуккакли экинлари илмий-тадқиқот институти томонидан тузилган махсус апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, ҳисоботлар институтнинг илмий кенгашида муҳокама қилинган. Мазкур тадқиқот натижалари 4та халқаро илмий-амалий конференцияларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий иши чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг фалсафа доктори диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 8 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 115 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, диссертация мавзусининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларнинг устивор йўналишларига, илмий тадқиқотлар режаларига мослиги кўрсатилган, мавзунинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқот мақсади ва вазифалари шакллантирилган, тадқиқот объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти, уларни жорий этиш тўғрисида маълумотлар, апробация ва иш натижаларининг чоп этилганлиги, диссертациянинг ҳажми ва қисқача таркиби баён этилган.

Диссертациянинг «**Адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида олиб борилган тадқиқотлар турли минтақаларда бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил ва сифатли дон етиштириш учун тупроқ-иқлим шароитларининг ҳисобга олган ҳолда илмий асосланган маълумотлар бўйича маҳаллий ва хорижий адабиётлар кенг таҳлил қилинган. Кузги юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва доннинг сифат кўрсаткичларини ўрганиш бўйича бажарилган ишлар таҳлил қилиниб, ҳар

бир белгининг аҳамияти, жаҳон коллекцияси намуналаридан Ўзбекистон шароитига мос, юқори ҳосилли намуналарни танлаш ва селекцияга татбиқ этиш, шунингдек, унинг илмий-амалий асосларини ишлаб чиқиш ғаллачиликда долзарб масалалардан бири сифатида хулоса қилинган.

Диссертациянинг «**Тажриба шароитлари ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари ва Тошкент вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитларида тупроқ ва иқлим шароитлари тадқиқот ўтказилган йиллар бўйича алоҳида маълумотлар келтирилган. Иқлим шароитларидан келиб чиқиб турли хил иқлим шароитларининг генотип сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилган.

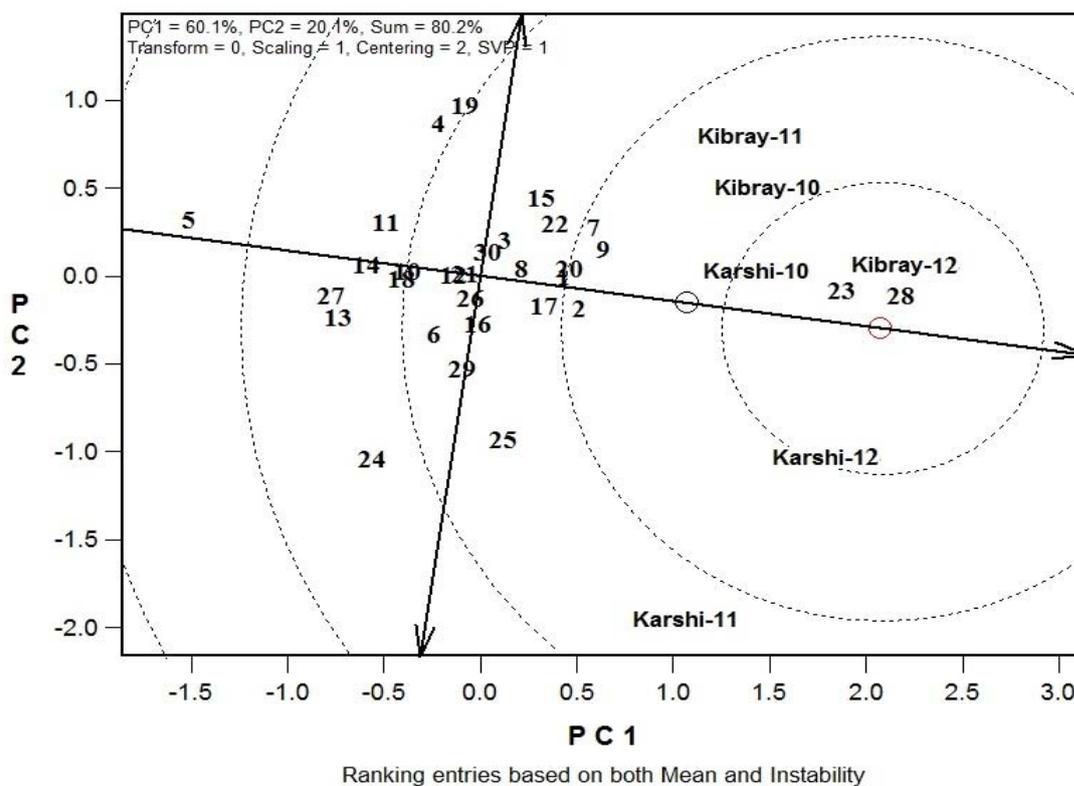
Диссертациянинг «**Генотип ва ташқи муҳитнинг дон сифатига таъсири**» деб номланган учинчи бобида, тажриба майдонида экилган нав ва намуналарнинг униб чиқишидан пишиб етилгунга қадар олинган фенологик кузатув натижалари таҳлил қилинган. Тажрибада юмшоқ буғдойнинг ҳосил элементларига генотип ва ташқи муҳитнинг таъсирини ўрганиш бўйича 30 та юмшоқ буғдой Қашқадарё ва Тошкент вилоятларида экилиб, ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларига ҳар хил иқлимнинг таъсирини илмий асослаш бўйича тадқиқот олиб борилган.

Илмий изланишнинг асосий мақсади навларининг сифат кўрсаткичларини ўрганиш, кузги буғдойнинг сифат кўрсаткичларига нав ва ташқи муҳитнинг ўзаро таъсирини аниқлаш, кузги буғдойда барқарор сифат белгиларига эга бўлган генотипларни аниқлашдан иборат.

Олиб борилган тажрибалар натижаларига кўра, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўрганилган нав ва намуналарнинг 1000 та дон вазнининг (ўртача уч йилликда) кўрсаткичи 30,4 грамдан 44,3 грамгачани ташкил этган. Тошкент вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида эса бу кўрсаткич 36,5 грамдан 46,2 грамгачани ташкил қилган.

Ҳар иккала шароитда ҳам 1000 та дон вазнининг энг паст кўрсаткичи Geno-5 генотипида 30,4 г ва 36,5 г, Geno-11 генотипида 33,9 г ва 40,3 г ни ташкил қилган бўлса, энг юқори кўрсаткичи Geno-23 генотипида 42,3 г ва 46,1 г ва Жайхун навида 43,3 г ва 46,2 г ни ташкил этган. Барча ўрганилган нав ва намуналар бўйича 1000 та дон вазни Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида етиштирилгандагига нисбатан Тошкент вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида етиштирилганда 5,4-8,3 фоизга юқори бўлиши қайд қилинган.

Ҳар иккала тупроқ иқлим шароитларида ҳам 1000 та дон вазнининг Geno-23 ва Geno-28 генотиплари концентрацияли доиралар марказига энг яқин бўлган 1-доирада, Geno-7, Geno-9, Geno-2 ва Geno-20 генотиплари концентрацияли доираларнинг 2-доирада, энг кўп генотиплар (15 та) 3-доирада, Geno-5 генотипи эса концентрацияли доиралар марказига энг узоқ бўлган 5-доирада жойлашиши аниқланган (1-расм).



1-расм. 1000 дон дон вази бўйича генотипик устун бўлган генотипларнинг концентрацияли доиралар марказига яқин жойлашиши

Тажрибада ўрганилган нав ва намуналар донининг натураси бўйича ҳар иккала шароитларда ҳам катта фарқ кузатилмаган.

Буғдой дони таркибидаги оқсил миқдорини аниқлаш муҳим ҳисобланиб, бу кўрсаткични навнинг биологик хусусияти, етиштириш услуби ва иқлим шароитлари таъсирини ўрганиш илмий ишнинг асосий мақсадларидан биридир. Олиб борилган тажрибалар натижаларига кўра, андоза Крошка нави дони таркибидаги оқсил миқдори Қашқадарё вилоятида 14,9 фоиз, Тошкент вилоятида 13,7 фоизни ташкил этганлиги қайд қилинган.

Geno-1 генотипи дони таркибидаги оқсил миқдори Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида 13,8 фоиз ва Тошкент вилояти шароитида 13,6 фоиз, Geno-7 генотипи мос равишда 14,8 ва 14,0 фоизни, Geno-15 генотипи 14,9 ва 14,3 фоизни ташкил қилиб, ҳар иккала иқлим шароитда ҳам андоза навдан устун эканлиги аниқланган. Олиб борилган тажрибалар натижасига кўра, иссиқ иқлимли Қашқадарё вилояти шароитида нав ва намуналар дони таркибидаги оқсил миқдори мўътадил иқлимли Тошкент вилояти шароитидагига нисбатан юқори бўлиши аниқланган (1-жадвал).

Иқлим кўрсаткичлари турлича бўлган икки хил минтақада дон таркибидаги клейковина миқдори андоза Крошка навида Қарши тумани шароитида 29,8 фоиз, Қибрай тумани шароитида 28,2 фоизни, ташкил этган.

Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари шароитида генотипларнинг дон сифати, % (2010-2012 йй).

Генотип	Оқсил миқдори		Клейковина миқдори	
	Қибрай	Қарши	Қибрай	Қарши
Geno-1	13,6	13,8	28,6	27,0
Geno-2	13,7	13,8	28,6	29,5
Geno-3	13,4	14,7	28,6	30,3
Geno-4	13,3	14,3	26,7	29,5
Geno-5	13,4	14,1	26,3	30,4
Geno-6	13,9	14,0	29,0	28,4
Geno-7	14,0	14,8	27,5	29,5
Geno-8	13,6	14,6	27,9	28,0
Geno-9	13,7	14,1	29,0	28,6
Geno-10	13,7	15,0	28,2	27,9
Geno-11	13,7	14,3	29,4	28,8
Geno-12	13,7	14,7	28,2	29,5
Geno-13	13,8	13,8	28,2	28,4
Geno-14	13,5	14,8	27,4	28,4
Geno-15	14,3	14,9	29,0	29,4
Geno-16	14,2	14,4	29,2	27,7
Geno-17	13,1	14,2	27,9	26,7
Geno-18	13,5	13,7	29,4	28,0
Geno-19	13,4	13,2	28,8	28,5
Geno-20	12,7	13,2	26,8	27,0
Geno-21	13,9	14,5	28,9	29,5
Geno-22	13,5	15,2	28,4	29,8
Geno-23	14,5	14,1	26,9	27,3
Geno-24	13,6	14,0	26,5	27,6
Geno-25	12,9	13,2	27,4	26,6
Geno-26	13,8	13,7	28,6	28,2
Geno-27	14,2	14,8	28,3	29,4
Jayhun	13,8	13,9	30,6	28,1
Saidaziz	14,5	13,6	28,9	28,0
Kroshka	13,7	14,9	28,2	29,8

Тажрибада ўрганилган кузги юмшоқ буғдой нав ва намуналарининг дони таркибидаги клейковина миқдори Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида энг паст кўрсаткич Geno-1, Geno-17, Geno-20 генотипларида ташкил қилган бўлса, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида эса Geno-4, Geno-5, Geno-20, Geno-23 генотипларида эканлиги аниқланган. Дон таркибидаги клейковина миқдори Қашқадарё вилояти шароитида Geno-2, Geno-3, Geno-4, Geno-5, Geno-22 ва Крошка генотипларида, Тошкент вилояти шароитида эса Жайхун, Geno-6, Geno-9, Geno-15, Geno-16, Geno-18 генотипларида энг юқори кўрсаткичда бўлиши аниқланган.

**Қарши ва Қибрай тумани шароитида ўрганилган генотипларнинг дон
хосилдорлиги, ц/га (2010-2012 гг.)**

Генотип	Қибрай тумани				Қарши тумани			
	2010	2011	2012	ўртача	2010	2011	2012	ўртача
Geno-1	69,9	60,7	59,6	63,4	56,4	48,9	39,0	48,1
Geno-2	56,3	64,0	49,1	56,4	55,4	46,8	37,7	46,6
Geno-3	57,5	61,3	55,2	58,0	43,8	38,1	36,7	39,5
Geno-4	61,6	62,0	52,4	58,7	47,3	46,3	39,3	44,3
Geno-5	59,3	66,0	47,5	57,6	46,5	53,1	40,7	46,8
Geno-6	55,1	61,3	50,3	55,6	49,0	39,9	35,0	41,3
Geno-7	76,2	68,7	59,6	68,1	56,5	46,7	43,0	48,8
Geno-8	55,7	65,3	52,9	58,0	55,2	45,1	39,0	46,4
Geno-9	60,9	62,7	47,7	57,1	50,8	47,5	37,7	45,3
Geno-10	57,0	67,3	49,8	58,1	48,4	39,3	34,3	40,7
Geno-11	62,5	70,0	51,7	61,4	51,3	40,6	36,3	42,8
Geno-12	66,6	55,3	55,4	59,1	48,4	45,1	40,0	44,5
Geno-13	55,9	52,7	48,2	52,3	45,5	31,3	29,7	35,5
Geno-14	62,4	68,7	59,1	63,4	51,0	40,0	39,7	43,6
Geno-15	75,5	67,3	54,4	65,7	55,8	54,3	44,3	51,5
Geno-16	59,2	60,0	54,3	57,8	59,8	44,6	39,3	47,9
Geno-17	52,9	57,3	48,3	52,8	48,4	37,5	32,7	39,5
Geno-18	54,7	52,0	49,7	52,1	46,3	30,7	30,3	35,8
Geno-19	61,1	57,3	49,1	55,8	54,8	39,4	34,3	42,9
Geno-20	62,9	66,0	49,0	59,3	44,8	38,3	33,7	38,9
Geno-21	46,1	46,0	48,4	46,8	46,1	24,4	26,7	32,4
Geno-22	41,5	48,7	49,8	46,6	46,6	33,9	32,0	37,5
Geno-23	61,6	68,7	45,3	58,5	54,0	41,2	33,3	42,8
Geno-24	60,5	55,3	57,1	57,6	49,6	43,3	40,0	44,3
Geno-25	47,2	55,3	47,6	50,1	53,2	32,4	30,3	38,6
Geno-26	55,3	46,0	39,6	47,0	52,8	30,1	24,7	35,9
Geno-27	58,5	61,3	33,7	51,2	47,3	35,3	24,7	35,8
Jayxun	66,4	64,7	46,1	59,1	53,3	45,3	36,0	44,8
Saidaziz	60,4	56,0	53,6	56,7	58,2	38,1	36,0	44,1
Kroshka	40,0	42,7	47,3	43,3	52,4	36,6	32,0	40,3
НСР, ц	6,5	5,5	5,1		4,2	7,5	4,5	
НСР, %	11,1	9,3	10,2		8,3	18,6	12,7	

Кузги буғдой генотипларининг дон хосилдорлиги Тошкент вилоятининг ўтлоки бўз тупроқлари шароитида 2010 йилда 40,0 ц/га дан 76,2 ц/га гача, 2011 йилда 42,7 ц/га дан 70,0 ц/га гача, 2012 йилда 33,7 ц/га дан 59,6 ц/га гача, 3 йиллик ўртача 43,3 ц/га дан 68,1 ц/га гачани ташкил этган бўлса, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида 2010 йилда 43,8 ц/га дан 68,1 ц/га гача, 2011 йилда 24,4 ц/га дан 54,3 ц/га гача, 2012 йилда 24,7 ц/га дан 44,3 ц/га гача, 3 йиллик ўртача 32,4 ц/га дан 51,5 ц/га гача бўлиши аниқланган.

Буғдой генотипларининг хосилдорлиги Қашқадарё вилояти шароитига

нисбатан Тошкент вилояти шароитида 12-17 ц/га юқори бўлиши қайд қилинган.

Ўрганилган 30 та генотипдан 3 йиллик маълумотларга кўра Geno-7 ва Geno-15 генотиплари ҳар иккала минтақа учун ҳам юқори ва ўзгармас ҳосилдорликка эга эканлиги аниқланган (2-жадвал).

Генотип ва ташқи муҳитнинг дон сифатига таъсирини ўрганиш натижаларига кўра Geno-23 ва Geno-28 генотипларининг 1000 та дон вазни ҳар иккала иқлим шароитларида ҳам барқарор бўлса, Geno-5 генотипининг 1000 та дон вазни турли минтақаларда ҳар хил бўлиши, ҳар иккала тупроқ иқлим шароитларида ҳам Geno-29 ва Geno-28 генотиплари дон натураси барқарор бўлиши, кузги буғдой генотипларини турли минтақаларда етиштирилганда ҳосилдорлиги, дон таркибидаги оксил миқдори ва клейковина миқдорлари бўйича ҳар иккала тупроқ иқлим шароитларида ҳам Geno-15, Geno-28, Geno-9, Geno-12 генотипларида юқори бўлиши, Geno-7 (Ғозфон) ва Geno-15 (Эламон) генотиплари ҳар иккала минтақа учун ҳам юқори ва ўзгармас ҳосилдорликка эга эканлиги аниқланган.

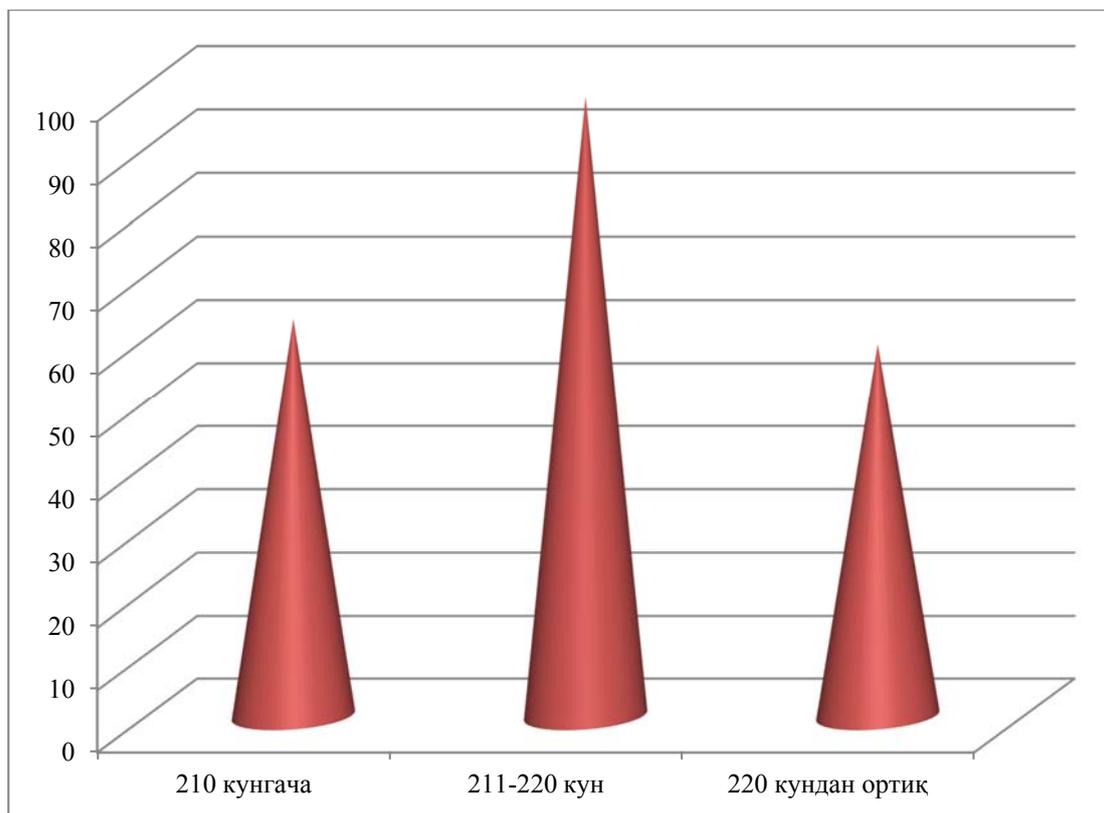
Диссертациянинг «**Сифат даражаси юқори бўлган кузги қаттиқ буғдой генотипларини танлаш ва улар асосида нав яратиш**» деб номланган тўртинчи бобда қаттиқ буғдой экинининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ҳақида ҳамда республиканинг жанубий минтақа шароитига мос кузги қаттиқ буғдойнинг янги навларини танлаш ва яратиш мақсадида коллекция кўчатзорида 220 та нав ва намуналар экиб ўрганилганлиги акс эттирилган.

Коллекция кўчатзорида ўрганиш учун турли экотипга мансуб нав ва линиялар Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти орқали ИКАРДА халқаро илмий марказидан келтирилган бўлиб, “Халқаро қаттиқ буғдойни ривожлантириш” дастури асосида турли мамлакатларда яратилган намуналардан ташкил топган.

Ўрганилган кузги қаттиқ буғдойнинг 220 та коллекция намуналарининг эртапишарлик хусусияти ўрганилганда, 210 кунгача пишган навларни эртапишар, 211-220 кунгача ўртапишар ва 220 кундан юқори бўлган навларни кечпишар навлар эканлиги аниқланган.

Ўрганилган намуналарнинг эртапишарлик хусусиятини ўрганилганда 63 та намуна 210 кунгача, 98 та намуна 211-220 кун, 59 та намуна 220 кундан кўп кунда пишиб етилиши кузатилди. Ўсув даври бўйича бири-бирига яқин бўлган энг кўп генотиплар 211 кундан 220 кунгача пишиб етилиши аниқланган (2-расм).

Қаттиқ буғдой селекциясида асосий эътибор ҳар бир минтақа учун алоҳида хусусиятга ва ташқи муҳит шароитларига тез мослашадиган, ҳар қандай шароитда ҳам барқарор ҳосил берадиган навлар яратишга қаратилган.



2-расм. Генотипларнинг ўсув даврига кўра бир-бирига яқинлиги

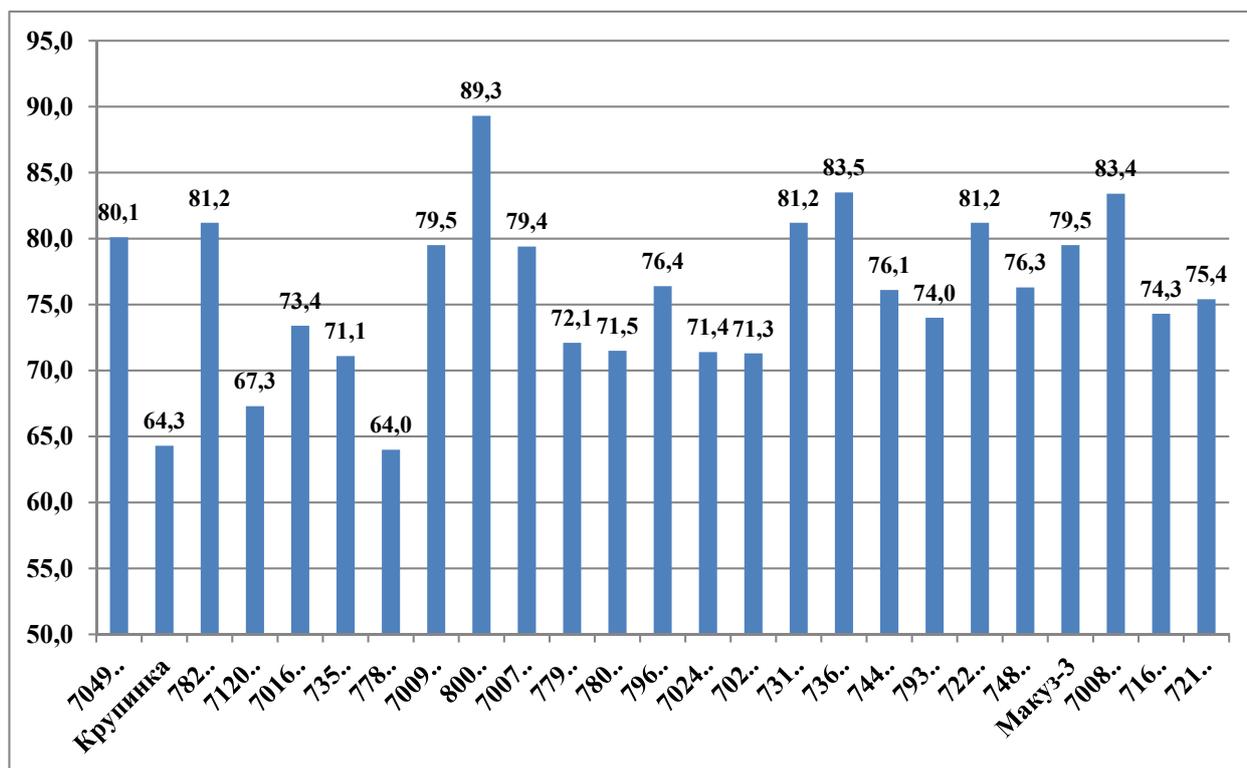
Селекция жараёнида навнинг ҳосилдорлик кўрсаткичи юқори ўринда туради. Андоза Крупинка навида ҳосилдорлик 59,2 ц/га ва Макуз-3 навида 58,5 ц/га кузатилиб, энг юқори ҳосилдорлик 793 намунада 88,0 ц/га, 731 намунада 85,8 ц/га, 716 намунада 85,5ц/га, 737 намунада 85,0 ц/га, 702 намунада 84,7 ц/га, 799 намунада 84,0 ц/га, 722 намунада 83,5 ц/га, 705 намунада 82,7 ц/га, 7120 намунада 82,5 ц/га, 796 намунада 81.5ц/га ва 736 намунада 80,7ц/га кузатилиб, андоза навга нисбатан 48 та намунада бу кўрсаткич баланд бўлди.

Экилган кузги қаттиқ буғдой нав ва намуналарининг ётиб қолишга чидамлилиги, ўсимликлар ташқи морфологик белги-хусусиятлари, ўсимлик бўйи ҳамда ҳосилдорлик кўрсаткичлари атрофлича баҳоланиб, 45 та нав ва намуна 2011 йилда селекция кўчатзорига экиш учун танлаб олинди.

Селекция кўчатзориди асосий эътибор қаттиқ буғдойнинг ҳосилдорлигига қаратилган. Ҳосилдорлик бўйича танлаш ишлари статистик таҳлил натижаларига кўра олиб борилган.

Ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилганда, андоза Крупинка навида 64,3 ц/га ва Макуз-3 навида 79,5 ц/га ҳосил олинганлиги аниқланган. Тажрибада 7049, 782, 800, 731, 736, 722. 7008 селекция рақамли намуналар андоза Макуз-3 нави (79,5 ц/га) дан ҳам юқори ҳосил бериш хусусияти эга эканлиги аниқланган.

Ўрганилган нав ва намуналар орасида энг юқори ҳосилни 800 намунаси 89,3ц/га, 736 намунаси 83,5 ц/га ва 7008 намунаси 83,4ц/га ни берганлиги аниқланди.



3-расм. Селекция кўчатзорида нав ва намуналар ҳосилдорлиги.

3– жадвал

**Қаттиқ бугдой навларининг ҳосилдорлиги, ц/га
(2014-2016 йй)**

№	Нав номи	2014 й	2015 й	2016 й	Ўртача	Андоза навадан фарқи		Гуруҳ
						ц	%	
1	Макуз-3	65,0	67,8	66,7	66,5	-	-	St
2	Қаҳрабо	65,3	68,1	66,1	66,5	-	-	II
3	Крупинка	63,5	67,7	65,6	65,6	-0,9	-1,4	II
4	KR15-DR-EN-2	65,8	68,9	70,7	68,5	2,0	3,0	II
5	KR15-DR-EN-5	61,8	65,4	63,2	63,5	-3,0	-4,6	III
6	KR15-DR-EN-7	64,2	64,8	62,1	63,7	-2,8	-4,2	III
7	KR15-DR-EN-8	65,9	66,0	62,2	64,7	-1,8	-2,7	II
8	KR15-DR-EN-9	63,8	63,9	61,7	63,1	-3,4	-5,1	III
9	KR15-DR-EN-10	72,5	76,4	76,2	75,0	8,5	12,8	I
10	KR15-DR-EN-12	67,4	64,7	64,2	65,4	-1,1	-1,6	II
11	KR15-DR-EN-14	64,1	67,8	62,8	64,9	-1,6	-2,4	II
12	KR15-DR-EN-17	61,8	68,5	63,6	64,6	-1,9	-2,8	II
13	KR15-DR-EN-18	60,9	65,7	64,1	63,6	-2,9	-4,4	III
14	KR15-DR-EN-20	76,7	78,7	76,4	77,3	10,8	16,2	I
15	KR15-DR-EN-21	65,6	65,9	62,9	64,8	-1,7	-2,6	II
	ЭКФ_{0,5}, ц	1,99	1,47	1,21	66,5	2,8	4,2	-
	ЭКФ_{0,5}, %	3,04	2,16	1,83				

Андоза навларга нисбатан юқори ҳосил берган, ётиб қолишга ўта чидамлилиги, вегетация даври ва бошқа кўрсаткичларга кўра 23 та намуна

танлаб олинган.

Назорат кўчатзорида 23 та линиялар 2012-2013 йилларда андоза Крупинка нави асосида 3 қайтариқда 10 м² майдонда экиб ўрганилган.

Ҳосилдорлик кўрсаткичларни таҳлил қилганда, андоза Крупинка навининг ҳосилдорлиги 39,6 ц/га ни ташкил этган, андоза навга нисбатан ўрганилган намуналарнинг 13 тасида ҳосилдорлик паст бўлиши аниқланган. Қолган намуналарда эса андоза навга нисбатан ҳосилдорликнинг баланд бўлиши аниқланган. Андоза Крупинка навига нисбатан энг юқори ҳосилдорлик 744 намунасида 46,9 ц/га, 736 намунасида 45,1 ц/га ва 793 намунасида 42,1 ц/га эканлиги қайд қилинган (3-расм).

Қарши тумани шароитида ўрганилган қаттиқ буғдой навларининг ўртача йиллар бўйича ҳосилдорлик 66,5 ц/га ни ташкил қилиб, андоза Макуз-3 навига нисбатан (ЭКФ) 2,8 ц ни ёки 4,2 % ни ташкил этган (3-жадвал).

Олинган маълумотлар дисперсион таҳлил қилиниб, 4 та (KR15-DR-EN-9, KR15-DR-EN-5, KR15-DR-EN-18, KR15-DR-EN-7) нав ўртача ҳосилдорликка нисбатан (-4,2 % дан) паст бўлиб III гуруҳга, 8 та (Қахрабо, Крупинка, KR15-DR-EN-2, KR15-DR-EN-8, KR15-DR-EN-12, KR15-DR-EN-14, KR15-DR-EN-17, KR15-DR-EN-21) нав ўртача ҳосилдорлик билан бир хил (-4,2 % дан 4,2 % гача) бўлиб II гуруҳга ҳамда 2 та (KR15-DR-EN-10, KR15-DR-EN-20) генотипларнинг ҳосилдорлиги ўртача ҳосилдорлигидан (4,2 % дан) юқори бўлиб I гуруҳга мансуб эканлиги аниқланган.

Суғориладиган майдонларда асосий морфо-биологик белгилари, эрта пишарлиги, ҳосилдорлиги ҳамда сифат кўрсаткичлари бўйича уч йил ўрганишлар натижасида қаттиқ буғдой нав ва намуналарининг сифатига ташқи муҳитнинг таъсирини тадқиқ қилиш ва улар асосида нав яратишда коллекция кўчатзорида ўрганилган намуналар асосида танлаб олинган 15 та намуна Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиали марказий тажриба майдонида экиб ўрганилган ва натижалар таҳлил қилиниб андоза Крупинка навига нисбатан барча кўрсаткичлар бўйича устунликни намоён этган “Насаф” нави (KR15-DR-EN-20) яратилди. Ушбу нав 2016 йил Давлат нав синаш комиссиясига синаш учун топширилган.

ХУЛОСАЛАР

1. Махсус сунъий зарарлантириш майдонида олиб борилган тажриба натижаларига кўра, Geno-6, Geno-13, Geno-14, Geno-16, Geno-21, Geno-24, Geno-25, Geno-26 генотиплари сариқ занг касаллигига ўта чидамли бўлиб, дон таркибидаги оқсил ва клейковина миқдорлари барқарорлиги аниқланди.

2. Кузги буғдой генотипларини турли минтақаларда етиштирилганда Geno-15, Geno-28, Geno-9, Geno-12 генотиплари ҳосилдорлиги, дон таркибидаги оқсил ва клейковина миқдорлари ўзгармас эканлиги аниқланди.

3. Тадқиқотлар давомида олинган маълумотларга кўра, Geno-1 (Ҳазрати Башир), Geno-7 (Ғозғон) ва Geno-15 (Эламон) генотиплари хар иккала минтақа учун ҳам юқори ва ўзгармас ҳосилдорликка эга эканлиги аниқланди.

4. Ҳаво ҳароратининг юқори бўлиши ва қурғоқчил шароитда юмшоқ буғдойда ҳосилдорлик кўрсаткичлари пасайиб кетган бўлса, оқсил ва

клейковина миқдори ошганлиги кузатилди. Шунингдек, буғдойнинг бошоқлаш-пишиш давридаги ўртача максимум ҳарорат 26-28⁰С, минимум ҳарорат эса 11-14 °С оралиғида бўлганда дон сифат кўрсаткичи яхши натижани берганлиги кузатилиб, бошоқли дон экинларининг яхши ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлиги ҳамда дон сифатини юқори бўлиши учун агротехник тадбирлардан ташқари ҳаво ҳарорати ҳам ўз таъсирини кўрсатиши аниқланди.

5. Кузги қаттиқ буғдойнинг юқори сифатли селекцион ашёларини яратиш, тур ичида мураккаб дурагайлаш ва яққа танлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида Насаф (KR15-DR-EN-20) нави яратилиб, Давлат нав синаш комиссиясига топширилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**КАШКАДАРЬИНСКИЙ ФИЛИАЛ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ЗЕРНОВЫХ И БОБОВЫХ
КУЛЬТУР**

ХАЗРАТКУЛОВА ШАХНОЗА УСМОНОВНА

**ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ И ГЕНОТИПОВ НА
КАЧЕСТВЕННЫЕ ПРИЗНАКИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

06.01.05 – Селекция и семеноводство

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

ТАШКЕНТ– 2018

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2017.1.PhD/Qx24.

Диссертация выполнена в Кашкадарьинском филиале научно-исследовательского института зерновых и бобовых культур.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.agrar.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель: **Рам Чандра Шарма**
доктор по сельскохозяйственным наукам, профессор,

Официальные оппоненты: **Рахмонкулов Саид-Акбар**
доктор биологических наук, профессор

Бабоев Саидмурат Кимсанбоевич
доктор биологических наук

Ведущая организация: **Научно-исследовательский институт растениеводства**

Защита диссертации состоится «30» август 2018 года в 13³⁰ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 700140, Ташкент, ул. Университетская, 2. Тел.: (99871) 260-48-00, факс: 260-38-60, e-mail: tuag-info@edu.uz Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1 этаж, конференц зал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 535396). (Адрес: 700140, Ташкент, ул. Университетская, 2, Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра, Тел.: (99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «17» август 2018 года.
(протокола рассылки № 535396 от «25» июнь 2018 года).

Б.А.Сулаймонов

Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.б.н., академик

Я.Х.Юлдашов

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, к.с.х.н.

М.М.Адилов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Мягкая пшеница (*Triticum aestivum L.*), являясь одной из значимых зерно-колосовых культур в мировом сельском хозяйстве, занимает 17 % от общей площади посевов³ и каждый год в мире выращивается 724 миллиона тонн урожая зерна⁴. В мировом масштабе пшеница высеивается на 240,8 млн. гектарах, и в ближайшие годы предвидится повышение надобности в зерне пшеницы до 730 млн. тонн и увеличение потребности зерна, выращиваемого в качестве корма⁴.

Научные исследования в мире, проводимые в области повышения урожайности и улучшения качественных показателей пшеницы, направлены на создание сортов, устойчивых к различным биотическим и абиотическим факторам среды, улучшение хлебопекарных качеств, его питательности, насыщенности белками и микроэлементами. Поэтому, создание высокоурожайных, устойчивых к различным факторам высококачественных сортов пшеницы является одним из важнейших научно-практических направлений.

В связи с тем, что в южных регионах республики существуют различные почвенно-климатические условия, неравномерное плодородие почвы создание высокоурожайных биологически озимых и двуручек, устойчивых к засухе, высокой температуре, гармселю, полеганию, ржавчинным болезням, холоду, для степных регионов скороспелых, а для центральных, предгорных и горных регионов среднеспелых сортов пшеницы имеет важное значение. Важное значение в зерноводстве имеет отбор приспособленных к погодным условиям каждого региона, высокоурожайных, обладающих высоким качеством зерна сортов. Консистенция мягкой пшеницы варьирует в зависимости от сорта, географических и почвенных факторов, а также агротехники возделывания. Поэтому, учитывая биологические особенности сортов необходимо изучение влияния сорта и внешних условий на физиологическое дозревание семян, формирование урожая, качество зерна, а также на этой основе разработка практических рекомендаций.

Данное диссертационное исследование, в определенной степени, служит выполнению задач, предусмотренных в Законами Республики Узбекистан «О селекционных достижениях» и «О семеноводстве», намеченных Постановлением Президента Республики Узбекистан ПП-2460 от 29 декабря 2015 года «О мерах по дальнейшему реформированию и развитию сельского хозяйства на период 2016-2020 годов», а также в Указе Президента УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», а также других нормативно-правовых документах, касающихся данной деятельности.

³Gupta P.K., Mir R.R., Mohan A., Kumar J. Wheat genomics: present status and future prospects. Int. J. Plant Genomics, 2008; Article ID 896451, 36 pp.

⁴Food and Agriculture Organization.2011. Statistics: FAOSTAT agriculture. from<http://fao.org/crop/statistics>.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии приоритетного направления развития науки и технологий Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Длительность вегетационного периода пшеницы взаимосвязана с такими важными признаками и свойствами как устойчивостью к высокой температуре, засухе, холоду, насекомым и грибковым болезням, а также качественным показателям зерна, которая не является неизменным признаком и её взаимосвязь с условиями выращивания, в основном, генетическими свойствами сорта проводили широкомасштабные научные исследования такие учёные как А.И.Носатовский, Р.А.Удачин, А.Ф.Шулындин, Н.И.Вавилов, связь продолжительности фазы всходы-колошение, в основном, с генетическими свойствами сорта отмечали Д.Ацци, Г.Т.Селянинов, П.К.Иванов и другие, а также влияние уменьшения количества белка в составе зерна, в процентном отношении, на такие основные показатели качества зерна как форма, размер, выравненность зерна, его прозрачность, цвет, качество и количество белка изучали А.А.Аманов, Н.Халилов, Р.Сиддиқов, С.Бабоев и О.Аманов.

У исследователей, данных по взаимосвязи показателей качества сортов озимой пшеницы с генотипом и внешней средой очень мало, в особенности не проводились на достаточном уровне исследования в условиях поливных и богарных земель Республики Узбекистан. Поэтому, эта важная задача, в частности, определение и внедрение оптимальных сортов, не меняющих свои качественные показатели даже в различных климатических условиях является очень актуальной, что обеспечит повышение урожайности, а также качество зерна и семян.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Кашкадарьинского филиала Научно-исследовательского института зерновых и бобовых культур в рамках прикладных проектов КХА-10-147 “Создание новых высокоурожайных факультативных сортов пшеницы устойчивых к засухе, жаре, болезням для орошаемых и богарных земель в южном регионе республики и разработка высокопроизводительных агротехнологий” (2009-2011 гг.); К-10-003 “Экологическое испытание новых сортов пшеницы в южных зонах” (2009-2011 гг.); КХА-8-034. “Создание новых высокоурожайных сортов мягкой и твердой пшеницы устойчивых к засухе, болезням и вредителям, с хорошими качествами для орошаемых и богарных земель Республики” (2012-2014 гг.); ҚХА-8-081-2015 “Создание новых высокоурожайных, с высоким качеством зерна сортов мягкой и твердой пшеницы, устойчивых к засухе, болезням и вредителям для орошаемых и богарных земель Республики” (2015-2017 гг.).

Целью исследования являлось создание новых сортов и образцов озимой мягкой и твёрдой пшеницы, обладающих высокой урожайностью и стабильным качеством зерна, устойчивых к болезням и полеганию в различных естественных климатических условиях.

Задачи исследований:

определение влияния погодных условий на качество зерна сортов озимой мягкой пшеницы в естественных климатических условиях Кашкадарьинской и Ташкентской областей;

оценка влияния плодородия почвы на количественные признаки, обеспечивающие урожайность зерна мягкой и твёрдой пшеницы;

определение влияния ржавчинной болезни на урожайность зерна сортов пшеницы и его качество;

отбор сортов пшеницы для производства, обладающих стабильными качественными показателями, высокой урожайностью и устойчивостью к стрессовым факторам в различных почвенно-климатических условиях;

создание урожайных, с высокими качественными показателями зерна, полностью отвечающих требованиям макаронной и кондитерской промышленности новых сортов твёрдой пшеницы в условиях поливных площадей.

Объектом исследования служили 27 генотипов мягкой пшеницы, а также 220 образцов твёрдой пшеницы, лугово-сероземные почвы Ташкентской области и светло-сероземные почвы Кашкадарьинской области.

Предметом исследования являются всхожесть семян, рост и развитие растений, вегетационный период, высота растения, формирование урожая, урожайность, качественные показатели, масса 1000 зёрен, натура зерна, стекловидность зерна, количество белка, количество клейковины в составе зерна и единица ИДК.

Методы исследований. Схема опыта составлена на основе Alpha Lattice desine программы Genestat 3. В процессе опытов фенологические наблюдения, полевые и лабораторные анализы проводили по “Методике Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства”, биометрические анализы по “Методике Государственной комиссии по испытанию сортов сельскохозяйственных культур”, оценку устойчивости к ржавчине в полевых условиях с помощью шкалы “Modified Cobb”. Математико-статистический анализ точности и достоверности полученных результатов проводили по “Методике полевого опыта” Б.А.Доспехова.

Научная новизна исследований состоит в следующем:

впервые отобраны генотипы, устойчивые к различным неблагоприятным условиям окружающей среды и ржавчинной болезни, со стабильным количеством белка и клейковины в зерне пшеницы, определена приспособленность (пластичность) образцов к почвенно-климатическим условиям;

установлено, что вновь выведенные сорта “Хазрати Башир”, “Гозгон” и “Эламон” пришли к стабильному состоянию, поскольку сохраняют высокую

урожайность и качественные показатели в обоих регионах;

выделены скороспелые, быстро приспосабливающиеся к условиям внешней среды и в любых условиях дающие стабильный урожай генотипы из сортообразцов твёрдой пшеницы;

создан новый сорт твёрдой пшеницы “Насаф” для поливных земель, обладающий урожайностью и высокими качественными показателями зерна, полностью отвечающий требованиям макаронной и кондитерской промышленности.

Практические результаты исследований. Выявленные в результате исследований закономерности имеют особое практическое значение и, посредством достигнутых результатов доказана возможность дальнейшего повышения урожайности и улучшения качества зерна. Выведены 3 сорта пшеницы – Хазрати Башир (Geno-1), Гозгон (Geno-7) и Эломон (Geno-15), дающие наиболее высокие урожаи качественного зерна, обладающие высокой эффективностью и на них получены патенты.

В 2016 году в Государственную комиссию по сортоиспытаниям передан сорт твёрдой пшеницы Насаф.

Достоверность результатов исследований подтверждена ежегодно проводимыми апробациями полевых и лабораторных экспериментов; обработкой полученных данных с применением методологических методик; соответствием полученных теоретических и практических результатов; сопоставление результатов исследования с зарубежными и отечественными экспериментами; публикациями результатов исследований в республиканских и зарубежных научных журналах, и конференциях.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов диссертационного исследования состоит в отборе среди сортов озимой пшеницы генотипов, стабильных по всхожести, росту и развитию, устойчивости к засухе, жаре и болезням, набору урожая, качеству зерна в различных почвенно-климатических условиях.

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности получения высоких урожаев зерна от созданных новых сортов мягкой пшеницы “Хазрати Башир”, “Гозгон” и “Эломон” и твёрдой пшеницы “Насаф” на поливных землях различных почвенно-климатических условий республики.

Внедрение результатов исследований. По результатам проведённых исследований по селекции и семеноводству озимой пшеницы:

с 2015 года включены в Государственный реестр сельскохозяйственных культур как перспективные сорта мягкой пшеницы «Эломон», «Хазрати Башир» (Справка Министерства сельского и водного хозяйства № 02/21-232 от 14 апреля 2018 года). В результате данные сорта были высеяны в качестве основных в зерноводческих фермерских хозяйствах в данном регионе;

внедрены в качестве семенного материала в фермерских хозяйствах Камашинского, Нишанского и Каршинского районов Кашкадарьинской области на площади 32 гектара созданные сорта озимой пшеницы «Гозгон»,

«Эломон» и «Хазрати Башир», обладающие хозяйственно-ценными признаками и внедрены в фермерских хозяйствах для посева (Справка Министерства сельского и водного хозяйства № 02/21-232 от 14 апреля 2018 года). С этих сортов был получен дополнительный урожай зерна 7,7-10,6 центнеров с гектара по сравнению со стандартным сортом «Крошка», а экономическая эффективность их составила 983,5-1143 тысяч сум с гектара.

Апробация результатов исследований. Эксперименты, проведённые в полевых и лабораторных условиях ежегодно апробировались и положительно оценивались комиссией, созданной при УзНПЦСХ и Научно-исследовательском институте зерновых и бобовых культур, отчёты заслушивались на Научном совете института. Результаты данных исследований были обсуждены на 4 международных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 8 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 5 – в республиканских и 3 в зарубежных журналах.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 115 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, показано соответствие темы диссертации приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, сформулирована степень изученности темы, цель и задачи исследований, приведены объект и предмет исследований, даны научная новизна, практические результаты и их достоверность, изложены научная и практическая значимость результатов исследований, приведены данные о внедрении их в производство, апробации и опубликованности результатов, краткая структура и объём диссертации.

В первой главе диссертации **«Влияние генотипа и внешней среды на урожайность зерна и показатели его качества озимой пшеницы»** широко проанализированы местные и зарубежные литературные источники о проведённых исследованиях, научно обоснованные данные по выращиванию высокого урожая и качественного зерна зерноколосовых культур в различных регионах с учётом почвенно-климатических условий. Проанализированы выполненные работы по изучению роста, развития, урожайности и показателям качества зерна озимой твёрдой и мягкой пшеницы, раскрыто значение каждого признака, необходимость изучения этих признаков при отборе из образцов мировой коллекции и внедрении в селекцию высокоурожайных образцов, приспособленных к условиям Узбекистана.

Во второй главе диссертации **«Методика и условия проведения**

исследований» приводятся данные по почвенно-климатическим условиям Кашкадарьинской и Ташкентской областей, отдельно по годам проведённых исследований. Исходя из климатических условий, изучено влияние различных почвенно-климатических условий на генотип и показатели качества.

В третьей главе диссертации, названной «Влияние генотипа и среды на качества зерна» проанализированы результаты фенологических наблюдений сортов и образцов от всходов до созревания, высеянных на опытном участке. В эксперименте по изучению влияния генотипа и внешней среды на плодовые элементы мягкой пшеницы были высеяны 30 образцов мягкой пшеницы в Кашкадарьинской и Ташкентской областях, проведены исследования по научному обоснованию влияния различных погодных условий на урожайность и качественные показатели.

Основной целью исследования являлось изучение качественных показателей сортов, определение взаимного влияния сортов и внешней среды на качественные показатели озимой пшеницы, установление генотипов, обладающих стабильными показателями качества зерна озимой пшеницы.

По результатам проведённых исследований у изученных сортов и образцов масса 1000 штук зёрен (в среднем за 3 года) в условиях светлых серозёмов Кашкадарьинской области варьировала от 30,4 грамм до 44,3 грамма. В условиях же луговых серозёмов Ташкентской области этот показатель составлял от 36,5 грамм до 46,2 грамма.

Наименьший показатель массы 1000 штук зёрен в условиях обеих областей показали Geno-5 – 30,4 г и 36,5 г, Geno-11 – 33,9 г и 40,3 г, а наибольший результат был обнаружен у образца Geno-23 – 42,3 г и 46,1 г и у сорта Жайхун – 43,3 г и 46,2 г. У всех изученных сортов и образцов при возделывании их в условиях светлых серозёмов Кашкадарьинской области, по сравнению с условиями луговых серозёмов Ташкентской области, масса 1000 штук зёрен была выше на 5,4-8,3 %.

Установлено, что в почвенно-климатических условиях обеих областей по массе 1000 штук зёрен генотипы Geno-23 и Geno-28 расположились в самой близкой (1-окружность) к центру концентрационных окружностей, генотипы Geno-7, Geno-9, Geno-2 и Geno-20 во 2-окружности, больше всего генотипов (15) оказались в 3-окружности, а генотип Geno-5 разместился в самой дальней (5-окружность) от центра концентрационных окружностей (рисунок 1).

Не обнаружено больших различий по натуре зерна у изученных в эксперименте сортов и образцов в условиях обеих областей.

Определение количества белка в составе зерна пшеницы считается важным показателем и его определение с учётом биологических свойств сорта, методов возделывания и влияния погодных условий является одной из основных задач исследования. По результатам проведённых экспериментов показано, что количество белка в составе зерна пшеницы стандартного сорта Крошка в Кашкадарьинской области составило 14,9 %, а в Ташкентской области – 13,7 %.

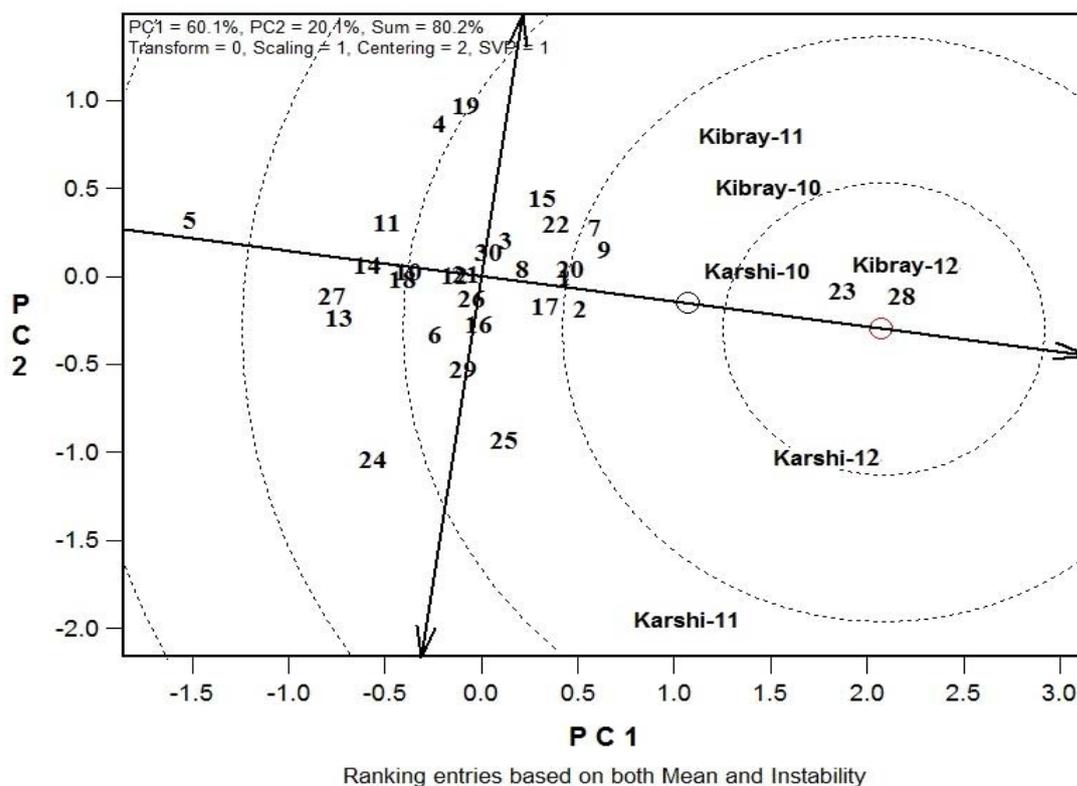


Рисунок 1. Расположение генотипически преобладающих генотипов относительно центра концентрационных окружностей по массе 1000 штук зёрен

Установлено, что количество белка в составе зерна у генотипа Geno-1 в условиях светло серозёмных почв Кашкадарьинской области составило 13,8 % и в условиях Ташкентской области – 13,6 %, у генотипа Geno-7 эти показатели равнялись 14,8 % и 14,0 %, у генотипа Geno-15 14,9 % и 14,3 % соответственно и в обоих погодных условиях превышали стандартный вариант. По результатам проведённых экспериментов было определено, что по сравнению с умеренным климатом Ташкентской области количество белка в составе зерна сортов и образцов в жарком климате Кашкадарьинской области было выше (таблица 1).

В изученных двух зонах с различными погодными показателями количество клейковины в составе зерна стандартного сорта Крошка в условиях Каршинского района составило 29,8 %, а в условиях Кибрайского района – 28,2 %.

Установлено, что наименьший показатель количества клейковины сортов и образцов озимой мягкой пшеницы, изученных в экспериментах в условиях светло серозёмных почв Кашкадарьинской области оказался у генотипов Geno-1, Geno-17, Geno-20, и в условиях типичных серозёмных почв Ташкентской области у генотипов Geno-4, Geno-5, Geno-20, Geno-23. Самый высокий показатель по количеству клейковины в составе зерна был обнаружен у генотипов Geno-2, Geno-3, Geno-4, Geno-5, Geno-22 и Крошка в

условиях Кашкадарьинской области и у генотипов Жайхун, Geno-6, Geno-9, Geno-15, Geno-16, Geno-18 в условиях Ташкентской области.

Таблица 1

Качество зерна генотипов в условиях Кибрайского и Каршинского районов, % (2010-2012 гг.)

Генотип	Количество белка		Количество клейковины	
	Кибрайский	Каршинский	Кибрайский	Каршинский
Geno-1	13,6	13,8	28,6	27,0
Geno-2	13,7	13,8	28,6	29,5
Geno-3	13,4	14,7	28,6	30,3
Geno-4	13,3	14,3	26,7	29,5
Geno-5	13,4	14,1	26,3	30,4
Geno-6	13,9	14,0	29,0	28,4
Geno-7	14,0	14,8	27,5	29,5
Geno-8	13,6	14,6	27,9	28,0
Geno-9	13,7	14,1	29,0	28,6
Geno-10	13,7	15,0	28,2	27,9
Geno-11	13,7	14,3	29,4	28,8
Geno-12	13,7	14,7	28,2	29,5
Geno-13	13,8	13,8	28,2	28,4
Geno-14	13,5	14,8	27,4	28,4
Geno-15	14,3	14,9	29,0	29,4
Geno-16	14,2	14,4	29,2	27,7
Geno-17	13,1	14,2	27,9	26,7
Geno-18	13,5	13,7	29,4	28,0
Geno-19	13,4	13,2	28,8	28,5
Geno-20	12,7	13,2	26,8	27,0
Geno-21	13,9	14,5	28,9	29,5
Geno-22	13,5	15,2	28,4	29,8
Geno-23	14,5	14,1	26,9	27,3
Geno-24	13,6	14,0	26,5	27,6
Geno-25	12,9	13,2	27,4	26,6
Geno-26	13,8	13,7	28,6	28,2
Geno-27	14,2	14,8	28,3	29,4
Жайхун	13,8	13,9	30,6	28,1
Saidaziz	14,5	13,6	28,9	28,0
Kroshka	13,7	14,9	28,2	29,8

Если урожайность зерна генотипов озимой пшеницы в условиях типичных серозёмных почв Ташкентской области в 2010 году составила от 40,0 ц/га до 76,2 ц/га, в 2011 году от 42,7 ц/га до 70,0 ц/га, в 2012 году от 33,7 ц/га до 59,6 ц/га, и в среднем за три года от 43,3 ц/га до 68,1 ц/га, то в условиях светло серозёмных почв Кашкадарьинской области она равнялась в 2010 году от 43,8 ц/га до 68,1 ц/га, в 2011 году от 24,4 ц/га до 54,3 ц/га, в 2012 году от 24,7 ц/га до 44,3 ц/га, и в среднем за три года от 32,4 ц/га до 51,5 ц/га.

Отмечено, что урожайность генотипов пшеницы в Ташкентской области была на 12-17 ц/га выше по сравнению с условиями Кашкадарьинской

области.

По трёхлетним данным из 30 изученных генотипов в обеих зонах возделывания наибольшей и постоянной урожайностью обладали генотипы Geno-7 и Geno-15 (таблица 2).

Таблица 2

Урожайность зерна генотипов, изученных в условиях Каршинского и Кибрайского районов, ц/га (2010-2012 гг.)

Генотип	Кибрайский район				Каршинский район			
	2010	2011	2012	среднее	2010	2011	2012	среднее
Geno-1	69,9	60,7	59,6	63,4	56,4	48,9	39,0	48,1
Geno-2	56,3	64,0	49,1	56,4	55,4	46,8	37,7	46,6
Geno-3	57,5	61,3	55,2	58,0	43,8	38,1	36,7	39,5
Geno-4	61,6	62,0	52,4	58,7	47,3	46,3	39,3	44,3
Geno-5	59,3	66,0	47,5	57,6	46,5	53,1	40,7	46,8
Geno-6	55,1	61,3	50,3	55,6	49,0	39,9	35,0	41,3
Geno-7	76,2	68,7	59,6	68,1	56,5	46,7	43,0	48,8
Geno-8	55,7	65,3	52,9	58,0	55,2	45,1	39,0	46,4
Geno-9	60,9	62,7	47,7	57,1	50,8	47,5	37,7	45,3
Geno-10	57,0	67,3	49,8	58,1	48,4	39,3	34,3	40,7
Geno-11	62,5	70,0	51,7	61,4	51,3	40,6	36,3	42,8
Geno-12	66,6	55,3	55,4	59,1	48,4	45,1	40,0	44,5
Geno-13	55,9	52,7	48,2	52,3	45,5	31,3	29,7	35,5
Geno-14	62,4	68,7	59,1	63,4	51,0	40,0	39,7	43,6
Geno-15	75,5	67,3	54,4	65,7	55,8	54,3	44,3	51,5
Geno-16	59,2	60,0	54,3	57,8	59,8	44,6	39,3	47,9
Geno-17	52,9	57,3	48,3	52,8	48,4	37,5	32,7	39,5
Geno-18	54,7	52,0	49,7	52,1	46,3	30,7	30,3	35,8
Geno-19	61,1	57,3	49,1	55,8	54,8	39,4	34,3	42,9
Geno-20	62,9	66,0	49,0	59,3	44,8	38,3	33,7	38,9
Geno-21	46,1	46,0	48,4	46,8	46,1	24,4	26,7	32,4
Geno-22	41,5	48,7	49,8	46,6	46,6	33,9	32,0	37,5
Geno-23	61,6	68,7	45,3	58,5	54,0	41,2	33,3	42,8
Geno-24	60,5	55,3	57,1	57,6	49,6	43,3	40,0	44,3
Geno-25	47,2	55,3	47,6	50,1	53,2	32,4	30,3	38,6
Geno-26	55,3	46,0	39,6	47,0	52,8	30,1	24,7	35,9
Geno-27	58,5	61,3	33,7	51,2	47,3	35,3	24,7	35,8
Jaixun	66,4	64,7	46,1	59,1	53,3	45,3	36,0	44,8
Saidaziz	60,4	56,0	53,6	56,7	58,2	38,1	36,0	44,1
Kroshka	40,0	42,7	47,3	43,3	52,4	36,6	32,0	40,3
НСР, ц	6,5	5,5	5,1		4,2	7,5	4,5	
НСР, %	11,1	9,3	10,2		8,3	18,6	12,7	

По результатам изучения влияния генотипа и окружающей среды на качество зерна установлено, что если масса 1000 штук семян генотипов Geno-23 и Geno-28 устойчиво сохранялась в условиях обеих областей, то у генотипа Geno-5 этот показатель варьировал в зависимости от погодных условий, у генотипов Geno-29 и Geno-28 в различных почвенно-

климатических условиях натура зерна сохранялась постоянной, при выращивании озимой пшеницы в различных зонах возделывания урожайность, количество белка и клейковины в составе зерна в обеих почвенно-климатических условиях у генотипов Geno-15, Geno-28, Geno-9, Geno-12 были высокими, а также генотипы Geno-7 (Гозгон) и Geno-15 (Эламон) показали высокую и стабильную урожайность в обеих условиях.

В четвёртой главе диссертации **«Отбор генотипов озимой твёрдой пшеницы с высоким уровнем качества и создание сорта на их основе»** приводится значение твёрдой пшеницы в народном хозяйстве, а также изучение 220 сортов и образцов в коллекционном питомнике с целью отбора и создания новых сортов озимой твёрдой пшеницы, приспособленной к условиям южных регионов республики.

Для изучения в коллекционном питомнике сорта и линии, относящиеся к различным экотипам, были получены из международного научного центра ИКАРДА через Научно-исследовательский институт Растениеводства, которые состояли из образцов, выведенных в различных странах на основе программы «Международное развитие твёрдой пшеницы».

Изучение признака скороспелости 220 коллекционных образцов озимой твёрдой пшеницы показало, что они разделились на скороспелые сорта, поспевшие за 210 дней, среднеспелые – 211-220 дней и позднеспелые – более 220 дней.

При изучении длительности вегетационного периода образцов было обнаружено, что 63 образца поспели за 210 дней, 98 образцов поспели за 211-220 дней и 59 образцов поспели за 220 и более дней. Наибольшее количество генотипов, близких друг к другу по вегетационному периоду, оказались в пределах от 211 дней до 220 дней (рисунок 2).

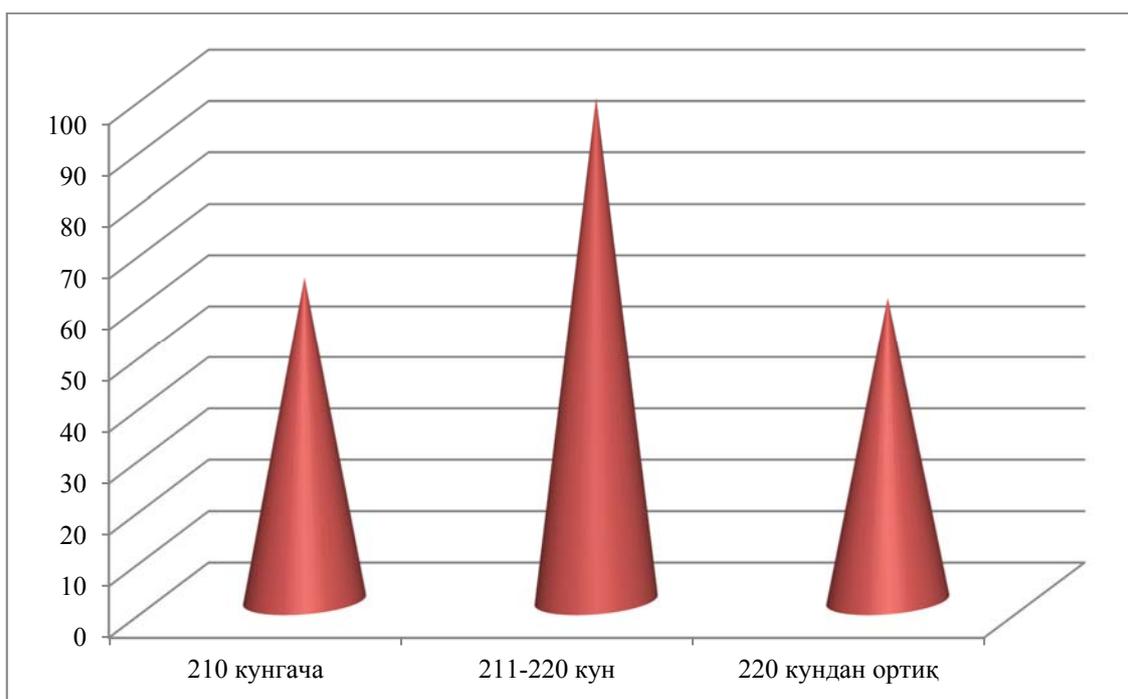


Рисунок 2. Близость генотипов друг к другу по их вегетационному периоду.

При селекции твёрдой пшеницы основное внимание уделяется созданию сортов с отдельными свойствами для каждого региона, быстро приспосабливающихся к условиям окружающей среды, дающих стабильный урожай в любых условиях.

В селекционном процессе такой показатель сорта как урожайность стоит на первом месте. По результатам наблюдений установлено, что у стандартного сорта Крупинка урожайность составила 59,2 ц/га и у сорта Макуз-3 58,5 ц/га, наибольшая урожайность наблюдалась у образца 793 – 88,0 ц/га, у образца 731 – 85,8 ц/га, у образца 716 – 85,5 ц/га, у образца 737 – 85,0 ц/га, у образца 702 – 84,7 ц/га, у образца 799 – 84,0 ц/га, у образца 722 – 83,5 ц/га, у образца 705 – 82,7 ц/га, у образца 7120 – 82,5 ц/га, у образца 796 – 81,5 ц/га, у образца 736 – 80,7 ц/га, и по сравнению со стандартом у 48 образцов этот показатель оказался высоким.

Высеянные сорта и образцы озимой твёрдой пшеницы были всесторонне оценены по устойчивости к полеганию, внешним морфологическим признакам и свойствам растений, высоте растений, а также показателям урожайности и в 2011 году отобраны 45 сортов и образцов для посева в селекционном питомнике.

В селекционном питомнике основное внимание было уделено урожайности твёрдой пшеницы. Отбор по урожайности осуществляли на основе результатов статистического анализа.

При изучении показателей урожайности было установлено, что у стандартного сорта Крупинка был получен урожай 64,3 ц/га, а у сорта Макуз-3 – 79,5 ц/га. В результате экспериментов показано, что образцы под селекционными номерами 7049, 782, 800, 731, 736, 722 и 7008 обладали более высокой урожайностью, чем стандартный сорт Макуз-3 (79,5 ц/га).

Установлено, что среди изученных сортов и образцов наибольший урожай дали образцы под номерами 800 – 89,3 ц/га, 736 – 83,5 ц/га и 7008 – 83,4 ц/га.

Отобраны 23 образца по высокому урожаю, высокой устойчивостью к полеганию, вегетационному периоду и другим показателям по сравнению со стандартом.

В контрольном питомнике в 2012-2013 годах были высеяны на площади 10 м² и изучены в 3-х кратной повторности 23 линии по сравнению со стандартным сортом Крупинка.

Анализ урожайности сортов и образцов показал, что у стандартного сорта Крупинка урожайность составила 39,6 ц/га, у 13 изученных образцов этот показатель оказался ниже по сравнению со стандартным сортом. Остальные образцы показали урожайность выше стандартного сорта. Наибольший урожай, по сравнению со стандартным сортом Крупинка, был отмечен у образцов 744–46,9 ц/га, 736– 45,1 ц/га и 793 – 42,1 ц/га (рисунок 3).

У изученных в условиях Каршинского района сортов твёрдой пшеницы урожайность в среднем по годам равнялась 66,5 ц/га и по сравнению со стандартным сортом Макуз-3 НСР составила 2,8 ц или 4,2 % (таблица 3).

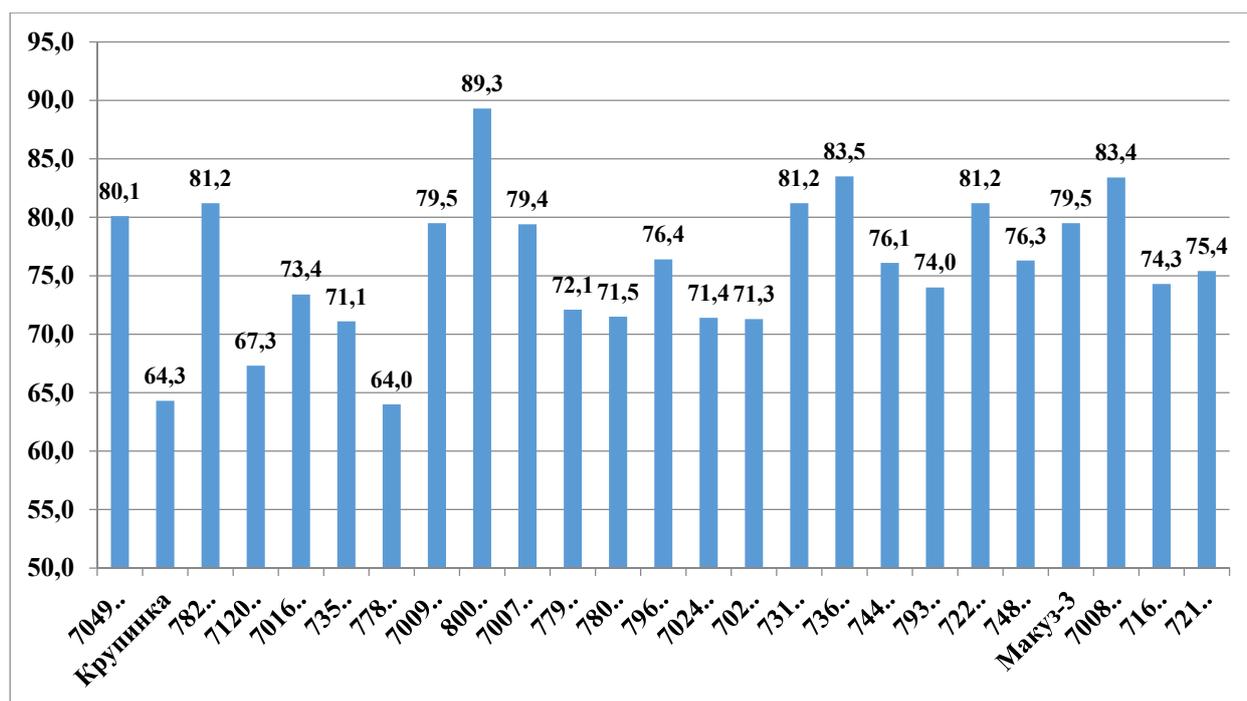


Рисунок 3. Урожайность сортов и образцов в селекционном питомнике.

Таблица -3

Урожайность сортов твердой пшеницы, ц/га
(2014-2016 гг)

№	Наименование сорта	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Среднее	Разница от стандарта		Группа
						ц	%	
1	Макуз-3	65,0	67,8	66,7	66,5	-	-	St
2	Кахрабо	65,3	68,1	66,1	66,5	-	-	II
3	Крупинка	63,5	67,7	65,6	65,6	-0,9	-1,4	II
4	KR15-DR-EN-2	65,8	68,9	70,7	68,5	2,0	3,0	II
5	KR15-DR-EN-5	61,8	65,4	63,2	63,5	-3,0	-4,6	III
6	KR15-DR-EN-7	64,2	64,8	62,1	63,7	-2,8	-4,2	III
7	KR15-DR-EN-8	65,9	66,0	62,2	64,7	-1,8	-2,7	II
8	KR15-DR-EN-9	63,8	63,9	61,7	63,1	-3,4	-5,1	III
9	KR15-DR-EN-10	72,5	76,4	76,2	75,0	8,5	12,8	I
10	KR15-DR-EN-12	67,4	64,7	64,2	65,4	-1,1	-1,6	II
11	KR15-DR-EN-14	64,1	67,8	62,8	64,9	-1,6	-2,4	II
12	KR15-DR-EN-17	61,8	68,5	63,6	64,6	-1,9	-2,8	II
13	KR15-DR-EN-18	60,9	65,7	64,1	63,6	-2,9	-4,4	III
14	KR15-DR-EN-20	76,7	78,7	76,4	77,3	10,8	16,2	I
15	KR15-DR-EN-21	65,6	65,9	62,9	64,8	-1,7	-2,6	II
	НСР_{0,5}, ц	1,99	1,47	1,21	66,5	2,8	4,2	-
	НСР_{0,5}, %	3,04	2,16	1,83				

Полученные данные были подвергнуты дисперсионному анализу, в результате которого было установлено, что у 4 сортов (KR15-DR-EN-9,

KR15-DR-EN-5, KR15-DR-EN-18, KR15-DR-EN-7) показатели были ниже (от -4,2 %) средней урожайности и относились к III группе, у 8 сортов (Кахрабо, Крупинка, KR15-DR-EN-2, KR15-DR-EN-8, KR15-DR-EN-12, KR15-DR-EN-14, KR15-DR-EN-17, KR15-DR-EN-21) урожайность была на уровне средней (от -4,2 % до 4,2 %) и относились ко II группе и 2 генотипа (KR15-DR-EN-10, KR15-DR-EN-20) показали урожайность выше (от 4,2 %) средней и относились к I группе.

В результате трёхлетних исследований на поливных землях по основным морфо-биологическим признакам, скороспелости, урожайности, а также показателям качества исследовали влияние внешней среды на качество сортов и образцов твёрдой пшеницы и на основе изученных образцов в коллекционном питомнике при создании сорта были отобраны 15 образцов, которые были изучены на площадях центральной экспериментальной базы Кашкадарьинского филиала научно-исследовательского института зерновых и бобовых культур и после анализа результатов создан сорт “Насаф” (KR15-DR-EN-20), превосходящий по всем показателям стандартный сорт Крупинка. Этот сорт в 2016 году был передан в Государственную комиссию по сортоиспытаниям.

ВЫВОДЫ

1. По результатам проведённых экспериментов на специальной искусственно заражённой площади установлено, что генотипы Geno-6, Geno-13, Geno-14, Geno-16, Geno-21, Geno-24, Geno-25, Geno-26 показали высокую устойчивость к жёлтой ржавчине и стабильное количество белка и клейковины в составе зерна.

2. Установлено, что при выращивании генотипов озимой пшеницы в различных регионах генотипы Geno-15, Geno-28, Geno-9, Geno-12 показали неизменность по урожайности, количеству белка и клейковины в составе зерна.

3. По полученным данным в процессе исследований установлено, что генотипы Geno-1 (Хазрати Башир), Geno-7 (Гозгон) и Geno-15 (Эламон) в каждом из двух регионов показали высокую и стабильную урожайность.

4. Показано, что при высокой температуре воздуха и в засушливых условиях показатели урожайности мягкой пшеницы снижались, тогда как количество белка и клейковины увеличивалось. Также наблюдались хорошие результаты по показателям качества зерна в период колошения-цветения пшеницы при максимальной средней температуре 26-28°C и минимальной температуре 11-14°C. Установлено, что на хороший рост и развитие зерно-колосовых культур, получение высокого урожая и качественного зерна, кроме агротехнических мероприятий большое влияние оказывает и температура воздуха.

5. На основе проведённых исследований по созданию

высококачественного первичного материала озимой твёрдой пшеницы, сложного внутривидового скрещивания и индивидуального отбора создан сорт Насаф (KR15-DR-EN-20) и передан в Государственную комиссию по сортоиспытаниям.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.27.06.2017.Qx.13.01 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

**KASHKADARYA BRANCH OF THE GRAIN AND LEGUMINOUS
RESEARCH INSTITUTE**

KHAZRATKULOVA SHAKHNOZA USMONOVNA

**INTERACTION OF GENOTYPE AND EXTERNAL ENVIRONMENT ON
WINTER WHEAT GRAIN QUALITY PARAMETERS**

06.01.05- Breeding and seed production

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

TASHKENT – 2018

Subject of the dissertation for the Philosophy Doctor (PhD) degree on the agricultural sciences is registered by the Supreme attestation commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No.B2017.1.PhD/Qx24.

Dissertation has been prepared at Kashkadarya branch of the grain and leguminous research institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website (www.agrar.uz) and on the website of "Ziyonet" Information and educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Ram Chandra Sharma**
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Raxmonkulov Said-Akbar**
doctor of biological sciences, professor
Boboev Saidmurat Kimsanboyevich
doctor of biological sciences

The leading organization: **Research institute of plant industry**

Defence of the dissertation will be held at 13³⁰ on «30» avgust 2018 at the meeting of the Scientific Council DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University and (address:700140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Phone: (99871) 260-48-00, fax: (99871) 260-38-60, e-mail: tuag-info@edu.uz, Administration Building of the Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation may be reviewed at the Information-Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (registered under №535396) (address:700140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University. Phone: (99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation is posted on «17» avgust 2018.
(Mailing protocol No.32.1 dated «25» june 2018).

B.A.Sulaymonov

Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, academician

Y.X.Yuldashov

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences

M. M. Adilov

Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The purpose of the study was to develop new varieties and lines of winter bread and durum wheat with high yield potential and stable quality of grain, resistant to diseases and lodging in various weather conditions.

The object of the study was 27 bread wheat genotypes, as well as 220 durum wheat lines grown in meadow serozem of the Tashkent region and light gray soil of the Kashkadarya region.

The scientific novelty of the research is as follows: the adaptability (plasticity) of lines to the soil and climatic conditions, the resistance to biotic and abiotic factors of the external environment, as well as the dependence of the ability to stably maintain grain yield and quality under the influence of unfavorable factors with the genotype, early maturing and other biological characters for the purpose of development of biologically winter bread wheat and durum wheat varieties of intensive type, capable of growing well and developing under various unfavorable environmental conditions;

the influence of weather factors on the quality of grain recommended varieties for production in conditions of light gray earth soils of the Kashkadarya region and meadow gray soils of the Tashkent region was determined;

the dependence of yield and quality of grain with soil fertility and rust disease is determined on the basis of the biology of the studied varieties of winter wheat;

A new variety of durum wheat "Nasaf" for irrigated lands has been developed, which has a high yield and quality grain, fully meeting the requirements of pasta and confectionery industry.

Implementation of the research results.

According to the results of the conducted research on breeding of winter bread wheat and durum wheat:

since 2015 included in the State Register of Agricultural Crops as promising varieties "Elomon", "Kazashti Bashir";

varieties of winter wheat "Gozgon", "Elomon" and "Hazrati Bashir", possessing economic-valuable traits and recommended in farms for sowing (Reference of Ministry of Agriculture on April 14, 2018, No. 02 / 21-232). From these varieties, an additional grain yield of 0.77-1.06 tons per hectare was obtained in comparison with the local released variety Kroshka and a conditional net profit of 983.5-1143 thousand sum was obtained.

The structure and volume of the dissertation. The thesis consists of an introduction, four chapters, conclusion, a list of used literature and appendix. The volume of the documentation is 115 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (1 часть; I part)

1. Шарма Р.Ч., Ҳазраткулова Ш.У., Аманов О.А., Дилмуродов Ш.Д. Кузги юмшоқ буғдой навлари хосилдорлик ва дон сифат кўрсаткичларининг иқлим шароитларига ўзаро боғлиқлиги. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2015. – № 2–3. – Б. 30-31. (06.00.00 №1).

2. Аманов О.А., Жўраев Д., Туфлиев Н., Дилмуродов Ш., Ҳазраткулова Ш. Юмшоқ буғдойнинг экиш-униб чиқиш даврини ташқи муҳит омилларига боғлиқлиги. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2015. – № 5 – Б. 35-37. (06.00.00 №1).

3. Жўраев Д., Ҳазраткулова Ш., Нурбеков Х., Дилмуродов Ш. Истикболли навларнинг ташқи муҳит омилларига чидамлилиги. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2014. – № 2–3 (34–35). – Б. 21. (06.00.00 №1).

4. Ҳазраткулова Ш. Уруғларнинг дала ва лаборатория унувчанлиги орасидаги фарқлар ҳамда унга таъсир этувчи омиллар. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2017. – № 3. – Б. 19-20. (06.00.00 №1).

5. Бахромова Н.Н., Ҳазраткулова Ш.У., Тилолов У.Х. Кузги юмшоқ буғдой дони физиологик етилишининг уруғ унувчанлигига таъсири. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2017. – № 4 (48) – Б. 31-32. (06.00.00 №1).

6. Khazratkulova Sh.U., Juraev D.T., Juraev S.T. Genotype x environment interaction and stability of grain yield and selected quality traits in winter wheat in Central Asia. // International journal of applied and pure science and agriculture. ISSN 2394 – 5532, ISSN 2394 – 823X, 2018. Pp. 1-6. IF – SJIF – 5.295 (06.00.00 №6)

7. Khazratkulova Sh., Sharma R.Ch., Alikulov S., Islomov S., Yuldashev T., Ziyaev Z., Khalikulov Z., Ziyadullayev Z., Turok J. Analysis of genotypic variation for normalized difference vegetation index and its relationship with grain yield in winter wheat under terminal heat stress. // Plant breeding. –V.131, Is.6, – P. 716-721

8. Sharma R.Ch., Rajaram S., Alikulov S., Ziyaev Z., Khazratkulova Sh., Khodarahami M., Belen S., Khalikov Z., Mosaad M., Kaya Y., Keser M., Eshonova Z., Kokhmetova A., Ahmedov M and Morgunov A. Improved winter wheat germplasm for Central and West Asia. // Euphytica, – 2013, – V. 190: – P. 19–31.

II бўлим (2 часть; II part)

9. Ҳазраткулова Ш. Юмшоқ буғдой нав ва нав намуналарининг хосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини баҳолаш натижалари. // Орол бўйи минтақаларида қишлоқ хўжалик экинларининг янги навларини яратиш

масалаларига бағишланган Ҳалқаро илмий-амалий конференцияси. – Чимбой, 2014. – Б. 72-76.

10. Ҳазратқулова Ш., Жўраев Д. Влияние агроэкологических факторов на продуктивность и качество зерна сортов озимой пшеницы. // IX Международная научно-практическая конференция. Фундаментальные и прикладные научные исследования: Актуальные вопросы, достижения и инновации. – Пенза, 2018 г. – С.136-138.

11. Ҳазратқулова Ш.У. Ташқи муҳитнинг кузги буғдой навлари биологиясига таъсири. // Ўзбекистоннинг жанубий худудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва риволантириш истиқболлари. Ҳалқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Қарши, 2018. – Б. 109-112.

12. Ҳазратқулова Ш.У. Кузги буғдой униб чиқишининг ҳаво ҳароратига боғлиқлиги. // Ўзбекистоннинг жанубий худудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва риволантириш истиқболлари. Ҳалқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Қарши, 2018. – Б. 112-114.

Автореферат «Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini» журналада
тахрирдан ўтказилган.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи: 2,5. Адади 100. Буюртма №.38

«ЎзР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилди.
100170, Тошкент, Зиёлилар кўчаси, 13-уй.

