

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАРИНИ БЕРУВЧИ
DSc.05/08.05.2024.Qx.42.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ДОН ВА ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ЮЛДАШЕВ ЗОКИРЖОН КАРИМЖОНОВИЧ

**ЯККА ТАНЛАШ АСОСИДА ДОН ХОСИЛИ, СИФАТ
КЎРСАТКИЧЛАРИ ЮҚОРИ БЎЛГАН КУЗГИ БУҒДОЙ
НАВЛАРИНИ ЯРАТИШ**

06.01.05-Селекция ва уруғчилик ихтисослиги бўйича диссертация ҳимоясиз
селекция ютуғи (ихтиро патенти) асосида қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича
фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун

ТАҚДИМОТИ

Илмий раҳбар:

к.х.ф.д., профессор:

Р.И.Сиддиқов

ТОШКЕНТ – 2025

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) тақдимоти аннотацияси)

Тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Дунёда буғдой донли экинлар орасида маккажўхоридан сўнг энг кенг тарқалган экин бўлиб, у инсон организми учун зарур бўлган ўсимлик оксилени асосий манбаидир. Бундан ташқари буғдой кўп мамлакатларда стратегик экин ҳисобланади. Буғдой етиштириш ҳажми 2023 йилда (807 млн тонна) рекорд даражага кўтарилиб, 2024 йилда ёғингарчилик тақчиллиги, иқлим ўзгаришлари натижасида донли экинлар ҳосилдорлигининг пасайиши ҳисобиға буғдой етиштириш ҳажми (789 млн тонна) ҳам бироз камайган эди. Бироқ, Бирлашган Миллатлар ташкилотининг “Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги масалалари бўйича ташкилоти” (ФАО) нинг статистик маълумотларига кўра “2025 йилда буғдой етиштириш ҳажми ўтган йилларға нисбатан юқорироқ бўлиши кутилмоқда. Ташкилотнинг прогноз ҳулосаларига кўра 2025 йилда бутун дунё бўйича 792,2 миллион тонна буғдой дони етиштирилиши”¹ кутилмоқда. Бундай ўсишға асосий омиллардан бири сифатида Осиё мамлакатларида буғдой етиштириш ҳажмини ошириш (асосан, буғдой майдонларини кенгайтириш ҳисобиға), қулай об-ҳаво шароити кўрсатилмоқда.

Ер юзида иқлимнинг кескин ўзгариши, сув ва бошқа табиий ресурсларнинг камайиши билан боғлиқ муаммолар, дунё ҳамжамиятида кузатилаётган беқарорлик тобора ортиб бормоқда. Ушбу ҳолат инсониятнинг озиқ-овқат хавсизлигига ҳам ўз салбий таъсирини кўрсатмоқда. Шундан келиб чиқиб, дунёнинг буғдой етиштирувчи етакчи мамлакатларида кузги буғдойнинг эртапишарлик ҳамда ҳосилдорлик кўрсаткичларини оширишнинг истикболли йўналишларидан бири сифатида олимлар олдиға эртапишар, юқори маҳсулдор ва дон сифати юқори бўлган янги авлод навларини яратиш ҳамда ушбу навларни етиштиришда интенсив агротехнологияларни ишлаб чиқиш, мавжудларини такомиллаштириш вазифалари қўйилмоқда.

Ўзбекистонда буғдой асосий бошоқли дон экини ҳисобланиб, бугунги кунда буғдой етиштириш кўрсаткичи 1 млн 169 минг га ни ташкил этмоқда. Буғдойнинг биологик хусусиятларини тўлиқ ўрганган ҳолда, турли тупроқ-иқлим шароитларида юқори ҳосил берувчи, ўта эртапишар навларни яратишға қаратилган илмий-тадқиқотларнинг кўламини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади. Кузги буғдойнинг табиатнинг ноқулай шароитларига бардошли, турли касалликларға чидамли, юқори ва сифатли дон ҳосилли навларини яратиш, уруғчилигини илмий асосда ташкил этиш бўйича дунёнинг етакчи халқаро илмий марказлари билан биргаликда илмий изланишлар олиб борилмоқда. Жумладан, П.П.Лукьяненко номидаги “Краснодар Миллий дон маркази” (Россия), “Зерноград” Миллий Аграр маркази (Россия), Москва

¹ <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/ru>

вилоятининг Немчиновка қишлоқ хўжалик илмий тадиқот институти, “Бонн” университети (Германия), “Сидней” университети (Австралия), Қозоғистон Дехқончилик илмий-тадиқот институти (Қозоғистон), Қирғизистон Дехқончилик илмий-тадиқот институти, “СІММУТ”, “ICARDA”, “ICRISAT” халқаро илмий марказлари селекция жараёнларида фойдаланиш учун турли коллекция намуналари генбанки хисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023-йил 11-сентябрдаги ПФ-158 фармонида “қишлоқ хўжалигида ҳосилдорлик ва рентабеллик даражасини кескин оширишда ғалла бўйича ўртача ҳосилдорликни 80-85 центнерга етказиш” устувор вазифа қилиб белгиланган. Ушбу вазифаларни бажаришда Республиканинг суғориладиган майдонлари учун мос, ташқи муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли, ҳосилдорлиги барқарор кузги юмшоқ бўғдойнинг янги навларини яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” ги ПФ-5853 сонли фармони², 2023-йил 11-сентябрдаги ПФ-158 “Ўзбекистон-2030 стратегияси тўғрисида”ги³ фармонлари ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу илмий-тадиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадиқот мавзусини Республика фан ва технологияларини ривожлантиришнинг асосий устувор йўналишларига мослиги. Ушбу илмий ишининг тадиқотлари Республика фан ва технологияларини ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнологиялар, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммони ўрганилганлик даражаси. Кузги бўғдойнинг географик келиб чиқиши узоқ бўлган нав ва намуналарни экологик нав синовини олиб бориш, танлаш ҳамда селекцияда бошланғич материал сифатида фойдаланиш бўйича катор, жумладан хорижда П.П.Лукьяненко, Л.А.Беспалова, Ю.М.Пучков, Н.И.Лиссак, В.А.Флобок, А.Алабушев, Н.Борлоу, Р.Шарма, А.Моргуно каби олимлар томонидан илмий изланишлар олиб борилган.

Республикада А.Аманов (1992), Р.И.Сиддиқов (2007), Ж.Умаров (2010), О.Аманов (2016), Р.Э.Сиддиқов (2016), З.Ф.Зиядуллаев (2017), С.Алиқулов (2017), З.Зияев (2018), Ш.Дилмуродов (2019), И.У.Эгамов, А.З.Файзуллаев (2021), Д.Т.Жўраев, Н.Х.Юсупов (2022)лар томонидан суғориладиган ерлар шароитида юмшоқ бўғдой намуналарини жаҳон коллекцияси ўрганилган ва селекция жараёнларида бирламчи материаллар

² <https://lex.uz/docs/-4567334>

³ <https://lex.uz/docs/6600413>

сифатида фойдаланиб, янги истиқболли кузги буғдой навлари яратиш, ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича тавсиялар берилган.

Республикамиз суғориладиган шароитлари учун кузги буғдойнинг янги эртапишар ҳамда ҳосилдорлиги юқори навларини яратиш ва янги яратилган навларнинг бошланғич уруғчилигини илмий асосда ташкил этиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқот мавзусининг диссертация бажарилган олий-таълим ёки илмий тадқиқот муассасасининг ишлари режалари билан боғлиқлиги. Тадқиқот иши Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти режалари билан боғлиқ бўлиб, № ҚХА-8-093-2015 «Республикамизнинг суғориладиган минтақаларига совуққа, қурғоқчиликка, шўрга, касалликларга чидамли, ҳосилдор, дон сифати юқори бўлган кузги юмшоқ буғдойнинг янги нав ва дурагайлари яратиш ҳамда уларни бирламчи уруғчилик тизимини ташкил этиш» (2015-2017 йй.), № МВ-ҚХ-А-ҚХ-2018-39 “Кузги юмшоқ буғдойнинг селекция жараёнида констант ҳолатига келган занг касалликларига чидамли, ҳосилдорлик нонбоплик хусусиятлари юқори дурагай популяциялар баҳолаш, танлаш йўли билан янги навларини яратиш ҳамда бирламчи уруғчилик тизимини ташкил этиш” (2018-2020 йй.) амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади кузги юмшоқ буғдойнинг жаҳон ҳамда маҳаллий генофондидаги коллекцион нав ва намуналарни биологик, қимматли хўжалик белги-хусусиятларини ўрганган ҳолда ўзаро дурагайлаш асосида олинган авлодларидан яқка танлаш йўли билан республиканинг суғориладиган тупроқ шароитларига мос, эртапишар, ҳосилдорлиги ва дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган янги навларни яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

кузги буғдойнинг жаҳон ҳамда маҳаллий генофондидаги коллекцион нав ва намуналарини қимматли хўжалик белги-хусусиятларини ўрганиш ва ўзаро дурагайлаш;

оддий ва мураккаб чатиштириш йўли билан олинган дурагай авлодларда белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини аниқлаш;

қимматли хўжалик белгилари асосида констант тизмаларни ажратиш ва уларни вегетация даври, ҳосилдорлик ва дон сифати кўрсаткичларини баҳолаш;

кузги юмшоқ буғдойнинг ўрганилган тизмалари орасидан эртапишар, ҳосилдорлиги ва дон сифат кўрсаткичлари юқори тизмаларни танлаш;

тизмаларнинг биометрик, донининг технологик сифат кўрсаткичлари ва ҳосилдорлиги ўртасидаги ўзаро корреляцион боғланишларни таҳлил қилиш;

Республиканинг суғориладиган минтақалари учун эртапишар, донининг технологик сифат кўрсаткичлари ва ҳосилдорлиги юқори бўлган янги навларни яратиш ва бирламчи уруғчилигини ташкил этиш.

Тадқиқот объекти сифатида кузги буғдойнинг жаҳон ҳамда маҳаллий генофонди нав ва намуналари, дурагайлаш натижасида танлаб олинган тизмалар, андоза сифатида экишга тавсия этилган кузги буғдой навлари, Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти марказий тажриба даласининг ўтлоқи-бўз тупроқлари олинган.

Тадқиқот предмети кузги буғдойнинг селекция натижасида констант ҳолатга келган тизмаларининг ўсиш-ривожланиши, маҳсулдорлиги, бошок узунлиги, битта бошокдаги дон сони, битта бошокдаги дон вазни, 1000 дон дон вазни, дон ҳосилдорлиги, доннинг технологик сифат кўрсаткичлари ҳамда улар ўртасидаги коррелятсион боғлиқликларини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот усуллари. Тажриба давомида фенологик кузатув, дала ва лаборатория таҳлиллари Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услуги (1984) асосида амалга оширилди. Биометрик таҳлиллар эса қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг услуги (1985, 1989) бўйича олиб борилди. Тажрибада ўрганилган нав намуналарнинг занг касалликларга чидамлилиги ИКАРДАда ишлаб чиқилган шкала (1996) бўйича фоиз ҳисобида баҳоланди. Дон ҳажми донларнинг гектолитрда жойлашуви орқали «ПХ-1» асбоби (ГОСТ 7861-74 (1983)) асосида аниқланди. Дон таркибидаги оқсил моддаси-Кельдал услуги бўйича аниқланди. Клейковина центрофуга услуги билан аниқланди. Седиментация кўрсаткичи хамирнинг сирка кислотада кўпчиши орқали Е.И.Пумпянский (1971) услуги асосида аниқланди. Статистик таҳлиллар Б.А.Доспехов (1985) услуги асосида амалга оширилди. Дурагайлаш Твелл услугида бажарилган, устунлик даражаси (h_p)ни аниқлашда F.Peter ва Frey формуласидан фойдаланилган. Корреляцион боғланишлар даражаси Фишер формуласи ёрдамида ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор кузги буғдойнинг жаҳон генофондидан олинган ва маҳаллий шароитда яратилган нав ва намуналари орасидан ажратилган турли экологик-географик гуруҳларга мансуб бўлган, хўжалик белгилари юқори намуналар оддий ҳамда мураккаб усулда чатиштирилиб, маҳсулдорлиги юқори бўлган навларни яратиш мақсадида олинган ёш дурагай популяцияларни бошқа юқори кўрсаткичларга эга бўлган навлар билан такрор чатиштириш (backcross) самарали бўлиши исботланган;

олинган дурагайларда ота-она шакллари бўйича ўсимлик бўйининг ирсийланиши F_1 - F_3 авлодларда 2,8-5,0 гача, ўзгарувчанлиги 2,5-22,0% гача бўлган ҳолда уларнинг ичидан юқори рекомбинатив шакллар ажралиб чиқишини таъминлаши илмий асосланган;

оддий ва мураккаб дурагайлаш, беккросс усуллари кўллаган ҳолда бошланғич манбаларни селекция жараёнига жалб этиш асосида эртапишар, ҳосилдорлик, доннинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлган янги кузги буғдой навларини яратиш учун бошланғич ашё сифатида АС-2009-Д6, АС-2009-Д4, АС-2009-Д10 тизмалари танлаб олинган ва уларда қимматли хўжалик белги ва хусусиятларнинг шаклланиши ирсий қонуниятлар бўйича асосланган;

кузги буғдой навларини дурагайлаш натижасида олинган тизмалардан якка танлаш йўли билан эртапишар, ҳосилдорлиги ва донининг сифат кўрсаткичлари юқори бўлган «АСР Чилигиси» нави яратилган.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти куйидагилардан иборат:

амалга оширилган тадқиқот ишлари натижасида суғориладиган шароитларга мос ҳосилдорлик ва дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган эртапишар, касалликларга бардошли “АСР Чилигиси” нави яратилган;

ушбу яратилган кузги буғдойнинг АСР Чилигиси навига Интеллектуал мулк агентлигининг селекция ютуғига патент (NAP 525) олинган;

кузги буғдойнинг “АСР Чилигиси” нави 2024 йилда 40 гектар майдонга, жумладан Фарғона вилояти фермер хўжаликларида 20 гектар, Андижон вилояти фермер хўжаликларида 20 гектар майдонга жорий этилган;

янги яратилган кузги буғдойнинг АСР Чилигиси навидан Республикада катта майдонларда экилаётган андоза навларга нисбатан 5-7 центнер қўшимча ҳосил олишга ёки рентабеллик даражаси 4,3-19,3 % га юқори бўлишига эришилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Амалга оширилган дала ҳамда лаборатория тажрибалари ҳар йили Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги, бирламчи хужжатларнинг мавжудлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мослиги, илмий-тадқиқот ишлари математик таҳлил қилинганлиги, тадқиқот натижалари республика ҳамда ҳалқаро миқёсида илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги ҳамда натижалари амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти кузги буғдойнинг дунё генофонди ва маҳаллий шароитда яратилган нав ва намуналарини ўрганиш асосида эртапишар, юқори ҳосилли ва доннинг технологик сифат кўрсаткичлари юқори бўлган пакана, ярим пакана нав ва намуналар танлаб олиниб, эртапишар, ҳосилдорлик ва дон технологик сифат кўрсаткичлари андоза навларга нисбатан юқори бўлган ҳамда ушбу кўрсаткичлар бўйича йиллар давомида барқарор натижага эришган кузги буғдойнинг янги “АСР Чилигиси” нави якка танлаш орқали яратилганлиги илмий жиҳатдан асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти кузги буғдойнинг дурагайлаш натижасида олинган тизмалардан якка танлаш йўли билан янги яратилган эртапишар, дон ҳосили ҳамда донининг таркибида оксил, клейковина миқдори юқори бўлган “АСР Чилигиси” нави яратилганлиги, ушбу нав Республикамизнинг суғориладиган шароитларида экиш учун Қишлоқ хўжалик экинлари рўйхатиغا киритилганлиги ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги билан ифодаланади.

Тадқиқот натижаларини жорий қилиниши. Кузги буғдойнинг янги яратилган эртапишар, юқори ҳосилли, донининг таркибида оксил, клейковина миқдори юқори навларини яратиш бўйича амалга оширилган тадқиқотлар натижасида:

кузги буғдойнинг янги яратилган эртапишар «АСР чилигиси» нави яратилган, Интеллектуал мулк агентлигининг селекция ютуғига NAP 525 рақамли патенти олинган ва нав бирламчи уруғчилик тизимида жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 26 майдаги №05/05-03-213-сонли маълумотномаси). Натижада, «АСР Чилигиси» навининг бирламчи уруғчилик тизими илмий асосда ташкил этилган, 2024 йил ҳосилидан 13,7 тонна юқори наводор уруғликлар тайёрлаш имконияти яратилган;

янги яратилган «АСР чилигиси» нави 2018-2020 йил рақобатли нав синовлари ҳамда эксперт комиссияси хулосасига асосан Фарғона, Андижон Жиззах вилоятлари суғориладиган майдонларда кузги муддатларда экиш учун 2024 йилдан истиқболли навлар сифатида Қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестрига киритилган ва Фарғона, Андижон вилоятлари бўйича 40 гектар суғориладиган майдонларда жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 26 майдаги №05/05-03-213-сонли маълумотномаси). Натижада, «АСР Чилигиси» нави экилган майдонларда эскидан экиб келинаётган навларга нисбатан юқори ҳосилдорликка эришилиб, рентабеллик даражаси 36-37% ни ташкил қилган;

«АСР Чилигиси» нави 2023-2024 йилларда Фарғона вилояти Олтиариқ туманида “Вахобхожи Тошпўлатобод” фермер хўжалигида 5,0 гектар, Бешариқ туманидаги “Сардор файз” фермер хўжалигида 5,0 гектар, Данғара туманидаги “Шокиржон Хаитов” фермер хўжалигида 10,0 гектар, Андижон вилояти Қўрғонтепа тумани “Нафосат келажаги” фермер хўжалигида 10,0 гектар, Балиқчи тумани “Алчазор ғалла замини” фермер хўжалигида 10,0 гектар майдонда илмий асосда жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва

инновациялар миллий марказининг 2025 йил 26 майдаги №05/05-03-213-сонли маълумотномаси). Натижада, худудлар бўйича ўртача 5-8 ц/га, ёки 8,5-10,2 фоизгача қўшимча дон ҳосили етиштирилган;

кузги юмшоқ буғдой бўйича тадқиқотлар асосида “Глобал иқлим ўзгаришлари шароитида ресурстежамкор инновацион технологиялар асосида кузги буғдой етиштириш” бўйича тавсиянома чоп этилган ва тавсиялар ишлаб чиқаришга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2025 йил 26 майдаги №05/05-03-213-сонли маълумотномаси). Натижада, ушбу тавсиянома республикамизнинг қишлоқ хўжалик соҳасида, жумладан ғаллачилик билан шуғулланувчи фермер ва деҳқон хўжаликлари, кластерлар томонидан фойдаланиб, юқори ва сифатли дон ҳосили олиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари асосида 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида маъруза чоп этилган.

Тадқиқот натижаларини эълон қилинганлиги. Тадқиқот мавзуси бўйича жами 8 та илмий мақолалар чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола шу жумладан, 3 та маҳаллий, 1 та хорижий журналларда нашр қилинган, 1 та патент олинган.

ТАДҚИҚОТНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Бошланғич селекцион манбалар. Кузги юмшоқ буғдой селекциясида янги нав ва дурагайларни яратишда генетик манбалардан аниқ мақсадларда фойдаланиш, абиотик ва биотик омилларга чидамли, юқори ҳосилдорликка эга коллекция намуналаридан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Юқори самарадор навларни яратишда жаҳон ҳамда маҳаллий генофонддаги коллекцион нав ва намуналарни биологик, қимматли хўжалик белги-хусусиятлари бўйича кенг миқёсида ўрганиш орқали энг яхши ота-она шакллари жуфтлигини тўғри танлаш муҳим ҳисобланади.

Олиб борилган тадқиқотларда асосан Краснодар ўлкасининг П.П.Лукьяненко номидаги «Краснодар Миллий дон маркази», Ростов вилоятининг Зерноград Донской миллий Аграр маркази, Москва вилояти Немчиновка қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти, Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти ҳамда CIMMYT, ICARDA, ICRISAD халқаро илмий марказлардан юмшоқ буғдой жаҳон генофонди нав ва намуналаридан кенг фойдаланилган(1-жадвал).

1-жадвал

Ўрганилган нав ва намуналарни географик келиб чиқиши

№	Географик келиб чиқиши	Мамлакатлар номи	Намуналар, сони
1.	Шарқий Европа	Россия, Болгария, Венгрия	50
2.	Ғарбий Европа	Франция	15
3.	Марказий Осиё	Ўзбекистон, Қирғизистон	80
4.	Олд Осиё	Эрон, Туркия, Сурия	50
5.	Шарқий Осиё	Хитой	10
6.	Марказий Америка	Мексика	35
	Жами:	11	240

Кузги юмшоқ буғдойнинг дунё ва маҳаллий генофонди коллекция нав ва намуналари географик келиб чиқиши бир-биридан узоқ бўлишига эътибор қаратилган. Намуналар асосан Мексика, Хитой, Франция, Болгария, Венгрия Россия, Туркия, Сурия, Ўзбекистон, Қирғизистон мамлакатлари селекциясига мансуб манбалардир. Ушбу манбалар орасидан эртапишар, дон ҳосили ҳамда дон технологик сифат кўрсаткичлари юқори, пакана, ярим пакана ва ўрта бўйли намуналари танлаб олинган.

Ўрганилган кузги юмшоқ буғдой нав ва намуналарини асосий кўрсаткичлари бўйича баҳолаш.

Кузги буғдой барча ўсимликлар каби вегетация даври давомида бир қанча янги органларининг (поя, барг, бошок, гул) пайдо бўлиши ёки уларнинг шаклан ўзгариши билан боғлиқ бўлган ривожланишнинг тегишли

босқичларини ўтайди. Ривожланиш жараёнида кузги буғдой қуйидаги асосий босқичларни ўтайди: униб чиқиш, туплаш, найчалаш, бошоқлаш, гуллаш, пишиш (сут, мум ва тўла пишиш). Кузги буғдой агар қулай шароит (намлик, харорат) бўлганда униб чиқиш ҳамда туплаш фазаларини кузда, қолганлар фазаларни эса кейинги йилнинг баҳор ва ёз ойларида ўтайди.

Тадқиқотлар давомида ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг нав ва намуналарида ўсимликнинг ривожланиш фазаларини давомийлиги ўрганилганда вегетация даври 200-205 кунгача бўлган ўта эртапишар 55 та, ўсув даври 210-215 кунгача бўлган эртапишар нав ва намуналар 75 та, ўсув даври 225-230 кун бўлган ўртапишар нав ва намуналар 70 та ҳамда ўсимликнинг ўсув даври давомийлиги 235 кундан кўп бўлган нав ва намуналар 40 та эканлиги аниқланди.

Бугунги кунда дунёда глобал иқлимни кескин ўзгариш жараёнида кузги юмшоқ буғдой селекциясида минтақа учун мос бўлган табиатнинг стресс омиларига ва касалликларга бардошли, навдорлик хусусияталри, ҳосилдорлик имконияти ҳамда маҳсулдорлиги юқори бўлган янги навларни яратиш долзарб ҳисобланади. Бунинг учун селекцияда бошланғич бўлган юмшоқ буғдойнинг географик келиб чиқиши узоқ бўлган дунё генофонди нав ва намуналарини ҳар томонлама ўрганиб, янги нав ва дурагайлар яратишда бирламчи селекцион материаллар сифатида фойдаланиш муҳим ҳисобланади.

Ўрганилган кузги юмшоқ буғдойнинг 240 та нав ва намуналарининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилганда, дон ҳосилдорлиги ҳар гектар майдондан ўртача 50 ц/га гача бўлган нав ва намуналар сони 35 та, 55-60 ц/га гача бўлган нав ва намуналар сони 120 та, 65-70 ц/га гача бўлган нав ва намуналар 50 та ва 75-80 центнердан юқори ҳосилдорлик кўрсаткичларига эга бўлган нав ва намуналар сони 35 та эканлиги тажрибаларда аниқланди.

Бошоқли дон экинлари селекциясида ўсимликнинг бўйини таҳлил қилиш ва табиатнинг ноқулай омиллари таъсирида ётиб қолишга бардошлигини баҳолаш муҳим ҳисобланади. Янги яратилаётган навлар ётиб қолишга чидамсиз бўлса бунинг натижасида етиштирилган ҳосилнинг 25-30 фоизи йўқотилиши мумкин. Бундан ташқари доннинг технологик сифат кўрсаткичларини пасайишига ҳамда турли хил касалликларга мойиллиги ортиши ҳолатлари кузатилади.

Поя баландилиги, ётиб қолишга чидамлилиқ каби кўрсаткичлар умумқабул қилинган 1-9 балли шкала бўйича баҳолаш ишлари амалга оширилди.

Ўрганлиган нав ва намуналарнинг ётиб қолишга бардошлилиги баҳоланганда 95 та нав ва намуналарда ётиб қолишга кучли бардошли, 70 та нав ва намуналарда ётиб қолишга бардошлилиги 7 балл, 50 та нав ва

намуналарда ётиб қолиши 5 балл, 25 та нав ва намуналарда эса тўла ётиб қолиш ҳолатлари кузатилди.

Олинган натижаларга асосланиб, ўрганилган нав ва намуналардан махсулдорлиги юқори ҳамда ташқи омилларга бардошли бўлган намуналар танлаб олинди, селекцияда бошланғич манба сифатида фойдаланилди.

КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ НАВ ВА ДУРАГАЙ ТИЗМАЛАРИНИ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ.

Дурагайлаш асосида ота-она шакллари бўйича ҳосилдорлиги ва дон сифати юқори эртапишар кузги юмшоқ буғдой навларини яратиш.

Кузги бошоқли дон экинларида чатиштириш ишлари икки хил усулда - оддий ҳамда мураккаб усулларда амалга оширилади. Селекция ишларини амалга оширишда турли экологик-географик гуруҳларга мансуб бўлган, қимматли хўжалик белгилари юқори бўлган намуналар танлаб олинди. Танланган нав ва намуналарда дурагайлаш ишлари амалга оширилиб, турли комбинациялар ёрдамида махсулдорлиги юқори бўлган навларни яратиш мақсадида олинган ёш дурагай популяцияларни бошқа юқори кўрсаткичларга эга бўлган навлар билан такрор чатиштириш ўтказиш ишлари амалга оширилди.

Дурагайлаш натижасида юқори кўрсаткичларга эришган янги шаклларда яқка танлаш ва яқка тартибда синовдан ўтказиш ишлари олиб борилди. Бу усул бошоқли дон экинлари селекциясида энг ассосий ва самарали усул ҳисобланади (2-жадвал).

Селекция тажрибаларида бошоқли дон экинларида ота-она шакллари бўйича дурагайлаш танланган намуналарда бошоқлаш фазасида оталик чангдон етилмасдан олдин бичиш ишлари амалга оширилди. Бичилган намуналарни оталик шакллар билан дурагайлашда танланган намуналарни гул чангдонлари билан чанглатиш ишлари бажарилди. Танланган намуналарни ўзаро дурагайлаш асосида оналик гулларини оталик чангчилари билан чанглатиш апрел ойининг иккинчи ўн кунлигидан учунчи ўн кунлигига қадар амалга оширилди. Ота-она шакллари бўйича дурагайлашдан олинган намуналарда ҳосил бўлган донлар сони 45-55 донагача ёки 60-73,3 фоизгача дон шаклланганлиги кузатилди.

Дурагайлаш натижасида Чиллаки х Андижон-4 комбинациясида 55 дона ёки 73,3%, Есаул х СА-99-222 комбинациясида 54 дона ёки 72,0%, Марс х Васторг ҳамда Андижон-4 х Виза комбинацияларида 53 дона ёки 70,7%, Есаул х Москвич комбинациясида 52 дона ёки 69,3% дон шаклланганлиги аниқланди.

Биринчи йилги дурагай кўчатзоридан олинган намуналар кейинги йилда селекция кўчатзорига ўтказилиб, F₁-F₇ кўчатзорларига экиб ўрганилди.

2- жадвал

Кузги юмшоқ бугдой нав ва намуналарида амалга оширилган чатиштириш (дурагайлаш) ишлари. 2009 йиллар

№	Дурагайлаш комбинацияси	Чатиштирилган бошоқлар сони, дона	Сана		Чатиштирилган бошоқчалар, дона	Ҳосил бўлган донлар, сони	
			Бичиш	Чанглатиш		дона	%
1.	♀Чиллаки х ♂Адижон-4	5	12.04.09	17.04.09	75	55	73,3
2	♀Есаул х ♂Москвич	5	15.04.09	20.04.09	75	52	69,3
3	♀Есаул х ♂Са-99-222	5	17.04.09	22.04.09	75	54	72,0
4	♀Виза х ♂Вита	5	22.04.09	27.04.09	75	51	68,0
5	♀F ₁ (♀Бобур х ♂Кр-99) х ♂Вита	5	17.04.09	24.04.09	75	50	66,7
6	♀F ₁ ((♀Бобур х ♂АС 2000-163-10) х ♂Чиллаки) х (♀415/19 х ♂Таня) х ♂Виза	5	19.04.09	24.04.09	75	45	60,0
7	♀F ₁ ((♀Бобур х ♂АС2000-163-10) х ♂Чиллаки) х (♀415/19 х ♂Дока) х ♂Крошка	5	15.04.09	21.04.09	75	49	65,3
8	♀F ₁ (♀Бобур х ♂АСР) х ♂Вита	5	17.04.09	23.04.09	75	47	62,7
9	♀Марс-1 х ♂Восторг	5	14.04.09	21.04.09	75	53	70,7
10	♀Андижон -4 х ♂Виза	5	15.04.09	22.04.09	75	53	70,7

Селекция кўчатзоридagi намуналарнинг ота-она шакллари бўйича ажралиши, янги шакллар бўйича ўзгармас (констант) ҳолатга келиши, махсулдорлиги ва ташқи муҳит омилларига бардошлилиги баҳоланиб, танлаш ишлари амалга оширилди.

Ўсимлик бўйининг ота-она шакллари бўйича ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.

Дурагайлаш натижасида танлаб олинган комбинацияларда ота-она шакллари бўйича ўсимлик бўйининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги таҳлил қилиниб, қуйидаги натижалар олишга эришилди. (3-жадвал).

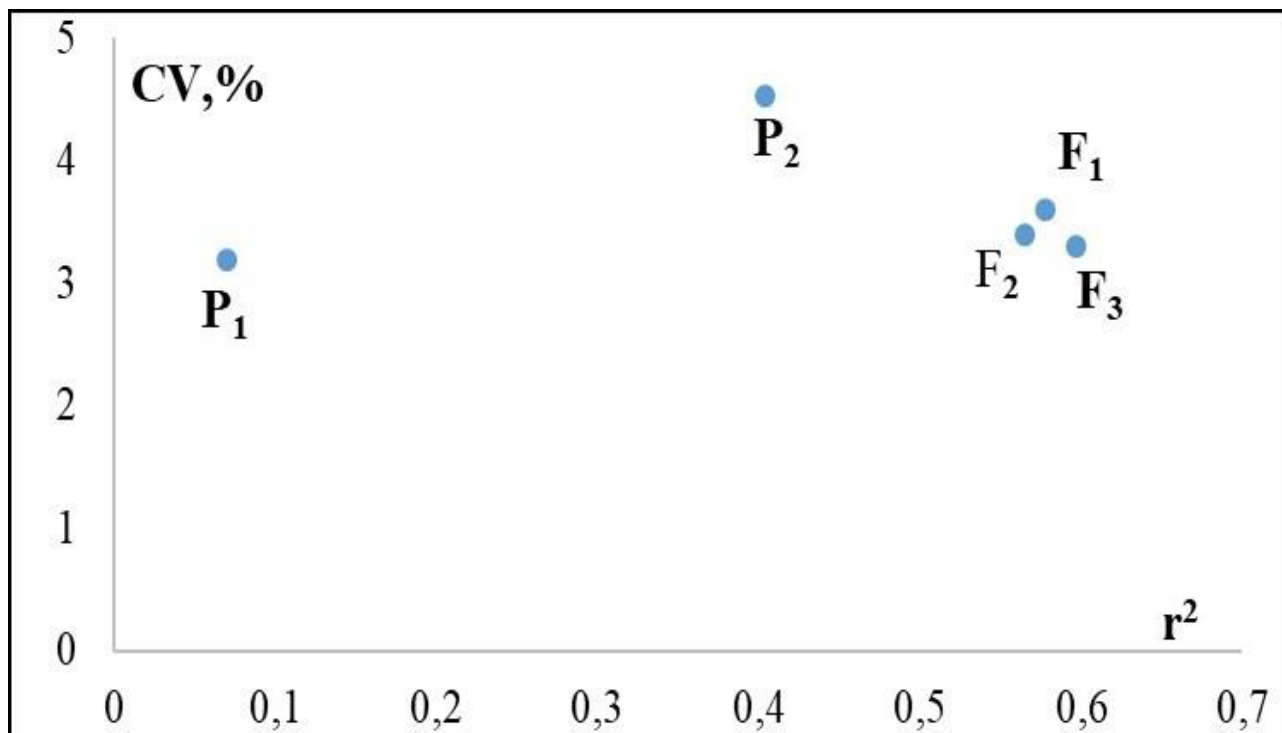
3- жадвал

Кузги юмшоқ бўғдойнинг F₁ -F₃ авлодларида ўсимлик бўйининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги

№	Дурагайлар номи	Оналик шакли	Оталик шакли	Ўсимлик бўйи, см					
				F ₁	hp	F ₂	V, %	F ₃	V, %
1.	♀Чиллаки х ♂Адижон-4 (Аср Чилигиси)	80,2	83,5	86,5	2,8	84,1	2,54	83	2,07
2	♀Есаул х ♂Москвич	97,8	100,2	103,7	3,9	100,5	4,07	98,2	2,60
3	♀Есаул х ♂Са-99-222	97,8	90,3	100,6	1,7	99,2	1,35	98,3	3,41
4	♀Виза х ♂Вита	85,3	89,5	97,3	4,7	96,7	4,15	93,5	2,89
5	♀F1(♀Бобур х ♂Кр-99) х ♂Вита	100,7	89,5	103,2	1,4	102,3	5,42	101,2	3,43
6	♀F1 ((♀Бобур х ♂АС 2000-163-10) х ♂Чиллаки) х (♀415/19 х ♂Таня) х ♂Виза (АС-2009 С3)	102,2	85,3	104,7	1,3	103,5	5,44	102,7	1,99
7	♀F1 ((♀Бобур х ♂АС2000-163-10) х ♂Чиллаки) х (♀415/19 х ♂Дока) х ♂Крошка (АС-2009 С4)	100,9	98,2	105,2	4,2	104,1	2,92	102,5	1,94
8	♀F1 (♀Бобур х ♂АСР) х ♂Вита (АС-2009 С10)	102,3	89,5	103,2	1,1	102,2	4,01	101,3	3,31
9	♀Марс-1 х ♂Восторг	107,5	95,2	109,3	1,3	108,1	3,88	107,9	3,74
10	♀Андижон -4 х ♂Виза	83,5	85,3	85,4	1,1	84,6	4,47	83,2	3,30

Тадақиқотларда Чиллаки х Андижон-4 комбинациясидан олинган дурагайда ота-она шакллари бўйича ўсимлик бўйининг ирсийланиши F₁

авлодида доминантлик коэффиценти (h_r) 2,8, вариацияланиш даражаси F_2 авлодда 2,54%, F_3 авлодда эса 2,07% эканлиги кузатилди. F_1 (Бобур х АС2000-163-10 х Чиллаки х 415/19 х Дока) х Крошка комбинациясидан олинган дурагайда ота-она шакллари бўйича ўсимлик бўйининг ирсийланиши F_1 авлодида доминантлик коэффиценти (h_r) 4,2, вариацияланиш даражаси F_2 авлодда 2,92%, F_3 авлодда эса 1,94% эканлиги аниқланди.



1-расм. Чиллаки х Адигон-4 комбинацияси авлодлари ўсимлик бўйи белгисининг детерминация (r^2) даражалари.

Бошқа комбинациялардан олинган дурагайларда ўсимлик бўйининг ирсийланиши F_1 авлодида доминантлик $h_r=2,7$ дан $h_r=1,1$ гача ирсийланиш кузатилиб, ўзгарувчанлик F_2 авлодида 4,7-1,35% гача, F_3 авлодида 3,74-1,94% гача аниқланди.

Бошоқ узунлигини ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.

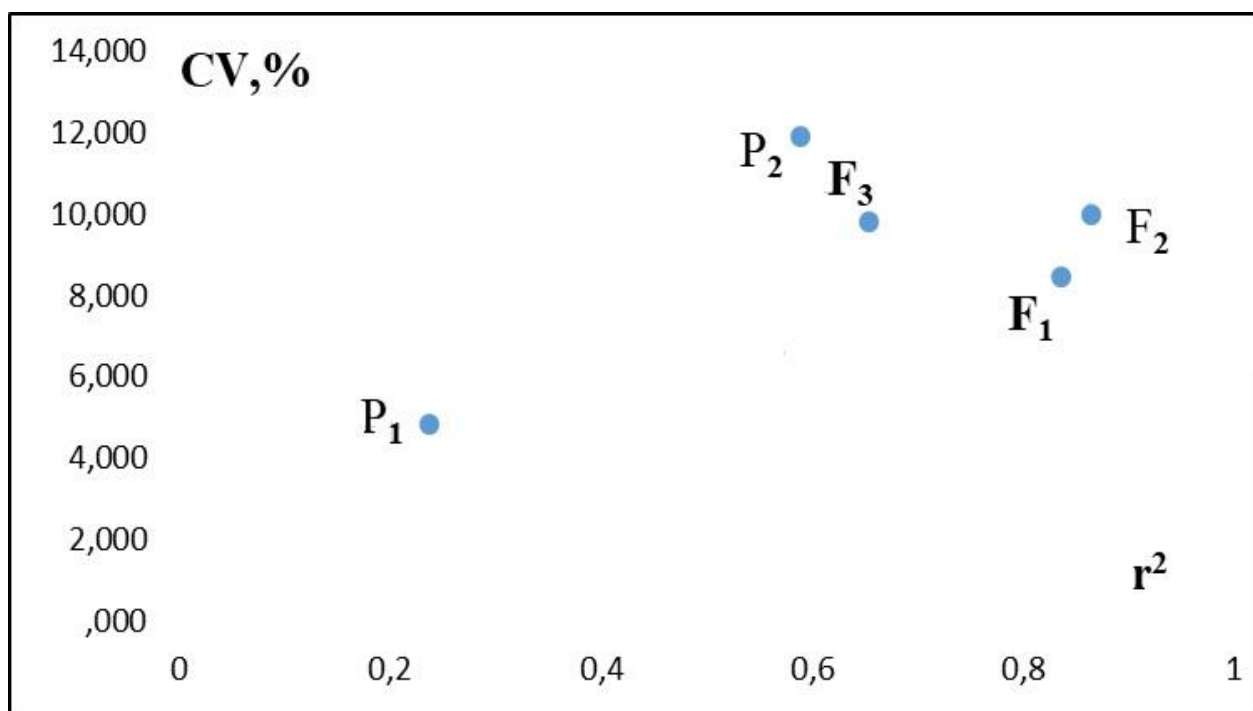
Бошоқли дон экинларда ҳосилдорлик ва маҳсулдорлик кўрсаткичларига асосий таъсир этувчи омилларидан бири бошоқнинг шаклланишидир. Бошоқли дон экинларида бошоқнинг шакли, ундаги бошоқчаларнинг жойлашуви ҳамда бошоқчалардаги доннинг сони ташқи муҳит таъсиридан кўра навнинг биологик хусусиятларига боғлиқлиги тажрибаларда исботланган. Кузги буғдойнинг ҳосилдорлигини белгилашда бошоқнинг шаклланиши муҳим аҳамият касб этади.

**Кузги юмшоқ буғдойнинг F₁ -F₃ авлодларида бошоқ узунлиги
кўрсаткичини ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги**

№	Дурагайлар номи	Оналик шакли	Оталик шакли	Бошоқ узунлиги, см					
				F ₁	hp	F ₂	V, %	F ₃	V, %
1.	♀Чиллаки х ♂Адижон-4 (Асп Чилигиси)	8,0	9,2	10,5	3,2	9,5	22,06	8,9	12,93
2	♀Есаул х ♂Москвич	10,2	9,9	10,9	5,7	10,5	22,90	10,3	16,88
3	♀Есаул х ♂Са-99-222	10,2	8,9	10,5	1,5	10,3	20,95	9,7	18,85
4	♀Виза х ♂Вита	9,6	8,7	10,7	3,4	10,2	20,48	9,9	15,54
5	♀F1(♀Бобур х ♂Кр-99) х ♂Вита	10,3	8,7	10,9	1,8	10,3	20,09	9,7	17,21
6	♀F1 ((♀Бобур х ♂АС 2000-163-10) х ♂Чиллаки) х (♀415/19 х ♂Таня) х ♂Виза (АС- 2009 С3)	10,5	9,6	11,2	2,6	10,7	16,82	10,7	18,88
7	♀F1 ((♀Бобур х ♂АС2000-163-10) х ♂Чиллаки) х (♀415/19 х ♂Дока) х ♂Крошка (АС-2009 С4)	10,7	9,2	11,5	2,1	11,0	17,20	10,5	17,61
8	♀F1 (♀Бобур х ♂АСР) х ♂Вита (АС-2009 С10)	10,5	8,7	11,3	1,9	10,9	18,65	10,3	18,86
9	♀Марс-1 х ♂Восторг	9,7	9,2	10,9	5,8	10,3	17,08	10,1	18,06
10	♀Андижон -4 х ♂Виза	9,2	9,6	10,7	6,5	10,2	16,30	9,7	16,65

Ўрганилган ота-она шакллари бўйича бошоқнинг ирсийланиши селекциянинг F₁ кўчатзорида Чиллаки х Андижон-4 комбинацияси натижасида ҳосил бўлган дурагайда доминантлик коэффиценти (hp) 3,2, вариацияланиш даражаси F₂ авлодда 22,06%, F₃ авлодда эса 12,93% эканлиги кузатилди. Марс х Восторг комбинациясидан олинган дурагайда ота-она шакллари бўйича ўсимлик бўйининг ирсийланиши F₁ авлодида доминантлик коэффиценти (hp) 5,7, вариацияланиш даражаси F₂ авлодда 17,08%, F₃ авлодда эса 18,06% кўрсаткични намоён қилди. Есаул х Са-99-222 комбинациясидан олинган дурагайда ота-она шакллари бўйича ўсимлик бўйининг ирсийланиши F₁ авлодида доминантлик коэффиценти (hp) 1,5,

вариацияланиш даражаси F_2 авлодда 10,3%, F_3 авлодда эса 18,85% кўрсаткичга эга бўлди.



2-расм. Чиллаки х Адижон-4 комбинацияси авлодларида бошок узунлигининг вариация (CV,%) ва детерминация (r^2) даражалари.

Бошқа комбинациялардан олинган дурагайларда ўсимлик бўйининг ирсийланиши F_1 авлодида доминантлик $h_r=1,5$ дан $h_r=5,8$ гача ирсийланиш кузатилиб, ўзгарувчанлик F_2 авлодида 16,30-22,90% гача, F_3 авлодида 12,93-18,86% гача эканлиги аниқланди.

Бошокдаги дон сонининг ота-она шакллари бўйича ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.

Бошокли дон экинларда юқори ҳосилдорлик имкониятини белгиловчи омиллардан бири битта бошокдаги дон сонининг шаклланиш махсулдорлиги билан белгиланади. Ҳосилдорлиги юқори навларда махсулдор пояларни шаклланиши ҳамда битта бошокдаги дон сонини ортиши асосий белги хисобланади.

Селекция кўчатзоридаги F_1 - F_3 дурагайларни ота-она шакллари бўйича битта бошокда дон шаклланиши ўрганилганда битта бошокдаги дон сони кўрсаткичининг ирсийланиши бўйича қуйидаги маълумотлар олинди (5-жадвал).

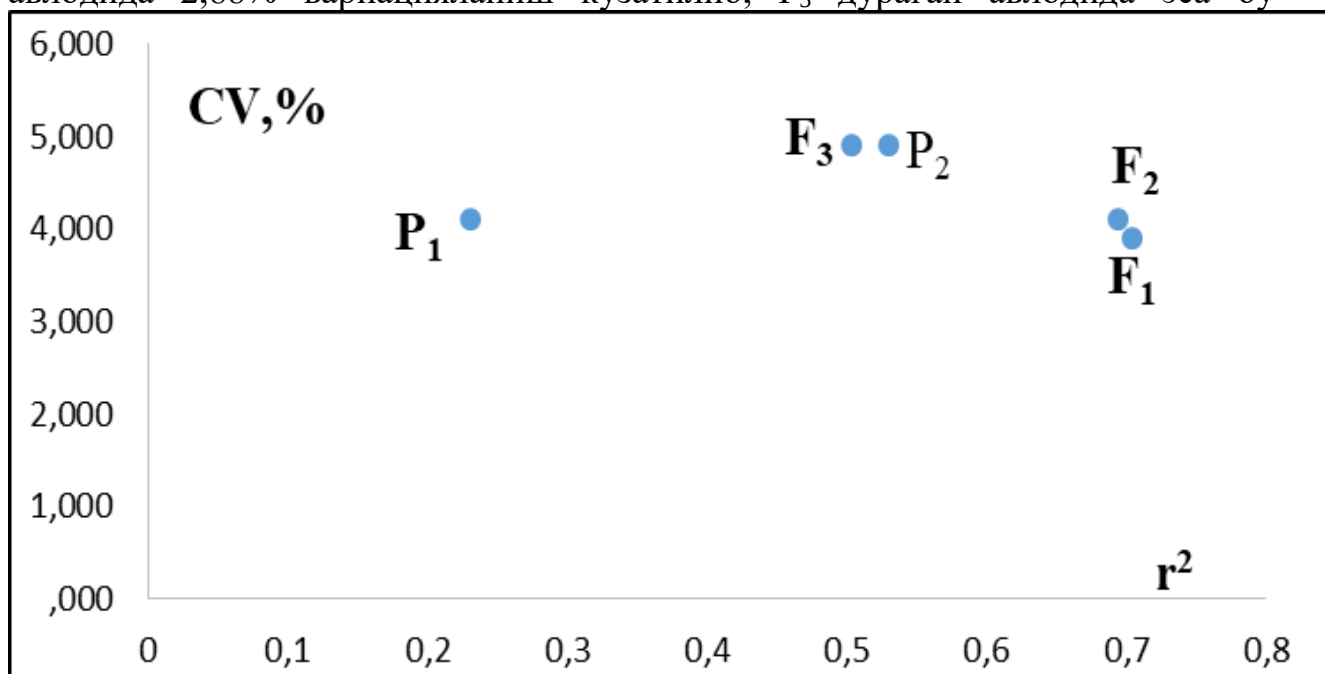
**Кузги юмшоқ буғдойнинг F₁ -F₃ авлодларида 1 та бошоқдаги дон сони
кўрсаткичини ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги**

№	Дурагайлар номи	Оналик шакли	Оталик шакли	1 та бошоқдаги дон сони, дон					
				F ₁	hp	F ₂	V, %	F ₃	V, %
1.	♀Чиллаки х ♂Адижон-4 (АСР Чилигиси)	39,5	40,3	41,9	5,0	41,0	2,99	40,5	2,61
2	♀Есаул х ♂Москвич	40,5	41,2	42,9	5,9	42,0	2,77	41,3	2,34
3	♀Есаул х ♂Са-99-222	40,5	39,0	41,6	2,5	41,0	1,31	40,5	2,12
4	♀Виза х ♂Вита	41,2	40,7	42,7	7,0	41,9	2,89	41,2	2,43
5	♀F1(♀Бобур х ♂Кр-99) х ♂Вита	41,7	40,7	42,7	3,0	42,0	3,93	41,3	1,93
6	♀F1 ((♀Бобур х ♂АС 2000- 163-10) х ♂Чиллаки) х(♀415/19 х ♂Таня) х ♂Виза (АС-2009 С3)	41,5	41,2	42,6	8,3	41,9	2,51	41,2	1,82
7	♀F1 ((♀Бобур х ♂АС2000- 163-10) х ♂Чиллаки) х (♀415/19 х ♂Дока) х ♂Крошка (АС-2009 С4)	42,5	40,5	43,2	1,7	42,7	1,40	41,9	2,75
8	♀F1 (♀Бобур х ♂АСР) х ♂Вита (АС-2009 С10)	42,0	40,7	42,5	1,8	42,3	1,71	41,7	1,79
9	♀Марс-1 х ♂Восторг	41,5	39,7	42,7	2,3	42,0	2,41	41,3	2,19
10	♀Андижон -4 х ♂Виза	40,3	41,2	42	2,8	41,3	2,88	40,7	1,05

Селекция F₁-F₃кўчатзорида танланган комбинациядаги дурагайларни ота-она шаклари бўйича битта бошоқда дон шаклланиши ўрганилганда битта бошоқдаги доннинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги Чиллаки х Андижон-4 доминантлик ирсийланиш F₁-авлодда hp=5,0, ўзгарувчанлик F₂ авлодда 2,99% ҳамда F₃ дурагайларида бу кўрсаткич 2,61% га аниқланди.

Кўчатзорда ўрганилган Есаул х Москвич комбинацияси F₁ дурагай авлодида ирсийланиш hp=5,9, ўзгарувчанлик F₂- авлодида 2,77% ва F₃-дурагай авлодида 2,34%, Есаул х СА-99-222 комбинацияси F₁ дурагай авлодида ирсийланиш hp=2,5, F₂ авлодида ўзгарувчанлик 1,31%, F₃ дурагай авлодида 2,12%, Виза х Вита комбинациясидаги F₁ дурагай авлодида ирсийланиш hp=7,0, F₂ авлодида ўзгарувчанлик 2,89%, F₃ авлодида 2,43%, F₁ (Бобур х Кр-99) х Вита комбинациясидаги F₁ авлодида ирсийланиш hp=3,0,

Ўзгарувчанлик F_2 авлодида 3,93% ҳамда F_3 авлодда 1,93%, F_1 (Бобур х АС 2000163-10 х Чиллаки х 415/19 х Таня) х Виза (АС-2009 с3) комбинациясидаги F_1 авлодида ирсийланиш $h_r=8,3$, ўзгарувчанлик F_2 авлодида 2,51% ҳамда F_3 авлодда 1,82%, F_1 (Бобур х АС2000-163-10 х Чиллаки х 415/19 х Дока) х Крошка (АС-2009 с4) комбинациясидаги дурагайни F_1 авлодида ирсийланиш $h_r=+1,7$, ўзгарувчанлик F_2 авлодда 1,40% ҳамда F_3 авлодда 2,75%, F_1 (Бобур х АСР) х Вита (АС-2009 с10) комбинациясидаги дурагайни F_1 авлодида ирсийланиш $h_r=1,8$, ўзгарувчанлик F_2 авлодда 1,71% ҳамда F_3 авлодда 1,79%, Марс х Восторг комбинациясидаги дурагайни F_1 авлодида ирсийланиш $h_r=2,3$, ўзгарувчанлик F_2 авлодда 2,41% ҳамда F_3 авлодда 2,19%, Андижон-4 х Виза комбинациядаги дурагайни F_1 авлодида ирсийланиш $h_r=2,8$, ўзгарувчанлик F_2 дурагай авлодида 2,88% вариацияланиш кузатилиб, F_3 дурагай авлодида эса бу



3-расм. Чиллаки х Андижон-4 комбинацияси авлодларининг бошокдаги дон сони бўйича вариация (CV,%) ва детерминация (r^2) даражалари.

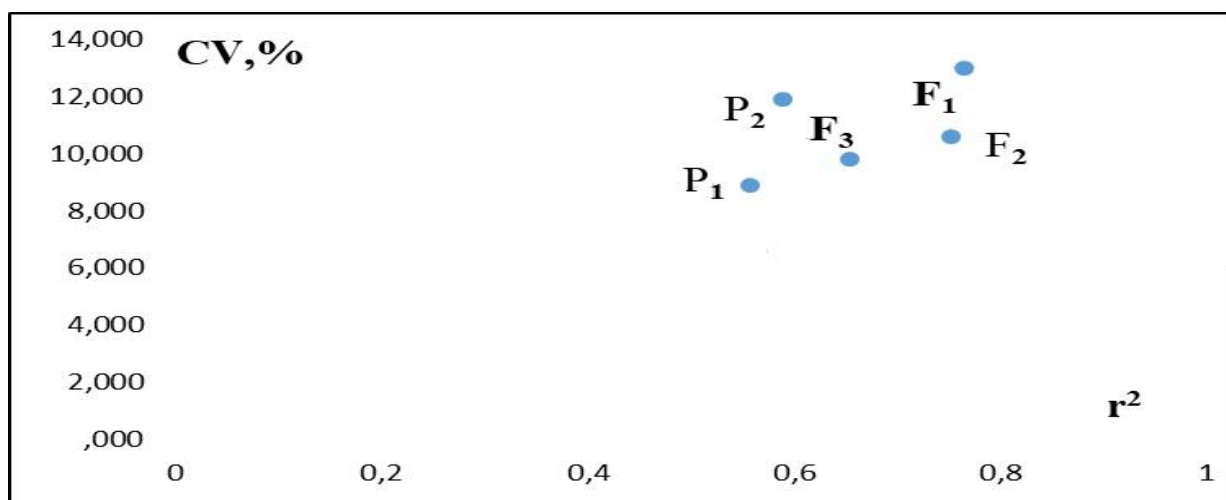
Ота-она шакллари бўйича 1000 донга дон вазни ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.

Экинларнинг ҳосилдорлик кўрсаткичи ўта мураккаб миқдорий белгилардан бўлиб навларни баҳолаш, танлаш ва агротехник тадбирларни ишлаб чиқишда асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади. Ҳосилдорликка бевосита таъсир кўрсатувчи миқдорий белгилардан бири ҳисобланган 1000 донга дон вазни дон таркибидаги озуқа моддалар захирасини баҳолаш имкониятини берувчи белги бўлиб, дон вазни қанча юқори бўлса, унинг таркибидаги озуқа модда ҳам шунча юқори бўлади (6-жадвал).

**Кузги юмшоқ буғдойнинг F₁- F₃ авлодларида 1000 дона дон вазни
кўрсаткичини ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги**

№	Дурагайлар номи	Оналик шакли	Оталик шакли	1000 дона дон вазни, гр					
				F ₁	hp	F ₂	V, %	F ₃	V, %
1.	♀Чиллаки х ♂Адижон-4 (Аср Чилигиси)	41,7	42,0	42,7	5,7	42,2	3,15	42,0	2,47
2	♀Есаул х ♂Москвич	44,5	41,0	45,3	1,5	44,9	1,91	44,5	2,74
3	♀Есаул х ♂Са-99-222	44,5	40,5	45	1,3	44,8	1,52	44,2	3,46
4	♀Виза х ♂Вита	43,3	40,7	44,3	1,8	43,5	4,07	43,1	2,11
5	♀F1(♀Бобур х ♂Кр-99) х ♂Вита	41,5	42,5	43,0	2,0	42,7	3,73	42,2	3,21
6	♀F1 ((♀Бобур х ♂АС 2000- 163-10) х ♂Чиллаки) х(♀415/19 х ♂Таня) х ♂Виза (АС-2009 СЗ)	40,7	43,3	43,7	1,3	43,0	3,72	42,5	3,24
7	♀F1 ((♀Бобур х ♂АС2000- 163-10) х ♂Чиллаки) х (♀415/19 х ♂Дока) х ♂Крошка (АС-2009 С4)	40,1	43,5	44,0	1,3	43,5	4,79	42,7	5,07
8	♀F1 (♀Бобур х ♂АСР) х ♂Вита (АС-2009 С10)	40,3	42,5	43,7	2,1	43,2	4,45	42,5	4,34
9	♀Марс-1 х ♂Восторг	44,2	40,2	45,5	1,7	45,0	5,69	44,5	5,24
10	♀Андижон -4 х ♂Виза	42,0	43,3	44,2	2,4	43,7	4,13	43,0	4,58

Ўрганилган комбинацияларда 1000 дона дон вазни ота-она шакллари бўйича доминантлик ирсийланиши ва ўзгарувчанлик ўрганилганда F₁-F₃ дурагайлар кўчатзоридаги Чиллаки х Андижон-4 комбинациясида доминантлик ирсийланиш F₁ дурагай авлодида hp=5,7, ўзгарувчанлик F₂ дурагай авлодида 3,15%, F₃ дурагай авлодида 2,47% га тенг бўлиб, кўчатзорда ўрганилган Есаул х Москвич дурагай F₁ авлодида ирсийланиш hp=1,5, ўзгарувчанлик F₂ дурагай авлодида 1,91% ҳамда F₃ дурагай авлодида эса 2,74%, Есаул х СА-99-222 дурагай F₁ авлодида ирсийланиш hp=1,3, ўзгарувчанлик F₂ дурагай авлодида 1,52% ҳамда F₃ дурагай авлодида эса 3,46%, Виза х Вита комбинациясининг F₁ дурагай авлодида ирсийланиш hp=1,8, ўзгарувчанлик F₂ дурагай авлодида 4,07 ҳамда F₃ дурагай авлодида эса 2,11%, F₁ (Бобур х Кр-99) х Вита дурагай F₁ дурагай авлодида ирсийланиш hp=2,0, ўзгарувчанлик F₂ дурагай авлодида 3,73%, F₃ дурагай авлодида 3,21% ўзгарувчанлик кузатилди.



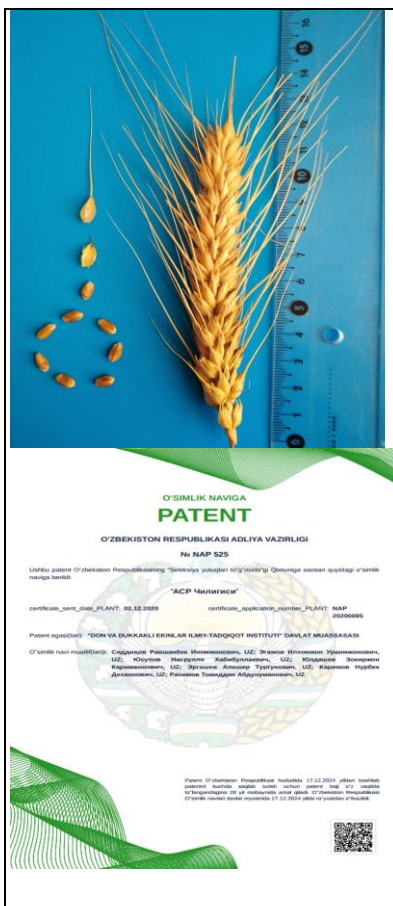
4-расм. Чиллаки х Андижон-4 комбинацияси авлодларининг бошокдаги дон сони бўйича вариация (CV,%) ва детерминация (r^2) даражалари.

Тажрибадаги F₁ (Бобур х АС 2000163-10 х Чиллаки х 415/19 х Таня) х Виза (АС-2009 с3) комбинациясидаги F₁ дурагай авлодида ирсийланиш $h_r=1,3$, ўзгарувчанлик F₂- дурагай авлодида 3,72%, F₃ дурагай авлодида 3,24%, F₁ (Бобур х АСР) х Вита (АС-2009 с10) комбинациясидаги F₁ дурагай авлодида ирсийланиш $h_r=2,1$, ўзгарувчанлик F₂ авлодида 4,45%, F₃ дурагай авлодида 4,34%, Марс х Восторг комбинацияси F₁ дурагай авлодида ирсийланиш $h_r=1,7$, ўзгарувчанлик F₂ дурагай авлодида 5,69%, F₃ дурагай авлодида эса 5,24%, Андижон-4 х Виза комбинацияси F₁ дурагай авлодида ирсийланиш $h_r=2,4$, ўзгарувчанлик F₂ дурагай авлодида 4,13%, F₃ дурагай авлодида эса 4,58% ўзгарувчанлик кузатилди.

Кузги юмшоқ бугдой АСР Чилигиси навининг келиб чиқиши

♀Чиллаки х ♂Андижон-4 дурагай комбинациясидан якка танлаш

2009-2012 йиллар	Дурагайлаш кўчатзорида F ₁ – F ₃ авлодгача ўрганилди
2013-2015 йиллар	Селекция кўчатзорида F ₄ – F ₆ авлодгача ўрганилди
2016 йил	F ₇ авлоддан констант ҳолатга келган ўсимликлар танланди.
2016-2017 йиллар	АС-2009-Д6 тизмаси назорат кўчатзорига олинди.
2018-2020 йиллар	АС-2009-Д6 тизмаси АСР Чилигиси номи билан рақобатли нав синаш кўчатзорига ўтказилди.
2020 йил	АСР Чилигиси нави ДНС га топширилди.
2021-2024 йиллар	АСР Чилигиси нави ДНСда синовлардан ўтказлди.
2024 йил	АСР Чилигиси нави истиқболли навлар рўйхатига киритилди.



“АСР Чилигиси” нави Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институтида яратилган.

Навнинг келиб чиқиши ва селекцион номери- (Чиллаки х Андижон-4) АС-2009-Д6, селекциянинг дурагай популяцияларнинг F7 кўчатзоридан танлаб олинган. Нав ярим пакана бўйли пояси тикка ўсади, бўйи 80-85 см, пояси ётиб қолишга чидамли. **erythrospermum** (эритроспермум) тур хилига мансуб, ўта эртапишар, бошоғи перамидасимон, бошоқчалар бошоқда зичлиги ўртача жойлашган.

Ҳосилдорлик потенциали юқори, ўртача гектаридан 80-85 центнерни ташкил этган.

Ун ва нонбоблик сифати: 1000 дона дон вазни 40-42 г., натураси 790-795 г.л. Нав «кучли» дон бериб, нонбоблик хусусияти юқори.

Дала шароитида совуққа, курғоқчиликка, шўрга чидамли. Касалликлардан кўнғир ва сариқ занг, септариоз, ун шудринг касалликларига чидамли.

Экиш муддати: Навнинг минтақа учун мақбул ва кечки муддатлар. Экиш меъёри: 4,0-4.5 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида.

Амалиётга жорий этилиши: 2023-2024 йил ғалла ҳосили учун “АСР Чилигиси” нави 40 гектар майдонга экилган. Республикамизда экиб келинаётган биологик эскирган навларга нисбатан афзалликлари: махсулдор пояларни шакллантириши юқори, поядаги бўғинлар оралиғи қисқа ўрта бўйли бўлиб, ётиб қолишга чидамли, эртапишар ҳамда ресурс тежамкор, дон сифат кўрсаткичлари юқори нав ҳисобланади. Ишлаб чиқаришга жорий этилганда Данғара туманидаги “Шокиржон Хайтов” фермер хўжалигида ўртача гектаридан 80-85 центнер, Балиқчи тумани “Алчазор ғалла замини” фермер хўжалигида 75-80 центнер ҳосил олишга эришилган.

Кузги буғдойнинг янги яратилган дурагайларни назорат кўчатзоридан ўрганиш натижалари.

Селекция кўчатзоридан танлаб олинган ота-она шакллари бўйича ўзгармас шаклга келган танлаб олинган 10 та дурагай тизмалар 2016-2017 йилларда селекция назорат кўчатзоридан экиб ўрганилди. Тажрибаларда дурагай тизмаларни ўрганишда Республикада кенг экилган Чиллаки нави андоза сифатида танлаб олиниб, эртапишарлик бўйича ўзаро таққосланди.

Кузги буғдойнинг вегетация даври тиним даври билан бирга ҳисоблаганда 210-220 кунни ташкил этади. Турли иқлим шароитларида барча ривожланиш фазаларида ҳар бир фазанинг давомийлиги 2-3 кун, ҳатто 5

кунгача чўзилиши ва қисқариши мумкин. Бу ҳолат ўсимликнинг биологияси ва физиологияси билан боқлиқ ҳолатдир.

Кўчатзорга экилган кузги буғдой уруғларнинг тўла униб чиқиш муддати андоза нав Чиллаки ҳамда АС-2009-Д6 тизмасида 8 кунни ташкил этди. Кўчатзордаги АС-2009-Д3, АС-2009-Д10 тизмалар 9 кунда, АС-2009-Д4, АС-2008-Д5, АС-2008-Д2 тизмалар 10 кунда, АС-2008-Д1, АС-2008-Д4, АС-2008-Д3, АС-2008-Д9 дурагай тизмаларда 11-12 кунда тўлиқ униб чиқанлиги кузатилди (7-жадвал).

Тажрибадаги нав ва дурагай тизмаларни қишки тиним давригача бўлган ўсув даври андоза Чиллаки навида 37 кун, АС-2009-Д6 (АСР Чилигиси) тизма 38 кун, АС-2008-Д9, АС-2008-Д3 тизмаларда 41 кунни ташкил этди.

Назорат кўчатзорига экилган нав ва дурагай тизмалар минтақа шароитида ҳаво ҳарорати $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ дан пасайганда қишки тиним даврига ўтганлиги, ҳамда ўсимликларнинг тиним даври 67-70 кун давом этганлиги аниқланди.

Эрта баҳорда кузги бошоқли дон экинлари туплаш даврини ўтайди. Ўрганилган нав ва дурагай тизмалар ҳам 27-32 кун давомида туплаш даврида бўлди. Жумладан АС-2009-Д6 тизма 27 кун, андоза Чиллаки нави 29 кун, АС-2008-Д3 тизмаси 32 кун тупланиш фазасини ўтади. Найчалош фазасида андоза Чиллаки навида 26 кун, АС-2009-Д6 тизмасида 25 кун, АС-2009-Д3, АС-2009-Д4 тизмасида 27-29 кунни ташкил этди. Кўчатзорда ўрганилган тажрибадаги бошқа дурагай тизмаларда найчалош фазаси 30-32 кун эканлиги аниқланди.

Бошоқлаш фазасида энг қисқа даврни АС-2009-Д6 тизма (9 кун), энг узун даврни АС-2008-Д9 тизмаси (12 кун) ўтказди. Андоза Чиллаки нави ҳамда АС-2009-Д3, АС-2009-Д4, АС-2008-Д4, АС-2008-Д5, АС-2008-Д3 тизмаларда бошоқлаш даври давомийлиги 10 кунни ташкил этди.

Тажрибада ўрганилган АС-2009-Д10, АС-2008-Д1, АС-2008-Д9, АС-2008-Д2 дурагай тизмаларда бошоқлаш фазаси 11-12 кунгача чўзилганлиги аниқланди.

Гуллаш фазаси ўрганилганда ўсимлик бошоқлагандан сўнг тизмаларнинг биологик етилишига қараб гуллашга 4-5 кун оралиғида ўтганлиги кузатилди. Эртапишар андоза Чиллаки нави ва тажрибада ўрганилган АС-2009-Д9 тизмаси 7 кун эканлиги, АС-2009-Д3, АС-2009-Д4, АС-2009-Д10, АС-2008-Д3 тизмаларда 9 кун, ўрганилган тажрибадаги бошқа АС-2008-Д1, АС-2008-Д4, АС-2008-Д5, АС-2008-Д2 тизмаларда гуллаш даври 10-11 кунгача давом этганлиги кузатилди.

7-жадвал.

**Назорат кўчатзорида кузги юмшоқ бугдой нав ва дурагай тизмаларнинг ўсиш ривожланиш даври.
(Андижон 2016-2017 й.й.)**

№	Навлар номи	Уруғ суви берилгандан сўнг тўла униб чиқиш, кун	Қишлоғга кетгунча кузги ўсув даври, кун	Тиним даври, кун	Эрга бахорги туллаш даври, кун	Найчалиш даври, кун	Бошоқлаш, кун	Гуллаш, кун	Пишиш фазалари			Вегетация даври, кун
									Сут	Мум	Тўла	
1	Чиллаки st	8	37	70	29	26	10	7	9	10	9	215
2	АС-2009-Д6 (АСР Чилигиси)	8	38	70	27	25	9	7	9	10	9	212
3	АС-2009-Д3	9	40	69	28	27	10	9	10	10	10	222
4	АС-2009-Д4	10	39	70	31	29	10	9	10	10	9	227
5	АС-2009-Д10	9	35	67	29	30	11	9	10	10	10	220
6	АС-2008-Д1	11	40	67	30	31	11	10	12	11	10	233
7	АС-2008-Д4	11	40	70	30	32	10	10	12	11	10	236
8	АС-2008-Д5	10	40	71	30	31	10	10	13	10	11	236
9	АС-2008-Д9	11	41	70	31	32	12	10	13	12	11	245
10	АС-2008-Д2	10	40	70	31	31	11	11	13	11	10	238
11	АС-2008-Д3	11	41	70	32	33	10	9	13	10	10	239

Сут пишиш даври ўсимликнинг биологик етилишига қараб эрта пишар андоза Чиллаки нави ҳамда АС-2009-Д6 тизмада 9 кун, АС-2009-Д3, АС-2009-Д4, АС-2009-Д10 тизмалар 10 кун, кўчатзордаги бошқа дурагай тизмаларда 12-13 кунгача бўлганлиги аниқланди. Мум пишиш даври навлар ва тизмаларнинг биологик хусусиятларига қараб 10-12 кунгача чўзилганлиги кузатилди.

Тўла пишиш даври минтақада май ойининг учинчи ўн кунлиги охирларига тўғри келди. Ҳаво хароратининг кескин исиб кетиши натижасида тизмаларнинг мажбурий биологик етилиши кузатилди. Тажрибадаги андоза Чиллаки эрта пишар нав ва АС-2009-Д6, АС-2009-Д4 тизмалари 9 кунда, АС-2009-Д3, АС-2009-Д10, АС-2008-Д1, АС-2008-Д4, АС-2008-Д2, АС-2008-Д3 тизмалари 10 кунда бошқа ўрганилган тизмалар 11 кунда биологик тўла пишиб етилгани кузатилди.

Ўсимликнинг униб чиқишдан то пишиб етилгунгача бўлган вегетация даврига қараб навнинг эрта, ўрта ёки кечпишарлиги баҳоланди.

Вегетация даврининг давомийлиги Чиллаки навида 215 кунни, АС-2009-Д6 тизма 212 кунни ташкил этиб, ушбу нав тизма ўта эрта пишарлигини номоён этди. Кўчатзорда ўрганилган АС-2009-Д10 тизма 220 кун, АС-2009-Д3 тизма 222 кунда пишиб етилиб, ўрта эртапишарлиги аниқланди. Кўчатзорда ўрганилган бошқа дурагай тизмаларни вегетация даври 227 кундан 245 кунгача кузатилиб, ушбу дурагай тизмалар кечпишар деб топилди.

Кузги буғдой нав ва дурагайларини рақобатли нав синови (2018-2020 йиллар)

Донли экинларнинг ҳосилдорлигини белгиловчи омиллардан бири етиштирилган донинг 1000 данасини вазни билан характерланади. Сабаби доннинг фракцияси уруғлик сифатини белгилайди. Кузги буғдой донининг технологик сифат кўрсаткичлари-бу селекция ишида энг керакли белги хусусиятлар жумласига киради. Дон таркибидаги оқсил ва клейковина дон сифатини белгиловчи энг асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланиб, унинг таркибига генотип ва атроф муҳит сезиларли таъсир кўрсатади.

Назорат кўчатзорида ўрганилган дурагай тизмалар ичида энг махсулдор ҳамда ота-она шакллари бўйича ўзгармас ҳолатга келган, ушбу кўчатзорда ўрганилган нав тизмалардан ҳосилдорлиги ва эртапишарлиги билан устунлик қилган тизмалар танлаб олинди ҳамда келгусида янги нав сифатида кўпайтириш учун экиб ўрганилди (8-жадвал).

Рақобатли экологик нав синов кўчатзорида нав ва тизмаларнинг биометрик таҳлиллари ўрганилганда тажрибада олинган натижалар бўйича қуйдагича кузатилди.

Кузги буғдойнинг поя баландлиги ўрганилганда, андоза Чиллаки нави 80 см, Безостая-100 нави 101,6 см (андозага нисбатан 21,6 см юқори), Велена нави 90,0 см (андозага нисбатан 10,0 см юқори), Веха нави 90,3 см (андозага нисбатан 10,3 см юқори), КН-5428 тизмаси 97,3 см (андозага нисбатан 17,3 см юқори), КН-5126 тизмаси 97,6 см (андозага нисбатан 17,6 см юқори), КН-3044 тизмаси 87,6 см (андозага нисбатан 7,6 см юқори), АС-2009-Д6 тизмаси 82,4 см (андозага нисбатан 2,4 см юқори), АС-2009-Д10 ва АС-2015-С210 тизмалари 102,0 см (андозага нисбатан 22,0 см юқори) поя узунлигига эга бўлганлиги кузатилди. (9-жадвал).

Бизга маълумки, кузги буғдойнинг ётиб қолишига асосий таъсир этувчи омиллардан бири бу ўсимлик поясининг хаддан ташқари юқори бўлишидир. Шуни инобатга олиб, сўнгги йилларда пакана ва ярим пакана бўйли навлар яратиш муҳим ҳисобланади.

Бошоқ узунлиги нисбий кўрсаткичлардан ҳисобланиб, унинг узун ёки калта бўлиши ҳосилдорликка тўла таъсир этмаслиги мумкин. Чунки, бошоқ узунлиги қисқа бўлган лекин бошоқчалар зич жойлашган навлар (Азиз, Ультра, Алексеич) ҳамда бошоқ узунлиги юқори лекин бошоқчалар сийрак жойлашган навлар (Еланчик, Антонина, Давр) турли ҳосилдорлик кўрсаткичига эга бўлган навлардир.

Тажрибаларда андоза нав сифатида ўрганилган Чиллаки навининг бошоғининг узунлиги 8,2 см, Безостая-100 навида 8,5 см (андозага нисбатан 0,3 см юқори), Велена навида 9,8 см (андозага нисбатан 1,6 см юқори), Веха навида 8,9 см (андозага нисбатан 0,7 см юқори), КН-5428 тизмасида 9,5 см (андозага нисбатан 1,3 см юқори), КН-5126 ва АС-2015-С210 тизмаларида 8,0 см (андозага нисбатан 0,2 см қисқа), КН-3044 тизмасида 10,0 см (андозага нисбатан 1,8 см юқори), АС-2009-Д6 тизмасида 8,8 см (андозага нисбатан 0,6 см юқори), АС-2009-Д10 тизмасида 9,5 см (андозага нисбатан 1,3 см юқори) эканлиги аниқланди.

Битта бошоқдаги бошоқчалар сони андоза Чиллаки навида 15,2 дона, Безостая-100 навида 16,9 дона, Велена навида 17,3 дона, Веха навида 17,4 дона, КН-5428 тизмасида 16,0 дона, КН-5126 тизмасида 15,7 дона, КН-3044 тизмасида 15,5 дона, АС-2015-С210 тизмасида 16,6 дона, АС-2009-Д6 тизмасида 17,6 дона, АС-2009-Д10 тизмасида 16,3 дона эканлиги тажрибаларда кузтилди.

Рақобатли нав синаш кўчатзорида кузги юмшоқ буғдой нав ва дурагайларини биометрик кўрсаткичлари таҳлили (2018-2020 й.й.)

№	Нав ва тизмалар	Ўсимлик бўйи, см	Бошоқ узунлиги, см	1 та бошоқдаги бошоқчалар сони, дона	1 та бошоқдаги дон сони, дона	1 та бошоқдаги дон вазни, гр	1000 дона дон вазни, гр	Биологик ҳосилдорлик, ц/га
1	Чиллаки st	80,0	8,2	15,2	36,5	1,5	40,5	82,0
2	Безостая-100	101,6	8,5	16,9	40,6	1,7	42,4	95,4
3	Велена	90,0	9,8	17,3	41,5	1,7	40,0	92,2
4	Вежа	90,3	8,9	17,4	41,8	1,7	41,5	96,2
5	КН-5428	97,3	9,5	16,0	38,4	1,6	41,1	87,6
6	КН-5126	97,6	8,0	15,7	37,7	1,6	41,5	86,8
7	КН-3044	87,6	10,0	15,5	37,2	1,5	41,2	85,1
8	АС-2009-Д6 (Аср Чилигиси)	82,4	8,8	17,6	42,2	1,8	42,0	98,5
9	АС-2009-Д10	102,0	9,5	16,3	39,1	1,7	43,1	93,6
10	АС-2015-С210	102,0	8,0	16,6	39,8	1,6	41,3	91,3

Синовдаги навнинг махсулдорлигини баҳолашда битта бошоқда қанча дон сони шаклланишини ҳисобга олиш муҳимдир. Рақобатли нав синови кўчатзорида ўрганилган нав тизмаларнинг битта бошоқдаги дон сони ўрганилганда, андоза нав сифатида ўрганилган Чиллаки нави битта бошоғидаги дон сони 36,5 дона, Безостая-100 навида 40,6 дона (андозага нисбатан 4,1 дона кўп), Велена навида 41,5 дона (андозага нисбатан 5,0 дона кўп), Веха навида 41,8 дона (андозага нисбатан 5,3 дона кўп), КН-5428 тизмасида 38,4 дона (андозага нисбатан 1,9 дона кўп), КН-5126 тизмасида 37,7 дона (андозага нисбатан 1,2 дона кўп) АС-2015-С210 тизмасида 39,8 дона (андозага нисбатан 3,4 дона кўп), КН-3044 тизмасида 37,2 дона (андозага нисбатан 0,7 дона кўп), АС-2009-Д6 тизмасида 42,2 дона (андозага нисбатан 5,8 дона кўп), АС-2009-Д10 тизмасида 39,1 дона (андозага нисбатан 2,6 дона кўп) эканлиги аниқланди.

Битта бошоқдаги дон сонининг ортиши агар етиштириш агротехнологияси элементлари ўз вақтида сифатли амалга оширилса битта бошоқдаги дон вазнининг ортишига ҳам олиб келади. Битта бошоқдаги дон вазни кўрсаткичлари бўйича энг юқори кўрсаткич АС-2009-Д6 тизмасида кузатилиб, 1,8 граммагача бўлганлиги аниқланди. Қолган нав ва дурагай тизмаларда бу кўрсаткич 1,5 граммдан 1,7 граммгача эканлиги тажрибаларда исботланди.

Ҳосилдорликни белгилаб берадиган энг муҳим кўрсаткичлардан бири бу 1000 дона доннинг вазни ҳисобланади. Рақобатли нав синовида нав ва дурагай тизмаларни 1000 дона дон вазни лабораторияда таҳлил қилинганда андоза Чиллаки навининг 1000 донасининг вазни 40,5 гр, Веха нави 41,5 гр, Велена нави 40,0 гр, Безостая-100 нави 42,4 гр эканлиги аниқланди. Кўчатзорда танланган АС-2009-Д6 (Аср Чилигиси) дурагай тизмаси 42,0 гр ташкил этди. Қолган дурагай тизмаларнинг ушбу кўрсаткичи 41,1-43,1 граммгача эканлиги кузатилди.

Селекция дала тажрибасининг рақобатли экологик нав синов кўчатзорида нав ва дурагай тизмаларнинг 3 йиллик ўртача ҳосилдорлик кўрсаткичлари таҳлил қилинганда қуйидаги натижалар олинди.

Андоза Чиллаки нави 70,6 ц/га, Безостая-100 нави 82,1 ц/га, АС-2009-Д6 (Аср Чилигиси) дурагай тизмаси 84,7 ц/га (андозага нисбатан 14,1 ц/га юқори), Безостая-100 нави 82,1 ц/га (андозага нисбатан 11,5 ц/га юқори), Велена нави 79,3 ц/га (андозага нисбатан 8,7 ц/га юқори), Веха нави 82,7 ц/га (андозага нисбатан 12,1 ц/га юқори), КН-5428 тизмаси 75,3 ц/га (андозага нисбатан 4,7 ц/га юқори), КН-5126 тизмаси 74,6 ц/га (андозага нисбатан 4,0 ц/га юқори), КН-3044 тизмаси 73,1 ц/га (андозага нисбатан 2,5 ц/га юқори), АС-2009-Д10

тизмаси 80,5 ц/га (андозага нисбатан 9,9 ц/га юқори), АС-2015-С210 тизмаси 78,5 ц/га (андозага нисбатан 7,9 ц/га юқори) ҳосил олинди.

9-жадвал

Кузги юмшоқ буғдой навларининг рақобатли нав синаш кўчатзорида ҳосилдорлик кўрсаткичлари.

№	Нав ва намуналар	Йиллар			Ўртача ҳосил, ц/га
		2018	2019	2020	
1	Чиллаки st	71,2	70,4	70,1	70,6
2	Безостая-100	81,7	83,1	81,6	82,1
3	Велена	78,1	80,2	79,6	79,3
4	Веха	82,6	81,7	83,8	82,7
5	КН-5428	75,0	75,9	75,1	75,3
6	КН-5126	75,3	74,1	74,5	74,6
7	КН-3044	73,4	72,4	73,6	73,1
8	АС-2009-Д6 (Асп Чилигиси)	84,6	84,4	85,0	84,7
9	АС-2009-Д10	80,1	81,8	79,6	80,5
10	АС-2015-С210	78,0	78,4	79,1	78,5

НСР₀₅ц/га **2,0** **2,6** **1,9**

НСР₀₅% **2,9** **3,8** **2,8**

Буғдой донида 11-20% оқсил, 63-74% крахмал, 2% мой, клетчатка ва кул моддалари мавжуд. Буғдой дони сифатини белгилайдиган муҳим кўрсаткичлар дон таркибида оқсил ва клейковина миқдоридир. Дон таркибидаги оқсил миқдори ҳосил бўлган уннинг қўлланиш доираси бўйича турлича квалификацияланади. Масалан, нон ёпишда 14-15% оқсили бор, макарон маҳсулотларини тайёрлашда 17-18 % оқсилли дон зарурдир.

Рақобатли нав синов кўчатзорида ўрганилган нав ва дурагай тизмаларнинг технологик сифат кўрсаткичлари Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Дон сифати, ўсимликлар физиологияси ва биокимёси лабораториясида таҳлил қилинди.

Рақобатли нав синаш кўчатзорида кузги юмшоқ бугдой нав ва тизмаларини донинг технологик сифат кўрсаткичлари (2018-2020 й.й.)

№	Нав ва тизмалар номи	Дон натураси, г/л	Шаффофлиги, %	Оқсил миқдори, %	Клейковина миқдори, %	ИДК кўрсаткичи, ед.	ИДК синфи
1	Чиллаки st	810	62,5	13,7	28,9	85	II
2	Безостая-100	820	62,7	13,9	29,0	75	I
3	Велена	860	64,9	14,1	30,0	75	I
4	Веха	850	60,6	13,7	28,0	95	II
5	КН-5428	745	61,6	14,2	28,5	90	II
6	КН-5126	773	60,6	14,5	28,0	100	II
7	КН-3044	780	58,4	13,9	27,0	100	II
8	АС-2009-Д6 (Аср Чилигиси)	790	62,9	14,1	29,1	75	I
9	АС-2009-Д10	769	60,6	14,2	28,0	95	III
10	АС-2015-С210	790	62,7	14,3	29,0	90	II

Тахлил натижаларига кўра, андоза Чиллаки навининг дон натураси 810 гр/л, донининг шаффофлиги 62,5%, дон таркибидаги оқсил миқдори 13,7%, клейковина миқдори 28,9%, клейковинанинг чўзилиш деформацияси 85 ИДКни ташкил этиб, иккинчи синфга мансуб дон шакллантирган. Безостая-100 навининг дон натураси 820 гр/л, донининг шаффофлиги 62,7%, дон таркибидаги оқсил миқдори 13,9%, клейковина миқдори 29,0%, клейковинанинг чўзилиш деформацияси 75 ИДКни ташкил этган. Бу кўрсаткичлар биринчи синфга мансуб донга тегишли хисобланади. Ўрганилган тизмалар ичида энг юқори кўрсаткичларни АС-2009-Д6 тизмаси намоён қилиб, дон натураси 790 гр/л (андозага нисбатан 20 гр/л кам), донининг шаффофлиги 62,9% (андозага нисбатан 0,4 % юқори), дон таркибидаги оқсил миқдори 14,1% (андозага нисбатан 0,4 % юқори), клейковина миқдори 29,1% (андозага нисбатан 0,2 % юқори), клейковинанинг чўзилиш деформацияси 85 ИДКни ташкил этиб, биринчи синфга мансуб дон шакллантирган.

11-жадвал.

Кузги юмшоқ буғдойнинг янги «Аср Чилигиси» навининг қимматли хўжалик белги ва хусусиятлари

№	Кўрсаткичлар	Аср Чилигиси				Безостая-100				Чиллаки st			
		2018 й	2019 й.	2020 й.	ўртача	2018 й	2019 й.	2020 й.	ўртача	2018 й	2019 й.	2020 й.	ўртача
1	Дон ҳосилдорлиги, ц/га	84,6	84,4	85,0	84,7	81,7	83,1	81,6	82,1	71,2	70,4	70,1	70,6
2	Маҳсулдор тупланиши, дона	2,4	2,2	2,2	2,3	1,9	2,0	2,2	2,0	1,8	1,7	1,7	1,7
3	Ўсимлик бўйи, см	83,2	82,5	81,5	82,4	101,4	101,9	101,6	101,6	81,1	79,6	79,2	80,0
4	Ётиб қолишга чидамлилиги, балл	9,0	9,0	9,0	9,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	9,0	9,0	8,0
5	Сариқ занг касаллигига чидамлилиги, %	10R	0	10R	ДШЧ	50MS	0	25MS	ЎБ	25MS	0	40MS	ЎБ
6	Қўнғир занг касаллигига чидамлилиги, %	0	0	0	5R	10R	0	15MS0	ЎЧ	25S	25S	0	ЎБ
7	Қишга чидамлилик, балл	9,0	9,0	7,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	7,0	9,0	7,0	7,0
8	Ўсимликнинг вегетация даври, кун	213	214	209	212	220	219	221	220	215	212	214	214

Рақобатли нав синови кўчатзорида эртапишарлиги, ҳосилдорги ва дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган АС-2009-Д6 тизмаси нав сифатида “АСР Чилигиси” номи билан номланиб, қимматли хўжалик белги ва хусусиятлари ўрганилди. Ўрганиш давомида андоза сифатида Эртапишар Чиллаки ҳамда ҳосилдорлиги юқори бўлган Безостая-100 навларига таққосланди.

Бошоқли дон экинлари униб чиқиш, тупланиш, найчалаш, бошоқлаш, гуллаш ва пишиш давларини ўтказди. Тупланиш даврида ҳосил бўлган асосий поя ёнида қўйшимча поялар ҳосил бўлади. Лекин уларнинг ҳаммаси ҳам бошоқ ҳосил қилмайди. Бошоқ ҳосил қилган пояларга маҳсулдор тупланиш дейилади. АСР Чилигиси навининг маҳсулдор тупланиш миқдори йиллар кесимида таҳлил қилинганда, 2018 йилда ўртача 2,4 донагача, 2019 йилда ўртача 2,2 донагача, 2020 йилда ўртача 2,2 донагача, Безостая-100 навининг маҳсулдор тупланиш миқдори 2018 йилда ўртача 1,9 донагача, 2019 йилда ўртача 2,2 донагача, 2020 йилда ўртача 2,0 донагача, Чиллаки навининг маҳсулдор тупланиш миқдори 2018 йилда ўртача 1,8 донагача, 2019 йилда ўртача 1,7 донагача, 2020 йилда ўртача 1,7 донагача бўлганлиги аниқланди.

Ётиб қолишга чидамлилиги Modified Cobb шкаласи бўйича таҳлил қилинганда АСР Чилигиси нави 9 балл, Безостая-100 нави 7 балл, Чиллаки нави 8 балл билан баҳоланди.

Бундан ташқари сариқ занг билан касалланиш даражаси йиллар кесимида таҳлил қилинганда, юқоридаги шкала бўйича АСР Чилигиси нави дала шароитида чидамли (ДШЧ), Безостая-100 ҳамда Чиллаки навлари ўртача бардошли (ЎБ) деб топилди. Қўнғир занг билан касалланиш даражаси АСР Чилигиси навида 5R балл билан баҳоланди, яъни қўнғир занг билан зарарланмади. Безостая-100 нави ўртача чидамли (ЎЧ), Чиллаки нави ўртача бардошли (ЎБ) эканлиги аниқланди.

Қишга чидамлилиқ даражаси ўрганилганда шкала бўйича Аср Чилигиси нави 9 балл, Безостая-100 нави 9 балл, Чиллаки нави 7 балл билан баҳоланди.

Ўсимликларнинг вегетация даври йиллар бўйича ўртача таҳлил қилинганда навларнинг униб чиқишдан токи тўла пишишгача бўлган даври эрта пишар Чиллаки навида 214 кун, Безостая-100 навида 220 кун ташкил этди. Кузги юмшоқ буғдойнинг истикболли АСР Чилигиси навида униб чиқишдан тўла пишиб етилгунча бўлган давр 212 кунни ташкил этиб, нав эртапишар, маҳсулдор, ресурстежамкорлигини намаён этди.

Кузги буғдойнинг янги яратилган АСР Чилигиси навида қимматли хўжалик белги хусусиятлари бўйича корреляцион боғлиқлиги.

Кузги буғдой навларининг биометрик кўрсаткичлари, дон сифат кўрсаткичлари, ҳосилдорлиги каби белгилари бўйича бирламчи маълумотлар

лаборатория шароитида шакллантирилди. Олинган маълумотлар Л.М.Шишлянникованинг “SPSS-17 махсус дастури ёрдамида статистик таҳлил қилиш, илмий ишларга математик ишлов бериш” услубий кўрсатмаси асосида таҳлил қилинди. Кузги буғдой белгилари миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси бўйича 3 та гуруҳга ажратилди:

- 1- кучсиз корреляцион боғланиш $r=0.3-0.5$;
- 2- ўрта даражада корреляцион боғланиш $r=0.5-0.7$
- 3- кучли корреляцион боғланиш $r \geq 0.7$

Шу билан бирга ушбу дастур ёрдамида селекция учун бошланғич манбаларни танлашда факторли таҳлилдан ўтказишда, биотиплар, турларнинг ўзаро ўхшашлигини аниқлашда ва кластер усулига солишда ҳам кенг миқёсда фойдаланилади.

Кузги буғдойнинг ўрганилган миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланиш даражасини аниқлаш учун махсус SPSS-17 дастури ёрдамида корреляцион матрица ҳисобланди. Ушбу матрицада барча ўрганилган белгилар ўртасидаги корреляция коэффициенти аниқланди.

Рақобатли нав синов кўчатзорида ўрганилган Аср Чилигиси навининг қимматли хўжалик белгилари ўртасидаги ўзаро боғланишлар корреляси ҳисобаланганда, ҳосилдорлик кўрсаткичи 1 та бошоқдаги бошоқчалар сони билан $r=0,9$, 1 та бошоқдаги дон сони билан $r=0,9$, 1 та бошоқдаги дон вазни билан $r=0,9$, 1000 дона дон вазни билан $r=0,5$, дон натураси билан $r=0,3$, доннинг шаффофлиги билан $r=0,3$, клейковина миқдори билан $r=0,3$, ИДК билан $r=-0,5$ даражада боғланганлиги аниқланди. Ҳосилдорлик кўрсаткичи ва бошоқ узунлиги, оқсил миқдори билан ҳеч қандай корреляцион боғланишлар мавжуд эмаслиги кузатилди.

Клейковина миқдори билан бошоқ узунлиги $r=-0,2$, битта бошоқдаги бошоқчалар сони $r=0,5$, битта бошоқдаги дон сони $r=0,5$, битта бошоқдаги дон вазни $r=0,4$, 1000 дона дон вазни $r=0,5$, дон натураси $r=0,5$, шаффофлик $r=1,0$, оқсил миқдори $r=0,1$ даражада боғланган.

**Кузги буғдойнинг янги яратилган АСР Чилигиси навининг қимматли хўжалик белги хусусиятлари бўйича
корреляцион боғлиқлиги.**

Кўрсаткичлар	Бошоқ узунлиги	1 та бошоқдаги бошоқчалар сони	1 та бошоқдаги дон сони	1 та бошоқдаги дон вазни	1000 дон дон вазни	Ҳосилдорлик	Дон натураси	Шаффофлиги	Оқсил миқдори	Клейковина миқдори	ИДК кўрсаткичи
Бошоқ узунлиги											
1 та бошоқдаги бошоқчалар сони	0,1										
1 та бошоқдаги дон сони	0,1	1,0									
1 та бошоқдаги дон вазни	0,1	0,8	0,8								
1000 дон дон вазни	-0,1	0,2	0,2	0,4							
Ҳосилдорлик	0,0	0,9	0,9	0,9	0,5						
Дон натураси	0,0	0,5	0,6	0,3	-0,4	0,3					
Шаффофлиги	-0,2	0,5	0,5	0,4	-0,3	0,3	0,5				
Оқсил миқдори	-0,2	-0,1	-0,1	0,1	0,2	0,0	-0,5	0,1			
Клейковина миқдори	-0,2	0,5	0,5	0,4	-0,3	0,3	0,5	1,0	0,1		
ИДК кўрсаткичи	0,0	-0,6	-0,6	-0,5	0,1	-0,5	-0,5	-0,8	0,2	-0,8	

Янги яратилган ва истиқболли кузги бугдой навларини бирламчи уруғчилиги.

Юртобошимиз Мухтарам Ш.М.Мирзиёевни Республика Қишлоқ хўжалигида олиб бораётган самарали ислохотларида аҳолини озиқ-овқатга бўлган талабини тўла қондириш устивор вазифалардан биридир.

Қишлоқ хўжалиги ривожланган мамлакатларда ҳамда жаҳон уруғчилик андозасида нав яратган илмий муассаса ёки фирма нав оргинаторлари навларнинг бирламчи уруғчилиги билан шуғуланиб, кенг майдонларда оригинал уруғлик авлодигача бўлган жараёнларни, яратган навларини 5 йиллик узлуксиз бирламчи уруғчилик тизими бўйича ишлайди (12-жадвал).

Ғаллачиликда дон ҳосилдорлиги ва дон сифатини оширишда мавжуд бўлган барча имкониятлардан, биринчи навбатда, юқори маҳсулдор истиқболли навлардан фойдаланиш уларни биологик хусусиятларини ўрганиб, улар билан тўғри муносабатда бўлиш ижобий натижаларга эришишни таъминлайди. Хар қандай яхши нав экиш сифати юқори бўлиб, наводор уруғликлар экилганда ҳамда уруғларни кўпайтириш жараёнида барча қоидаларга тўғри амал қилинсагина ўзининг ирсий хусусиятларини ва потенциал ҳосилдорлик имкониятларини йўқотмайди.

Кузги бугдойнинг янги яратилган АСР Чилигиси навини кенг ишлаб чиқаришга жорий этиш учун навнинг бирламчи уруғчилиги ташкил этилиб, 2024 йил ҳосилидан 13700 кг (13,7 т) юқори авлодлик уруғлик дон ҳосили етиштирилди. Етиштирилган уруғлик дон Республиканинг турли минтақаларида жойлшган ғаллачиликка ихтисослашган элита уруғчилик хўжаликларига кенг майдонларда ишлаб чиқаришга жорий этилди.

**Ўрганилган кузги бугдой навларининг бирламчи уруғчилиги.
(2021-2024 й.й)**

№	Навлар номи	I-йилги авлодларни синаш кўчатзори. 2021 й.		II-йилги авлодларни синаш кўчатзори. 2022 й.		I-йилги кўпайтириш кўчатзори. 2023 й.		II-йилги кўпайтириш кўчатзори. 2024 й.	
		Экилган авлодлар сони (дона)	Танлаб олинган оилалар сони (дона)	Экилган авлодлар сони (дона)	Танлаб олинган оилалар сони (дона)	Экилган майдони (гектар)	Олинган хосил. (кг)	Экилган майдони (гектар)	Олинган хосил. (кг)
1	Чиллаки	700	573	300	250	0,5	2500	1,5	7950
2	Безостая-100	400	314	280	240	0,5	3000	1,5	8320
3	Веха	300	222	200	180	1,5	5530	5,0	30850
4	Нодир	400	316	300	260	0,5	3100	5,0	31000
5	Навбахор	500	405	350	300	0,5	3200	3,5	22500
6	АСР Чилигиси	300	280	250	210	0,5	3020	2,0	13700
7	Жами:	2600	2110	1680	1440	4.0	20350	18,5	114320

Кузги буғдойнинг янги яратилган “АСР Чилигиси” навининг иқтисодий самарадорлиги.

Қишлоқ хўжалигида махсулот етиштириш аввало унинг самарадорлигини белгилаш орқали амалга оширилади. Иқтисодий самарадорлик ишлаб чиқариш воситалари ва қўл меҳнати орқали олинган фойдали натижадир. Ишлаб чиқариш фаолиятига баҳо берилганда аввало иқтисодий кўрсаткичлар яъни ялпи махсулот, ялпи даромад, соф фойда назарда тутилади. Маълум бир хўжаликнинг йиллик етиштирилган ялпи даромад, ялпи махсулот, соф фойда ва рентабеллик кўрсаткичлари асосида иқтисодий самарадорлиги аниқланиб, келгусида уни ошириш йўллари асосида чора-тадбирлар ишлаб чиқилади.

Андижон вилоятининг ўтлоқи тупроқлари шароитида кузги буғдойдан олинган дон ҳосилдорлигини иқтисодий самарадорлиги ЎзПИТИ тажрибалар ўтказиш методикасига асосан ҳисоблаб чиқилди.

Иқтисодий самарадорликни ҳисоблаб чиқиш учун 1 кг буғдойни етиштириш учун кетган харажат (таннарх) асос қилиб олинди. 1 кг дон етиштириш учун сарфланган харажатлар (ёқилғи, уруғ сарфи, минерал ўғит, кимёвий воситалар) билан ўзаро нисбати ҳисобланди ва ҳар бир вариант бўйича соф фойда ҳамда рентабеллик даражаси аниқланди. (14-жадвал).

14-жадвал

Кузги буғдойнинг янги яратилган АСР Чилигиси навининг иқтисодий самарадорлиги.

Навлар	3 йилда ўртача ҳосилдорлик	Ҳосилни сотишдан тушган пул маблағи, сўм/га*	Жами харажатлар, минг сўм/га	Соф фойда, минг сўм/га	Рентабеллик даражаси, %
Чиллаки	70,5	16215,0	13787,0	2428,0	17,6
Безостая-100	82,1	18883,0	14129,0	4754,0	33,6
АСР Чилигиси	84,7	19481,0	14186,0	5295,0	37,3

Дон ҳосили етиштириш учун Чиллаки навида 13787 минг сўм, Безостая-100 нави учун 14129 минг сўм, АСР Чилигиси нави учун 14186 минг сўм харажат қилинган. Ҳосилни сотишдан Чиллаки навида 16215 минг сўм, Безостая-100 навида 18883 минг сўм, АСР Чилигиси навида 19481 минг сўм маблағ тушган. Соф фойда Чиллаки навида 2428 минг сўм, Безостая-100 навида 4754 минг сўм, АСР Чилигиси навида 5295 минг сўмни ташкил этган.

Тажрибанинг натижалари бўйича етиштирилган навларнинг иқтисодий рентабеллиги андоза Чиллаки ва Безостая-100 навларида 17,6-33,6% кўрсаткич кузатилди. Ўрганилган АСР Чилигиси навида 37,3 % рентабеллик кўрсаткичи кузатилди.

*-Донни сотиш нархи 2300 сўм

ХУЛОСАЛАР

1. Бошланғич манба сифатида ўрганлиган намуналарнинг вегетация даври 200-205 кунгача бўлган ўта эртапишар 55 та, ўсув даври 210-215 кунгача бўлган эртапишар нав ва намуналар 75 та, ўсув даври 225-230 кун бўлган ўртапишар нав ва намуналар 70 та ҳамда ўсимликнинг ўсув даври давомийлиги 235 кундан кўп бўлган нав ва намуналар 40 та эканлиги аниқланди.

2. Ота-она шакллари бўйича дурагайлашдан олинган намуналарда ҳосил бўлган донлар сони 45-55 донагача ёки 60-73,3 фоизгача дон шаклланганлиги кузатилди.

3. Чиллаки х Андижон-4 комбинациясидан олинган дурагайда ота-она шакллари бўйича ўсимлик бўйининг ирсийланиши F_1 авлодида доминантлик $h_r=2,8$, ўзгарувчанлик F_2 авлодда $V=2,54\%$, F_3 авлодда $V=2,07\%$, бошоқ узунлигининг ирсийланиши селекциянинг F_1 кўчатзорида доминантлик $h_r=3,2$, ўзгарувчанлик F_2 авлодда $V=22,06\%$, F_3 авлодда $V=12,93\%$, битта бошоқдаги донинг ирсийланиши F_1 -авлодда доминантлик $h_r=5,0$, ўзгарувчанлик F_2 авлодда $V=2,99\%$ ҳамда F_3 авлодда $V=2,61\%$ га эканлиги аниқланди.

4. Вегетация даврининг давомийлиги андоза Чиллаки навида 215 кунни, АС-2009-Д6 тизма 212 куни ташкил этиб, ушбу нав тизма эртапишарлигини номоён этиб, назорат кўчатзорида ўрганилган нав ва тизмалар орасида битта бошоқдаги дон вазни кўрсаткичи 1,8 граммагача бўлганлиги, 1000 дона донининг вазни эса 42,0 гр ташкил этганлиги аниқланди.

5. Назорат кўчатзорида Чиллаки навидан 70,6 ц/га, Безостая-100 навидан 82,1 ц/га, АС-2009-Д6 (АСР Чилигиси) дурагай тизмасидан 84,7 ц/га ҳосил олинди. Дон натураси 790 гр/л, донининг шаффофлиги 62,9%, дон таркибидаги оксил миқдори 14,1%, клейковина миқдори 29,1%, клейковинанинг чўзилиш деформацияси 85 ИДКни ташкил этиб, биринчи синфга мансуб дон шакллантирди.

6. Ҳосилдорлик кўрсаткичи 1 та бошоқдаги бошоқчалар сони билан $r=0,9$, 1 та бошоқдаги дон сони билан $r=0,9$, 1 та бошоқдаги дон вазни билан $r=0,9$, 1000 дона дон вазни билан $r=0,5$, дон натураси билан $r=0,3$, доннинг шаффофлиги билан $r=0,3$, клейковина миқдори билан $r=0,3$, ИДК билан $r=-0,5$ даражада корреляцион боғланганлиги аниқланди;

7. Селекция тажрибаларида ўрганилган АС-2009-Д3, АС-2009-Д4, АС-2009-Д10 тизмалари селекцияда янги навлар яратишда бошланғич манба сифатида фойдаланиш, эртапишар “АСР Чилигиси” навини Республикамизнинг Андижон, Фарғона ва Наманган вилоятларида кузги муддатларда экиш тавсия этилади.

Эълон қилинган ишлар рўйхати

I-бўлим

1. Сиддиқов Р.И., Эгамов И.У., Юсупов Н.Х., Юлдашев З.К., Эргашев А.Т., Каримов Н.Д., Рахимов Т.А. Патент № UZ NAP 525 кўзги бугдойнинг “Асп Чилигиси” нави 2020 йил.

2. Siddiqov R.I., Yuldashev Z.K, Ashurov X.I. Raqobatli nav sinash ko‘chatzorida kuzgi yumshoq bug‘doy nav va duragaylari biometrik ko‘rsatkichlari tahlili // “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” № 1 (108) 2025 y 134-136 b. (06.00.00. №11).

3. Siddiqov R.I., Yuldashev Z.K, Ashurov X.I. Nav sinash ko‘chatzorida raqobatli kuzgi yumshoq bug‘doy nav va tizmalari donining texnologik sifat ko‘rsatkichlari. // “Agro ilm” ilmiy-amaliy jurnal № 2 (108), 2025 20-21b. (06.00.00.№1).

4. Сиддиқов Р.И., Юлдашев З.К. Наследственность и изменчивость длины колоса и количества зёрен в одном колосе а поколениях F1 - F3 мягкой озимой пшеницы. // Актуальные проблемы современной науки № 2 (143) 2025 г. 145-148 ст. (06.00.00. №5).

II-бўлим

5. Siddiqov R.I., Yuldashev Z.K. Kuzgi yumshoq bug‘doyning F1-F3 avlodlarida o‘simlik bo‘yi va 1000 dona vaznining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi. “Ilm-fan muammolari tadqiqotchilar talqinida” mavzusidagi respublika ilmiy konferensiyasi 28-fevral, 2025-yil. 233-240 b.

6. Siddiqov R.I., Yuldashev Z.K. Nazorat ko‘chatzorida kuzgi yumshoq bug‘doy nav va duragay tizmalarining o‘sinh-rivojlanish davri. // “O‘zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar” jurnali. 37-son. 20-fevral 2025 y. 381-384 b.

7. Siddiqov R.I., Yuldashev Z.K. Kuzgi yumshoq bug‘doyning yangi “Asr chilgisi” navining qimmatli xo‘jalik belgi va xususiyatlari hamda belgi xususiyatlari bo‘yicha korellatsion bog‘liqligi. International scientific conference “Models and methods for increasing the efficiency of innovative research”. Collection of scientific works part 43. Berlin 11 march 102-107 b.

8. Siddiqov R.I., Yuldashev Z.K. Kuzgi yumshoq bug‘doy navlarining raqobatli nav sinash ko‘chatzorlarida hosildorlik ko‘rsatkichlari. International conference “Theory and analytical aspects of recent research”. Collection of scientific works part 33 Istanbul march 9th 2025 111-115 b.