

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/08.05.2024.Qx.42.02 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**НАЗАРОВ ХУДАЙБЕРДИ КУЙДИМУРАТОВИЧ**

**МАККАЖЎХОРИНИНГ ЯНГИ ТЕЗПИШАР, ҲОСИЛДОР НАВ ВА  
ДУРАГАЙЛАРИНИ ЯРАТИШ ҲАМДА БИРЛАМЧИ УРУҒЧИЛИГИНИ  
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.05 – Селекция ва уруғчилик**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ–2024**

**Докторлик диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской диссертации**

**Content of the abstract of doctoral dissertation**

**Назаров Худайберди Куйдимуратович**

Маккажўхорининг янги тезпишар,  
ҳосилдор нав ва дурагайларини яратиш  
ҳамда бирламчи уруғчилигини такомиллаштириш..... 3

**Назаров Худайберди Куйдимуратович**

Создание новых скороспелых, урожайных  
сортов и гибридов кукурузы, разработка  
приемов их первичного семеноводства..... 29

**Nazarov Khudayberdi Kuydimuratovich**

Creation of new precocious, high-yielding  
varieties and hybrids of corn, development  
of methods of their primary seed production..... 55

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 60

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/08.05.2024.Qx.42.02 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**НАЗАРОВ ХУДАЙБЕРДИ КУЙДИМУРАТОВИЧ**

**МАККАЖЎХОРИНИНГ ЯНГИ ТЕЗПИШАР, ҲОСИЛДОР НАВ ВА  
ДУРАГАЙЛАРИНИ ЯРАТИШ ҲАМДА БИРЛАМЧИ УРУҒЧИЛИГИНИ  
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.01.05 – Селекция ва уруғчилик**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ–2024**

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.2.DSc/Qx61 рақам билан рўйхатга олинган.

Фан доктори (DSc) диссертацияси Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз тилида (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.psuyaiti.uz](http://www.psuyaiti.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:**

**Рашидова Дилбар Каримовна**  
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Зиядуллаев Зоҳиджон Файзуллаевич**  
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Аликулов Сафар Менглиқулович**  
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Бобоев Сайфулла Гафурович**  
биология фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Жанубий дехқончилик илмий тадқиқот институти**

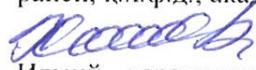
Диссертация химояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.05/08.05.2024.Qx.42.02 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил 27 декабр соат 9<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил 111218, Тошкент, Университет кўчаси 1-уй, Тел.: (+99871) 150-62-78; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: [пахтауз@mail.ru](mailto:пахтауз@mail.ru); Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти бош биноси, 3-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялар илмий тадқиқот институтининг кутубхонасида танишиш мумкин (№ 1311 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111218, Тошкент, Университет кўчаси, 1-уй. Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтининг кутубхонаси. Тел.: (+99897)746-47-60.

Диссертация автореферати 2024 йил «14» 12 да таркатилди.  
(2024 йил «    »      даги      рақамли реестр баённомаси).



  
**Ш.Э.Намазов**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., академик

  
**М.Б.Халикова**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.д., профессор

  
**С. Раҳмонқулов**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., профессор, ЎзРҚХА мухбир аъзоси

## КИРИШ (Фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳонда маккажўхори кенг тарқалган донли экинлардан бири ҳисобланиб, ем-хашак, озиқ-овқат ва техникавий мақсадларда етиштирилади. БМТ халқаро ташкилотининг маълумотиغا кўра, “жаҳонда умумий дон етиштириш 2 млрд. 450 минг тонна атрофида бўлиб, шундан 2 млрд. 194 минг тоннаси донли экинлар, жумладан маккажўхори улушига тўғри келади”<sup>1</sup>. Унинг дони таркибида 65-70% углеводлар, 9-12% оксил, 4-8% ёғ, минерал тузлар ва витаминлар мавжуд бўлиб, майдони ва ҳосилдорлиги бўйича АҚШ биринчи, Хитой иккинчи ва Бразилия учинчи ўринда туради. Маккажўхори (*Zea mays* L.) дунёнинг кўп жойларида асосий озиқ-овқат манбаи бўлиб қолмоқда. Жаҳон миқёсида 116 миллион тонна маккажўхори озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Шунингдек, маккажўхори фармацевтика, қоғоз, тоғ-кон саноати ва қурилиш саноати учун крахмалнинг манбаи сифатида ҳам фойдаланилаётганлиги сабабли, бу экин бўйича илмий тадқиқотларни жадаллаштириш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Дунёда маккажўхори селекцияси бўйича олиб борилаётган илмий тадқиқотларда тезпишар, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори, касаллик ва зараркунандаларга чидамли истиқболли нав ва дурагайларни яратиш ҳамда уруғчилик тизимини такомиллаштиришга катта эътибор берилмоқда. Глобал иқлим ўзгариши шароитида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда турли стресс омилларга жумладан, қурғоқчилик, касаллик ва зараркунандаларга чидамли маккажўхори навларини яратиш ва амалиётга жорий этиш долзарб илмий-амалий аҳамиятга эга.

Республикамизда аҳолини озиқ-овқат, саноатни хомашё ҳамда чорвачилик ва паррандачиликни тўйимли озуқа билан таъминлашда маккажўхори ўсимлигининг маҳсулдор навларини яратиш бўйича селекционер олимлар томонидан кўплаб тадқиқотлар олиб борилган ва қатор маҳаллий навлар яратилган. Шу билан бирга, республикамизда маккажўхори билан банд бўлган майдонларнинг асосий қисмига хориждан олинган уруғликлар экилиб келинмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг тараққиёт стратегиясида “Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш<sup>2</sup>, вазифалари белгилаб берилган. Мазкур вазифаларни бажаришда бошқа йўналишлар қатори маккажўхори экинида чатиштириш услубини қўллаган ҳолда янги, маҳаллий дурагай ва навларни яратиш ҳамда навларнинг бирламчи уруғчилигини ташкил этиш долзарб масала бўлиб қолмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сонли “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини

<sup>1</sup>Wheat genomics: present status and future prospects. Int. J. Plant Genomics, 2008; Article ID 896451.

<sup>2</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ 60-сон Фармони

ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияси”, Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 16 февралдаги ЎЗРҚ-521-сонли “Уруғчилик тўғрисида”ги, 2002 йил 29 августдаги “Селекция ютуқлари тўғрисида”ги қонуни, 2018 йил 27 апрелдаги “Ўзбекистон Республикасида уруғчилик тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-3683-сон, “Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғчилигини янада ривожлантириш бўйича кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2022 йил 28 январдаги ПҚ-106-сонли қарори ҳамда мазкур соҳада қабул қилинган бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи.** Дунёда маккажўхори селекциясида, жумладан тезпишар, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори, касаллик ва зараркунандаларга чидамли истиқболли нав ва дурагайларни яратишда ҳамда уруғчилик тизимини такомиллаш-тиришда самарали инновацион технологияларни ишлаб чиқишга йўналтирилган илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари, муассалари ҳамда олий ўқув юртларида, жумладан: АҚШ (United State Agricultural Department, Agricultural Reasearch Service, Shouthern Plains Agricultural Reasearch Center, Айова университети), Австралия CIMMYT (International Maize and Wheat Improve-ment Center), Хитой (Chinaes Academy of Agricultural Sciences, LongPing High-tech Agriculture Co., Ltd. “LPHT”), Покистон (Maize and Millets Reasearch Institute), Сербия (Маккажўхори институти), Украина (Маккажўхори илмий-тадқиқот институти), Молдавия (Маккажўхори ва жўхори илмий-тадқиқот институти), Югославия, Венгрия, Болгария, Чехия, Словакия илмий-тадқиқот институтлари, Россия (ВНИИР, Лукьяненко номидаги Краснодар илмий-тадқиқот институти), Қозоғистон (Дехқончилик илмий-тадқиқот институти) ҳамда АҚШ (“Pioneer”, “De Calb”, “Garst), Буюк Британия (“ICI”), Германия (“KWS”, “Saaten union”), Францияда (“Limagreen”, “Coop de Po”, “Maysadur”), Сербия (Новый Сад, Земен Поле), Венгрия (Bazishmak) каби дунёнинг машҳур маккажўхори уруғчилик фирмаларида, шунингдек республикамизда Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти ҳамда Маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги илмий текшириш станциясида олиб борилмоқда. Шунингдек, маккажўхорининг эртапишар нав ва дурагайларини яратиш бўйича Украина маккажўхоричилик илмий-тадқиқот институти ҳамда Ўсимликшунослик, генетика ва селекция илмий-тадқиқот институтларида ҳам кенг қамровли селекция ишлари олиб борилган.

Бугунги кунда жаҳоннинг кўпгина мамлакатларида маккажўхорининг

тезпишар, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори, касаллик ва зараркунадаларга ҳамда ноқулай иқлим шароитларга чидамли янги нав ва дурагайлари яратиш бўйича илмий тадқиқот ишлари жадал давом эттирилмоқда.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси:** Хорижий етакчи илмий марказларида маккажўхори селекциясида тизмалараро, дурагайлара ва навлараро чатиштиришлар асосида янги нав ва дурагайлари яратиш ишлари кўп олимлар, жумладан, Р.А.Rudger, Johnson, Komprath, Pucaric, Enein, J.Gotlin, Semilari, R.B.Navais, M.Bazanovic, M.Derieux, В.И.Бокан, В.Обшерт, Е.Г.Тереньтев, О.М.Шалыгина, А.Ф.Стулин, Б.П.Гурьев, Т.Н.Камышан, М.В.Чумак, Т.С.Чалык, Е.Кульбацкая, В.Казанков, П.Ф.Ключко, Ю.М.Пащенко, В.Чунту, И.Цолов, В.А.Фитьяков, Ю.В.Будённый, А.А.Ничипорович ва Г.Е.Шмараевлар томонидан амалга оширилган.

Республикамизда мавжуд маккажўхорининг коллекциявий намуналарини ўрганиш ҳамда маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги бўйича З.У.Умаров, У.М.Исакулов, С.Маманиёзов, Б.Бобокулов, С.Ахмедова, К.Тўракулов, З.Халикулов, А.Худайкулов, Т.Осербаева, Т.Рашидов, Ю.Шарипов, И.Кимсанов, С.Абдусаматов, М.Қосимов, И.В.Массино ва А.И.Массино каби олимлар тадқиқот ишларини олиб боришган. Бу изланишлар натижасида, маккажўхори селекциясида дурагайлар, синтетик навлар ва популяциялардан фойдаланиш эртапишар, совуқ ва қурғоқчиликка, касаллик ва зараркунадаларга бардошли ҳосилдор навларни яратишга имкон бериши исботлаган.

Бирок, ҳозирга қадар маккажўхорининг географик узоқ намуналари билан маҳаллий навларини дурагайлаш, тезпишар, махсулдор, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган янги дурагай ва навларни яратиш ҳамда уларнинг бирламчи уруғчилигини такомиллаштиришнинг илмий асослари етарли даражада ишлаб чиқилмаган.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот ишлари режасига киради ва 2012-2013 йилларда бажарилган ҚХИ-11-242 “Маккажўхори селекцияси ва бирламчи уруғчилиги”,

2014-2015 йилларда бажарилган ҚХА-8-106 “Қурғоқчиликка ва шўрга чидамли маккажўхори, жўхори, африка қўноғи навларини дон ҳамда яшил массаси учун селекцияда бошланғич манба яратиш”, ҚХА-8-095-2015 “Маккажўхори дурагайлари ва жўхори навларининг бирламчи уруғчилиги”, 2018-2019 йилларда бажарилган ҚХ-И-ҚХ-2018-31 “Сирдарё вилояти шароитида маккажўхори ва жўхори навларининг бирламчи уруғчилиги ташкил этиш” мавзусидаги амалий ва инновацион лойиҳалар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** маккажўхорининг географик узоқ нав ва намуналарини ўзаро дурагайлаш асосида маҳаллий янги нав намуналарини

олиш, тезпишар, маҳсулдор, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган янги навларни яратиш, маккажўхорининг морфо-хўжалик белгиларига биологик фаол препаратларнинг таъсирини аниқлаш ҳамда навларнинг бирламчи уруғчилигини такомиллаштириш тизимини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

маккажўхори коллекциясидаги намуналарнинг морфо-биологик кўрсаткичларини аниқлаш;

маккажўхорининг ҳорижий намуналаридан тезпишар, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган намуналарини танлаш ва маҳаллий навлар билан чатиштириш;

F<sub>1</sub> дурагай комбинацияларида қимматли-хўжалик белгиларининг гибридиологик таҳлили;

дон ва яшил масса ҳосилдорлиги бўйича гетерозис самарадорлигига эга F<sub>1</sub> дурагайлари аниқлаш ва гетерозис селекциясига тавсия этиш;

F<sub>2</sub> дурагай комбинацияларида морфо-хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлик хусусиятларини аниқлаш;

F<sub>3</sub> дурагай авлодида қимматли-хўжалик белгиларини таҳлил қилиш ва қимматли-хўжалик белгиларининг боғлиқлик даражасини аниқлаш;

маккажўхорининг қимматли-хўжалик белгиларининг мажмуига эга янги тизма ва навларини андоза навларга нисбатан таҳлил қилиш;

маккажўхори навининг морфо-хўжалик белгиларига биологик фаол препаратларнинг таъсирини аниқлаш;

маккажўхори навларининг бирламчи уруғчилигини такомиллаштириш тизимини ишлаб чиқиш;

маккажўхорининг янги яратилган истиқболли навларининг иқтисодий самарадорлигининг таҳлили.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Ўзбекистон Республикаси Давлат реестрига киритилган маккажўхорининг маҳаллий истиқболли Ўзбекистон 601 ЕСВ, Ўзбекистон 100, Gwangpengaok (Жанубий Корея), МЖ 600 (Россия), LG-3364, LG-3475 (Франция), NS -601 (Сербия), ВС 6661 (Россия) нав ва дурагайлари ҳамда ЎЗР Давлат Кимё комиссияси рўйхатидан ўтган УЗХИТАН, Гумми 20, Галактанан, GB-1(X) ва GB-2(Ф) биологик фаол препаратларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг предмети** маккажўхори коллекциясидан тезпишар, қимматли-хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларига эга хорижий намуналарни танлаш ва маҳаллий навлар билан чатиштириш, дурагайларда морфо-хўжалик белгиларининг ирсийланиши, ўзгарувчанлиги билан ўзаро боғлиқлигини аниқлаш асосида тезпишар, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган дурагай ва навларини яратиш, маккажўхорининг бирламчи уруғчилигини такомиллаштириш тизимини ишлаб чиқиш тадқиқотлари ҳисобланади.

**Тадқиқот усуллари.** Илмий тадқиқотларда дала, лаборатория тажрибалари, фенологик кузатувлар умумқабул қилинган “Методика полевых опытов с кукурузой” (Днепропетровск, 1984) услубий қўлланмаси

асосида олиб борилди. Уруғликнинг сифат кўрсаткичларини аниқлашда O'zDSt 2823:2014 “Семена с/х культур, методы определения всхожести” қўлланмасидан фойдаланилди. Селекцион тадқиқотлар “Методика селекционных экспериментов с кукурузой” (И.В.Савченко, 2012) бўйича олиб борилди. Касалликлар “Основные методы фитопатологических исследований” (Москва, 1974) бўйича аниқланди. Олинган натижалар Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (1985) ва замонавий ANOVA (Analysis variance) дисперсион услубларида статистик таҳлил қилинди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор маккажўхори коллекциясидаги маҳаллий ва хориждан келтирилган тезпишар, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган 21 та нав намуналари ўрганилган;

ирсий жиҳатдан фарқ қилувчи маҳаллий ва хорижий нав-намуналар иштирокида  $F_1$  дурагайларда қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиш қобилияти аниқланган;

илк бор маккажўхори коллекциясидан ажратиб олинган дон учун (BC 6661 x MJ 600) ва яшил масса учун (Ўзбекистон 100 x Ўзбекистон 601 ECB) ота-оналик шаклларида ижобий натижаларни намоён қилган дурагай комбинациялар ажратиб олинган;

хориждан келтирилган маккажўхори нав ва намуналари билан маҳаллий навларни дурагайлаш орқали янги тезпишар, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган навлар яратилган;

янги яратилган, дон ҳосилдорлиги юқори бўлган маккажўхорининг Келажак-100 ва яшил масса учун Эсдалик-80 навлари истиқболли нав сифатида Давлат реестрига киритилган;

маккажўхори уруғига экишдан олдин ишлов берилганда, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги ҳамда уруғлик сифатига УЗХИТАН препаратининг ижобий таъсири аниқланган;

маккажўхорининг суперэлита, элита уруғларини етиштиришда бирламчи уруғчиликнинг янги тизими илмий асосланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Тур ичида дурагайлаш асосида маккажўхорининг хўжалик учун қимматли белгиларининг юқори мажмуасига эга бўлган янги истиқболли дон учун Келажак 100 ҳамда силос учун яшил масса ҳосилдорлиги юқори Эсдалик-80 навлари яратилган;

маккажўхорининг Келажак 100 нави асосан дон учун Тошкент ва Бухоро вилоятларида ҳамда Эсдалик 80 нави дон ва яшил масса учун Андижон, Наманган, Фарғона, Тошкент ва Самарқанд вилоятларида 2022 йилдан бошлаб экиш учун истиқболли навлар сифатида рўйхатдан ўтган;

УЗХИТАН биологик фаол препарати билан маккажўхори уруғларига ишлов берилиши натижасида, маккажўхорининг дон ҳосили 10,6-12,2 ц/га, яшил масса ҳосили 5,2-5,4 ц/га юқори бўлганлиги аниқланган;

маккажўхорини етиштириш жараёни якунида сифатли уруғликларни ўртача 1 килограммини 10000 минг сўмдан, яшил поясининг 1 тоннасини

300000 сўмдан силос учун яшил массага топширилганда 1 гектар майдондан уруғлик (дон ва яшил масса) ҳосилдорлигидан истиқболли Келажак 100 навида 31,31-36,31 млн сўм ва истиқболли Эсдалик 80 навида 34,48-36,48 млн сўм/га қўшимча даромад олиш имкони яратилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** тадқиқотларнинг услубий жиҳатдан тўғри қўйилганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг мувофиқлиги, дала тажрибаларининг ҳар йили апробациядан ўтказилганлиги ва илмий тадқиқот ҳисоботларининг муҳокама қилинганлиги, олинган натижаларнинг маҳаллий ва хорижий олимлар тажрибалари билан таққосланганлиги, тадқиқот натижаларининг математик-статистик таҳлил қилинганлиги, олинган натижалар Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги ҳамда натижаларнинг амалиётга жорий қилинганлиги билан исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти** Тадқиқотларда илмий аҳамияти маҳаллий ва четдан келтирилган нав намуналарни ўзаро чатиштириш асосида яратилган F<sub>1</sub> дурагайларида асосий қимматли хўжалик белги ва хусусиятларнинг ижобий ва салбий оралиқ ҳамда гетерозис тарзида ирсийланиши, F<sub>2</sub> авлоддан бошлаб кенг ўзгарувчанлик юз бериши, F<sub>3</sub> авлодда F<sub>2</sub> дурагайларига нисбатан қимматли хўжалик белгиларининг яхшиланиши, F<sub>4</sub> авлодда дон чиқиши ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган тизмалар даражасида ажралиб чиқишининг янги навлар яратилишига олб келганлиги илмий асосланган. Маккажўхорининг узоқ эколого-географик нав намуналарини ўзаро чатиштириш, маккажўхори генофондини ҳар хил турлари, нав ва дурагай намуналарининг умумий ва махсус комбинацион қобилиятлари тизмаларда дон ва яшил масса ҳосилдорлигини 30-50% га ошириш мумкинлиги ҳамда оддий дурагайлаш, чатиштириш орқали янги тезпишар дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори, қимматли хўжалик белгиларига эга маккажўхори навлари яратилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, танлаб олинган коллекция нав намуналарини маҳаллий навлар билан чатиштириш асосида дон йўналиши учун (Т-3, Т-7, Т-17, Т-21) ҳамда яшил масса учун (Т-3, Т-10, Т-18) тизмалари ажратиб олиниб, келгусида селекция ишларида бошланғич манба сифатида фойдаланишга тавсия этилганлиги, янги истиқболли дон ҳосилдорлиги юқори Келажак 100 ҳамда яшил масса ҳосилдорлиги юқори Эсдалик 80 навлари яратилиб, ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, ушбу навларнинг бирламчи уруғчилиги такомиллаштирилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Маккажўхорининг янги тезпишар ҳосилдор нав ва дурагайларини яратиш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган маккажўхорининг янги истиқболли Келажак-100 ҳамда Эсдалик 80 навлари яратилган ҳамда уларга патент (NAP 00371, NAP 00372) олинган (Ўзбекистон Республикаси

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 11 ноябрдаги № 05/05-04/581 сонли маълумотномаси). Натижада, маккажўхори генофонди эртапишар, ҳосилдор манбалар билан бойитилган;

маккажўхорининг дон учун янги яратилган истиқболли Келажак 100 нави 2019-2021 йиллар давомида Сирдарё вилояти Ховос тумани “ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА” маъсулияти чекланган жамияти хўжалигида жами 25,0 гектар майдонга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 11 ноябрдаги № 05/05-04/581 сонли маълумотномаси). Натижада, янги нав андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайига (60,1-80,4 ц/га) нисбатан 6-7 кунга эрта пишиб, 18,0-20,0 ц/га юқори ҳосил олиш имконини берган;

маккажўхорининг дон учун янги истиқболли Келажак 100 нави Андижон вилояти Қўрғонтепа тумани Оксув фермер хўжалигида 2019-2021 йиллар давомида 7,0 гектар майдонга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 11 ноябрдаги № 05/05-04/581 сонли маълумотномаси). Натижада, Келажак 100 нави андозага нисбатан 3-5 кунга тезпишар бўлиб, 18,0-24,0 ц/га юқори ҳосил олишга эришилган.

маккажўхорининг яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган янги, истиқболли Эсдалик 80 нави 2019-2021 йиллар давомида Сирдарё вилояти Ховос тумани “ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА” маъсулияти чекланган жамияти хўжалигида жами 18,0 гектар майдонга жорий этилган. (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 11 ноябрдаги № 05/05-04/581 сонли маълумотномаси). Натижада, янги навнинг яшил масса ҳосилдорлиги андоза Ўзбекистон-100 навига (680,0-740,0 ц/га) нисбатан 50,0–55,0 ц/га юқори ва ўрим даврининг 8-12 кунга қисқа бўлишига эришилган;

маккажўхорининг яшил масса ҳосилдорлиги юқори истиқболли Эсдалик 80 нави Андижон вилояти Қўрғонтепа тумани Оксув фермер хўжалигида 2019-2021 йиллар давомида 7,0 гектар майдонга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 11 ноябрдаги № 05/05-04/581 сонли маълумотномаси). Натижада, Эсдалик 80 навининг ўрим даври, андоза Ўзбекистон-100 навига нисбатан 5-7 кунга қисқа бўлиб, яшил масса ҳосилдорлиги 53,0-58,0 ц/га юқори бўлишига эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси:** Мазкур тадқиқот натижалари 12 та, шу жумладан 5 та халқаро ва 7 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги:** Диссертация мавзуси бўйича жами 25 та илмий иш чоп этилган, 2 та патент олинган.

Шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 13 та мақола, жумладан, 10 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми:** Диссертация таркиби кириш, саккизта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 199 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари, объекти, предмети келтирилган. Шунингдек, республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги, адабиётлар шарҳи, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари ҳамда олинган натижаларни илмий ва амалий аҳамияти баён қилинган. Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши ва апробацияси, нашр этилган илмий ишлар, диссертациянинг ҳажми ва тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

**Диссертациянинг «Маккажўхорининг янги тезпишар, ҳосилдор нав ва дурагайлари яратиш ҳамда уруғлик сифат кўрсаткичларига биологик фаол препаратларнинг таъсири»** деб номланган биринчи бобида мавзуга оид маҳаллий ва хорижий тадқиқотлар шарҳи батафсил баён этилган бўлиб, маккажўхори селекциясида тезпишар, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори, касалликларга чидамли бўлган истиқболли, янги навларни яратиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлил қилинган. Маккажўхори селекцияси йўналишлари, морфобиологик ва қимматли хўжалик белгиларининг эколо-географик жихатдан узоқ жойлашган ҳар хил бошланғич манбалар асосида селекция жараёнида илмий асосланган илғор усуллари адабиётлар шарҳида келтирилиб ўтилган. Мавзуга оид дунёда ва республикада бажарилаётган илмий ишлар ҳамда уларнинг аҳамияти тўғрисида хулосалар баён этилган.

**Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказиш жойи, тупроқ-иқлим шароитлари, объекти ва услублари»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар олиб борилган жойнинг тупроқ шароитлари ва агрокимёвий ҳолати, об-ҳаво шароитлари, тадқиқот услуби ва тажриба ўтказиш тизими, ўрганилган маҳаллий ва четдан келтирилган маккажўхори навларининг тавсифлари ҳамда тажрибада қўлланилган агротехник тадбирлар бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертация бўйича тадқиқотлар Тошкент вилояти Зангиота тумани Маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги илмий тажриба станциясида 2010-2018 йилларда, Сирдарё вилояти Ховос тумани “ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА” ҳамда Андижон вилояти Қўрғонтепа тумани “Оқсув” фермер хўжаликларида 2019-2021 йиллар мобайнида олиб борилган.

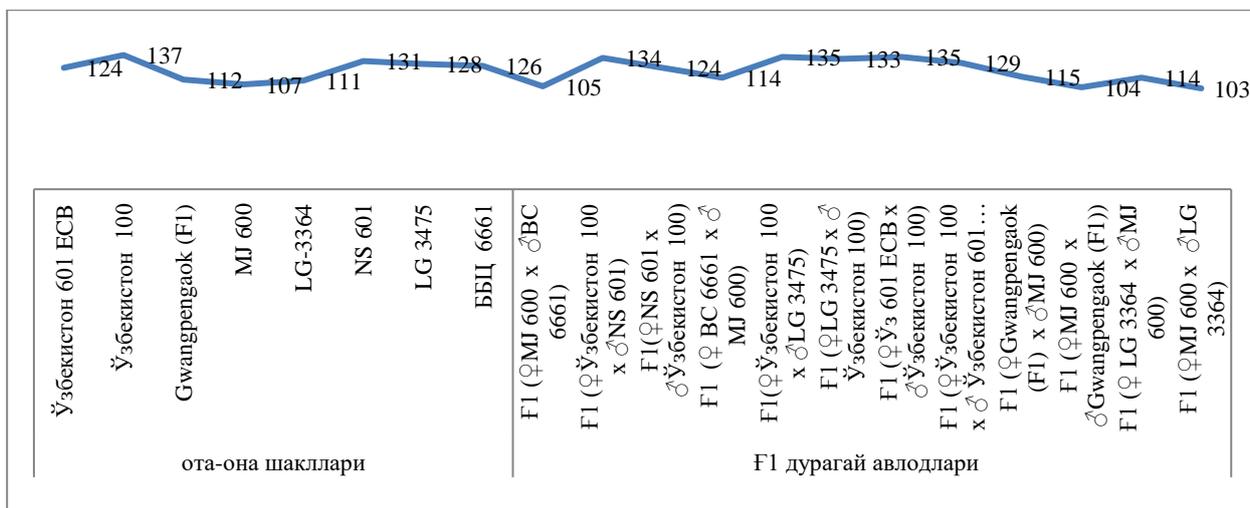
**Диссертациянинг «Маккажўхорининг маҳаллий коллекциясидаги нав ва намуналарнинг морфобиологик белгиларини аниқлаш ва**

**бошланғич ашёларни танлаб олиш»** деб номланган учинчи бобида 2010-2012 йиллар мобайнида маккажўхори коллекция кўчатзорида мавжуд маҳаллий ва четдан интродукция қилинган нав намуналарнинг ўсув даври давомийлиги бўйича бошланғич намуналарни ажратиш, хўжалик учун қимматли бўлган морфобиологик белгилари ҳамда хўжалик белгилари бўйича танлаш ишлари олиб борилган.

Тадқиқотларда турли пишиш даври бўйича маҳаллий Ўзбекистон 601 ЕСВ, Ўзбекистон 100 навлари, MJ 600 намунаси ҳамда географик узоқ намуналар ажратилиб чатиштириш ишларига жалб қилинган. Шунингдек, маккажўхори ўсимлигида ўсимликларнинг бўйи, биринчи сўтанинг жойлашиш баландлиги, битта ўсимликда шаклланган барглар ва рўваклар сони бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган 2 та маҳаллий нав, 5 та географик узоқ намуналардан ҳамда 1 та маҳаллий намуналар ушбу ўрганилган белгилар таҳлилларига асосан чатиштириш мақсадида ажратиб олинган. Тадқиқотларда 2 та маҳаллий нав ҳамда географик узоқ намуналардан умумий яшил масса ҳосилдорлиги бўйича 60,0 т/га дан, сўта чиқими белгиси бўйича 11,0 т/га дан ҳамда соф поя ҳосилдорлиги бўйича 40,0 т/га дан юқори бўлган намуналарда чатиштириш ишларини олиб бориш мақсадида бошланғич манба сифатида танлаб олинган.

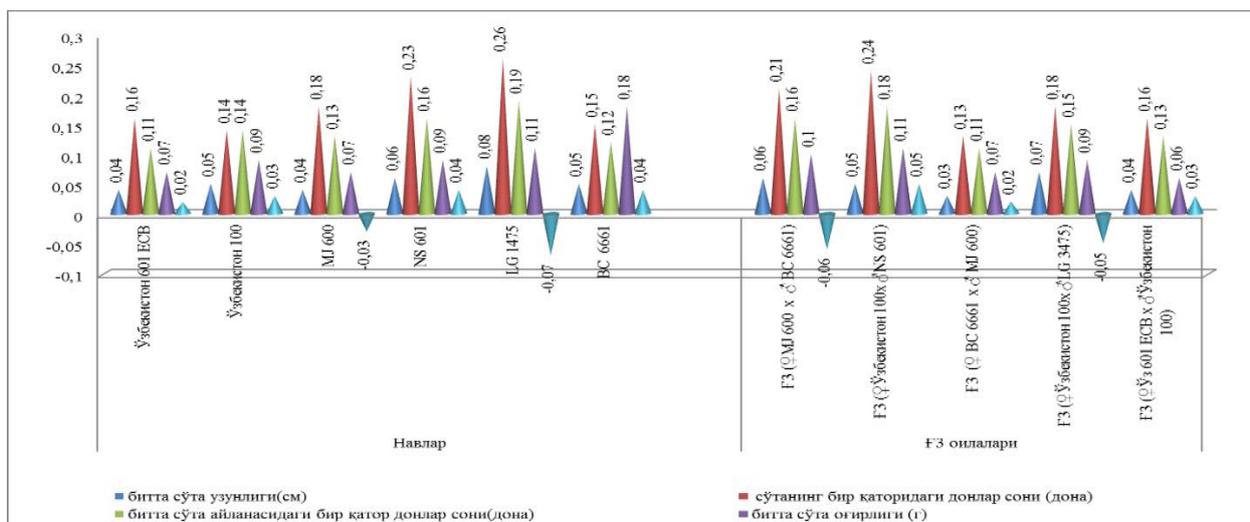
**Диссертациянинг «Маккажўхорининг географик узоқ нав ва намуналари иштирокида олинган F<sub>1</sub> – F<sub>5</sub> авлодларида асосий қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги»** деб номланган тўртинчи бобида ўрганилган тезпишарлик, ўсимлик баландлиги, бир сўтанинг жойлашиш баландлиги, барглар сони, узунлиги, эни ҳамда дон ва яшил масса ҳосилдорлиги белгилари бўйича ота-она шаклларига нисбатан ирсийланиш даражаси турлича бўлганлиги, лекин ижобий ҳолда ирсийланган дурагайлар нисбатан кўп бўлганлиги аниқланди. Маккажўхорининг географик узоқ шакллар ва маҳаллий навлар билан чатиштириш натижасида олинган F<sub>2</sub> дурагайлар ва ота-она шакллариининг барглар сони белгиси бўйича вариацион таҳлиллари асосида вариацион қаторнинг чап томонида, яъни 14 донагача бўлган ўсимликлар чикитга чиқарилди. Ушбу белги бўйича нисбатан ижобий бўлган, яъни барглар сони 15 дона ва ундан юқори бўлган ўсимликлар ажратиб олинган.

F<sub>1</sub> дурагай авлодларда тезпишарлик белгиси бўйича олинган натижаларига кўра тўлиқ пишиш куни навларда 107 кундан 137 кунгача, F<sub>1</sub> дурагайларда эса 103 кундан 135 кунгача давом этиб, энг қисқа ўсув даври F<sub>1</sub> (♀MJ 600 х ♂ LG 3364) бўлган бўлса, энг узоқ ўсув даври F<sub>1</sub> (♀Ўзбекистон 100 х ♂ LG -3475) ҳамда F<sub>1</sub> (♀Ўзбекистон 601 ЕСВ х ♂Ўзбекистон 100) комбинацияларида кузатилди (1-расм).



1-расм. Маккажўхорининг ота-она шакллари ва F<sub>1</sub> дурагайларда ўсув даври белгисининг ўзгарувчанлиги (2013 й.)

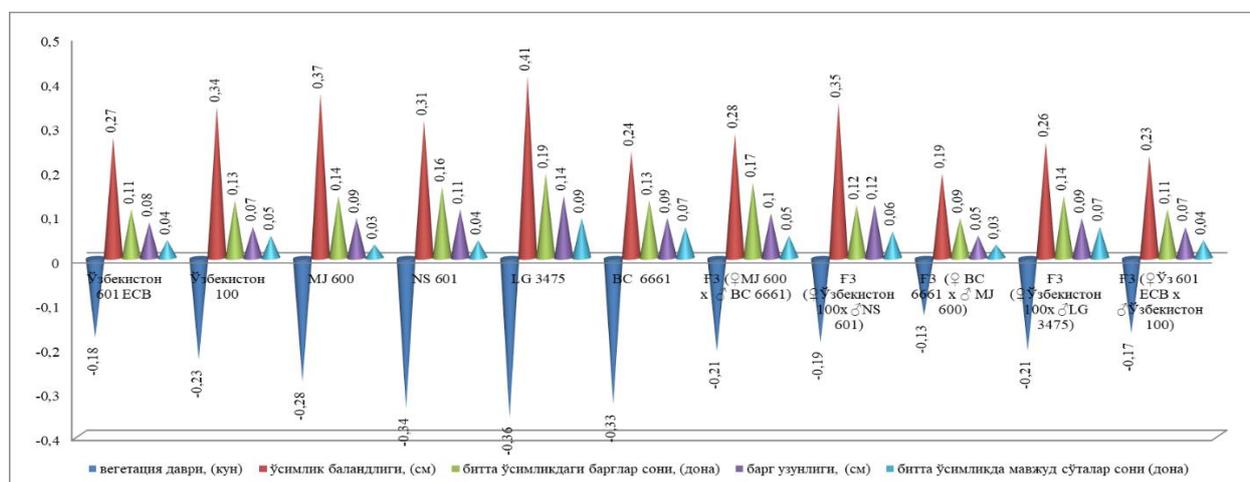
Тадқиқотларда F<sub>3</sub> оилалари ва ота-она шаклларида дон ҳосилдорлигининг юқори бўлишини таъминловчи асосий белгилар битта сўта узунлиги, сўтанинг бир қаторидаги ва айланасидаги донлар сони, битта сўта вазни ҳамда битта ўсимликда шаклланадиган ва битта сўта узунлиги орасидаги боғлиқлик ота-она шакллари ва F<sub>3</sub> оилаларида кучсиз ижобий даражада эканлиги, яъни ота-она шаклларида корреляция коэффицентини (r) кўрсаткичи 0,04-0,08, F<sub>3</sub> оилаларида эса 0,03-0,07 ни ташкил қилиши аниқланди (2-расм). Бунда, ота-она шаклларида NS 601 ва LG 3475 намуналари ҳамда F<sub>3</sub> (BC 6661 x MJ 600) ва F<sub>3</sub> (Ўзбекистон 100 x LG 3475) комбинацияларида бу белгилар ўртасидаги боғлиқликлар нисбатан юқори бўлди. Дон ҳосилдорлиги сўтанинг бир қаторидаги донлар сони ва битта сўта айланасидаги донлар сони билан корреляцияси тадқиқотларда ўрганилган ота-она шакллари ва F<sub>3</sub> оилаларида кучсиз ижобий боғланганлиги қайд этилди.



2-расм. Маккажўхорининг географик узоқ бўлган нав ва намуналари иштирокида олинган F<sub>3</sub> оилаларида дон ҳосилининг бошқа қимматли-хўжалик белгилари билан боғлиқлиги (2016 й.)

Дон ҳосилдорлиги сўта оғирлиги билан кучсиз ижобий даражада боғланганлиги, битта ўсимликдаги сўталар сони билан эса корреляция кучсиз салбий ва ижобий эканлиги қайд этилди. Бунда кучсиз салбий боғлиқликлар ота-она шаклларида MJ 600 ва LG 3475 да ва F<sub>3</sub> (BC 6661 x MJ 600), F<sub>3</sub> (Ўзбекистон 100 x LG 3475) комбинацияларда намоён бўлди. Дон ҳосилдорлиги билан бошқа қимматли-хўжалик белгилари орасидаги боғлиқликлар кучсиз даражада бўлганлиги аниқланди.

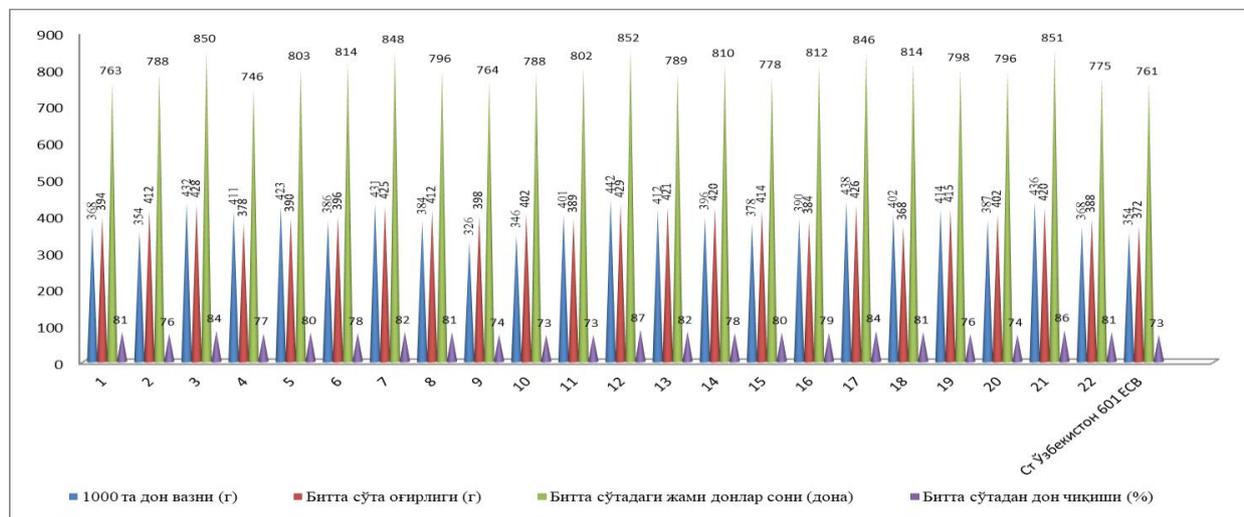
Шунингдек, F<sub>3</sub> оилаларида яшил масса ҳосилдорлигининг асосий белгилардан бўлган вегетация даври, ўсимлик баландлиги, битта ўсимликдаги барглрар сони, барг узунлиги ва битта ўсимликдаги сўталар сони билан коррелятив боғлиқлиги таҳлил қилинди (3-расм). Яшил масса ҳосилдорлиги билан вегетация даври ота-она шаклларида кучсиз ва ўрта салбий даражада боғланганлиги, бунда Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида (r=-0,18), LG 3475 намунасида (r=-0,36), F<sub>3</sub> оилаларидан F<sub>3</sub> (BC 6661 x MJ 600) комбинациясида (r=-0,13), F<sub>3</sub> (MJ 600 x BC 6661) ва F<sub>3</sub> (Ўзбекистон 100 x LG 3475) комбинацияларида (r=-0,21) эканлиги қайд этилди. Яшил масса ҳосилдорлигининг ўсимлик баландлиги билан корреляцияси ота-она шакллари ва F<sub>3</sub> оилаларида кучсиз ва ўрта ижобий даражада эканлиги қайд этилди. Бунда ота-она шаклларида BC 6661 намунасида r =0,24, LG 1475 намунасида r =0,41, F<sub>3</sub> (BC 6661 x MJ 600) комбинациясида r =0,19 ва F<sub>3</sub> (Ўзбекистон 100 x NS 601) комбинациясида r=0,35 ни ташкил этди. Яшил масса ҳосилдорлигининг битта ўсимликдаги барглрар сони, барг узунлиги ва битта ўсимликдаги сўталар сони билан корреляцияси ота-она шакллари ва F<sub>3</sub> оилаларида кучсиз ижобий даражада бўлди.



**3-расм. Маккажўхорининг географик узоқ бўлган нав ва намуналари иштирокида олинган F<sub>3</sub> оилаларида яшил масса ҳосилдорлигининг бошқа қимматли-хўжалик белгилари билан боғлиқлиги (2016 й.).**

Маккажўхорида дон ҳосилдорлиги юқори бўлишида сўта узунлиги ва айланаси, битта сўта узунлигидаги ва айланасидаги бир қатор донлар сони, 1000 та дон вазни, сўта оғирлиги, битта сўтадаги донлар сони ҳамда дон чиқиши каби асосий белгилар катта аҳамиятга эга. Тадқиқотларда ушбу белгилар бўйича T-3 F<sub>4</sub> (♀BC 6661 x ♂MJ 600) тизмаси оилаларида ижобий бўлганлиги аниқланди, бу эса дон ҳосилдорлигининг ортишига олиб келади.

Маккажўхорининг янги яратилаётган навларида яшил масса ҳосилдорлигининг юқори бўлишида ўсимликларнинг бўйи, бир ўсимликдаги барглар сони, барг узунлиги ҳамда яшил масса вазни каби белгилар катта аҳамиятга эга. Тадқиқотларда сўталар сони ва яшил масса ҳосилдорлиги белгилари бўйича таҳлил қилиниб, бунда Т-5 F<sub>4</sub> (♀Ўзбекистон 601 ЕСВ х ♂Ўзбекистон 100) тизмасининг аксарият оилаларида ушбу белгиларнинг ижобий бўлганлиги аниқланган.



**4-расм. Маккажўхорининг Т-3 тизмаси F<sub>4</sub> (♀ВС 6661 х ♂МЖ 600) оилаларининг 1000 та дон вазни, битта сўта оғирлиги, битта сўтадаги жами донлар сони ва битта сўтадан дон чиқиши белгилари натижалари (2018 й.).**

Маккажўхорининг Келажак 100 навини Республиканинг барча вилоятларида экишга ҳамда дон ҳосилдорлиги бўйича ўрганилган оилаларга ва андоза навига нисбатан ижобий бўлган Т-3, Т-7, Т-17, Т-21 тизмалар селекционерлар учун бошланғич ашё сифатида фойдаланишга тавсия этилди (1- жадвал).

**1- жадвал**

**Маккажўхорини дон ҳосилдорлиги ва асосий қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари (2018 й.)**

Т-3 тизмаси F <sub>4</sub> (♀ВС 6661 х ♂МЖ 600) оилалари	Вегетация даври, кун	Битта сўта узунлиги, см	Битта сўта айланаси, см	Битта сўта узунлигидаги бир қатор донлар сони, дона	Битта сўта айланасидаги бир қатор донлар сони, дона	1000 та дон вазни, г	Битта сўта оғирлиги, г	Битта сўтадаги жами донлар сони, дона	Битта сўта дан дон чиқиши, %
Т-3	118	28	4,6	44	18	432	428	850	84
Т-7	118	28	4,5	44	18	431	425	848	82
Келажак 100	117	29	4,6	44	18	442	429	852	87
Т-17	117	28	4,5	44	18	438	426	846	84
Т-21	119	29	4,6	44	18	436	420	851	86
Ўзбекистон 601 ЕСВ, андоза	124	26	4,1	42	16	354	372	761	73

Маккажўхорининг Эсдалик 80 нави Республиканинг барча вилоятларида экишга ҳамда яшил масса ҳосилдорлиги бўйича ўрганилган бошқа оилалар ва андоза навига нисбатан ижобий бўлган Т-3, Т-10, Т-18 тизмалари селекционерлар учун бошланғич ашё сифатида фойдаланишга тавсия этилди (2-жадвал).

## 2-жадвал

### Маккажўхорини яшил масса ҳосилдорлиги ва асосий қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари (2018 й.)

Т-5 тизмаси F <sub>4</sub> (♀Ўз 601 ЕСВ х ♂Ўзбекистон 100) оилалари	Вегетация даври, кун	Ўсимлик бўйи, см	Бир ўсимликдаги барглр сони, дон	Барг узунлиги, см	Бир ўсимликдаги мажуд сўталар сони, дон	Бир ўсимликдаги яшил масса ҳосилдорлиги, г
Т-3	137	398	19	117	2,1	4250
Т-10	138	386	21	116	2,2	4240
Эсдалик 80	133	402	22	118	2,0	4312
Т-18	136	384	20	117	2,6	4264
Ўзбекистон 100 андоза	140	341	16	110	2,0	3748

Диссертациянинг «Маккажўхорининг янги яратилган, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган истиқболли навларининг лаборатория ва ишлаб чиқариш синовлари» деб номланган бешинчи бобида янги, истиқболли дон учун Келажак 100 ва яшил масса учун Эсдалик 80 навлари ишлаб чиқариш шароитида андоза навга нисбатан морфобиологик белгилари ва қимматли хўжалик хусусиятлари солиштириб ўрганилди.

Уч йиллик тажриба натижалари шуни кўрсатдики, Келажак 100 навида ўсимликни ўсув даври 117 кун давом этиб, андоза навига нисбатан 5 кун эрта пишиши кузатилди. Кузатишлар давомида, маккажўхоридан юқори яшил масса ҳосилдорлигига эришишни таъминловчи ўсимлик баландлиги, барглр сони ва ҳажми бўйича ҳам тафовут таҳлил қилинди. Ўсимлик баландлиги андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайига нисбатан 29 см калта бўлиши, ўз навбатида биринчи сўтанинг жойлашишида ҳам нисбатан 3 см паст бўлишига таъсир қилди. Ўсимликда шаклланган барглр сони, барг узунлиги ва эни бўйича кузатишларда истиқболли Келажак 100 нави, андоза навга нисбатан битта ўсимликда шаклланган барглр сони бўйича 3 донга кам бўлган бўлса, барг узунлиги 2 см узун ва барг эни 0,3 см қисқа бўлиши билан фарқ қилди. Шунингдек, ишлаб чиқаришда асосий қимматли хўжалик белгилар дон ва яшил масса ҳосилдорлиги бўйича кузатувлар давом эттирилди. Бунда, истиқболли Келажак 100 нави ўртача 10,7 т/га дон ҳосилдорлигига эга бўлган бўлса, андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида 8,4 т/га дон ҳосили олинди ва янги навга нисбатан 2,3 т/га кам дон ҳосилини беради (3-жадвал).

**Дон учун истиқболли Келажак 100 навини ишлаб чиқариш шароитида  
морфобиологик белгилари ва қимматли хўжалик хусусиятларини андоза  
нав билан таққослаш**

№	Кўрсаткичлар	Келажак 100 нави				Андоза Уз 601 ЕСВ				Андоза навдан фарқи
		2019	2020	2021	Ўрта ча	2019	2020	2021	Ўрта ча	
1	Ўсув даври, кун	117	118	115	117	121	125	122	122	+5
2	Ўсимлик баландлиги, см	284	290	280	284	315	320	305	313	-29
3	Ўсимликда биринчи сўтани жойлашиш баландлиги, см	113	115	130	119,3	122	125	120	122,3	+3
4	Барглар сони, дона	19	18	17	18.0	18	17	19	18.3	0
5	Баргни узунлиги, см	93	95	92	93.3	89	94	91	91.3	+2
6	Барги эни ўлчамлари, см	10	11	10	10.3	11	10	11	10.6	-0,3
7	Дон ҳосилдорги, т/га	10.0	11.2	11.0	10,7	8,1	9,4	7,8	8,4	+2,3
8	Яшил масса ҳосилдорлиги, т/га	57	59	55	57	48	52	44	48	+9

Уч йиллик тажрибалар давомида лаборатория шароитида ўсимликдаги дон ҳосилини таъминлайдиган асосий белгилар сўта узунлиги, сўта узунлиги ва айланасида шаклланган 1 қатор донлар ва битта сўтадаги жами донлар сони, сўта вазни ҳамда 1000 та дон вазни бўйича таҳлиллар олиб борилди. Натижалар шуни кўрсатдики, Келажак 100 навида сўта узунлиги 28 см бўлиб, андоза навга нисбатан 3 см узун бўлган бўлса, сўта эни 0,6 смга йирикрок бўлган. Сўта узунлигидаги бир қатор донлар сони Келажак 100 навида 49 та, андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида эса 43 та бўлиши кузатилиб, бу кўрсаткич бўйича андоза навга нисбатан 6 тага устун бўлди. Изланишлар давомида, битта сўта вазни бўйича истиқболли Келажак 100 навида 363,3 г бўлган бўлса, андозада 259 г бўлиб, Келажак 100 навида андоза нисбатан 104,3 г юқори бўлди. Тажрибаларда дон чиқиши ва 1000 та дон вазни бўйича изланишлар давом эттирилди. Дон чиқиши истиқболли Келажак 100 навида 80,0 %, андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида 78,0% бўлиб, янги навда бу кўрсаткичнинг 2% га юқори бўлиши аниқланди. 1000 та дон вазни Келажак 100 навида 328 г, андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида 306 г бўлиши кузатилиб, андозага нисбатан 1000 та дон вазни 22 г юқори бўлди (4-жадвал).

**Келажак 100 навини морфобиологик белгилари ва қимматли хўжалик хусусиятларини лаборатория шароитида андоза нав билан таққослаш (2019-2021 йй).**

№	Кўрсаткичлар	Дон етиштириш учун Келажак 100 нави				Андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ				Андоза навадан фарқи
		2019	2020	2021	Ўрт	2019	2020	2021	Ўрт	
1	Сўта узунлиги, см	28	29	27	28	23	27	25	25	+3
2	Сўта айланаси, см	5	5	4	4,6	4	4	4	4,0	+ 0,6
3	Сўтадаги 1 қатор донлар сони	44	52	50	49	43	45	42	43	+ 6
4	Сўта айланасидаги донлар сони	16	18	16	16	14	16	14	14	+2
5	Битта сўтадаги жами донлар сони	688	810	672	723	616	832	700	716	+7.3
6	Сўта оғирлиги, гр	360	390	340	363,3	253	288	236	259	+104,3
7	Дон чиқиши, %	80	80	79	80	77	82	75	78	+ 2
8	1000 та дон оғирлиги, гр	320	325	340	328	310	317	290	306	+ 22

Ишлаб чиқаришдаги тажрибалар Тошкент вилояти “Маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги” илмий тажриба станциясида, Андижон вилояти Кўрғонтепа тумани “Оқсув” ҳамда Сирдарё вилояти Ховос тумани “ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА” фермер хўжаликларида 2019-2021 йиллар давомида маккажўхорининг дон учун Келажак 100 нави ишлаб чиқариш синовларига жалб қилинди. Маккажўхорининг Келажак 100 нави “Оқсув” фермер хўжалигида 8,0 га ва “ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА” фермер хўжалигида 25,0 га майдонга экилди. Ишлаб чиқариш синовларидаги тадқиқотларда барча агротехник тадбирлар минерал ўғит, қатор орасига ишлов бериш ишлари ўз вақтида олиб борилди. Натижада, ўртача уч йил бўйича Келажак 100 навидан 9,63 т/га дон олиниб, андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайига нисбатан 2,3 ц/гача кўп дон ҳосили бериши қайд этилди.

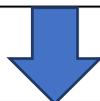
**Диссертациянинг «Маккажўхори навларининг янги, истиқболли бирламчи уруғчилик тизимининг илмий асослари»** деб номланган олтинчи бобида Келажак100 ва Эсдалик 80 навларининг бирламчи уруғчилик тизимини такомиллаштириш ишлаб чиқариш шароитида ўрганилди. Бунда, маккажўхорида юқори сифатли уруғликлар тайёрлаш учун фойдаланилаётган амалдаги 5 йиллик тизимини 4 йиллик тизимга қискартириш туфайли республикамизда маккажўхори уруғлигига бўлган эҳтиёжнинг қисқа муддатларда қондириш мумкинлиги илмий жиҳатдан асослаб берилди (5-расм).

2019-2021 йиллар давомида ишлаб чиқариш шароитида Андижон вилояти Кўрғонтепа тумани “Оқсув” фермер хўжалиги ва Сирдарё вилояти Ховос тумани “ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА МЧЖининг 5,0 га элита кўчатзорида

Келажак 100 нави 3,5 га (2+1,5), Эсдалик 80 нави 1,5 га (1+0,5) майдонларда 45-60 минг/га кўчат қалинлигида экилди. Уруғликни етиштириш агротехникаси ва тайёрлаш талаблари бўйича барча тадбирлар амалга оширилди ҳамда Келажак 100 навидан 10,5 тн., Эсдалик 80 навидан 4,5 тн. элита уруғлари етиштирилди ва ушбу уруғлик донни дон етиштириш учун жами 472-525 га, яшил масса (силос) етиштириш учун эса 202-225 га майдонга экиш мумкинлиги аниқланди.

### **I – ЙИЛ УРУҒЛИК ОИЛАЛАРНИ ТАНЛАШ КЎЧАТЗОРИ**

Ҳар бир тизмадан 100 тадан оила экилди. К -1 – 35 та ва  
К-2 – 20 та типик оилалар танлаб олинди



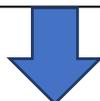
### **II – ЙИЛ БИРИНЧИ ЙИЛ ТАНЛАБ ОЛИНГАН ОИЛАЛАРНИ БАҲОЛАШ ВА ДАСТЛАБКИ КЎПАЙТИРИШ КЎЧАТЗОРИ**

II – йил К -1 (Келажак-100) - 35 та ва К-2 (Эсдалик-80) - 20 та типик оилалари экилди ҳамда К -1– 12 та ва К-2 – 10 та типик оила танлаб олинди ва К-1 дан (45 кг ) ва К-2 (35 кг) уруғлик олинди



### **III – ЙИЛ СУПЕРЭЛИТА УРУҒЛАРИНИ КЎПАЙТИРИШ КЎЧАТЗОРИ**

Жами 3,0 га (Келажак-100 – 2,0 га, Эсдалик-80 – 1,0 га) суперэлита кўпайтириш майдонига экилди. Келажак-100 навидан – 4,4 тн. ва Эсдалик-80 навидан 2,1 тн. суперэлита уруғлиги жамғарилди



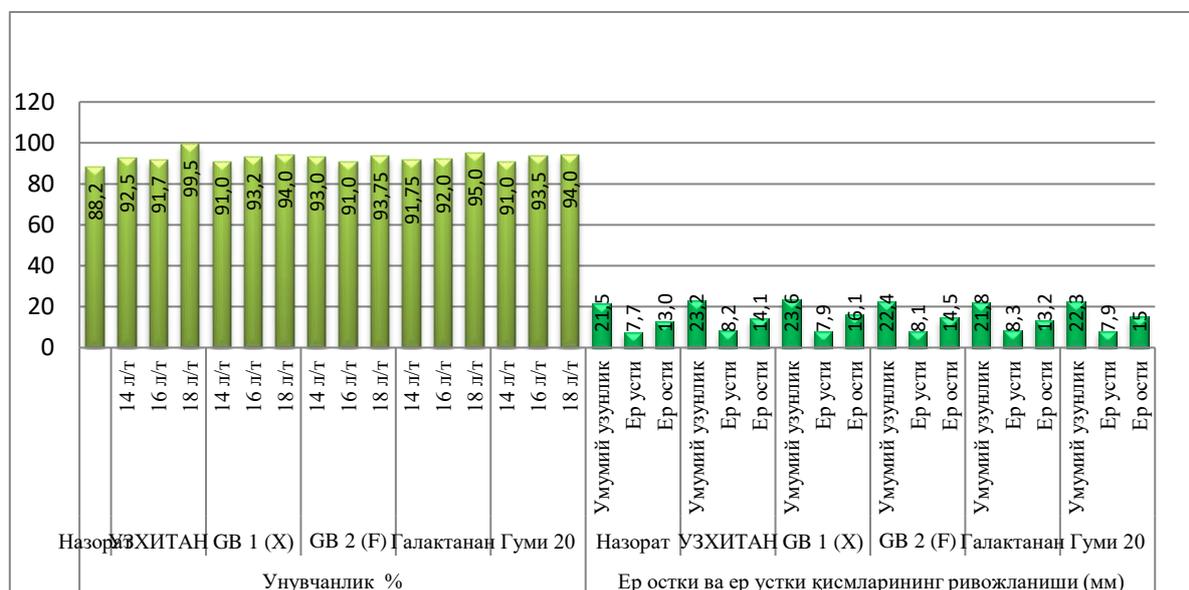
### **IV – ЙИЛ, ЭЛИТА УРУҒЛАРИНИ КЎПАЙТИРИШ КЎЧАТЗОРИ**

Жами 5,0 га (К -1 – 3,5 га) ва (К-2 – 1,5 га) суперэлита кўпайтириш майдонига экилди ва К-1 тизмасидан – 10,5 тн., К-2 тизмасидан 4,5 тн суперэлита уруғлиги жамғарилди

#### **5-расм. Маккажўхорининг такомиллаштирилган бирламчи уруғчилик тизими**

Диссертациянинг «Маккажўхори уруғларининг экинбоплик сифатларига биологик фаол препаратларнинг таъсири» деб номланган еттинчи бобида маккажўхорининг Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайи уруғи маҳаллий УЗХИТАН, Галактанан, Гуми 20, GB-1 (X) ҳамда GB -2(Ф) каби биологик фаол препаратлар билан 3 хил 14 л/т, 16 л/т ва 18 л/т сарф меъёрида ишлов берилиб, назоратга нисбатан лаборатория ва дала шароитида навдорлик ва экинбоплик сифатларига таъсири ўрганилган. Тадқиқотлар

натижасида, биологик фаол препаратлар билан уруғликка ишлов берилиши ўсимликларда ўсув қуввати, унувчанлиги, дон ва яшил масса ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатиши амалий жиҳатдан ўрганилиб, илмий асосланди (6-расм ва 5-жадвал).



6-расм. Лаборатория шароитида биологик фаол препаратларнинг маккажўхори уруғининг ўсув қуввати ва унувчанлигига таъсири

5-жадвал

Маккажўхорининг биологик фаол препаратларни Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида дон ҳосили ва яшил масса шаклланишига таъсири (2019-2021 йй.).

№	Номи	Дон ҳосилдорлиги, (ц/га)				Яшил масса ҳосилдорлиги, (ц/га)			
		2019	2020	2021	Ўрт	2019	2020	2021	Ўрт
1	Назорат	54,9	53,9	55,4	54,7	410	433	422	421
2	Гуми 20 %	57,9	57,8	58,9	58,2	438	443	437	439
3	GB-1 (X)	63,5	65,3	65,8	64,9	469	475	479	472
4	УЗХИТАН	66,9	67,4	65,8	66,7	492	502	485	474
5	Галактанин	58,7	59,1	61,3	59,7	449	456	446	450
6	GB-2 (Ф)	61,8	62,6	62,7	62,3	432	434	433	433
ЭЖФ <sub>05</sub>		0,97	1,01	1,14		1,97	1,75	1,67	

Диссертациянинг «Маккажўхорининг янги яратилган истиқболли Келажак 100 ва Эсдалик 80 навларини етиштиришда иқтисодий самарадорлик» деб номланган саккизинчи бобида дон ва яшил масса ҳосилдорлиги юқори бўлган маккажўхорининг янги, истиқболли нав ва дурагайларининг юқори сифатли уруғларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини таҳлил қилинди. Истиқболли Келажак 100 нави товар дон учун етиштирилганда соф фойда 25,318888 млн.сўм/гани ташкил этиб, рентабеллик даражаси 154,6%, шунингдек, истиқболли Эсдалик 80 нави

яшил масса (силос) учун етиштирилганда соф фойда 16,955825 сўм/га, рентабеллик даражаси 108,9% бўлди (6-7 жадваллар).

6-жадвал

**Маккажўхори нав ва дурагайларини дон учун етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги (1 га майдонда)**

№	Андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайи	№	КЕЛАЖАК-100 нави
1	Карбамид (460 кг x 4600 сўм) – 2,116000	1	Карбамид (460 кг x 4600 сўм) – 2,116000
2	Фосфор (469 кг x 8000 сўм) – 3,752000	2	Фосфор (469 кг x 8000 сўм) – 3,752000
3	Калий (153 кг x 2500 сўм) – 382,500	3	Калий (153 кг x 2500 сўм) – 382,500
4	Органик ўғит (гўнг) 20 т x 300 сум – 6,000 000	4	Органик ўғит (гўнг) 20 т x 300 сум – 6,000 000
5	Дизел ёқилғиси (169,5 литр x 9500 сўм) – 1,610250	5	Дизел ёқилғиси (169,5 литр x 9500 сўм) – 1,610250
6	Уруғлик (25 кг x 15000 сўм) – 375 000	6	Уруғлик (25 кг x 15000 сўм) – 375 000
	<b>ЖАМИ – 14 235750</b>		<b>ЖАМИ – 14 235750</b>
	Кутилмаган харажатлар 15% (14 235750 x 15%) бу - 2,148 862 бўлди		Кутилмаган харажатлар 15% (14 235750 x 15%) бу - 2,148 862 бўлди
	<b>Жами харажатлар: 16,371,112 сўм</b>		<b>Жами харажатлар: 16,371,112 сўм</b>
<b>I</b>	8,4 тонна дон (1 кг 3500 сўм) - 29 400 000 сўм;	<b>I</b>	10,7 тонна дон (1 кг 3500 сўм) – 37 450 000 сўм;
<b>II</b>	23,4 тонна қуруқ масса (1 кг – 200 сўм) = 4 680 000 сўм;	<b>II</b>	21,2 тонна қуруқ масса (1 кг – 200 сўм) – 4 240 000 сўм;
<b>III</b>	34 080 000 сўм – 16 371 112 сўм = (СОФ ФОЙДА -17708 888 СЎМ) Рентабеллик - 108,2 %	<b>III</b>	41 690 000 сўм – 16 371 112 сўм = (СОФ ФОЙДА – 25 318 888 СЎМ) Рентабеллик - 154,6 %

Маълумки, барча ўсимликларнинг уруғлари сингари маккажўхорининг истиқболли, наводор уруғларини етиштириш ҳамда деҳқон ва фермер хўжалиklarининг ҳар йили сифатли уруғликларга бўладиган эҳтиёжни таъминлаш ўз аҳамиятини йўқотмайди. Шу сабабли, ишлаб чиқаришда дон ва яшил масса (силос учун) ҳосилдорлиги юқори бўлган маккажўхорининг янги, истиқболли нав ва дурагайларининг юқори сифатли уруғларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги таҳлил қилинди. Бунда, 1 га майдонга керак бўладиган ота-оналик шаклларининг 25 кг уруғлик нархи 20000 сўмдан жами 500000 сўм, уруғлик учун етиштиришда барча сарф-харажатлар 1 га майдон учун 16,686500 - 17,412 000 сўм/гани ташкил қилди. Маккажўхори ўсимлигини етиштириш жараёни якунида сифатли уруғликларни ўртача 1 кг 10000 минг сўмдан, яшил поясини 1 тн 300000 сўмдан силос учун яшил массага топширилди.

**Маккажўхори навларини яшил масса учун етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги (1 га майдонда)**

№	Андоза Ўзбекистон 100	№	ЭСДАЛИК-80 нави
1	Карбамид (460 кг х 4600 сўм) – 2,116000	1	Карбамид (460 кг х 4600 сўм) – 2,116000
2	Фосфор (469 кг х 8000 сўм) – 3,752000	2	Фосфор (469 кг х 8000 сўм) – 3,752000
3	Калий (153 кг х 2500 сўм) – 382,500	3	Калий (153 кг х 2500 сўм) – 382,500
4	Органик ўғит (гўнг) 20 т х 300 сум – 6,000 000	4	Органик ўғит (гўнг) 20 т х 300 сум – 6,000 000
5	Дизел ёқилғиси (152,5 литр х 9500 сўм) – 1,448750	5	Дизел ёқилғиси (152,5 литр х 9500 сўм) – 1,448750
6	Уруғлик (30 кг х 15000 сўм) – 450000	6	Уруғлик (30 кг х 15000 сўм) – 450 000
	<b>ЖАМИ ХАРАЖАТЛАР УЧУН – 14 149250</b>		<b>ЖАМИ ХАРАЖАТЛАР УЧУН – 14 149250</b>
	Кутилмаган харажатлар 10% (14 149 250 х 10%) бу - 1,414 925 бўлди		Кутилмаган харажатлар 10% (14 149 250 х 10%) бу - 1,414 925 бўлди
	<b>Жами харажатлар: 15, 564,175 сўм</b>		<b>Жами харажатлар: 15 564 175 сўм</b>
<b>I</b>	73,9 тонна силос масса 1 кг 400 сўм = 29 560 000 сўм;	<b>I</b>	81, 3 тонна силос масса 1 кг 400 сўм = 32 520 000 сўм;
<b>II</b>	29 560 000 сўм – 15 564 175 сўм = (СОФ ФОЙДА -13,995 825 сўм) Рентабеллик - 89,9 %	<b>II</b>	32 520 000 сўм – 15564175 сўм сўм = (СОФ ФОЙДА -16,955 825 сўм) Рентабеллик - 108,9 %

Натижада, истиқболли Келажак 100 навини 1 га майдонда уруғлик учун етиштирилганда сарф этилган харажат, олинган даромад ва соф фойда маблағлари андоза навига нисбатан ҳисоблаб чиқилганда, истиқболли Келажак 100 навида 31,313500-36,313500 млн.сўм/гани ва рентабеллик даражаси 187,4-217,4% бўлди.

Шунингдек, истиқболли яшил масса (силос учун) Эсдалик 80 навини 1 га майдонда уруғлик учун етиштирилганда сарф этилган харажат, олинган даромад ва соф фойда маблағлари андоза навига нисбатан ҳисоблаб чиқилганда, қуйидаги натижалар олинди. Бунда, 1 га майдонда уруғлик етиштириш учун қилинган 17412000 сўм/га сарф-харажатларни умумий даромаддан айирганимизда, 1 га майдондан уруғлик учун олинган соф фойда яшил масса учун (силос) йўналишидаги янги истиқболли Эсдалик 80 навида 34,488000-36,488 000 сўм/гани ва рентабеллик даражаси янги истиқболли Эсдалик 80 навида 198,1-209,6 % ни ташкил қилди. Натижада, истиқболи Эсдалик 80 навининг рентабеллик даражаси андоза нисбатан 34,5% гача

юқори бўлганлиги аниқланди. Соф фойдани ҳисоблашда 1/га учун кўзда тутилмаган сарф этилган ҳаражатлар учун 15-20 % миқдордаги маблағлар қўшилди. Ҳар икки янги, истиқболли навларда юқори сифатли уруғларни етиштиришда юқори иқтисодий самарадорликка эришилди ҳамда Республика бўйича фермер хўжалиқларига уруғлик етиштириш учун тавсия этилди (8-9 жадваллар).

### 8-жавдал

#### Истиқболли Келажак 100 ва андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида маккажўхори уруғини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

<b>АНДОЗА ЎЗБЕКИСТОН 601 ЕСВ ДУРАГАЙИ</b>	<b>ИСТИҚБОЛЛИ КЕЛАЖАК 100 НАВИ</b>
1. Ота она шакл уруғлари – 25 кг/га х 20000* сўм = 500000 сўм 2. Маккажўхори станцияси томонидан 1 кг уруғ баҳоси 10000 сўм ва 12% НДС	1. Ота она шакл уруғлари – 25кг/га х 20000* сўм = 500000 сўм 2. Маккажўхори станцияси томонидан 1 кг уруғ баҳоси 10000 сўм ва 12% НДС
<b>УРУҒ ЕТИШТИРИШДА САРФЛАНГАН ХАРАЖАТЛАР</b>	<b>УРУҒ ЕТИШТИРИШДА САРФЛАНГАН ХАРАЖАТЛАР</b>
1. ЁММ – 180 л х 9500 = 1 710000 сўм 2. Минерал ўғитлар (НРК) – 6 300000 сўм 3. Органик ўғит (гўнг) 20 т х 300 сум – 6,000 000 4. Уруғ - 500000 сўм 5. Кўзда тутилмаган ҳаражатлар – 2 176 500 (15%) сўм <b>жами: 16 686 500 млн. сўм</b>	1. ЁММ – 180 л х 9500 = 1 710000 сўм 2. Минерал ўғитлар (НРК) – 6 300000 сўм 3. Органик ўғит (гўнг) 20 т х 300 сум – 6,000 000 4. Уруғ - 500000 сўм 5. Кўзда тутилмаган ҳаражатлар – 2 176 500 (15%) сўм <b>жами: 16 686 500 млн. сўм</b>
<b>КИРИМ</b>	<b>КИРИМ</b>
1. 2,2-2,5 т элита уруғ (1 кг уруғлик баҳоси 10 000 сўм) - 22,0 – 25,0 млн. сўм. 2. Оталик шаклини 1,5 тонна донли сўталари (1 кг донли сўта баҳоси 2000 сўм) – 3,0 млн.сўм. 3. Қуруқ пояси 20 тонна (бир тоннаси 300 000 сўм) – 6,0 млн.сўм. 4. Саралашдан сўнги майда дон қолдиғи 3,0 тн (1 кг х 3000 сўм) – 9,0 млн.сўм.	1. 3,0 - 3,5 т элита уруғ (1 кг уруғлик баҳоси 10 000 сўм) -30,0 – 35,0 млн. сўм. 2. Оталик шаклини 1,5 тонна донли сўталари (1 кг донли сўта баҳоси 2000 сўм) – 3,0 млн.сўм. 3. Қуруқ пояси 20 тонна (бир тоннаси 300 000 сўм) – 6,0 млн.сўм. 4. Саралашдан сўнги майда дон қолдиғи 3,0 тн (1 кг х 3000 сўм) – 9,0 млн.сўм.
<b>1 ГА МАЙДОНДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД 40,0-43,0 МЛН СЎМ</b>	<b>1 ГА МАЙДОНДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД 48,0-53,0 МЛН СЎМ</b>
1. 16 686 500 сўм ҳаражат чиқарилди 2. Соф фойда 23 313 500 – 26 313 500 сўм/га <b>Рентабеллик – 23,3 (26,3)/16,7 X 100</b> <b>Жами рентабеллик: 139,5 – 157,5 %</b>	1. 16 686 500 сўм ҳаражат чиқарилди 2. Соф фойда 31 313 500 – 36 313 500 сўм/га <b>Рентабеллик – 31,3 (36,3) / 16,7 X 100</b> <b>Жами рентабеллик: 187,4 – 217,4%</b>

**Истиқболли Эсдалик 80 ва андоза Ўзбекистон 100 навида маккажўхори уруғини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги**

<b>АНДОЗА ЎЗБЕКИСТОН 100 НАВИ</b>	<b>ИСТИҚБОЛЛИ ЭСДАЛИК 80 НАВИ</b>
<p>1. Ота она шакл уруғлари – 25кг/га х 20000* сўм = 500000 сўм</p> <p>2. Маккажўхори станцияси томонидан 1 кг уруғ баҳоси 10 000 сўм ва 12% НДС</p>	<p>1. Ота она шакл уруғлари – 25кг/га х 20000* сўм = 500000 сўм</p> <p>2. Маккажўхори станцияси томонидан 1 кг уруғ баҳоси 10 000 сўм ва 12% НДС</p>
<b>УРУҒ ЕТИШТИРИШДА САРФЛАНГАН ХАРАЖАТЛАР</b>	<b>УРУҒ ЕТИШТИРИШДА САРФЛАНГАН ХАРАЖАТЛАР</b>
<p>1. ЁММ – 180 л х 9500 = 1710000 сўм</p> <p>2. Минерал ўғитлар (НРК) – 6300000 сўм</p> <p>3. Органик ўғит (гўнг) 20 т х 300 сум – 6,000 000</p> <p>4. Уруғ - 500000 сўм</p> <p>5. Кўзда тугилмаган ҳаражатлар – 2902000 (20%) сўм</p> <p align="center"><b>жами: 17 412 000 сўм</b></p>	<p>1. ЁММ – 180 л х 9500 = 1710000 сўм</p> <p>2. Минерал ўғитлар (НРК) – 6300000 сўм</p> <p>3. Органик ўғит (гўнг) 20 т х 300 сум – 6,000 000</p> <p>4. Уруғ - 500000 сўм</p> <p>5. Кўзда тугилмаган ҳаражатлар – 2902000 (20%) сўм</p> <p align="center"><b>жами: 17 412 000 сўм</b></p>
<b>КИРИМ</b>	<b>КИРИМ</b>
<p>1. 2,5-2,7 т элита уруғ (1 кг уруғлик баҳоси 10 000 сўм) 25,0 – 27,0 млн. сўм</p> <p>2. Донли сўта 2,2 тонна (1 кг донли сўта баҳоси 2000 сўм) – 4,4 млн.сўм.</p> <p>3. Қуруқ пояси 28 тонна (бир тоннаси 300 000 сўм) – 8,4 млн.сўм.</p> <p>4. Саралашдан сўнги майда дон қолдиғи 2,7 тн (1 кг х 3000 сўм) – 8,1 млн.сўм.</p>	<p>1. 3,1-3,3 т элита уруғ (1 кг уруғлик баҳоси 10 000 сўм) 31,0 – 33,0 млн. сўм</p> <p>2. Донли сўта 2,2 тонна (1 кг донли сўта баҳоси 2000 сўм) – 4,4 млн.сўм.</p> <p>3. Қуруқ пояси 28 тонна (бир тоннаси 300 000 сўм) – 8,4 млн.сўм.</p> <p>4. Саралашдан сўнги майда дон қолдиғи 2,7 тн (1 кг х 3000 сўм) – 8,1 млн.сўм</p>
<b>1 ГА МАЙДОНДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД 45,9-47,9 МЛН. СЎМ</b>	<b>1 ГА МАЙДОНДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД 51,9-53,9 МЛН. СЎМ</b>
<p>1. 17 412 000 сўм ҳаражат чиқарилди</p> <p>2. Соф фойда 28 488 000 – 30 488 000 сўм/га</p> <p><b><u>Рентабеллик – 28,49 (30,49) /17,41 X 100</u></b></p> <p><b><u>Жами рентабеллик: 163,6 – 175,1 %</u></b></p>	<p>1. 17 412 000 сўм ҳаражат чиқарилди</p> <p>2. Соф фойда 34 488 000 – 36 488 000 сўм/га</p> <p><b><u>Рентабеллик – 34,49 (36,49) /17,41 X 100</u></b></p> <p><b><u>Жами рентабеллик: 198,1 – 209,6 %</u></b></p>

## ХУЛОСАЛАР

Маккажўхорининг янги тезпишар, ҳосилдор нав ва дурагайларини яратиш ҳамда бирламчи уруғчилигини такомиллаштириш бўйича амалга оширилган илмий тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Маҳаллий Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайи ва Ўзбекистон 100 навлари ҳамда географик узок намуналардан умумий яшил масса ҳосилдорлиги 60,0 т/га, сўта чиқими белгиси бўйича 11,0 т/га, поя ҳосилдорлиги 40,0 т/гадан юқори бўлган намуналар ёрдамида чапиштириш ишлари олиб борилиб, сўта узунлигидаги донлар сони маҳаллий навларда 51 ва 33 дона, хорижий намуналарда 27-53 донани ташкил этиб, сўта айланасидаги донлар сони 14 ва 12 дона, хорижий намуналарга нисбатан бирмунча паст бўлганлиги маълум бўлди;

2. Тезпишарлик белгиси бўйича тўлиқ пишиш даври навларда 107-137 кун,  $F_1$  дурагайларда 103-135 кун, ўсимлик баландлиги ота-она шаклларида 262,7-308,9 см, битта сўтанинг жойлашиш баландлиги навларда 73,5-184 см,  $F_1$  дурагайларида 86,7-168,4 см, барг узунлиги ота-она шаклларида 90-110 см,  $F_1$  дурагайларда 90-108 см, барглар эни, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги бўйича ота-она шаклларига нисбатан ирсийланишида барглар эни бўйича 12 та дурагайлардан 6 таси доминант, 2 та рецессив ва 4 та комбинацияда 0 ирсийланиши, сўтадаги бир қатор донлар сони жойлашиши навларда 33,6-51,2 дона,  $F_1$  дурагайларда 34,3-49,3 дона, дон чиқиши 79,7-69,7 %, 1000 та дон вазни эса 305,7 г гача бўлганлиги аниқланди;

3. Тажрибадаги 12 та  $F_1$  дурагайларидан маккажўхорини асосий қимматли хўжалик белгилари бўйича  $F_1$  (♀ BC 6661x♂ MJ 600),  $F_1$  (♀ Ўзбекистон 601 ЕСВ x ♂ Ўзбекистон 100),  $F_1$  (♀ Ўзбекистон 100x♂ Ўзбекистон 601 ЕСВ) ва  $F_1$  (♀ MJ 600 x ♂ Gwangpengaok ( $F_1$ )) дурагай комбинацияси ота-она шаклларига нисбатан гетерозис ҳолатда ирсийланганлиги кузатилди. Ушбу дурагай комбинацияларда тезпишарлик бошланғич шаклларга нисбатан 5-10 кун, ўсимлик бўйи 20-30 см, барг сони 1-2 дона, дон ҳосилдорлиги 2-3 ц/га, яшил масса ҳосилдорлиги 7-8 ц/га, сўта оғирлиги 70-90 г, дон чиқиши 3-5 % ҳамда 1000 та дон вазни 80-100 г юқори бўлган янги дурагай комбинациялар танлаб олинди.

4.  $F_2$  дурагайларда ўсимликларнинг тезпишарлик кўрсаткичи 110,3-119,8 кун, вегетация даври 131 кундан юқори бўлган ўсимликлар ота-она шаклларида 10,8-23,2 %,  $F_2$  дурагайларда 7,1-12,5 % бўлиб, нисбатан кечпишар бўлганлиги маълум бўлди. Географик узок 6 та ва маҳаллий 2 та навларда барглар сони 13,6-15,6 дона,  $F_2$  дурагайларда 15,0-16,8 донагача бўлиб, барглари 18 ва ундан юқори бўлган ўсимликлар 12,5-26,1%, барглар сони бўйича ўзгарувчанлик коэффициенти 7,3-11,3% оралиғида эканлиги кузатилди. Дон ҳосилдорлиги кўрсаткичлари навларда 151,8-208,3 г,  $F_2$  дурагайларида 168,3-214,6 г, яшил масса ҳосилдорлиги эса ота-она шаклларида 1966-2657 г,  $F_2$  дурагайларда 1900-2950 г ни ташкил қилди;

5. 5 та оддий  $F_3$  дурагай оилаларда вегетация даври бўйича асосий ўсимликлар 4-6 синфларда 50,0-68,4 %, тезпишарлиги 116 кундан юқори

оилалар 5,2-25,0% бўлганлиги аниқланди. Оддий дурагай комбинацияларда ўзгарувчанлик коэффициенти 10,0-12,3% оралиғида бўлиб, ота-она шакллари оилаларида сўтадаги дон ҳосилдорлиги ўртача 223-262 г, 320 г дан юқори бўлган ўсимликлар 4 та навда 6,2-17,6 % ажралиб чиққанлиги, ўзгарувчанлик коэффициенти 28,5-42,7 % ни ташкил этганлиги маълум бўлди;

6. Дон ҳосилдорлиги ва битта сўта узунлигидаги орасидаги боғлиқликлар ота-она шаклларида 0,04-0,08, дурагай авлодларда 0,03-0,07 (кучсиз ижобий) бўлганлиги, дон ҳосилдорлиги билан битта сўтадаги бир қатор донлар ва битта сўта айланасидаги мавжуд бир қатор донлар сони билан барча ўрганилган ота-она шакллари ва дурагай авлодларда кучсиз ижобий боғланганлиги қайд этилди;

7. Т-3 F<sub>4</sub>(BC 6661 x MJ 600) тизмасини 22 та оилаларида ўсув даври 117-124 кунни ташкил этиб, андоза навга нисбатан 7 кунгача қисқа бўлганлиги, сўта узунлиги бўйича 3 см, сўта айланаси бўйича 0,5 см гача фарқ юқори эканлиги, Т-3 тизмаси оилаларида 1000 та дон вазни 326-442 г, битта сўтадаги жами донлар сони 763-852, андоза навида 761 дона, битта сўтадаги дон чиқиши 73-87 ва 73 % ни ташкил этиб, андоза навга нисбатан битта сўтадаги жами донлар сони 91 донагача, дон чиқиши 14 % гача юқори бўлганлиги кузатилди;

8. Маккажўхорининг Т-3 комбинацияси 22 та оилаларида пуфаксимон қоракуя касаллиги билан 10%, чангсимон қоракуя билан 8%, андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайининг 50 та оилалари мос равишда 6,0 ҳамда 8,0% касалланганлиги, Т-3 ва Т-5 тизмалар оилаларида андоза навга нисбатан пуфаксимон ва чангсимон қоракуя касалликларига бардошлилигини намоён этди;

9. Ўсув қуввати ва унвчанлиги Келажак 100 навида 97,1 ва 98,1%, андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида 96,5 ва 97,8%, Эсдалик 80 навида 94,7 ва 95,9%, андоза Ўзбекистон 100 навида 94,3 ва 95,4% ни ташкил қилиб, бу кўрсаткичлар андозага нисбатан Келажак 100 навида 0,6 ва 0,3%, Эсдалик 80 навида 0,4 ва 0,5% юқори бўлганлиги аниқланди;

10. Келажак 100 нави андозага нисбатан 5 кун эрта пишиб, дон ҳосилдорлиги 2,3 ц/га, яшил масса ҳосилдорлиги 9 ц/га, дон чиқиши 2 % юқори бўлиб, 1000 та дон вазни 22 г кам, Эсдалик 80 нави андоза Ўзбекистон 100 навидан 6 кунга эрта пишиб, дон ва яшил масса ҳосилдорлиги 4,2 ва 7,4 ц/га, дон чиқиши ва 1000 та дон вазни 1 % ва 13 г юқори бўлганлиги кузатилиб, ишлаб чиқариш шароитида Келажак 100 навидан 96,3 ц/га дон олиниб, андозага нисбатан 2,3 ц/гача кўп дон ҳосили бериши қайд этилди;

11. Биологик фаол препаратларнинг 14 л/т, 16 л/т ва 18 л/т сарф меъёрида 4 қайтариқда ишлов берилиб, дориланмаган назорат вариантыга нисбатан ўрганилганда 18 л/т сарф меъёрида ишлов берилганда уруғларнинг унвчанлиги юқори бўлганлиги, тажрибаларнинг 7-10 кунда ер устки қисмларининг 10,0-11,2 мм ва ер остки қисмларининг узунлиги 19,4-20,7 мм бўлиб, энг яхши ривожланиш УЗХИТАН (11,2-20,7 мм) ва ГБ-2 (Ф) препаратлари (11,2-19,4 мм) билан ишлов берилганда, назоратга нисбатан мос ҳолда 0,9-1,3 мм ва 0,9 мм узун бўлганлиги аниқланди;

12. Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайининг дон ва яшил масса ҳосилдорлигига УЗХИТАН, Галактанин, Гуми 20, GB-1 (X) ва GB-2 (Ф) препаратлари билан ишлов берилган вариантларда назоратга нисбатан қўшимча 2,7-3,1 ц/га дон, 5,2-5,4 ц/гача яшил масса ҳосилдорлигига эришилди;

13. Истикболли Келажак 100 навининг дони товар дон сифатида реализация қилинганда соф фойда 25318888 сўм/гани, рентабеллик даражаси эса 154,6% ни ҳамда истикболли Эсдалик 80 навининг яшил массаси (силос учун) реализация қилинганда соф фойда 1 га майдонга 16955825 сўм/гани, рентабеллик даражаси эса 108,9% бўлди. Шунингдек, Келажак 100 навини 1 га майдондан уруғлик (дон) учун етиштирилганда олинган соф фойда андозада 26313500 сўм/га бўлган бўлса, янги Келажак 100 навида 36313500 сўм/га, рентабеллик даражаси 217,4% ни ташкил этган бўлса, Эсдалик 80 навини 1 га майдондан уруғлик (силос учун) 1 га майдондан уруғлик учун етиштирилганда олинган соф фойда Эсдалик 80 навида 36488 000 сўм/га, рентабеллик даражаси 209,6 % бўлиши кузатилди.

14. Маккажўхорининг андоза навига нисбатан дон ҳосилдорлиги юқори ва асосий қимматли хўжалик белгилари ижобий бўлган Т-3, Т-7, Т-17, Т-21, яшил масса ҳосилдорлиги юқори Т-3, Т-10, Т-18 тизмалари селекционерлар учун бошланғич ашё сифатида фойдаланишга тавсия этилади;

15. Маккажўхорининг истикболли, янги яратилган Келажак 100 навини дон ҳосили ҳамда Эсдалик 80 навини яшил масса учун қишлоқ хўжалигида фойдаланишга тавсия этилади;

16. Бирламчи уруғчилик тизими бўйича олинган натижаларга асосланган ҳолда маккажўхори уруғчилик тизимини такомиллаштириш ва амалдаги бирламчи уруғчилик 5 йиллик элита уруғларини етиштириш тизимининг қисқартирилган 4 йиллик тизими жорий қилиниши таклиф қилинди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/08.05.2024.Qx.42.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ  
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И  
АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ  
ХЛОПКА**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**НАЗАРОВ ХУДАЙБЕРДИ КУИДИМУРАТОВИЧ**

**СОЗДАНИЕ НОВЫХ СКОРОСПЕЛЫХ, УРОЖАЙНЫХ СОРТОВ И  
ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ, РАЗРАБОТКА ПРИЕМОВ ИХ  
ПЕРВИЧНОГО СЕМЕНОВОДСТВА**

**06.01.05 – Селекция и семеноводство**

**АВТОРЕФЕРАТ  
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК (DSc)**

**ТАШКЕНТ – 2024**

Тема диссертации доктора (DSc) сельскохозяйственных наук зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан под номером B2020.2.DSc/ Qx61

Диссертация доктора наук (DSc) выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) на веб-странице Научного совета ([www.psuyaiti.uz](http://www.psuyaiti.uz)) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Рашидова Дилбар Каримовна**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Зиёдуллаев Зоҳиджон Файзуллаевич**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Аликулов Сафар Менгликулович**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Бобоев Сайфулла Гафурович**

доктор биологических наук, профессор

**Ведущая организация:**

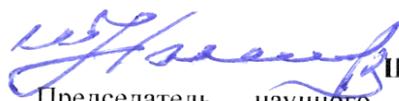
**Научно-исследовательский институт земледелия в южных районах**

Защита диссертации состоится 27.12 2024 г. в 9<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Адрес: 111218, Ташкентская область, Кибрайский район, ул. Университетская 1. Тел.: (+99871) 150-62-78; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: [paxtauz@mail.ru](mailto:paxtauz@mail.ru). Административное здание Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, 3 этаж (конференц зал).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрировано номером №1311). Адрес: 111218, Ташкентская область, Кибрайский район, ул. Университетская 1. Тел. (+99897) 746-47-60.

Автореферат диссертации разослан «14» 12 2024 года.  
(реестр протокола рассылки номер \_\_\_\_\_ от «  » \_\_\_\_\_ 2024 года).



  
**Ш.Э.Намазов**  
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., академик

  
**М.Б.Халикова**  
Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор

  
**С.Р.Рахмонкулов**  
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.б.н., профессор, член кор. СХА РУз.

## ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Кукуруза - одна из самых распространенных зерновых культур в мире, выращивается для кормовых, пищевых и технических целей. В зерне кукурузы содержится 65-70% углеводов, 9-12% белков, 4-8% жиров, минеральных солей и витаминов. По площади возделывания и урожайности первое место в мире занимают США, второе - Китай и третье - Бразилия. Кукуруза (*Zea mays* L.) остается основным источником пищи во многих регионах мира. По данным международной организации ООН, общий объем производства зерна в мире составляет около 2 млрд. 450 тыс. тонн, из них 2 млрд. 194 тыс. тонн приходится на зерновые культуры (пшеница, рожь, ячмень, овес, тритикале, рис, кукуруза, сорго, просо), а 256 млн тонн – на зернобобовые<sup>1</sup>. В мире для пищевых целей используется 116 млн. тонн кукурузы. Также кукуруза широко используется в качестве источника крахмала для фармацевтической, бумажной, горнодобывающей и строительной промышленности и, поэтому ускорение научных исследований в этой области является одной из важнейших задач.

В мире проводятся научные исследования по селекции кукурузы с целью создания перспективных сортов и гибридов (скороспелых, с высокой урожайностью зерна и зеленой массы, устойчивых к болезням и вредителям), а также по совершенствованию системы семеноводства. Для обеспечения безопасности продовольственных продуктов в условиях глобального изменения климата создание сортов кукурузы, устойчивых к различным стрессовым факторам, болезням, вредителями привлечение их к практической селекционной работе имеет актуальное научное и практическое значение.

В нашей Республике селекционерами проведено множество исследований по созданию продуктивных сортов кукурузы с целью обеспечения населения продовольствием, сырьем для промышленности, полноценными кормами для животноводства и птицеводства. В стратегии дальнейшего развития Республики Узбекистан поставлены задачи «увеличить доходы дехкан и фермеров не менее чем в 2 раза за счет интенсивного развития сельского хозяйства на научной основе, довести ежегодный прирост сельского хозяйства до уровня не менее 5%»<sup>2</sup>.

На основе поставленных задач одной из актуальных проблем является отбор эколого-географически отдаленных сортов и образцов кукурузы по основным хозяйственно-ценным признакам для скрещивания их с местными сортами и, на их основе, получение новых скороспелых, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды, перспективных сортов и линий с высокой урожайностью зерна и зеленой массы, а также организация их первичного семеноводства. Кукуруза как основная культура для

<sup>1</sup> Wheat genomics: present status and future prospects. Int. J. Plant Genomics, 2008; Article ID 896451.

<sup>2</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ 60-сон Фармони

получения урожая зерна каждый год высевается в среднем на 30-32 тыс. га и 110-120 тыс.га - как второстепенная культура. Урожайность зерна кукурузы в передовых хозяйствах составляет 100-120 ц/га, по зеленой массе – 600-700 ц/га. Создание скороспелых, перспективных сортов этой культуры, дающих более высокий урожай зерна и зеленой массы, а также устойчивых к болезням и вредителям, играет важную роль.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени направлено на решение задач, определенных в решениях Указа Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года «Стратегия развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», законов Республики Узбекистан «О семеноводстве» за № -521 от 16 февраля 2019 года, «О селекционных достижениях» от 29 февраля 2002 года и Постановлениях Президента Республики Узбекистан «О мерах по коренному совершенствованию системы семеноводства в Республике Узбекистан» за № ПП-3683 от 27 апреля 2018 года и «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию семеноводства сельскохозяйственных культур» за № ПП-106 от 28 января 2022 г и других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данные исследования проводились в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды».

**Обзор зарубежных исследований по теме диссертации.** В мире научные исследования по селекции кукурузы, направленные на создание перспективных (скороспелых, с высокой урожайностью зерна и зеленой массы, устойчивых к болезням и вредителям) сортов и гибридов, разработку эффективных инновационных технологий в совершенствовании семеноводства, проводятся в ведущих мировых научных центрах, компаниях и университетах, в том числе: в США (Департамент сельского хозяйства США, Служба сельскохозяйственных исследований, Центр сельскохозяйственных исследований, Университет Айовы), Австралии CIMMYT (Международный центр улучшения кукурузы и пшеницы), Китае (Академия сельскохозяйственных наук Шанхай, LongPing Hightech Agriculture Co., Ltd. «LPHT»), Пакистане (Научно-исследовательский институт кукурузы и проса), Сербии (Институт кукурузы), Украина (НИИ кукурузы), Молдавии (НИИ кукурузы и сорго), в НИИ Югославии, Венгрии, Болгарии, Чехии, Словакии, России (Краснодарский ВНИИР им. Лукьяненко), Казахстане (НИИСХ), в компаниях «Pioneer», «De Calb», «Garst» (США), «ICB» (Великобритания) «KWS», «Saaten Union» (Германия), «Limagarin», «Coop de Po», «Maysadur» (Франция), «Maysadur», «Noviy Sad», «Zemen Pole» (Сербия), «Bazishmak» (Венгрия) а также в нашей республике Узбекистан (НИИ генетических ресурсов растений и Научно-исследовательской станции селекции и семеноводства кукурузы). Также проведены обширные селекционные работы по созданию ранних сортов и

гибридов кукурузы в Украинском НИИ кукурузы и НИИ растениеводства, генетики и селекции.

На сегодняшний день во многих странах мира интенсивно продолжаются научно-исследовательские работы по созданию новых сортов и гибридов кукурузы, обладающих высокой продуктивностью зерна и зеленой массы, устойчивых к болезням и вредителям, а также к неблагоприятным климатическим условиям.

**Степень изученности проблемы:** Ученые ведущих зарубежных научных центров Р.А. Rudger, Johnson, Komprath, Pucaric, Enein, J. Gotlin, Semilari, R.B.Navais, M.Bazanovic, M.Derieux, V.I.Bokan, V.Obshert, Е.Г. Тереньтев, О.М.Шалыгина, А.Ф.Стулин, Б.П.Гурьев, Т.Н.Камышан, М.В. Чумак, Т.С.Чалык, Е.Кульбацкая, В.Казанков, П.Ф.Ключко, Ю.М.Пащенко, Б.П.Гурьев, О.В.Чунту, И.Цолов, В.А.Фитьяков, Ю.В. Будённый, А.А.Ничипорович и Г.Е.Шмараев работают над созданием новых сортов и гибридов кукурузы на основе межлинейных, межгибридных и межсортовых скрещиваний.

В нашей республике научные исследования по селекции и семеноводству кукурузы проводились такими учеными как З.У.Умаров, У.М.Исакулов, С.Маманиезов, Б.Бобокулов, С.Ахмедова, К.Торакулов, З.Халикулов, А.Худайкулов, Т.Осербаева, Ю.Шарипов, И.Кимсанов, С.Абдусаматов, М.Касимов, И.В.Массино и А.И.Массино. которые своими исследованиями доказали возможность использования в селекции кукурузы многолинейных гибридов, синтетических сортов и популяций и, что преимущество таких направлений является создание ранних сортов, зимо- и засухоустойчивых, устойчивых к болезням и вредителям с высокой урожайностью и использованием их в производстве.

Однако не достаточно разработаны научные основы по созданию гибридов между отдаленными эколого-географическими образцами и местными сортами кукурузы, получению новых сортов и гибридов, обладающих скороспелостью, продуктивностью, высокой урожайностью зерна и зеленой массы, а также совершенствованию их первичного семеноводства.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ научных проектов Ташкентского государственного аграрного университета КХИ-11-242 «Селекция и первичное семеноводство кукурузы» на 2012-2013; В 2014-2015 гг. КХА-8-106 «Создание исходной базы по селекции засухо- и солеустойчивых сортов кукурузы, сорго, африканского сорго на зерно и зеленую массу»; КХА-8-095-2015 «Первичное семеноводство гибридов и сортов кукурузы»; КХ-И-КХ-2018-31 «Организация первичного семеноводства сортов кукурузы и сорго в условиях Сырдарьинской области», проведенные в 2018-2019 годах.

**Целью исследования** является получение новых местных сортообразцов кукурузы на основе скрещивания эколого-географически отдаленных сортов и образцов между собой, создание скороспелых, продуктивных, с высокой урожайностью зерна и зеленой массы новых сортов, определение действия биологически активных препаратов на морфо-хозяйственные признаки, а также разработка схемы усовершенствования первичного семеноводства сортов.

**Задачи исследования:**

определение морфо-биологических показателей коллекционных образцов кукурузы;

отбор скороспелых, с высокой урожайностью зерна и зеленой массы, зарубежных образцов кукурузы и скрещивание их с местными сортами;

гибридологический анализ хозяйственно-ценных признаков у гибридных комбинаций  $F_1$ ;

определение гибридов  $F_1$ , обладающих гетерозисным эффектом по урожайности зерна и зеленой массы, и рекомендация для гетерозисной селекции;

определение изменчивости морфо-хозяйственных признаков у гибридных комбинаций  $F_2$ ;

анализ хозяйственно-ценных признаков у гибридных поколений  $F_3$  и определение корреляции между хозяйственно-ценными признаками;

проведение сравнительного анализа новых линий и сортов кукурузы с комплексом хозяйственно-ценных признаков со стандартными сортами;

определение влияния биологически активных препаратов на хозяйственно-ценные признаки сортов кукурузы;

разработка схемы усовершенствования первичного семеноводства сортов кукурузы;

определение экономической эффективности возделывания новых перспективных сортов кукурузы.

**Объектами исследования** служили, включенные в Государственный реестр Республики Узбекистан, местные перспективные сорта и гибриды кукурузы Узбекистан 601 ЕСБ, Узбекистан 100, Gwangpengaok (Жанубий Корея), MJ 600 (Россия), LG-3364, LG-3475 (Франция), NS-601 (Сербия), BC 6661 (Россия) и зарегистрированные Государственной химической комиссией РУз, биологически активные препараты УЗХИТАН, Гуми 20, Галактанан, GB-1(X) и GB-2(F).

**Предметом исследования** является отбор среди зарубежных образцов кукурузы скороспелых сортообразцов с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков и проведение скрещивания их с местными сортами; создание новых скороспелых сортов и гибридов с высокой урожайностью зерна и зеленой массы на основе определения наследования, изменчивости и корреляции морфо-хозяйственных признаков у гибридов, а также разработка схемы усовершенствования первичного семеноводства кукурузы.

**Методы исследования.** В научных исследованиях полевые,

лабораторные опыты, фенологические наблюдения проводили по общепринятому методическому пособию «Методика полевых опытов с кукурузой» (Днепропетровск, 1984), показатели качества семян проводили по ГОСТу O'zDSt 2823:2014 «Семена с/х культур, методы определения всхожести». Определение наследственности и изменчивости проводили по «Методике генетико-селекционных и генетических экспериментов» по В.К.Савченко (1994), «Продолжительность вегетационного периода и биометрические измерения новых гибридов кукурузы» - по методу Узбекского НИИ растениеводства, (2010), «Индивидуальные отборы при первичном семеноводстве» – по методике Всероссийского института зерновых культур (1991), в диагностике заболеваний использовали метод Чумакова А.Е. и др. «Основной метод фитопатологических исследований» (Москва; 1974). Полученные результаты подвергались статистическому анализу по Б.А. Доспехову «Методика полевого опыта» (М.1985) и дисперсионного анализа ANOVA (Analysis variance), продуктивность определялась с помощью программы Stat View ([www.statview.com](http://www.statview.com) , SAS Institute Inc).

**Научная новизна исследований** заключается в следующем:

впервые изучены скороспелые, с высокой урожайностью зерна и зеленой массы местные и зарубежные сортообразцы из коллекции кукурузы;

определена наследственность хозяйственно-ценных признаков у гибридов F<sub>1</sub>, полученных между генетически различными местными и зарубежными сортообразцами;

впервые выделены комбинации, родительские формы которых из коллекции кукурузы показали положительные результаты по зерну (♀BC 6661 x ♂MJ 600) и зеленой массе (♀ Узбекистан 100 x ♂ Узбекистан 601 ECV);

доказано, что использованием скрещиваний местных сортов с зарубежными сортообразцами кукурузы созданы новые скороспелые сорта с высокой урожайностью зерна и зеленой массы;

созданные новые сорта кукурузы с высокой урожайностью зерна Келажак-100 и зеленой массы Эсдалик-80 включены в Госреестр как перспективные сорта;

при предпосевной обработке семян кукурузы препаратом УЗХИТАН установлено положительное действие на физиологические и биохимические показатели роста и развития растений, урожайность зерна и зеленой массы, а также качество семян.

научно обоснована и внедрена новая система усовершенствованного первичного семеноводства для выращивания суперэлитных, элитных семян кукурузы.

**Практические результаты исследований** заключаются в следующем:

на основе внутривидовой гибридизации созданы перспективные, с комплексом хозяйственно-ценных признаков сорта кукурузы Келажак 100 с высокой урожайностью зерна и Эсдалик-80 - с высокой урожайностью зеленой массы на силос;

с 2022 года сорт кукурузы Келажак-100 зарегистрирован как перспективный по зерну преимущественно по Ташкентской и Бухарской областям, а сорт Эсдалик-80 по зерну и зеленой массе по Андижанской, Наманганской, Ферганской, Ташкентской и Самаркандской областям;

в результате обработки семян кукурузы биологически активным препаратом УЗХИТАН установлено, что урожайность зерна кукурузы повысилась на 10,6-12,2 ц/га, урожайность зеленой массы - на 5,2-5,4 ц/га.

при продаже 1 кг качественных семян по 10 000 сумов, 1 тонны зеленой массы по 300000 сумов после сбора урожая, применение перспективных сортов Келажак 100 и Эсдалик 80 позволило получить дополнительную прибыль с 1 га до 31,31-46,31 млн. сумов и 34,48-36,48 млн. сумов соответственно.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается методологической оценкой исследования, соответствием теоретических результатов с практическими, ежегодной апробацией результатов исследований на международных и республиканских научно-практических конференциях, математическо-статистической обработкой полученных результатов, опубликованием в журналах, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией для публикации основных научных результатов подтверждается тем, что результаты исследований опубликованы в признанных научных изданиях и применяются в производстве.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость исследований состоит в том, что у гибридов  $F_1$ , созданных на основе скрещивания местных и зарубежных сортообразцов, основные хозяйственно-ценные признаки наследуются на высоком уровне в виде положительного и отрицательного промежуточного гетерозиса. С  $F_2$  наблюдается широкая изменчивость, в поколении  $F_3$  по сравнению с  $F_2$  отмечается улучшение хозяйственно-ценных признаков, в  $F_4$  отмечается выделение линий с высоким выходом зерна и высоким урожаем зеленой массы. Повышение урожайности зерна и зеленой массы в линиях на 30-50% возможно при скрещивании между собой различных эколого-географических сортообразцов из генофонда кукурузы, их общей и специфической комбинационной способности, за счет чего созданы сорта кукурузы с высокой урожайностью зеленой массы и ценными хозяйственными характеристиками.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что на основе скрещивания отобранных коллекционных сортообразцов с местными сортами выделены линии (Т-3, Т-7, Т-17, Т-21) по получению зерна и линии (Т-3, Т-10, Т-18) по получению зеленой массы и рекомендованы к использованию в качестве исходного материала в дальнейших селекционных работах, созданы и внедрены в производство новые, перспективные сорта с высокой урожайностью зерна Келажак 100 и высокой урожайностью зеленой массы Эсдалик 80, а также усовершенствован первичное семеноводство этих сортов.

**Внедрение результатов исследований.** По результатам научных исследований, проводимых по селекции и семеноводству кукурузы:

созданы новые перспективные сорта кукурузы с высокой продуктивностью зерна и зеленой массы Келажак-100 и Эсдалик 80 и получен на них патент (NAP 00371, NAP 00372) (Справка № 05/05-04-581 от 11 ноября 2024 года Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве). В результате генофонд кукурузы обогащен раннеспелыми источниками и использован;

создан перспективный сорт кукурузы на зерно Келажак 100 был интродуцирован в 2019-2021 годах в хозяйстве общества с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА» в Хавосском районе Сырдарьинской области на общей площади 25,0 га (Справка № 05/05-04-581 от 11 ноября 2024 года Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве) В результате вегетационный период наступает на 6-7 дней раньше, а урожайность составляет 18,0-20,0 ц/га по сравнению со стандартом - гибридом Узбекистан 601 ЕСВ (60,1-80,4 ц/га).

в 2019-2021 годах в ф/х «Оксув» Кургантепинского района Андижанской области на площади 7,0 га интродуцирован новый перспективный сорт кукурузы на зерно Келажак 100 (Справка № 05/05-04-581 от 11 ноября 2024 года Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве). В результате вегетационный период проходит на 3-5 дней быстрее, чем у стандартного сорта, а показатели урожайности ( 60,1-80,4 ц/га) превышают стандарт на 18,0-24,0 т/га.

Новый перспективный сорт кукурузы Эсдалик-80 с высокой продуктивностью зеленой массы интродуцирован в 2019-2021 годах в хозяйстве ООО «ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА» Сырдарьинской области Хавосского района на общей площади 18,0 га (Справка № 05/05-04-581 от 11 ноября 2024 года Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве). В результате установлено, что урожайность зеленой массы на 50,0-55,0 ц/га (зеленая масса) выше, чем у сорта Узбекистан-100 (680,0-740,0 ц/га), а сроки уборки короче на 8- 12 дней;

в 2019-2021 годах перспективный сорт кукурузы «Эсдалик-80» по получению зеленой массы интродуцирован на площади 7,0 га в ф/х «Оксув» Кургантепинского района Андижанской области. (Справка № 05/05-04-581 от 11 ноября 2024 года Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве). В результате срок укоса сокращается на 5-7 дней по сравнению со стандартным сортом Узбекистан-100, а урожайность зеленой массы составляет 53,0-58,0 ц/га по сравнению со стандартным сортом Узбекистан-100 (680,0-740,0 ц/га) достигнута высокая урожайность;

**Апробация результатов исследований.** Данная научно-исследовательская работа ежегодно утверждается специалистами Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве, Ташкентского государственного аграрного университета, специалистами по обслуживанию Агропромышленного комплекса и обсуждаются отчеты о научных исследованиях. Результаты исследований обсуждались на 12, в том числе 5 международных и 7 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследований.** всего по теме диссертации опубликовано 25 научных работ, 2 патента. Из них 13 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 10 в республиканских и 3 в зарубежных журналах.

**Структура и объем диссертации.** Структура диссертации состоит из введения, восьми глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 199 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** приведены актуальность и необходимость проведенного исследования, цели и задачи, объект, предмет исследования. Также описывается совместимость с основными приоритетными направлениями развития науки и техники республики, обзор литературы, научная новизна и практические результаты исследования, научная и практическая значимость полученных результатов. Представлена информация о внедрении и утверждении результатов исследований, опубликованных научных работах, объеме и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Создание новых скороспелых, высокоурожайных сортов и гибридов кукурузы и влияние полимерных препаратов на показатели качества семян»**, подробно описан обзор отечественных и зарубежных исследований по теме, а также проанализированы результаты исследований, проведенных по созданию перспективных, устойчивых к болезням новых сортов с высокой урожайностью зерна и зеленой массы в селекции кукурузы. В обзоре литературы представлены направления селекции кукурузы по морфобиологическим и хозяйственно-ценным признакам на основе исходных материалов из различных отдаленных эколого-географических районов, научно обоснованы передовые методы в процессе селекции. Показана значимость научных работ, проводимых в мире и республике по теме диссертации, и представлены соответствующие выводы.

Во второй главе диссертации **«Место проведения исследований, почвенно-климатические условия, объекты и методы»** содержатся сведения о почвенных и агрохимических условиях местности проведения исследований, погодных условиях, методов исследований и системе проведения опытов, описания изучаемых местных и привозных сортов

кукурузы, а также сведения об агротехнических мероприятиях, использованных в опыте.

Диссертационные исследования проводились на базе Научно-опытной станции селекции и семеноводства кукурузы Занги Атинского района Ташкентской области (2010-2018 гг.), в фермерских хозяйствах “ENERGO NASL CHORVA” Хавасского района Сырдарьинской области и “Оксув” Кургантепинского района Андижанской области (2019- 2021 гг.).

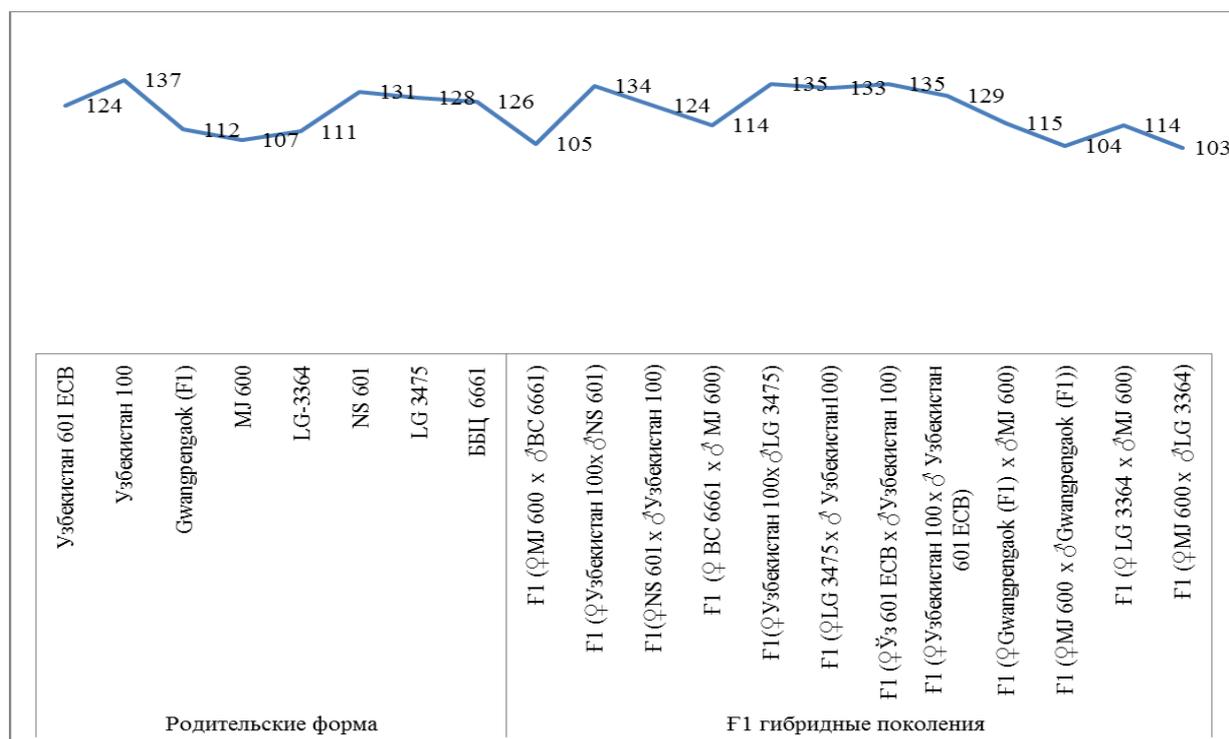
В третьей главе диссертации **«Определение морфо-биологических признаков сортов и сортообразцов из местной коллекции кукурузы и выбор исходного материала»** в течение 2010-2012 годов проведены отборы местных и зарубежных сортообразцов кукурузы, имеющих в коллекционном питомнике, по продолжительности вегетационного периода, морфо-биологическим и хозяйственно-ценным признакам, по которым проводились дальнейшие селекционные работы.

В исследования были привлечены местные сорта кукурузы Узбекистан 601, ЕСВ, Узбекистан 100, образец MJ 600 и эколого-географически отдаленные образцы для скрещиваний между собой. Также с целью проведения скрещиваний выделены 2 местных сорта, 5 эколого-географически отдаленных образцов и 1 местный образец с высокими показателями по высоте растений, высоте прикрепления первого початка, количеству листьев, сформированных на одном растении, количеству метёлок. В исследованиях в качестве исходного материала использованы 2 местных сорта и эколого-географически отдаленные образцы с общей урожайностью зеленой массы 60,0 т/га, выходом початков 11,0 т/га, урожайностью чистых стеблей 40,0 т/га.

В четвертой главе диссертации **«Наследование и изменчивость основных хозяйственно-ценных признаков в F<sub>1</sub>-F<sub>5</sub> поколениях, полученных при участии географически отдаленных сортов и образцов кукурузы»** выявлено, что степень наследственности по признакам скороспелости, высоты растений, высоты одного стебля, количества листьев, их длины, ширины, урожайности зерна и зеленой массы в отличие от родительских форм была различной, но при этом было обнаружено, что существует относительно много гибридов с положительным коэффициентом наследования. На основе вариационного анализа признака количества листьев у гибридов F<sub>2</sub>, полученных в результате скрещивания отдаленных эколого-географических форм с местными сортами кукурузы, и родительских форм, левосторонние вариационные ряды, т.е. растения, имеющие до 14 листьев, были отбракованы. По данному признаку выделены растения с относительно положительными показателями - с 15 и более листьями.

По результатам скороспелости у гибридов F<sub>1</sub> день полного созревания у сортов варьировал от 107 до 137 дней, у гибридов F<sub>1</sub> – от 103 до 135 дней, а самый короткий вегетационный период отмечен у F<sub>1</sub> (♀MJ 600 x ♂ LG 3364), тогда как самым продолжительным вегетационным периодом обладали

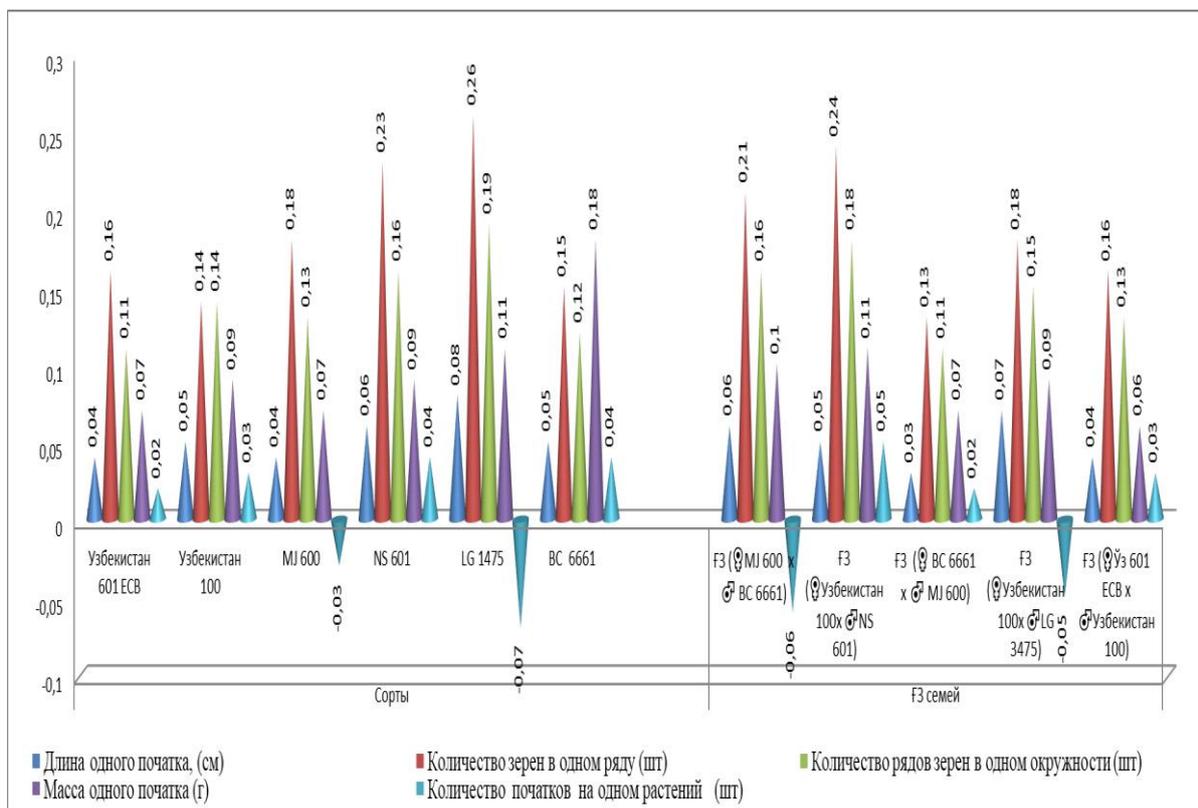
комбинации F<sub>1</sub> (♀Узбекистан 100 x ♂LG 3475) и F<sub>1</sub> (♀Узбекистан 601 ECB x ♂Узбекистан 100).



**Рис. 1. Изменчивость признака вегетационного периода у родительских форм и гибридных семей F<sub>1</sub> кукурузы (2013)**

В ходе исследований выявлена корреляционная взаимосвязь между основными признаками, обеспечивающими высокую урожайность зерна родительских форм и семей F<sub>3</sub>, такими как длина одного колоса, количество зерен в одном ряду и по окружности початка, масса одного початка, а также образующихся на одном растении количество початков. Установлено, что взаимосвязь между урожайностью зерна и длиной одного початка у родительских форм и семей F<sub>3</sub> слабая положительная, т.е. показатель коэффициента корреляции (r) у родительских форм составил 0,04-0,08, а у семей F<sub>3</sub> – 0,03-0,07. При этом из родительских форм у образцов NS 601 и LG 3475, а также у комбинаций F<sub>3</sub> (BC 6661 x MJ 600) и F<sub>3</sub> (Узбекистан 100 x LG 3475) взаимосвязь между этими признаками была относительно высокой.

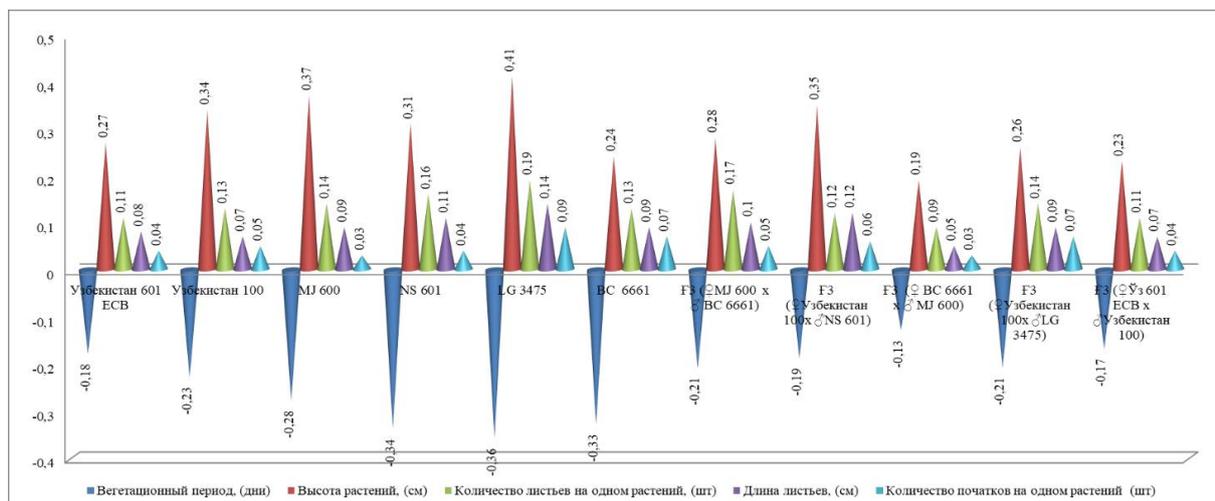
Взаимосвязь урожайности зерна с количеством зерен в одном ряду и по окружности одного початка у изученных в наших исследованиях родительских форм и семей F<sub>3</sub> была слабой положительной. Между урожайностью зерна и массой початка отмечена слабая положительная корреляция, а с количеством початков на одном растении была слабой отрицательной и положительной. При этом слабая отрицательная взаимосвязь наблюдалась у родительских форм MJ 600 и LG 3475, а также гибридных комбинаций F<sub>3</sub> (BC 6661 x MJ 600), F<sub>3</sub> (Узбекистан 100 x LG 3475). Установлено, что между урожайностью зерна и другими хозяйственно-ценными признаками взаимосвязь была в слабой степени.



**Рисунок 2. Взаимосвязь урожайности зерна с другими хозяйственно-ценными признаками у семей F<sub>3</sub>, полученных с участием географически отдаленных сортов и образцов кукурузы (2016 г.)**

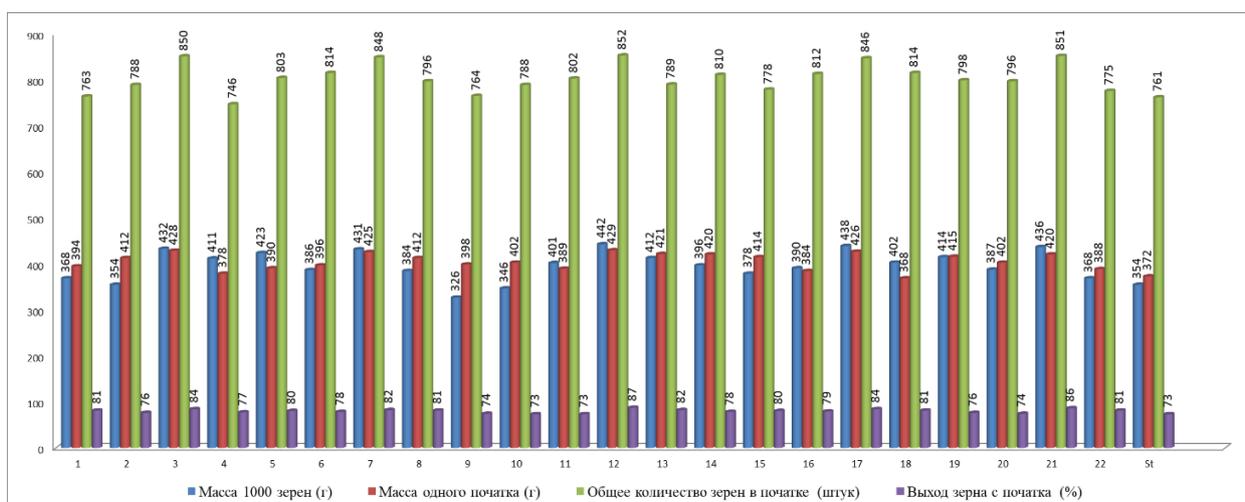
Также была проанализирована корреляционная взаимосвязь продуктивности зеленой массы с являющимися её основными признаками: вегетационным периодом, высотой растений, количеством листьев на одном растении, длиной листьев и количеством початков на одном растении у семей F<sub>3</sub>. У родительских форм взаимосвязь между урожайностью зеленой массы и вегетационным периодом была слабой и средней отрицательной, при этом у сорта Узбекистан 601 ECB она составила  $r=-0,18$ , у образца LG 3475  $r=-0,36$ , из семей F<sub>3</sub> у комбинации F<sub>3</sub> (BC 6661 x MJ 600) –  $r=-0,13$ , у комбинаций F<sub>3</sub> (MJ 600 x BC 6661) и F<sub>3</sub> (Узбекистан 100 x LG 3475) –  $r=-0,21$ .

У родительских форм и семей F<sub>3</sub> отмечена слабая и средняя положительная корреляция между урожайностью зеленой массы и высотой растения. При этом из родительских форм у образца BC 6661 она составила  $r=0,24$ , у образца LG 3475 –  $r=0,41$ , у комбинации F<sub>3</sub> (BC 6661 x MJ 600) –  $r=0,19$  и у комбинации F<sub>3</sub> (Узбекистан 100 x NS 601) –  $r=0,35$ . У родительских форм и семей F<sub>3</sub> корреляция урожайности зеленой массы с количеством листьев на одном растении, длиной листьев и количеством початков на одном растении была слабой положительной.



**Рисунок 3. Корреляция урожайности зеленой массы с другими хозяйственными признаками в семействах F<sub>3</sub>, полученная с участием географически отдаленных сортов и образцов кукурузы (2016 г.).**

Для получения высокой урожайности зерна кукурузы важны такие основные характеристики как длина и обхват початка, количество зерен в одном ряду по длине и окружности початка, масса 1000 зерен, масса початка, количество зерен в одном початке и выход зерна. В ходе исследований в семьях линии T-3 F<sub>4</sub> (♀ BC 6661 x ♂ MJ 600) отмечены положительные показатели этих признаков, что приводит к увеличению урожайности зерна. Для получения высокой урожайности зеленой массы вновь созданных сортов кукурузы важное значение имеют высота растений, количество листьев на растении, длина листьев и масса зеленой массы. В исследованиях по этим признакам, проанализировав количество початков и продуктивность зеленой массы, установлены положительные результаты у большинства семей линии T-5 F<sub>4</sub> (♀ Узбекистан 601 ЕСВ x ♂ Узбекистан 100)..



**Рис. 4. Масса 1000 зерен, масса одного початка, общее количество зерен в початке и выход зерна с початка у семей линии кукурузы T-3 F<sub>4</sub> (♀ BC 6661 x ♂ MJ 600) (2018 г.).**

Рекомендовано выращивание сорта кукурузы Келажак 100 во всех регионах республики и использование в качестве исходного материала для селекции линий Т-3, Т-7, Т-17, Т-21, имеющих превосходство по урожайности зерна над изученными семьями и стандартным сортом (табл.1).

**Таблица 1**

**Показатели урожайности зерна и основных хозяйственно-ценных признаков кукурузы (2018 г.)**

Семьи линии Т-3 F <sub>4</sub> (♀ BC 6661 x ♂ MJ 600)	Вегетационный период, (дни)	Длина одного початка (см)	Обхват одного початка (см)	Количество зерен одном ряду по длине початка(шт.)	Количество зерен одном ряду по обхвату початка (шт.)	Масса 1000 зерен (г)	Масса одного початка (г)	Общее количество зерен в одном початке (шт.)	Выход зерна с одного початка (%)
Т-3	118	28	4.6	44	18	432	428	850	84
Т-7	118	28	4,5	44	18	431	425	848	82
Келажак 100	117	29	4.6	44	18	442	429	852	87
Т-17	117	28	4,5	44	18	438	426	846	84
Т-21	119	29	4.6	44	18	436	420	851	86
Узбекистан 601 ЕСВ, стандарт	124	26	4.1	42	16	354	372	761	73

Сорт кукурузы Эсдалик-80 рекомендован к возделыванию во всех регионах республики, а линии Т-3, Т-10, Т-18, имеющие повышенные показатели по урожайности зеленой массы по сравнению с другими семьями и стандартным сортом, рекомендованы селекционерам для использования их в качестве исходного материала.

**Таблица 2**

**Показатели урожайности зеленой масс и основных хозяйственно-ценных признаков кукурузы (2018 г.)**

Семьи линия Т-5 F <sub>4</sub> (♀ Узбекистан 601 ESB x ♂ Узбекистан 100)	Вегетационный период (дни)	Высота растений (см)	Количество листьев на растении (шт.)	Длина листа (см)	Количество початков на растении (шт.)	Урожайность зеленой массы с растения (г)
Т-3	137	398	19	117	2.1	4250
Т-10	138	386	21	116	2.2	4240
Эсдалик -80	133	402	22	118	2.0	4312
Т-18	136	384	20	117	2.6	4264
Узбекистан 100 стандарт	140	341	16	110	2.0	3748

В пятой главе диссертации «**Производственные испытания новых перспективных сортов кукурузы с высокой урожайностью зерна и зеленой массы**» рассмотрены морфобиологические характеристики и хозяйственно-ценные признаки в сравнении со стандартным сортом в

условиях производства новых перспективных сортов кукурузы Келажак-100 для зерна и Эсдалик-80 для зеленой массы.

Результаты трехлетнего опыта показали, что период вегетации сорта Келажак-100 соответствовал 117 дням и опережал стандартный сорт на +5 дней. В ходе наблюдений также проанализирована разница по высоте растений, количеству и размерам листьев, обеспечивающих получение высокого урожая зеленой массы кукурузы. Высота растения была на 29 см короче по сравнению со стандартным гибридом Узбекистан 601 ЕСВ, что, в свою очередь, способствовало уменьшению высоты прикрепления первого початка на 3 см. В наших наблюдениях по количеству листьев, формирующихся на растении, длине и ширине листьев (см) перспективный сорт Келажак-100 был соответственно на -0,3 штук меньше и на +2 см длиннее и -0,3 см уже стандартного сорта. Также были продолжены наблюдения за урожайностью зерна и зеленой массы – основными ценными экономическими показателями в производстве. При этом перспективный сорт Келажак 100 имел среднюю урожайность зерна 10,7 т/га, а стандартный гибрид Узбекистан 601 ЕСВ показал урожайность зерна 8,4 т/га, т.е. по сравнению с новым сортом на +2,3 т/га больше.

**Таблица 3**

**Сравнение морфобиологических показателей и хозяйственно-ценных признаков перспективного сорта на зерно Келажак-100 со стандартным сортом в условиях производства**

№	Показатели	Сорт Келажак-100				Стандарт Узбекистан 601 ЕСВ				Разница от стандарта
		2019 год	2020 год	2021 год	Среднее	2019 год	2020 год	2021 год	Среднее	
1	Вегетационный период, дни	117	118	115	117	121	125	122	122	+5
2	Высота растения, см	284	290	280	284	315	320	305	313	-29
3	Высота прикрепления первого початка на растении, см.	113	115	130	119,3	122	125	120	122,3	- 3
4	Количество листьев, шт.	19	18	17	18.0	18	17	19	18.3	0
5	Длина листа, см	93	95	92	93.3	89	94	91	91.3	+2
6	ширины листа, см	10	11	10	10.3	11	10	11	10.6	-0,3
7	Урожайность зерна, т/га	10.0	11.2	11.0	10,7	8,1	9,4	7,8	8,4	+2,3
8	Урожайность зеленой массы, т/га	57	59	55	57	48	52	44	48.0	+9

В лабораторных условиях проанализированы полученные результаты по основным характеристикам, обеспечивающим урожайность зерна растения: длине колоса, количеству 1 ряда зерен, образовавшихся по длине и окружности колоса, общему количеству зерен в одном початке, массе початка и 1000 зерен. Так, установлено, что у сорта Келажак-100 длина початка составила 28 см, что длиннее на +3 см по сравнению со стандартным сортом, а ширина стебля - больше на +0,6 см. Количество 1 ряда зерен по длине початка составило 49 шт, а у стандартного гибрида Узбекистан 601 ЕСБ – 43 шт., из чего видно, что по этому признаку стандартный сорт превосходил Келажак-100 на 6 шт. В ходе исследований масса одного початка у перспективного сорта Келажак-100 составила 363,3 г, у стандартного - 259 г, что указывает на превосходство Келажак-100 над стандартом на +104,3 г. В ходе экспериментов мы продолжали исследования по определению выхода зерна и массы 1000 зерен. Установлено, что у перспективного сорта Келажак-100 выход зерна составил 80,0%, а у стандартного сорта Узбекистан 601 ЕСБ - 78,0%, что соответствовало превосходству Келажак 100 на 2%. По массе 1000 зерен сорт Келажак-100 имел показания 328 г и также превзошел стандарт (306 г) на 22 г (табл. 4).

**Таблица 4**

**Сравнение сорта Келажак 100 в лабораторных условиях по морфобиологическим и хозяйственно-ценным признакам со стандартным сортом (2019-2021 гг.)**

№	Показатели	Сорт Келажак 100				Стандарт Узбекистан 601 ЕСБ				Разница от стандарта
		2019 год	2020 год	2021 год	Среднее	2019 год	2020 год	2021 год	Среднее	
1	Длина початка, см.	28	29	27	28	23	27	25	25	+3
2	Обхват початка, см	5	5	4	4,6	4	4	4	4.0	+ 0,6
3	Количество зерен в 1 ряду початка	44	52	50	49	43	45	42	43	+ 6
4	Количество зерен по окружности початка	16	18	16	16	14	16	14	14	+2
5	Общее количество зерен в одном початке	688	810	672	723	616	832	700	716	+7.3
6	Вес початка, гр	360	390	340	363,3	253	288	236	259	+104,3
7	Выход зерна, %	80	80	79	80	77	82	75	78	+ 2
8	Масса 1000 зерен, гр.	320	325	340	328	310	317	290	306	+ 22

Производственные опыты: Сорт кукурузы Келажак-100 в течение 2019-2021 годов проходил испытания в научно-опытной станции «Селекция и семеноводство кукурузы» Ташкетской области, а также в фермерских хозяйствах «Оксув» Кургантепинского района Андижанской области и «ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА» Хавасского района Сырдарьинской области. Сорт кукурузы Келажак-100 высевался на площади 8,0 га в ф/х «Оксув» и 25,0 га - в ф/х «ЭНЕРГО НАСЛ ЧОРВА». В производственном испытании все агротехнические мероприятия по внесению минеральных удобрений, междурядной обработке и вегетационных поливов были проведены на высоком уровне. В результате отмечено, что в среднем за три года сорт Келажак-100 дал урожай зерна 9,63 т/га, что превышало урожайность стандарта Узбекистан 601 ЕСВ на 2,3 ц/га.

В шестой главе диссертации «**Научные основы новой системы первичного семеноводства перспективных сортов кукурузы**» представлена усовершенствованная система первичного семеноводства для сортов кукурузы Келажак-100 и Эсдалик-80 в производственных условиях. Научно обосновано, что замена существующей 5-летней системы получения высококачественных семян кукурузы на 4-летнюю даст возможность удовлетворения потребностей в семенах кукурузы в нашей республике (рис. 5).

В течение 2019-2021 годов изучаемые сорта высевались в питомниках первичного семеноводства ф/х «Оксув» Кургантепинского района Андижанской области и в ООО «ENERGO NASL CHORVA» Хавасского района Сырдарьинской области на площади 5,0 га с густотой стояния 45-60 тыс. растений/га: сорт Келажак 100 – на 3,5 га (2+1,5), сорт Эсдалик 80 – на 1,5 га (1+0,5). Соблюдая все правила агротехники возделывания и заготовки семян, получены элитные семена сорта Келажак 100 – 10,5 т; сорта Эсдалик 80 – 4,5 т, данный семенной материал дает возможность посева для получения зерна на площади 472-525 га, а для получения зеленой массы (силоса) - на площади 205-225 га.



**Рис. 5. Улучшенная система первичного семеноводства кукурузы**

В седьмой главе диссертации «Влияние биологически активных препаратов на посевные качества семян новых сортов и гибридов кукурузы» гибридные семена кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ были обработаны отечественными биологически активными препаратами УЗХИТАН, Галактанан, Гуми 20, ГБ-1 (Х) и ГБ -2(Ф) при нормах расхода 14 л/т, 16 л/т и 18 л/т, а также изучали их влияние на сортовые и посевные качества в лабораторных и полевых условиях по сравнению с контролем. По сравнению с контролем влияние на урожайность и качество посевов изучали в лабораторных и полевых условиях. В результате исследований обосновано, что предпосевная обработка семян биологически активными препаратами оказывает существенное влияние на энергию прорастания и всхожесть семян, а также на урожайность зерна и зеленой массы растений кукурузы (рис. 6 и табл. 5).

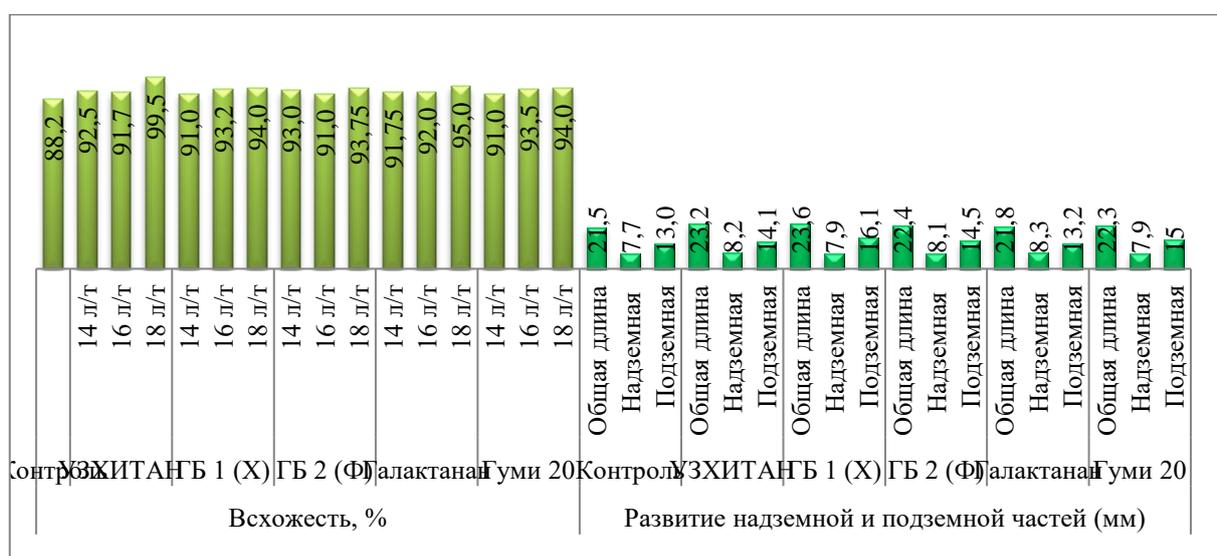


Рис. 6. Влияние биологически активных препаратов на всхожесть семян и развитие надземной и подземной части проростков кукурузы в лабораторных условиях

Таблица 5

**Влияние полимерных препаратов на урожайность зерна и формирование зеленой массы у гибридной кукурузы Узбекистан 601 ЕСВ (в среднем за 2019-2021 гг.)**

№	Название	Урожайность зерна, (ц/га)				Урожайность зеленой массы, (ц/га)			
		2019 год	2020 год	2021 год	Среднее	2019 год	2020 год	2021 год	Среднее
1	Контроль	54,9	53,9	55,4	54,7	410	433	422	421
2	Гумми 20 %	57,9	57,8	58,9	58,2	438	443	437	439
3	GB-1 (X)	63,5	65,3	65,8	64,9	469	475	479	472
4	UZHITAN	66,9	67,4	65,8	66,7	492	502	485	474
5	Galaktanin	58,7	59,1	61,3	59,7	449	456	446	450
6	GB-2 (F)	61,8	62,6	62,7	62,3	432	434	433	433
<b>НСР<sub>05</sub></b>		0,97	1,01	1,14		1,97	1,75	1,67	

В восьмой главе диссертации под названием «**Экономическая эффективность возделывания перспективных сортов кукурузы Келажак-100 и Эсдалик-80**» при анализе экономической эффективности возделывания качественных семян новых, перспективных сортов и гибридов кукурузы с высокой урожайностью зерна и зеленой массы в наших исследованиях отмечены положительные результаты. Так, произведенный расчёт затрат, доходов и чистой прибыли при расчёте на 1 га при возделывании перспективного сорта Келажак 100 относительно стандартного сорта привёл к чистой прибыли 25318888 млн сум/га, уровню рентабельности – 154,6%, а также чистая прибыль от возделывания перспективного сорта Эсдалик-80 по зеленой массе (силосу) на 1 га составила 16,955825 млн сум/га с рентабельностью - 108,9% (таблицы 6-7).

**Таблица 6.**

**Экономическая эффективность возделывания для зерна сортов и гибридов кукурузы (на площади 1 га)**

<b>1</b>	Карбамид (460 кг x 4600 сум) – 2,116000	<b>1</b>	Карбамид (460 кг x 4600 сум) – 2,116000
<b>2</b>	Фосфор (469 кг x 8000 сум) – 3,752000	<b>2</b>	Фосфор (469 кг x 8000 сум) – 3,752000
<b>3</b>	Калий (153 кг x 2500 сум) – 382,500	<b>3</b>	Калий (153 кг x 2500 сум) – 382,500
<b>4</b>	Органическое удобрение (навоз) 20 т x 300 сум – 6,000000	<b>4</b>	Органическое удобрение (навоз) 20 т x 300 сум – 6,000000
<b>5</b>	Дизельное топливо (169,5 л x 9500 сум) – 1,610250	<b>5</b>	Дизельное топливо (169,5 л x 9500 сум) – 1,610250
<b>6</b>	Посевные семена (25 кг x 15000 сум) – 375000	<b>6</b>	Посевные семена (25 кг x 15000 сум) – 375000
	<b>ИТОГО – 14 235750</b>		<b>ИТОГО – 14 235750</b>
	Непредвиденные расходы 15% (14 235750 x 15%), что составило 2,148 862		Непредвиденные расходы 15% (14 235750 x 15%), что составило 2,148 862
	Общие расходы 16 371112 сум		Общие расходы 16 371112 сум
<b>I</b>	8,4 тонны зерна (1 кг 3500 сум) - 29 400 000 сум	<b>I</b>	10,7 тонн зерна (1 кг 3500 сум) – 37 450 000 сум;
<b>II</b>	23,4 тонн сухой массы (1 кг – 200 сум) = 4 680 000 сум	<b>II</b>	21,2 тонн сухой массы (1 кг – 200 сум) – 4 240 000 сум;
<b>III</b>	34 080 000 сум – 16 371 112 сум Чистая прибыль -17708 888 сум Рентабельность - 108,2 %	<b>III</b>	41 690 000 сум – 16 371 112 сум Чистая прибыль – 25 318 888 сум Рентабельность - 154,6 %

Известно, что возделывание перспективных, чистосортных, качественных посевных семян кукурузы, а также обеспечение ими ежегодной потребности фермеров и фермерских хозяйств до сих пор не теряет своего

значения. В связи с этим была проанализирована экономическая эффективность выращивания в производстве качественных семян новых, перспективных сортов и гибридов кукурузы с высоким выходом зерна и зеленой массы (на силос).

**Таблица 7**

**Экономическая эффективность возделывания для зеленой массы сортов и гибридов кукурузы (на площади 1 га)**

<b>1</b>	Карбамид (460 кг х 4600 сум) – 2,116000	<b>1</b>	Карбамид (460 кг х 4600 сум) – 2,116000
<b>2</b>	Фосфор (469 кг х 8000 сум) – 3,752000	<b>2</b>	Фосфор (469 кг х 8000 сум) – 3,752000
<b>3</b>	Калий (153 кг х 2500 сум) – 382,500	<b>3</b>	Калий (153 кг х 2500 сум) – 382,500
<b>4</b>	Органическое удобрение (навоз) 20 т х 300 сум – 6,000000	<b>4</b>	Органическое удобрение (навоз) 20 т х 300 сум – 6,000000
<b>5</b>	Дизельное топливо (152,5 л х 9500 сум) – 1,448750	<b>5</b>	Дизельное топливо (152,5 л х 9500 сум) – 1,448750
<b>6</b>	Посевные семена (30 кг х 15000 сум) – 450000	<b>6</b>	Посевные семена (30 кг х 15000 сум) – 450000
	<b>ИТОГО – 14 149250</b>		<b>ИТОГО – 14 149250</b>
	Непредвиденные расходы 10% (14 149250 х 10%), что составило 1,414925		Непредвиденные расходы 10% (14 149250 х 10%), что составило 1,414925
	<b>Общие расходы 15 564 175 сум</b>		<b>Общие расходы 15 564 175 сум</b>
<b>I</b>	73,9 тонн массы силоса (1 кг 400 сум) - 29 560 000 сум	<b>I</b>	81,3 тонн массы силоса (1 кг 400 сум) – 32 520 000 сум
<b>II</b>	29 560 000 сум – 15 564 175 сум Чистая прибыль -13 995 825 сум Рентабельность - 89,9 %	<b>II</b>	32 520 000 сум – 15 564 175 сум Чистая прибыль – 16 955 825 сум Рентабельность – 108,9 %

Стоимость 25 кг посевных семян родительских форм по цене 20000 сум составила 500000 сум, общие расходы для возделывания семян в расчёте 1 га – 16 686 500 - 17 412 000 сум. В конце возделывания растений кукурузы качественные семена были сданы по средней цене 10 000 сумов за кг, а зеленая масса на силос – по 300 000 сумов за 1 тонну. В результате расчета себестоимости, дохода и чистой прибыли с 1 га перспективного сорта Келажак 100 по сравнению со стандартным сортом составляет 31313500-36313500 млн сум/га, а уровень рентабельности соответствовал 187,4-217,4%.

Также были рассчитаны затраты, доход и чистая прибыль по отношению к стандартному сорту при выращивании перспективного сорта Эсдалик 80 для зеленой массы (силос) и семян с площади 1 га и получены следующие результаты. Итак, если из общего дохода вычесть затраты в размере 17412000 млн сум/га, то чистая прибыль, полученная по семенам с площади 1 га, у нового перспективного сорта Эсдалик 80 составит 34 488 000-36 488 000 млн сумов. /га, а рентабельность нового перспективного сорта Эсдалик 80 составила 198,1-209,6%. В результате установлено, что уровень рентабельности перспективного сорта Эсдалик 80 был на 34,5% выше стандарта. При расчете чистой прибыли на 1/га добавляются 15-20% средств

на непредвиденные расходы. Достигнута высокая экономическая эффективность в производстве качественных семян обоих новых, перспективных сортов, которые рекомендованы фермерским хозяйствам республики для проведения их семеноводства (табл. 8-9).

Таблица 8

**Экономическая эффективность возделывания перспективного сорта кукурузы Келажак 100 и стандартного гибрида Узбекистан 601 ЕСВ**

<b>Расходы на возделывание стандарта гибрида Узбекистан 601 ЕСВ</b>	<b>Расходы на возделывание сорта кукурузы Келажак-100</b>
1. Семена родительских форм – 25кг/га x 20000* сум = 500000 сум 2. Со стороны станции кукурузы цена 1 кг семян 10000 сум и 12% НДС	1. Семена родительских форм – 25кг/га x 20000* сум = 500000 сум 2. Со стороны станции кукурузы цена 1 кг семян 10000 сум и 12% НДС
<b>ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ РАСХОДЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕМЯН</b>	<b>ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ РАСХОДЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕМЯН</b>
1. ГСМ – 180 л x 9500 = 1710000 сум 2. Минеральные удобрения (NPK)- 6300000 сум 3. Органическое удобрение (навоз) 20 т x 300 сум – 6,000 000 4. Семена - 500000 сум 5. Непредвиденные расходы – 2 176 500 (15%) сум <b>ИТОГО: 16 686 500 сум</b>	1. ГСМ – 180 л x 9500 = 1710000 сум 2. Минеральные удобрения (NPK)- 6300000 сум 3. Органическое удобрение (навоз) 20 т x 300 сум – 6,000 000 4. Семена - 500000 сум 5. Непредвиденные расходы – 2 176 500 (15%) сум <b>ИТОГО: 16 686 500 сум</b>
<b>ВХОДЯЩИЕ</b>	<b>ВХОДЯЩИЕ</b>
1. 2,2-2,5 т элитные семена (цена 1кг семян 10 000 сум) - 22,0 – 25,0 млн.сум. 2. 1,5 тонны початок отцовской формы (цена 1 кг початков с зерном 2000 сум) – 3,0 млн.сум. 3. Масса сухих стеблей 20 тонн (цена 1 тонны 300 000 сум) – 6,0 млн.сум. 4. Остаток зерна после сортировки 3,0 тонны (1 кг x 3000 сум) – 9,0 млн.сум.	1. 3,0 - 3,5 т элитные семена (цена 1кг семян 10 000 сум) - 30,0 – 35,0 млн.сум. 2. 1,5 тонны початок отцовской формы (цена 1 кг початков с зерном 2000 сум) – 3,0 млн.сум. 3. Масса сухих стеблей 20 тонн (цена 1 тонны 300 000 сум) – 6,0 млн.сум. 4. Остаток зерна после сортировки 3,0 тонны (1 кг x 3000 сум) – 9,0 млн.сум.
<b>ПРИБЫЛЬ, ПОЛУЧАЕМАЯ С 1 ГА 40,0-43,0 млн.сум</b>	<b>ПРИБЫЛЬ, ПОЛУЧАЕМАЯ С 1 ГА 48,0-53,0 млн сум</b>
1. 16 686 500 сум вычитается на расходы 2. Чистая прибыль 23 313 500 – 26 313 500 сум/га <b><u>Рентабельность – 23,3 926,3/16,7 x 100</u></b> <b><u>Общая рентабельность: 139,5 – 157,5%</u></b>	1. 16 686 500 сум вычитается на расходы 2. Чистая прибыль 31 313 500 – 36 313 500 млн.сум/га <b><u>Рентабельность – 31,3 (36,3)/167 x 100</u></b> <b><u>Общая рентабельность:187,4-217,4 %</u></b>

Таблица 9

**Экономическая эффективность возделывания перспективного сорта  
кукурузы Эсдалик 80 и стандартного сорта Узбекистан 100**

<b>Расходы на возделывание стандартного сорта кукурузы Узбекистан 100</b>	<b>Расходы на возделывание сорта кукурузы Эсдалик 80</b>
1. Семена родительских форм – 25кг/га х 20000* сум = 500000 сум 2. Со стороны станции кукурузы цена 1 кг семян 10000 сум и 12% НДС	1. Семена родительских форм – 25кг/га х 20000* сум = 500000 сум 2. Со стороны станции кукурузы цена 1 кг семян 10000 сум и 12% НДС
<b>ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ РАСХОДЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕМЯН</b>	<b>ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ РАСХОДЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕМЯН</b>
1. ГСМ – 180л х 9500 = 1710000 сум 2. Минеральные удобрения (NPK) - 6300000 сум 3. Органическое удобрения (навоз) 20 т х 300000 сум – 6,0000000 сум 4. Семена - 500000 сум 5. Непредвиденные расходы – 2902000 (20%) сум <b>ИТОГО: 17 412 000 сум</b>	1. ГСМ – 180л х 9500 = 1710000 сум 2. Минеральные удобрения (NPK) - 6300000 сум 3. Органическое удобрения (навоз) 20 т х 300000 сум – 6,0000000 сум 4. Семена - 500000 сум 5. Непредвиденные расходы – 2902000 (20%) сум <b>ИТОГО: 17 412 000 сум</b>
<b>ВХОДЯЩИЕ</b>	<b>ВХОДЯЩИЕ</b>
1. 2,5-2,7 т элитные семена (цена 1кг семян 10 000 сум) - 25,0 – 27,0 млн.сум. 2. 2,2 тонны початок отцовской формы (цена 1 кг початков с зерном 2000 сум) – 4,4 млн.сум. 3. Масса сухих стеблей 28 тонн (цена 1 тонны 300 000 сум) – 8,4 млн.сум. 4. Остаток зерна после сортировки 2,7 тонны (1 кг х 3000 сум) – 8,1 млн.сум.	1. 3,1-3,3 т элитные семена (цена 1кг семян 10 000 сум) - 31,0 – 33,0 млн.сум. 2. 2,2 тонны початок отцовской формы (цена 1 кг початков с зерном 2000 сум) – 4,4 млн.сум. 3. Масса сухих стеблей 28 тонн (цена 1 тонны 300 000 сум) – 8,4 млн.сум. 4. Остаток зерна после сортировки 2,7 тонны (1 кг х 3000 сум) – 8,1 млн.сум.
<b>ПРИБЫЛЬ, ПОЛУЧАЕМАЯ С 1 ГА 45,9 – 47,9 млн.сум</b>	<b>ПРИБЫЛЬ, ПОЛУЧАЕМАЯ С 1 ГА 51,9 -53,9 млн.сум</b>
1. 17 412 000 сум вычитается на расходы 2. Чистая прибыль 28 488 000 – 30 488 000 сум/га <b><u>Рентабельность – 28,49 (30,49)/17,41x100</u></b> <b><u>Общая рентабельность: 163,6 – 175,1%</u></b>	1. 17 412 000 млн.сум вычитается на расходы 2. Чистая прибыль 34 488 000 – 36 488 000 млн. сум/га <b><u>Рентабельность – 34,49 (36,49)/17,41 x 100</u></b> <b><u>Общая рентабельность: 198,1 – 209,6 %</u></b>

## ВЫВОДЫ

В результате проведенных научных исследований по созданию новых скороспелых, урожайных сортов и гибридов кукурузы и усовершенствованию первичного семеноводства были сделаны следующие выводы:

1. При использовании в скрещиваниях местных сортов Узбекистан 601 ЕСВ и Узбекистан 100, а также эколого-географических отдаленных образцов с общей урожайностью зеленой массы более 60,0 т/га, выходом початков – выше 11,0 т/га, урожайностью стеблей – выше 40,0 т/га, установлено, что количество зерен по длине початка у местных сортов составляло 51 и 33 шт., у зарубежных образцов - 27-53 шт., а количество зерен по окружности початка - 14 и 12 шт., что было несколько ниже по сравнению с зарубежными образцами;

2. Установлено, что по признаку скороспелости день полного созревания приходился у сортов на промежуток от 107 до 137 дней, а у гибридов  $F_1$  - от 103 до 135 дней, высота растений у родительских форм составила 262,7-308,9 см, высота прикрепления первого початка у сортов 73,5 -184 см, у гибридов -  $F_1$  86,7-168,4 см, длина листа у родительских форм 90-110 см, у гибридов  $F_1$  90-108 см, наследование по признакам ширины листа и урожайности зерна и зеленой массы по сравнению с родительскими формами у 6 гибридов из 12 по ширине листа проявили доминантность, 2 оказались рецессивны, в 4 комбинациях наблюдается 0 наследование, количество зерен в 1 ряду початка составило у сортов 33,6-51,2, у гибридов  $F_1$  34,3-49,3, урожайность зерна – 79,7-69,7%, масса 1000 зерен – до 305,7 г;

3. По основным хозяйственно-ценным признакам отмечена гетерозисная наследственность у гибридных комбинаций  $F_1$  (♀ ВС 6661 x ♂ MJ 600),  $F_1$  (♀ Узбекистан 601 ЕСВ x ♂ Узбекистан 100),  $F_1$  (♀ Узбекистан 100 x ♂ Узбекистан 601 ЕСВ) и  $F_1$  (♀ MJ 600 x ♂ Gwangpengaok ( $F_1$ )) по сравнению с родительскими формами. В этих гибридных комбинациях установлено превосходство над исходными формами по скороспелости на 5-10 дней, по высоте растений – на 20-30 см, по количеству листьев – на 1-2 шт., по урожайности зерна – на 2-3 т/га, по урожаю зеленой массы – на 7-8 т/га, по массе початка – на 70-90 г, по выходу зерна – на 3-5%, по массе 1000 зерен – на 80-100 г.

4. У гибридов  $F_2$  показатели скороспелости соответствовали 110,3-119,8 дням, а у 10,8-23,2% растений родительских форм и у 7,1-12,5% гибридов  $F_2$  вегетационный период составлял более 131 дня, что указывает на относительную позднеспелость. Число листьев у 6 эколого-географически отдаленных и 2 местных сортов составляет 13,6-15,6 шт., у гибридов  $F_2$  до 15,0-16,8 шт., также отмечено, что у 12,5-26,1% растений по 18 и более листьев, а коэффициент изменчивости количества листьев - в пределах 7,3-11,3%. Показатели урожайности зерна у сортов составили 151,8-208,3 г, у

гибридов F<sub>2</sub> 168,3-214,6 г, урожай зеленой массы у родительских форм - 1966-2657 г, у гибридов F<sub>2</sub> - 1900-2950 г;

5. Установлено, что в 5 простых гибридных семьях F<sub>3</sub> в основном 50,0-68,4% растений по вегетационному периоду расположены в 4-6 классах, а у 5,2-25,0% семей скороспелость составляет более 116 дней. В простых гибридных комбинациях коэффициент изменчивости находится в пределах 10,0-12,3%, а у родительских форм средняя урожайность зерна в початке составляет 223-262 г. Установлено, что у 4 сортов выделено 6,2-17,6% растений с массой более 320 г, а коэффициент их изменчивости составил 28,5-42,7%;

6. Установлено, что корреляция между урожайностью зерна и длиной одного початка в родительских формах составила 0,04-0,08, в гибридных поколениях 0,03-0,07 (слабая положительная), у всех изученных родительских форм и гибридов корреляция между урожайностью зерна и количеством зерна в 1 ряду початка и числом зёрен по окружности початка также слабая положительная;

7. Отмечено, что в 22 семьях линии Т-3 F<sub>4</sub> (ВС 6661 x MJ 600) период вегетации составил 117-124 дня и был на 7 дней скороспелее по сравнению со стандартным сортом, по длине початка, разница составила + 3 см, а по окружности + 0,5 см, масса 1000 зерен в семьях линии Т-3 составила 326-442 г, общее количество зерен в одном початке 763-852 г, тогда как у стандартного сорта - 761 г, выход зерна в одном початке составил 73 - 87 и 73%, что по общему количеству зерен в одном початке выше стандартного сорта на 91 шт., а по выходу зерна на 14%;

8. Поражение пузырчатой паршей отмечено у 10% растений в 22 семьях линии кукурузы Т-3 и 8% растений мучнистой росой при 6,0 и 8,0% соответственно поражения растений 50 семей образца Узбекистан 601 ЕСВ указывает на устойчивость семей Т-3 и Т-5 к болезням пузырчатой парши и мучнистой росы;

9. Энергия прорастания и всхожесть семян у сорта Келажак 100 составляла 97,1 и 98,1%, у стандартного образца Узбекистан 601 ЕСВ соответственно 96,5 и 97,8%, у сорта Эсдалик 80 - 94,7 и 95,9%, у стандартного сорта Узбекистан 100 - 94,3 и 95,4%, что соответствует превосходству над стандартами сорта Келажак 100 на 0,6 и 0,3%, и сорта Эсдалик 80 - на 0,4 и 0,5%;

10. Сорт Келажак 100, созревающий на 5 дней раньше стандарта, имел превосходство по урожайности зерна на 2,3 ц/га, по урожаю зеленой массы - на 9 ц/га, по выходу зерна - на 2%, а по массе 1000 зёрен - уступал стандарту на 22 г, сорт Эсдалик 80 превосходил стандартный сорт Узбекистан 100 по скороспелости на 6 дней, по урожайности зерна и зеленой массы - на 4,2 и 7,4 ц/га, выходу зерна и массе 1000 зёрен - на 1% и 13 г, в производственных условиях от сорта Келажак 100 получено 96,3 ц/га зерна, что по сравнению со стандартом было на 2,3 ц/га больше;

11. При обработке семян биологически активными препаратами с нормами расхода 14 л/т, 16 л/т и 18 л/т в 4-х повторностях и изученных в

сравнении с необработанным контрольным вариантом отмечено, что при норме расхода 18 л/т всхожесть семян была наилучшей, а длина надземной части 7-10-е сутки составила 10,0-11,2 мм, подземной части - 19,4-20,7 мм, наилучшее развитие наблюдалось при обработке UZXITAN (11,2-20,7 мм) и GB-2(F) (11,2-19,4 мм), что соответствовало превосходству над стандартом на 0,9-1,3 мм и 0,9 мм соответственно;

12. При обработке препаратами UZXITAN, Galaktanin, Gumi 20, GB-1(X) и GB-2(F) сорта Узбекистан 601 ECB отмечена прибавка к урожаю зерна 2,7-3,1 ц/га, к урожаю зеленой массы 5,2-5,4 ц/га.

13. При реализации зерна перспективного сорта Келажак 100 как товарное зерно чистая прибыль составила 25318888 млн сум/га, уровень рентабельности 154,6%, а при реализации зеленой массы перспективного сорта Эсдалик 80 (на силос) чистая прибыль составила 16,955825 на 1 млн. сум/га, уровень рентабельности составил 108,9%. При этом, если чистая прибыль, полученная у стандарта составила 26313500 млн сум/га, то при выращивании сорта Келажак 100 на семена (зерно) на 1 га площади - составила 36313500 млн сум/га, а уровень рентабельности был равен 217,4%; чистая прибыль, полученная при выращивании сорта Эсдалик 80 с 1 га площади на семена (для силоса) с 1 га площади составила 36488 000 млн. сум/га, уровень рентабельности составил 209,6%.

14. Линии кукурузы Т-3, Т-7, Т-17, Т-21, имеющие высокую урожайность зерна и положительные показатели основных хозяйственно-ценных признаков по сравнению со стандартным сортом, и линии Т-3, Т-10, Т-18, обладающие высокой урожайностью зеленой массы рекомендованы селекционерам к использованию в качестве исходного материала;

15. Рекомендовано использовать в производстве новые перспективные сорта кукурузы Келажак 100 для получения высокого урожая зерна и Эсдалик 80 – для получения высокого урожая зеленой массы.

16. По результатам исследований рекомендовано усовершенствовать систему первичного семеноводства и ввести сокращенную 4-летнюю систему возделывания элитных семян в замен действующей 5-летней системы.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.05/08.05.2024.Qx.42.02 AWARDING THE  
SCIENTIFIC DEGREES AT THE COTTON BREEDING, SEED  
PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH  
INSTITUTE**

---

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**NAZAROV KHUDAYBERDI KUIDIMURATOVICH**

**CREATION OF NEW EARLY RIPENING, PRODUCTIVE VARIETIES  
AND HYBRIDS OF CORN, DEVELOPMENT OF METHODS FOR THEIR  
PRIMARY SEED PRODUCTION**

**06.01.05 – Breeding and seed production**

**ABSTRACT OF DOCTOR OF (DSc) THESIS IN AGRICULTURAL SCIENCES  
ABSTRACT**

**TASHKENT – 2024**

Тема диссертации доктора (DSc) сельскохозяйственных наук зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министерств Республики Узбекистан под номером B2020.2.DSc/ Qx61

Диссертация доктора наук (DSc) выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) на веб-странице Научного совета ([www.psuyaiti.uz](http://www.psuyaiti.uz)) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Научный руководитель:**

**Рашидова Дилбар Каримовна**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Зиёдуллаев Зоҳиджон Файзуллаевич**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Аликулов Сафар Менгликулович**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Бобоев Сайфулла Гафурович**

доктор биологических наук, профессор

**Ведущая организация:**

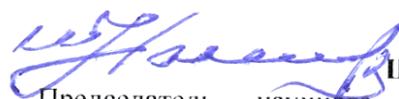
**Научно-исследовательский институт земледелия в южных районах**

Защита диссертации состоится 27.12 2024 г. в 9<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Адрес: 111218, Ташкентская область, Кибрайский район, ул. Университетская 1. Тел.: (+99871) 150-62-78; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: [paxtauz@mail.ru](mailto:paxtauz@mail.ru). Административное здание Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, 3 этаж (конференц зал).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрировано номером №1311). Адрес: 111218, Ташкентская область, Кибрайский район, ул. Университетская 1. Тел. (+99897) 746-47-60.

Автореферат диссертации разослан «14» 12 2024 года.  
(реестр протокола рассылки номер \_\_\_\_\_ от «  » \_\_\_\_\_ 2024 года).



  
**Ш.Э.Намазов**  
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., академик

  
**М.Б.Халикова**  
Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор

  
**С.Р.Рахмонкулов**  
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.б.н., профессор, член кор. СХА РУз.

## INTRODUCTION (abstract for DSc thesis)

**The aim of the research:** is to obtain new local varieties of corn based on crossing ecologically and geographically distant varieties and samples with each other, to create early-ripening, productive new varieties with high grain and green mass yields, to determine the effect of biologically active preparations on morphological and economic characteristics, and to develop a scheme for improving primary seed production of varieties.

**The objects of the research work** were local promising varieties and hybrids of corn included in the State Register of the Republic of Uzbekistan as local promising hybrids and varieties of corn Uzbekistan 601 ESB, Uzbekistan 100, Gwangpengaok (S.Korea), MJ 600 (Russia), LG-3364, LG-3475 (France), NS -601 (Serbiya), BC 6661 (Russia), and biologically active preparations registered by the State Chemical Commission of the Republic of Uzbekistan UZHITAN, Gummi 20, Galaktanan, GB-1(X) and GB-2(F).

**The scientific novelty of the research** consists in the following:

For the first time, early maturing, high-yielding local and foreign varieties from the corn collection with high grain and green mass yields were studied;

the heredity of economically valuable traits in F1 hybrids obtained between genetically different local and foreign variety samples was determined;

for the first time, combinations were isolated, the parent forms of which from the corn collection showed positive results in terms of grain ( $\text{♀BC 6661} \times \text{♂MJ 600}$ ) and green mass ( $\text{♀Uzbekistan 100} \times \text{♂Uzbekistan 601 ECB}$ );

It has been proven that by crossing local varieties with foreign varieties of corn, new early maturing varieties with high yields of grain and green mass have been created;

the new varieties of corn with high grain yield Kelajak-100 and green mass Esdalik-80 were created and included in the State Register as promising varieties;

Pre-sowing treatment of corn seeds with the preparation UZKHITAN has been shown to have a positive effect on the physiological and biochemical indicators of plant growth and development, grain and green mass yield, and seed quality.

A new system of improved primary seed production for growing super-elite, elite corn seeds has been scientifically substantiated and implemented.

**Implementation of research results.** According to the results of scientific research conducted on the selection and seed production of corn:

new promising varieties of corn with high productivity of grain and green mass Kelajak-100 and Esdalik 80 were created and a patent was obtained for them (NAP 00371, NAP 00372) (Certificate No. 05/05-04-581 dated November 11,

2024 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture). As a result, the corn gene pool was enriched with early maturing sources and used;

In 2019-2021, a new promising variety of grain corn Kelajak 100 was introduced on an area of 7.0 hectares in the Oksuv farm in the Kurgantepa district of the Andijan region (the certificate No. 05/05-04-581 dated November 11, 2024 of National Center in Agricultural Knowledge and Innovation of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan). As a result, the growing season passes 3-5 days faster than that of the standard variety, and the yield indicators (60.1-80.4 s/ha) exceed the standard by 18.0-24.0 t/ha.

A promising variety of grain corn Kelajak 100 was created. It was introduced in 2019-2021 on the farm of ENERGY NASL CHORVA Limited Liability Company in the Khavos district of the Syrdarya region on a total area of 25.0 hectares (Certificate No. 05/05-04-581 dated November 11, 2024, the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture). As a result, the growing season begins 6-7 days earlier, and the yield is 18.0-20.0 c/ha compared to the standard - hybrid Uzbekistan 601 ESB (60.1-80.4 c/ha).

In 2019-2021, a new promising variety of grain corn Kelajak 100 was introduced on an area of 7.0 hectares in the Oksuv farm in the Kurgantepa district of the Andijan region (Reference No. 05/05-04-581 dated November 11, 2024, the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture). As a result, the growing season passes 3-5 days faster than that of the standard variety, and the yield indicators (60.1-80.4 c/ha) exceed the standard by 18.0-24.0 t/ha.

A new promising corn variety Esdalik-80 with high productivity of green mass was introduced in 2019-2021 in the farm of ENERGY NASL CHORVA LLC, Syrdarya region, Khavos district, on a total area of 18.0 hectares (Certificate No. 05/05-04-581 dated November 11, 2024, the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture). As a result, it was found that the yield of green mass is 50.0-55.0 c/ha (green mass) higher than that of the Uzbekistan-100 variety (680.0-740.0 c/ha), and the harvesting period is shorter by 8-12 days;

in 2019-2021, the promising corn variety "Esdalik-80" in terms of green mass production was introduced on an area of 7.0 hectares in the Oksuv farm in the Kurgantepa district of the Andijan region. (Reference No. 05/05-04-581 dated November 11, 2024 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture). As a result, the mowing period is reduced by 5-7 days compared to the standard variety

Uzbekistan-100, and the yield of green mass is 53.0-58.0 c/ha; compared to the standard variety Uzbekistan-100 (680.0-740.0 c/ha), high yields have been achieved;

**The structure and volume of the dissertation.** The structure of the dissertation consists of an introduction, eight chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 199 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Назаров Х.К., Бобоев Ф. Г. Маккажўхори: Озиқ-овқат ва ем-хашак учун бебаҳо ўсимлик. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – Тошкент, 2019. – № 8.–Б. 37-39. (06.00.00; № 1)

2. Назаров Х.К., Массино А.И., Азизов К.К. Исследования по селекции и семеноводству кукурузы. // Информационно-аналитический журнал. Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2019. – № 3 (106). – С. 141-143. (06.00.00; № 5)

3. Назаров Х.К., Азизов Қ.Қ., Бобоев Ф.Г. Особенности роста, развития и урожайности кукурузы сорта Келажак-100//Информационно-аналитический журнал. Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2020. – № 3 (112). – С. 54-57. (06.00.00; № 5)

4. Назаров Х.К., Рашидова Д.К. Роль селекции и семеноводства кукурузы в обеспечении кормовой базы животноводства// Информационно-аналитический журнал. Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2020. – № 6 (115). – С. 65-67. (06.00.00; № 5)

5. Назаров Х.К., Рашидова Д.К. Маккажўхорининг уруғлик сифатларига туп қалинлигини таъсири.//Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. – Ташкент, 2020. – № 3. – 22-24 бетлар. (06.00.00; № 7)

6. Назаров Х.К., Рашидова Д.К. Маккажўхорининг ўсиш ва ривожланиш хусусиятларига биологик фаол препаратларни ҳар қил сарф меъёрларида таъсири. // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. – Хива, 2020. – № 6/1 – Б. 90-93. (06.00.00; № 12)

7. Назаров Х.К., Бобоев Ф.Г., Азизов Қ.Қ. Маккажўхорининг янги Эсталик 80 нави // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2020. – № 4 (67). – 29-30 бетлар. (06.00.00; № 1)

8. Назаров Х.К. Маккажўхори коллекциясидан янги истиқболли манбалар яратиш.// Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2020. – № 5/2 (83). – Б. 67-69. (06.00.00; № 7)

9. Назаров Х.К. Маккажўхорининг Эсдалик 80 нави уруғлик сифатига туп қалинлиги ва азотли ўғит меъёрларини таъсири. // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. – Хива, 2020. -№ 12. -Б. 271-274. (06.00.00; № 12)

10. Назаров Х.К., Рашидова Д.К., Азизов Қ.Қ. Маккажўхорининг Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайини дон ва яшил масса ҳосилдорлигига биологик фаол препаратларнинг таъсири. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2021. – № 4 (74). – Б.18-20. (06.00.00; № 1)

11. Назаров Х.К., Бобоев Ф.Г. Маккажўхорининг истиқболли Эсдалик 80 навини морфологик-хўжалик кўрсаткичлари.//Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. Ташкент, 2021. – № 2 (86/2).-Б.46-48. (06.00.00; № 7)

12. Назаров Х.К. Маккажўхори дурагай уруғларини етиштириш жараёнлари // Агрокимё ва ўсимликларни карантини журнали. – Тошкент, 2021. – № 6. 80 - 83 бетлар. (06.00.00; № 11)

13. Nazarov X.K., Azizov Q.Q., Yedenbayev D., Kuliev T.T. Yangi yaratilgan mahaliy istiqbolli makkajo‘hori navlarining qimmatli xo‘jalik belgilari va ishlab chiqarish natijalari. “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi” jurnalining “Agro ilm” ilmiy ilovasi. – Toshkent, 2022. – № 2 (80). – B. 19-20 (06.00.00; № 1)

14. Назаров Х.К., Azizov Q.Q., Boboyev F.G., Elmurodov A.B. Kelajak 100 naviga patent. № NAP 00371 (19.11.2021 yil).

15. Назаров Х.К., Массино И.В., Boboyev F.G., Azizov Q.Q. Esdalik 80 naviga patent. № NAP 00372 (19.11.2021 yil).

## II бўлим (II часть; II part)

16. Массино А.И., Назаров Х.К., Бобоев Ф.Г., Ежов М.Н. Селекция и семеноводство кукурузы в Узбекистане. Государственное научное учреждение Сибирский научно-исследовательский институт Растениеводства и селекции. «Генофонд и селекция растений» Том-1, Полевые культуры. Доклады и сообщения I международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2013 г, 8-12 апреля. стр 313-318.

17. Массино А.И., Назаров Х.К., Бобоев Ф.Г., Тохирбоева А.У. Основные направления исследований по селекции и семеноводству кукурузы ТошДАУ, “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” номли Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари тўплами Тошкент, 2015 йил, 15-16 декабр 179-182 бетлар.

18. Назаров Х.К., Рашидова Д.К. Производство семян кукурузы в Узбекистане. Казахском национальным аграрном университете «Научная молодежь в аграрной науке: достижения и перспективы» мавзусидаги XXIII Ҳалқаро илмий-амалий анжумани илмий материал-лари тўплами. Алма -Ата, 2019 год 26-27 апрель. стр 160-163.

19. Назаров Х.К. Маккажўхорининг янги Келажак 100 нави морфобиологик хусусиятлари. Samarqand veterinariya meditsinasi instituti “Chorvachilik va veterinariyada sohalarida innovatsion tadqiqotlarni joriy qilish va muam-molari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami. Samarqand shaxri. 2019 yil, 22-24 may,. –Б.41-43.

20. Назаров Х.К., Рашидова Д.К. Экишдан олдин маккажўхори уруғларини препаратлар билан ишлов бериш истиқболлари.//Самарқанд ветеринария медицинаси институти “Қ/х хўжалиги, чорвачилик ва ветеринарияда соҳаларида инновацион тадқиқотлар ва уларни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Самарқанд, 2019. -Б. 183-185.

21. Назаров Х.К., Рашидова Д.К. Экологик соф, биологик фаол полимер препаратларнинг маккажўхори уруғ унувчанлигига таъсири.//“Аграр соҳани истиқболли ривожлантиришда ресурс тежовчи инновацион

технологиялардан самарали фойдаланиш” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани материал-лари тўплами. Андижон. 2019. -Б. 211-213.

22. Назаров Х.К. Рашидова Д.К. Перспективы селекции и первичного семеноводства кукурузы в Узбекистане.// ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет международный научно-практический конференция «Оптимизация сельскохозяйственного землепользования и усиление экспортного потенциала продукции АПК РФ на производства с применением на основе конвергентных технологий» Россия. 2020. -С. 362-365.

23. Назаров Х.К., Бобоев Ф.Г. Генофондан маккажухори селекцияси учун истиқболли маънбалар танлаш.//Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Қашқадарё филиали “Бошқоқли ва дуккакли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги, ер ва сув ресурсларини тежовчи етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш истиқболлари” Республика миқёсидаги илмий-техник анжуман. Қарши, 2020 йил, -Б. 231-234.

24. Назаров Х.К, Бобоев Ф.Г., Азизов Қ.Қ., Норматов А.А. Маккажўхорининг нав наъмуналарида юқори дон ҳосилдорлиги бўйича олиб борилган тажриба натижалари. // Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти “Ўзбекистон Республикасида ноанъанавий ва мойли ҳамда озуқа экинларини инновацион технологиялар асосида етиштириш истиқболлари” мавзусида Республика миқёси-даги илмий-техник анжуман. Андижон, 2020. - Б. 268-271.

25. Nazarov X.K. Creating new promising sources from the corn collection //Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской Академик Наук, Новосибирский государтсвенный аграрный университет на международной онлайн - конференции “АГРОНАУКА-2020”. –Новосибирск, 2020. 6-7 ноябрь.

26. Nazarov X.K. Makkajo‘xorining biometrik ko‘rsatkich-lariga biologik faol preparatlarning ta’siri va eng maqbul sarf me’yorini aniqlash.//“Qishloq xo‘jaligi muammolari yechimining ilmiy-innovatsion rivojlanishida olim ayollarning ishtiroki hamda istiqbollari” mavzusidagi Xalqaro simpoziumi materiallari to‘plami (2021-yil, 24-mart). Toshket, 2021. -B.160-164.

27. Nazarov X.K. Significance of the SIMMYT and ICARDA materials for corn breeding in Uzbekistan. Материалы международной научно-теоретической конференции «Сайфуллинские Чтения – 19» (17 март 2023 год). – Казахстан, 2023. – С. 127-129

Автореферат «Рахтатчилик ва donchilik» журнали тахририятида тахрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

**1715**



Босишга рухсат этилди: 13.12.2024 йил  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.  
Шартли босма табағи 4. Адади 100. Буюртма № 142

**“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмахонасида чоп этилди.  
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.**