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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АЗИЗОВ КОБУЛЖАН КАХРАМАНОВИЧ

**ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАНД ЖЎХОРИНИНГ БОШЛАНГИЧ
МАНБАСИ ВА СЕЛЕКЦИЯСИ**

06.01.05 - Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2019

УЎТ: 631.5+633.174+633.62+636.086.174

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

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

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

Азизов Кобулжан Кахраманович Ўзбекистонда қанд жўхорининг бошланғич манбаси ва селекцияси.....3	3
Азизов Кобулжан Кахраманович Исходный материал и селекция сахарного сорго в Узбекистане.....21	21
Azizov Kobuljan Kaxramanovich Source material and selection of sugar sorghum in Uzbekistan40	40
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works43	43

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АЗИЗОВ КОБУЛЖАН КАХРАМАНОВИЧ

**ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАНД ЖЎХОРИНИНГ БОШЛАНҒИЧ
МАНБАСИ ВА СЕЛЕКЦИЯСИ**

06.01.05 - Селекция ва уруғчилик

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

ТОШКЕНТ – 2019

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.2.PhD/Qx91 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетиде бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Еденбаев Даулетбай,
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди,
катта илмий ходим.

Расмий оппонентлар:

Наримонов Абдужалил Абдусаматович,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Остонақулов Тоштемир Эшимович,
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

**Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил «__» _____ соат __ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (538164-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2019 йил «__» _____ куни тарқатилди.
(2019 йил «__» _____даги __ рақамли реестр баённомаси)

Б.А. Сулаймонов

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

Я.Х. Юлдашов

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

М.М. Адилов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жўхори (*Sorghum Moench*) муҳим озиқ-овқат, озуқа экини бўлиб, дунё деҳқончилигида кенг тарқалган донли экинлар ичида 5-чи ўринни эгаллайди. Жўхори етиштирадиган асосий давлатлар Ҳиндистон (6,2-18,2 млн. га), Нигерия (2,1-6,9 млн. га), Судан (1,5-7,1 млн. га), АҚШ (1,9-6,5 млн. га) ва бошқалар ҳисобланиб, жами 50 млн. гектардан ортиқ майдонни ташкил этади. Дунёнинг 80 та мамлакатада сув танқислиги муаммоси мавжудлигидан ҳар йили 7 млн. гектар экин майдонлари қишлоқ хўжалиги фойдаланишидан чиқиб кетиши ҳамда глобал иқлим ўзгариши натижасида озиқ-овқат ҳавфсизлиги муаммоси ортиб бормоқда¹.

Дунёда суғориладиган ерлардан жадал фойдаланган ҳолда ишлаб чиқариладиган маҳсулот ҳажмини кўпайтириш орқали аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари, саноатни хомашё, чорвачиликни эса озуқага бўлган талабини қондиришда дала экинларини морфобиологик хусусиятлари, тупроқ ва иқлим, сув таъминоти шароитини ҳисобга олган ҳолда, уларни етиштириш технологиясини мунтазам равишда такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Чўлланиш шароитида жўхори экини шўрланишга, курғоқчиликка, иссиқликка, ноқулай экологик шароитларга чидамлилиги, юқори маҳсулдорлиги ва универсаллиги сабабли истиқболли экинлар қаторига киритилган бўлиб, кўшимча дон, яшил озуқа олиш бўйича янги нав, дурагайлар яратиш, уларни уруғчилигини ташкил этиш ва амалиётга жорий этиш қишлоқ хўжалигидаги долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Республикамизни 50-55% ер майдони турли даражада шўрланишга учраган бўлиб, бундай майдонлардан унумли фойдаланиш учун тупроқ структурасини яхшилаш, юқори дон ва яшил масса ҳосилдорлигига эга бўлган, шўрга чидамли экинларни етиштириш ҳамда аҳолини озиқ-овқатга бўлган эҳтиёжини қоплаш бўйича бир қанча кенг қўламли чора-тадбирлар амалга оширилди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармонининг 3.3 бандида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни муттасил ривожлантириш, мустаҳкамлаш, суғориладиган ерларнинг экологик ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сув ва ўғитларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш»² муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган.

Ўзбекистон Республикасининг “Ўзбекистон Республикасида уруғчилик тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 27 апрелдаги ПҚ-3683-

¹ Thenkabail, P.S., Biradar, C.M., Turrall, H., Noojipady, P., Li, Y.J., Vithanage, J., Dheeravath, V., Velpuri, M., Schull, M., Cai, X.L., R. An Irrigated Area Map of the World Derived from Remote Sensing. IWMI research report нумдорлигини105. P. 1-26.

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар Стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони.

сон қарори, “Ветеринария ва чорвачилик соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 28 мартдаги ПФ-5696-сонли Фармони ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Жўхори навларини яратиш бўйича XX асрнинг 50-90 йилларида Ўзбекистон олимлари С.К.Кадамов, В.Т.Короленко, С.А.Мазурин, З.С.Виноградов, Х.Р.Мўминов, М.А.Ерназаров, Г.А.Айрапетов, П.П.Олейник, И.В.Массино, Д.Еденбаевлар томонидан кўплаб тадқиқотлар олиб борилган. Республикада жўхорининг ҳозирги давргача халқ селекцияси томонидан яратилган Тўрт-ойлик, Олти-ойлик, Бой-жўхори, Катта-бош, Хўраки навлари сақланиб қолинган.

Аммо, ўша даврда яратилган қанд жўхори навлари асосан кечпишар, ҳосилдорлиги ва унинг сифат кўрсаткичлари пастлиги ҳамда, уруғчиликни йўлга қўйилмаганлиги, етиштириш технологияси тўлиқ ишлаб чиқилмаганлиги сабабли кенг майдонларда жорий этилмаган.

Ҳозирги даврда республикамизда қабул қилинган “Ўза: ғалла” (1:1) интенсив навбатлаб экиш деҳқончилик системасида маккажўхори ва жўхорига дала ажратиш назарда тутилмаган. Лекин уларнинг маҳсулотларига жумладан, озиқ-овқат саноатида пархез дон, экологик тоза қиём олиш манбаси, чорвачиликда ширали озуқа, кимё саноатида биоэтанол, спирт ва бошқа маҳсулотларни олишга асосий манба сифатида қаралмоқда. Лекин, нав ва намуналарни чатиштириш, янги юқори ҳосилли дон, қанд жўхори дурагай ва навларини яратиш ишларига етарли эътибор берилмаган. Республиканинг шўрланиш даражаси кучсиз, ўртача, кучли бўлган бўз тупроқлар шароитида жўхорининг ИКАРДА, ИКБА, Жанубий Корея, Россия, Сербия илмий тадқиқот ташкилотлари ва Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтидан келтирилган 300 та коллекцион нав намуналарни селекция ишларига жалб этилиши долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий-таълим ва илмий-тадқиқот муассасаларининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги илмий тажриба станцияси илмий тадқиқотлар режасининг ҚХА-8-106 “Қурғоқчиликка ва шўрга чидамли маккажўхори, жўхори, африка кўноғи навларини дон ҳамда кўк массаси учун селекцияда бошланғич манба яратиш” (2012-2014 й.й.), ҚХИ-1-14 “Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларида янги, истиқболли, районлаштирилган ем-хашак экин навларини шўрланишга ва қурғоқчиликка чидамлиларини аниқлаш ва фермер хўжаликларига жорий этиш” (2012-2013 й.й.), ҚХА-8-095-2015-ҚХА-

8-094-2015 “Маккажўхори дурагайлари ва жўхори навларининг бирламчи уруғчилиги” (2015-2017 й.й.) мавзусидаги лойиҳалар асосида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади қанд жўхорининг маҳаллий, хорижий нав, намуна ва дурагайлари таққослаш, республика шароитига мос, анъанавий селекциянинг қимматли кўрсаткичларига эга бўлган энг яхши нав, дурагайлари танлаб олиш, селекция жараёнларига жалб этиш ва янги нав, дурагайлар яратиш ҳамда уларнинг бирламчи уруғчилигини ташкил этишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

коллекцион кўчатзорда қанд жўхорининг 300 дан ортиқ маҳаллий ва хорижий нав, дурагайлари комплекс равишда ўрганиш ҳамда қимматли намуналарни танлаш;

танланган қанд жўхорининг комплекс равишда нав ва дурагайлари биологияси, морфологияси, фенологиясини ўрганиш ва қимматли бошланғич манбалар яратиш;

танланган қанд жўхори нав ва дурагайлари бўйича назорат тадқиқотларини ўтказиш;

назорат тажрибасидан танлаб олинган намуналарни дурагайлаш кўчатзорида чатиштириш, янги дурагай, навлар яратиш ва “Давнавсинови”га топшириш;

янги яратилган қанд жўхорининг “Қорабош” ва “Массино” навлари конкурс ва экологик синаш тажрибаларини ўтказиш ҳамда ишлаб чиқаришга тавсия этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида қанд жўхорининг ИКАРДА, ИКБА, Жанубий Корея, Россия, Сербия илмий-тадқиқот ташкилотлари ва Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтидан келтирилган 300 та коллекцион нав ва дурагайлар, халқ селекцияси ҳамда Чорвачилик ва парандачилик илмий-тадқиқот институти, Маккажўхори селекция ва уруғчилиги илмий-тажриба станциясида яратилган нав, дурагайлар, шўрланиш даражаси кучсиз, ўртача, кучли бўлган типик бўз тупроқлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб мақбул нав, дурагай намуналарни танлаш, назорат, конкурс, экологик синов тажрибалари, нав ва дурагайлар биологияси, морфологияси, фенологияси, биометрик кўрсаткичлари, ҳосилдорлик ва унинг сифати ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибаларини ўтказиш, экиш, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар, ўсимликни парваришлаш, ҳосилни аниқлаш Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг, Санкт-Петербург қишлоқ хўжалик институтининг, Бутунроссия ўсимликшунослик институти, Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти, Республика Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг манбалари, “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” каби услубий қўлланмалари асосида

олиб борилган. Тажрибалардан олинган натижаларнинг статистик тахлили Б.А.Доспехов кўрсатган услуби бўйича бажарилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор қанд жўхорининг «Қорабош» нави яратилган ва турли даражада шўрланган майдонларда андоза навга нисбатан 15-25% юқори яшил масса ҳосили олиши имконияти аниқланган;

дон ва қанд гуруҳига мансуб бўлган «Массино», «Кр-4», «ФБКА» янги истиқболли навлари яратилган;

қанд жўхорининг хорижий, маҳаллий нав, дурагай ва намуналаридан республика шароитига мос бўлган тезпишар, ўртапишар, кечпишар, ноқулай омилларга чидамли бўлган 20 дан ортиқ қимматли намуналари танлаб олинган;

коллекция кўчатзорида қанд жўхорининг тезпишар гуруҳига мансуб ISCV, К-184, К-142, Сахарное 18, К-194, Сорго желтое, Revolution, ўртапишарлар гуруҳига мансуб К-399, К-601, К-528, К-544, К-417, Янтарь ранний, РАОВАИФ, Speed Feed ICSSH 28, S-35, ICSSH 58, кечпишарлар гуруҳига мансуб Голозёрное, К-145, К-171, К-230, К-506, К-582, К-604, ICSR 93034, ISCV 745 нав намуналари танлаб олинган ва келгуси селекция ишларида фойдаланиши илмий асосланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

коллекция кўчатзорида қанд жўхори нав ва дурагайларини ўрганиш асосида қимматли хўжалик белгиларга эга, тезпишар, ўртапишар, ноқулай омилларга чидамли бўлган дурагай, нав намуналар танлаб олинган ҳамда бошланғич ашё сифатида амалий селекция жараёнига тавсия этилган. Жумладан: - тезпишар гуруҳидан Revolution, ўртапишардан РАОВАИФ, ICSSH 28, ISCV 112, S-35, ICSSH 58, кечпишардан Голозёрное, ICSR 93034, ISCV 745 нав, дурагайлари ажратилган. Улар маҳаллий тупроқ-иқлим шароитларига мослиги, юқори ва сифатли ҳосил бера олиш имкониятлари билан юқори баҳоланган. Жўхорини Красный Янтарь навининг кўп танлаш услуби орқали тезпишар ва юқори ҳосилдор «Қорабош» нави яратилган ва 2011 йилдан Республиканинг барча қурғоқчил ҳудудларининг чорвачилик фермер хўжаликларини дон ва яшил озуқа билан таъминлаш, шунингдек, қанд ишлаб чиқаришда ҳам бошланғич манба сифатида қўллаш учун Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган. Натижада, бир гектардан 35,0-39,0 тонна яшил масса, 7,6-7,8 тонна озуқа бирлиги етиштириш имкониятлари аниқланган ва ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсия этилган. 2012 йил 14 февралда № 341-сонли муаллифлик гувоҳномаси олинган ҳамда «Массино» навига муаллифлик гувоҳномасини олиш учун Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалик вазирлигининг «Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси»га тегишли хужжатлар тақдим этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотлар давлат техник лойиҳалари доирасида ўтказиладиган мавсумий апробациялардан ўтказилганлиги, тадқиқотларнинг услубий жиҳатдан тўғри бажарилганлиги

хамда олинган натижаларга математик-статистик ишлов берилганлиги, лаборатория, кичик ва катта дала тажрибаларида кетма-кет бир-бирини тасдиқлайдиган натижалар бўйича асосий хулосалар чиқарилганлиги, натижаларни етакчи мутахассислар, ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги, олинган натижаларни республика ва халқаро миқёсда илмий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги, айрим илмий натижаларнинг Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалик вазирлигининг “Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси”нинг гувоҳномаси орқали ҳимоя қилинганлиги билан исботланиб, натижаларнинг ишончлилигини белгилайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти республика шароитида қанд жўхорининг тезпишар ва ўртапишар кўп миқдорда яшил ва куруқ масса берадиган, пояси таркибидаги қандлилиқ даражаси юқори бўлган (16-21%), шўрланишга ва қурғоқчиликка чидамли нав, дурагайларни танлаш, бошланғич манба яратиш ва частиштириш усули орқали янги қанд жўхорининг “Қорабош”, дон жўхорининг “Массино” навларини ҳамда Кр-4, ФБКА истиқболли навларини яратилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, яратилган жўхори нав ва дурагайларидан республиканинг қурғоқчил, шўрланган ер майдонларидан унумли фойдаланиш, тупроқ экологиясини яхшилаш, бир мавсумда 2-3 марта (60,0-65,0 т/га) ўрим олиш орқали чорвачилик фермер хўжаликларини тўйимли, ширали яшил ёки куруқ масса озукалари билан таъминлаш (13,2-14,3 т/га озук) ҳамда поясидан олинадиган қанд моддасини (16-21%) озиқ-овқат саноатида тоза глюкоза-фруктозали қиём, кимё саноатида биологик ёқилғи биоэтанол олишда хом-ашё сифатида, шунингдек, 3-4 т/га пархез дон олишда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қанд жўхорининг бошланғич манбаси ва селекцияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

қанд жўхорининг «Қорабош» нави 2012 йилдан қишлоқ хўжалиги экинларини экиш учун тавсия этилган ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 19 октябрдаги 02/021-277-сон маълумотномаси). Натижада ушбу нав республикадан қанд жўхори экиладиган асосий майдонларда экиш имконини берган;

қанд жўхорининг янгидан яратилган навлари Қорақалпоғистон Республикаси Хўжайли тумани «Азамат» фермер хўжалигида 11 гектар майдонда уруғлик дон, 127 гектар майдонда яшил масса, Нукус тумани «Қўнғирбой-Меҳри» фермер хўжалигида 8 гектар уруғлик дон, 89 гектар яшил масса ва Чимбой тумани «Алаутдин» фермер хўжалигида 105 гектар майдонда яшил масса етиштириш учун жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 19 октябрдаги 02/021-277-сон маълумотномаси).

Натижада қанд жўхоридан гектаридан 2,0-2,2 тонна уруғлик дон ва 28,0-32,0 тонна яшил масса ҳосили олиш имконияти яратилган;

қанд жўхорининг «Қорабош» нави 2014-2017 йилларда Қорақалпоғистон Республикаси Хўжайли, Нукус, Чимбой туманлари фермер хўжаликларида жами уруғлик дон учун 19 гектар ва яшил масса учун 321 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 19 октябрдаги 02/021-277-сон маълумотномаси). Натижада гектаридан 2,8-3,2 млн. сўм соф фойда олишга эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари ҳар йили Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб чиқариш маркази ва Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг махсус апробация комиссияси томонидан кўриқдан ўтказилиб, ижобий баҳоланган. Илмий тадқиқот натижалари бўйича ёзилган мақолалар-тезислар 14 та, жумладан 3 та халқаро ва 11 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 23 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 13 та мақола, жумладан, 11 таси маҳаллий, 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 118 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объекти ва предметлари тафсилланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинганлиги, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти ёритилганлиги, амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертацияни **“Қанд жўхорини халқ хўжалигидаги аҳамияти, хорижий ва маҳаллий селекция ва бошланғич уруғчилик бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар шарҳи”** деб номланган биринчи бобда мавзу бўйича адабиётлар шарҳида қанд жўхори экинини халқ хўжалигидаги аҳамияти, хорижий ва маҳаллий селекционер олимларнинг бошланғич манба ва селекция бўйича олиб борган илмий тадқиқот ишлари, адабиётлар тахлили ўрганилиб, батафсил ёритилган. Тахлиллар натижасига кўра, бугунги кунда Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлим шароитига чидамли қанд жўхори экинини қимматли бошланғич селекция ашёлари етарли даражада эмаслиги аниқланган. Шунинг учун, замонавий ва анъанавий селекция услуб,

ютуқларидан фойдаланиб, мавжуд генетика ва селекциядаги назарий ва амалий муаммоларни ҳал этишда фойдаланиш орқали янги бошланғич манба, нав ва дурагайларни яратиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш зарурлиги хулоса қилинган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот жойи, шароити, объектлари, йўналишлари ва услублари”** деб номланган иккинчи бобда тажриба олиб борилган жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари, тадқиқот услублари, тажриба схемаси ҳамда олиб борилган агротехник тадбирлар келтирилган.

Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари 2007-2017 йиллар мобайнида Тошкент вилояти, Зангиота тумани Маккажўхори селекция ва уруғчилиги илмий тажриба станциясининг (МСУИТС) тажриба хўжалиги даласида олиб борилди. Тажриба даласи типик бўз, механик таркиби оғир қумоқли тупроқдан ташкил топган. Тажриба даласи тупроғининг агрокимёвий ҳолати шуни кўрсатдики, ҳайдалма қатламининг 30 см қисми ялпи озика элементлари захираси билан ўртача даражада таъминланган, яъни гумус 1,20%, азот 0,1%, фосфор 0,160%, калий 1,60%ни ташкил этган.

Дала тупроғининг нам сифими 22%, сизот сувлари 13-15 м чуқурликда жойлашган. Фосфор, калий ва нитратларнинг ҳаракатчан шакллари миқдори 0-30 см қатламда қуйидагиларни ташкил этган: P_2O_5 -35,5 мг/кг, K_2O -290 мг/кг, N_2O_3 -28,2 мг/кг, 30-50 см қатламда эса мос ҳолда P_2O_5 -32 мг/кг, K_2O -180 мг/кг, N_2O_3 -8,25 мг/кг га тенглиги ҳақида маълумотлар берилган.

Ҳаво ҳарорати $0^{\circ}C$ дан юқори бўлган даврлар давомийлиги ўртача 330 кунни ташкил этади, иссиқсевар ўсимликлар учун вегетация даври, эса (ҳарорати $10^{\circ}C$ дан юқори) 214 кунни ташкил этган.

Ёзи жазирама ва қуруқ, энг иссиқ ой-июлда ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати $28-29^{\circ}C$ бўлиб, термик ресурсларга бойлиги, иссиқлик ва ёруғликнинг мўллиги Тошкент воҳасининг сунъий суғориладиган шароитларида турли иссиқсевар ўсимликлар етиштириш мумкин. Шу жумладан, жўхори селекцияси илмий тадқиқот ишларида янги нав ва дурагайлар яратиш, уларни ишлаб чиқаришга жорий этишда интенсив етиштириш технологиясини қўллаб, аниқ маълумотлар олиш имконияти туғилади.

Изланишлар ўтказилган йиллар учун иқлим кўрсаткичлари Маккажўхори селекция ва уруғчилиги илмий-тажриба станцияси тажриба хўжалигидан 10 км масофада жойлашган “Қовунчи” метеостанциясининг кузатувлари асосида тузилган. Метеостанция маълумотларига кўра, ҳавонинг ўртача кўп йиллик ҳарорати $13,1^{\circ}C$ ни ташкил этиб, июль ойида $26,8^{\circ}C$ юқори, январ ойида $2,3^{\circ}C$ энг паст кўрсаткичларга етган.

Умумий ёғингарчилик миқдори тажриба ўтказилган йилларда кўп йиллик ўртача маълумотга нисбатан кам бўлган. 2008 йилда ёғин миқдори кўрсаткичи (444,52 мм) энг паст бўлиб, 275,8 мм, 2009 йилда ёғин миқдори энг юқори даражада бўлган.

Ҳавонинг нисбий намлиги кўп йиллик намликка нисбатан 2008 йилда 3,6 фоизга, 2011 йилда 2,1 фоизга паст бўлгани кузатилган.

Тажрибаларда қуйидаги кузатиш, ўлчаш, ҳисоблар олиб борилган: коллекция кўчатзорида, назорат синови, конкурс синови, экологик синовлардаги фенологик кузатиш Давлат нав синаш комиссияси (1974) услуги бўйича, биометрик ўлчашлар (ўсимлик баландлиги, рўвак узунлиги, биринчи баргдан рўвак ости оралиғини ўлчаш, барг сони) Бутунроссия ҚХИТИ услуги бўйича аниқланган. Дала тажрибаларида олинган натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А. Доспехов кўрсатган услуги ва иқтисодий самарадорлик Бутунроссия ҚХИТИ услуги бўйича ҳисобланган.

Диссертациянинг **“Қанд жўхорининг нав ва дурагай намуналарини коллекция кўчатзорида ўрганиш, танлаш ҳамда назорат кўчатзори синовидан ўтказиш”** деб номланган учинчи бобида қанд жўхорини хорижий ва маҳаллий ўсимликлар Генетик банкдан, илмий тадқиқот ташкилотларидан келтирилган 300 та бошланғич манба нав намуналарни коллекция кўчатзорида биологик хусусиятлари, морфологик белгилари чуқур ўрганилган, қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган нав намуналар танлаб олинган, назорат кўчатзори синовидан ўтказилган ва бошланғич уруғчилик жараёнларига, жумладан Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтидан - 195 та, ИКБАдан - 78 та, Жанубий Корея давлатидан - 6 та, Чорвачилик парандачилиги илмий-тадқиқот институтидан - 4 та, Маккажўхори селекция ва уруғчилиги илмий-тажриба станциясидан - 17 та нав намуналар жалб этилган. Тадқиқот ишлари давомида қурғоқчиликка, иссиқ-совуққа, шўрланишга, зараркунанда ва касалликларга чидамли, юқори дон ҳамда яшил масса ҳосилдорлигига, поя шарбати таркибидаги қандлилик даражаси юқори бўлган, пишиш даврлари бўйича гуруҳларга ажратиб олинган ҳолда андоза навлари билан солиштириб ўрганилган тадқиқот натижалари келтирилган.

2007-2014 йилларда олиб борилган коллекция кўчатзорида қанд жўхорининг дурагай ва нав намуналарини вегетация даври давомийлиги бўйича уч гуруҳга ажратиш орқали, уларнинг поя баландлиги, барг сони, рўвак узунлиги, биринчи барг билан рўвак оралиғи, хўл ва қуруқ масса ҳосилдорлиги, поя таркибидаги сокни қандлилик даражаси ўрганилган.

Тадқиқот ишларини олиб бориш натижасида энг асосий кўрсаткичлардан бири бўлган дон пишиш даврининг қисқалиги, яшил масса ва поя шарбатидаги қандлилик даражаси юқорилигига алоҳида эътибор қаратилиб, 230 та мос келмаган нав намуналар чиқит - бракка чиқарилган.

Шунинг билан бир қаторда, ҳосилдорлик юқори бўладиган кўрсаткичлардан бири бу барг сонини кўп бўлишига ҳам эътибор қаратилган ва пишиш даврлари бўйича андоза навлар билан солиштирган ҳолда барг сони меъёрдан кам бўлган 28 та нав намуналар ҳам чиқитга чиқарилган. Ўрганилган нав намуналарни турли гуруҳларга мансублигини инобатга олиб, рўвак узунлиги узун ва сочма шакилда бўлган, механизация ёрдамида йиғиштиришга қулай бўлиши учун биринчи барг билан рўвак ораси қисқа бўлган 20 та нав намуналар ҳам чиқитга чиқарилди. Ўрганилган барча

қимматли кўрсаткичларга эга бўлган 20 та нав намуналар келгуси селекция жараёнлари учун танлаб олинган ва бошланғич уруғчилик ишларига жалб этилган.

Тадқиқотларда умум қабул қилинган тартибга асосан ўрганилаётган нав намуналарга андоза нав сифатида тезпишар гуруҳидан Ўзбекистон 5, ўртапишар Оранжевое 160, кечпишар Ўзбекистон 18 навлари олинган. Кўп йиллик тажрибалар давомида тезпишарлар гуруҳидаги Красный Янтарь навини кўп танлаш услуби орқали, янги тезпишар, яшил ва қуруқ масса ҳосилдорлиги, поя шарбатидаги қандлилик даражаси 12-16% бўлган қанд жўхорининг “Қорабош” нави яратилган. ИКБА, ИКАРДА ва Жанубий Кореядан келтирилган ISCV, К-184, К-142, Сахарное 18, К-194, Сорго желтое, Revolution, ўртапишар гуруҳидан К-399, К-601, К-528, К-544, К-417, Янтарь ранний, RAOBAIF, Speed Feed ICSSH 28, S-35, ICSSH 58, кечпишар гуруҳидан Голозёрное, К-145, К-171, К-230, К-506, К-582, К-604, ICSR 93034 ва ISCV 745 каби қимматли нав намуналар танлаб олинган ва келгуси селекция ишларида бошланғич манба сифатида фойдаланишга тавсия этилган.

Диссертациянинг **“Янги яратилган қанд жўхорининг “Қорабош” нави таснифи, конкурс, экологик ва ишлаб чиқариш синови натижалари”** деб номланган тўртинчи бобида янги яратилган қанд жўхорининг “Қорабош” нави маълумотлари келтирилган.

Қорабош нави Ўзбекистон маккажўхори илмий текшириш станциясида Красный Янтарь навининг кўп танлаш услуби орқали яратилган. Ботаник таснифи: - қанд жўхори гуруҳига мансуб; дони қобикли, 1000 дона дон массаси 24,3-25,0 г; пояси яшил, шарбатли, баландлиги 220-250 см; рўваги супургисимон, ёйилган, узунлиги 24,5-28,0 см.

Агробиологик тавсифи: - нав тезпишар, вегетация даври 105-110 кун; шўрланишга ва қурғоқчиликка чидамли; поясидаги қанд миқдори 16,0%; бошоқли қорақуя касаллиги билан 1,0-3,0% касалланади.

Хўжалик тавсифи: - нав асосий экин сифатида экилганда икки ўримли яшил масса беради; дон ҳосилдорлиги 22,0-24,5 ц/га ва силос массаси 350,0-390,0 ц/га ни ташкил этади.

2011 йилдан республиканинг барча қурғоқчил минтақалари чорвачилик фермер хўжалиқларига яшил озуқа ҳамда силос билан таъминлаш, шунинг билан бирга қанд ишлаб чиқаришда ҳам бошланғич манба сифатида қўллаш учун Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган.

2008-2011 йилларда “Қорабош” нави бўйича конкурс синов тадқиқотлари олиб борилиб, андоза сифатида жўхорининг Ўзбекистон 5 нави олинган. Бу иккала нав тезпишар гуруҳига мансуб бўлиб, тўрт йил давомида гуллаш, сут пишиш даврларида ўсимлик бўйи, барг сони, рўвак узунлиги, биринчи баргдан рўвак остигача бўлган узунлик, яшил масса, қуруқ масса

ҳосилдорлиги, поя шарбатдаги қандлилик даражаси чуқур ўрганилган ва олинган натижалар бўйича атрофлича хулосалар ҳамда тавсиялар берилган.

Сут пишиш давридаги асосий биометрик кўрсаткичлар маълумотларига кўра, “Қорабош” нави ўсимликлари андоза навадан 15,7 см га баландроқ, рўвак узунлиги 4,9 см га, биринчи баргдан рўвак остигача оралиқ 5,2 см га узунроқ, барг сони бўйича бир хил эканлиги аниқланган (1-жадвал).

1-жадвал

Конкурс синовидаги қанд жўхори нава намуналарининг сут пишиш давридаги биометрик кўрсаткичлари (ўртача, 2008-2011 й.й.)

№	Нав намуналар номи	Ўсимлик бўйи, см	Рўвак узунлиги, см	Биринчи баргдан рўвак остигача оралиқ, см	Барг сони, дона
1	Ўзбекистон 5, андоза	244,2	23,4	9,5	10
2	Қорабош	259,9	28,3	14,3	10
3	Оранжевое 160	285,6	22,8	13,7	14
4	Ўзбекистон 18	296,8	28,6	7,6	17

Олинган кўп йиллик биометрик кўрсаткичлар натижасида “Қорабош” навини тезўртапишар эканлигини исботланган.

Гуллаш ва сут пишиш давридаги яшил массанинг энг юқори кўрсаткичи Ўзбекистон 18 навида 68,2-72,8 т/га ва Оранжевое 160 навида 50,6-53,2 т/га навида аниқланиб, “Қорабош” нави бу кўрсаткич бўйича учинчи ўринни эгаллаб, ҳосилдорлик 39,9-43,1 т/га ни ташкил этган. Шундай қонуният қуруқ масса ҳосилдорлигида ҳам кузатишган (2-жадвал).

2-жадвал

Конкурс синовидаги қанд жўхори нава намуналарининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари (ўртача, 2008-2011 й.й.)

№	Нав намуналар номи	Яшил масса ҳосилдорлиги, т/га		Қуруқ масса ҳосилдорлиги, т/га		Қандлилик даражаси, %	
		гуллаш	сут пишиш	гуллаш	сут пишиш	гуллаш	сут пишиш
1	Ўзбекистон 5, андоза	36,5	38,3	11,3	12,9	9,8	10,4
2	Қорабош	39,9	43,1	10,6	13,5	10,2	12,1
3	Оранжевое 160	50,6	53,2	14,1	18,3	13,1	16,4
4	Ўзбекистон 18	68,2	72,8	19,6	24,3	13,7	17,2

ЭКФ_{0,5} =

1,30 ц

ЭКФ_{0,5}%

2,52%

Яшил масса ҳосилдорлиги сут пишиш даврида андоза навида 38,3 т/га ни ташкил этгани ҳолда “Қорабош” навида 43,1 т/га бўлиб, андозадан 4,8 т/га, қуруқ масса бўйича эса 0,6 т/га юқори бўлганлиги аниқланган.

Олинган маълумотларга кўра, “Қорабош” навида қандлилик даражаси бўйича андозадан 10,4%га юқори, яъни 12,1% ни ташкил этган.

Демак, “Қорабош” нави биологик жиҳатдан дон учун эмас, балки, қанд жўхори сифатида юқори яшил озуқа ҳосили олиш, ундан чорвачиликда ширали озуқа етиштиришда фойдаланиш ҳамда глюкоза-фруктоза қиёми маҳсулотлари ёки биоэтанол ёқилғиси олишда самарали манба бўлиши имкониятлари аниқланган.

2012-2013 йилларда ҚХИ-1-14 “Республиканинг турли тупроқ-иқлим шароитларида янги, истиқболли, районлаштирилган ем-хашак экин навларини шўрланишга ва қурғоқчиликка чидамлиларини аниқлаш ва фермер хўжаликларига жорий этиш” инновацион лойиҳаси доирасида Қорақалпоғистон Республикаси, Хўжайли тумани, “Азамат” фермер хўжалигининг ўртача ва кучли шўрланган тупроқларида ҳамда Сирдарё вилояти, ПСУАИТИ Сирдарё филиалининг ўртача шўрланган тупроқларида озуқа экинларининг кенг қамровли экологик синов тажрибалари ўтказилган. Бунда жўхорининг Қорабош, Ўзбекистон паканаси, Ўзбекистон 18 навлари андоза сифатида қўлланилган. Экологик синов тадқиқотларини олиб бориш давомида “Қорабош” навини кўчат сони, рўваклаш, гуллаш, сут пишиш даврларида ўсимлик бўйи, барг сони, рўвак узунлиги, яшил ва қуруқ масса ҳосилдорлиги, поя шарбатидаги қандлилик даражаси ҳамда унинг кимёвий таркиби ва сифати ўрганилган.

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида янги яратилган жўхорининг “Қорабош” нави андоза навларга нисбатан ўртача шўрланган тупроқларда амал даврини 26 кунга, кучли шўрланганда эса яна 3-4 кунгача қисқариши аниқланиб, яшил ва қуруқ масса тўплаш даражаси бўйича устунлигини намоён этган (3-жадвал).

3-жадвал

Экологик синов тажрибаларининг биометрик кўрсаткичлари (Қорақалпоғистон Республикаси, 2011-2012 й., ўртача)

№	Нав номи	Ўсимликлар сони, минг/га	Ўсимлик бўйи, см	Барг сони, дона	Амал даври, кун	Ҳосилдорлик, т/га	
						яшил масса	қуруқ масса
Шўрланиш даражаси ўртача							
1	Қорабош	70,2	181,0	13	93	32,5	9,3
2	Ўзбекистон паканаси	49,7	112,5	15,5	119	32,3	10,2
Шўрланиш даражаси кучли							
1	Қорабош	48,8	177,0	12,5	96	23,5	6,5
2	Ўзбекистон паканаси	22,8	88,5	15,5	122	18,4	6,2

Олинган натижаларга кўра, ўртача даражада шўрланган тупроқларда Ўзбекистон паканаси нави вариантыда 49,7 минг дона, “Қорабош” навида эса

ундан 20,5 минг дона кўп кўчат олинган. Демак, “Қорабош” нави шўрланишга чидамлироқ эканлиги кузатилиб, бу қонуният кучли даражада шўрланган тупроқларда ҳам кузатилган.

“Қорабош” навининг ўсимлик бўйи иккала шўрланиш фонида ҳам каътий равишда 20,5-26,0 см га баландроқ бўлган. Ўзбекистон паканасида барг сони 15,5 донага кўпроқ, “Қорабош”да эса 1,5 тага камроқ бўлиб, тезпишар нав эканлигини яна бир бор намоён этган. Бу қонуният ўсув даври давомийлиги кўрсаткичларида ҳам 93-96 кунни ташкил этиб, ўз исботини топган. Ҳосилдорлик бўйича жадвал маълумотларини кўрсатишича, “Қорабош” нави шўрланишга чидамли бўлиб, яшил масса ҳосилдорлиги 0,2-5,1 ц/га ча юқори эканлиги аниқланган.

Сирдарё вилоятидаги тажриба натижаларини кўрсатишича, Қорақалпоғистон шароитига нисбатан бу худудда кўчат сонини олиш ўртача ва кучли шўрланган тупроқларда кўпроқ эканлиги, яъни бир гектарда бемалол 100 мингтагача кўчат олиш мумкинлиги аниқланган. Мазкур шароитда “Қорабош” нави ўсимликларининг баландлиги 239,7 см ни ташкил этиб, мақбул деб баҳоланган. Рўвак узунлигида ҳам шу ҳолат кузатилган, бироқ, барг сони бўйича эса Ўзбекистон паканаси, Ўзбекистон 18 навларидан 8 донага камлиги қайд этилган. Бу эса қанд жўхорида тезпишарликнинг асосий белгиларидан бири бўлиб, ўсув даври давомийлиги бўйича энг қисқа даврни, яъни 80 кунни ташкил этган (жадвал 4).

4-жадвал

Сирдарё вилояти экологик синов тажрибаларининг биометрик кўрсаткичлари (ПСУАИТИ Сирдарё филиали, 2011-2012 й.й., ўртача)

№	Нав номи	Ўсимликлар сони, дона/га	Ўсимлик баландлиги, см	Рўвак узунлиги, см	Барг сони, дона	Ўримгача ўсув даври давомийлиги, кун	Ҳосилдорлик, т/га	
							яшил масса	қурук масса
1	Қорабош	103,8	239,7	29,3	9,1	80	54,63	20,30
2	Ўзбекистон паканаси	103,1	161,4	21,2	15,0	104	65,19	19,46
3	Ўзбекистон 18	102,9	276,1	22,9	14,5	108	81,72	24,71

Демак, “Қорабош” нави Сирдарёнинг шўрланган тупроқлари шароитида биологик жиҳатидан ўсув даври 10-15 кунгача қисқариши аниқланган. Ушбу сабабга кўра, жадвал маълумотларига эътиборни қаратсак, яшил ва қурук масса ҳажми камроқ бўлиши кузатилган.

Илмий тадқиқот натижаларига кўра, дон гуруҳига мансуб бўлган “Массино”, ФБКА, Кр-4 навлари яратилган.

Дон жўхори “Массино” нави Хигери карликовое, *S. Vantuorum*. jak. ва Ўзбекистон оқ дон - *S. durra* (forsk) jak. дурагайлардан танлаш орқали куйидаги тартибда яратилган:

♀ Хигери паканаси (Хигери карликовое, *S. Vantuorum*. jak.) х

♂ Ўзбекистон оқ дон (*S. Durra* (forsk) jak.) навлари билан чатиштириб олинган.

2011-2014 йиллар мобайнида “Массино” нави конкурс синовидан ўтказилган ва натижалар 5-жадвалда келтирилган. Бунда белгиланган тартибга кўра дон жўхорининг Катта бош нави андоза сифатида олинган (жадвал 5).

5-жадвал

Конкурс синовидаги дон жўхори “Массино” навининг биометрик кўрсаткичлари

Т/р	Намуналар номи	Униб чиқишдан тўлиқ пишиш даври, кун	Ўсимлик баландлиги, см	Дон ҳосилдорлиги, ц/га	1000 дон дон вазни, гр
2011 йил					
1	Катта бош, андоза	130	176,4	54,7	35,3
2	Массино	110	112,4	75,6	30,2
ЭКФ _{0,5} =				4,1%	
2012 йил					
3	Катта бош, андоза	126	167,9	61,4	34,2
4	Массино	108	110,2	81,2	29,7
ЭКФ _{0,5} =				4,3%	
2013 йил					
5	Катта бош, андоза	133	184,7	58,2	37,2
6	Массино	114	115,1	78,4	33,1
ЭКФ _{0,5} =				4,9%	
2014 йил					
7	Катта бош, андоза	130	177,3	57,1	36,4
8	Массино	112	114,3	76,9	31,4
ЭКФ _{0,5} =				3,3%	

Олинган маълумотларни кўрсатишича, “Массино” нави андоза навга нисбатан, уруғ униб чиқишидан тўлиқ пишиш давригача 18-19 кунга эртароқ бўлиб, жами 110 кунни талаб этиши аниқланган. Бу эса республикаимиз

шароити учун ресурстежамкор ва мақбул кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Шунингдек, бу навни кузги буғдой ўриб олингандан кейин тақрорий экин сифатида экиб, иккинчи мартаба дон ҳосили олиш имконияти мавжудлиги аниқланган.

Ўсимлик баландлиги бўйича ўтказилган фенологик кузатув натижаларига кўра, андоза навига нисбатан “Массино” нави ўсимликлари баландлиги 57,7-69,6 см га пастроқ эканлиги аниқланган. Ушбу биологик кўрсаткич натижасига кўра, “Массино” навини тўлиқ пишиш даврида механизация ёрдамида йиғиштириб олиш, яъни қўл билан ўриб олишга нисбатан 10-20% ҳосилни сақлаб қолиш имконияти мавжудлиги аниқланган.

Дон жўхори навларини 1000 дона дон массаси таҳлил қилинганда андоза навига нисбатан “Массино” навида дон вазни ўртача 4,7 граммга камроқ эканлиги аниқланган. Бу эса “Массино” навини биологик тезпишар эканлиги ҳамда бир гектарга кетадиган уруғлик миқдори сарфини сезиларли даражада тежалишига олиб келиши мумкинлигини кўрсатган.

Маълумотлар таҳлил қилинганда, тўрт йиллик тадқиқот натижаларини кўрсатишича “Катта бош” андоза навида ўсимлик баландлиги 167,9 см дан 184,7 см гачани ташкил этган. “Массино” навида эса 110,2-115,1 см ни ташкил этиб, андозадан 57,7-69,6 см га пастроқ, яъни тезпишарроқ эканлигини кўрсатган. “Массино” навининг конкурс синови натижалари ҳам деярлик экологик синов натижаларининг қонуният ва олинган биометрик кўрсаткичларини қайд этиб, навни тезўртапишар дон гуруҳига мансублигини яна бир бор биометрик кўрсаткичлари билан қайд этган. Демак, “Массино” нави тўлиқ нав сифатида шаклланганлиги исботланган. Бу нав дон гуруҳига мансубликка даъвогар янги нав бўлиб, дон ҳосилдорлиги кўрсаткичини таҳлил қилсак, тажрибада андоза “Катта бош” навида 2011-2014 йилларда дон ҳосилдорлиги 54,7-61,4 ц/га ни ташкил этган. “Массино” навида эса 75,6 ц/га дан 81,2 ц/гача ни ташкил этиб, ҳосилдорлик андоза навидан 19,8-20,9 ц/гача кўп олинган.

“Массино” навини андоза навига нисбатан 1000 дона дон массасининг 8,4-9,9 граммга кичиклигига карамасдан бир гектар майдондан олинадиган дон ҳосилдорлиги ўртача 20,2 ц/га юқори бўлиши исботланган.

Хулоса қилсак, ҳақиқатдан ҳам “Массино” навини асосий экин сифатида ва тақрорий кузги буғдойдан бўшаган майдонларга экиб, ўртача 7,0-7,5 т/га дон ҳосили олишга ва нес-нобуд қилмай механизация ёрдамида йиғиштириб олишга яроқли эканлиги аниқланган. “Массино” нави барча биологик кўрсаткичлари ва биометрик кўрсаткичларига кўра, жўхорининг дон гуруҳига мансублиги исботланганлиги сабабли, муаллифлик гувоҳномаси олиш учун Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалик вазирлигининг “Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси”га ҳужжатлар тақдим этилган.

Диссертациянинг **“Ўрганилган омилларнинг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган бешинчи бобида коллекция кўчатзорида синалган 300 та маҳаллий ва хорижий жўхори нав ва дурагайлари ичидан маҳаллий иқлим шароитига чидамли, мақбул иқтисодий кўрсаткичларга эга

бўлган, турли давирларда пишиб етиладиган 20 та нав намуналар танлаб олинганли, “Қорабош”, “Массино” навлари бўйича ўтказилган назорат, конкурс ва экологик синов натижаларини, иқтисодий самарадорлиги ҳамда қанд жўхорининг “Қорабош” навига муаллифлик гувоҳномаси олинганлиги ва дон жўхорининг “Массино” навига муаллифлик гувоҳномаси олишга хужжатлар топширилганлиги, шунингдек умумий хулоса ва тавсиялар берилганлиги батафсил ёритилган.

ХУЛОСАЛАР

1. Жўхорининг ўрганилган 300 дан ортиқ нав, дурагай намуналарини таҳлил қилиш натижасида, озиқ-овқат саноатида шакар ўрнини босувчи глюкоза-фруктоза қиёми, крахмал, ун, ёрма маҳсулотлари тайёрлаш, чорвачилик ем-хашак базасини мустаҳкамлаш, экологик тоза биоёқилғи маҳсулоти олиш учун самарали манба сифатида фойдаланиш мумкин бўлган гуруҳларга ажратилган ҳамда улар устида келгуси селекция ва уруғчилик ишларида фойдаланишга қимматли бўлган илмий-амалий асослар яратилди.

2. Қанд жўхорининг янада рақобатбардош янги нав, дурагайларини яратиш ҳамда бошланғич генетик тоза манбалар топиш учун Хитой, Ҳиндистон, Африка, Судан, АҚШ, Миср ва бошқа жўхорининг эндем намуналари кўп бўлган давлатларнинг генбанкларидан фойдаланиш зарурлиги аниқланди.

3. Қанд жўхорининг коллекция кўчатзоридан танлаб олинган ва назорат кўчатзоридан ўрганилган тезпишар гуруҳидан ISCV, К-184, К-142, Сахарное 18, К-194, Сорго желтое, Revolution, ўртапишар гуруҳидан К-399, К-601, К-528, К-544, К-417, Янтарь ранний, РАОВАIF, Speed Feed ICSSH 28, S – 35, ICSSH 58, кечпишар гуруҳидан Голозёрное, К-145, К-171, К-230, К-506, К-582, К-604, ICSR 93034 ва ISCV 745 нав намуналари ажратиб олинди ва келгуси селекция ишларида бошланғич манба сифатида фойдаланиш мумкинлиги аниқланди.

4. Қанд жўхори гуруҳига мансуб навлар ўсимлик пояси таркибидаги қанд моддаси шўрланмаган тупроқларга нисбатан, шўрланган майдонда 2-3% га юқори бўлиш қонунияти кузатилди.

5. Жўхорининг “Қорабош” навини турли даражада шўрланган тупроқларда юқори дон (28,4-31,7 ц/га) ва яшил масса ҳосили етиштириш имконияти (32,0-54,1 т/га) аниқланди.

6. Тупроқ-иқлим шароити оғир бўлган Қорақалпоғистон шароитида, Сирдарё вилоятига нисбатан яшил ва қуруқ масса ҳосилдорлиги “Қорабош” навида 31,1 т/га, Ўзбекистон паканаси навида 46,8 т/га кам бўлиши, бу эса жўхори етиштиришда мелиоратив тадбирларга эътиборни кучайтириш зарурлиги аниқланди.

7. Бошланғич манбаларни ўрганиш ва олиб борилган селекция жараёнлари натижасида қанд жўхорининг “Қорабош” нави яратилиб, муаллифлик гувоҳномаси олинди ҳамда Ўзбекистон Республикаси ҳудудида

экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига жорий этиш учун киритилди (№341 2012 йил).

8. Жўхорининг дон ва қанд гуруҳига мансуб Массино, Кр-4, ФБКА янги истикболли навлари конкурс синовларидан ўтказилди ҳамда Массино нави муаллифлик гувоҳномасини олиш учун хужжатлар Ўзбекистон Республикаси “Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссияси”га топширилди.

9. Республиканинг турли даражада шўрланган, қурғоқчил, тупрок унумдорлиги паст бўлган минтақаларда қанд жўхорининг тезпишар “Қорабош” навидан 2,2-2,45 т/га сифатли дон ҳосили ҳамда 35,0-39,0 т/га яшил озуқа етиштириш мумкинлиги аниқланди.

10. “Қорабош” нави андоза навига нисбатан 26,9 ц/гача кам дон ҳосили берганлиги сабабли, уни дон учун етиштириш иқтисодий жиҳатидан самарасиз деб баҳоланди. Лекин, бу нав тезпишарлиги ҳамда яшил масса ҳосили бериши бўйича андоза навдан юқорилиги аниқланиб, асосан яшил масса ҳосили етиштириш учун тавсия этилди.

11. Қуйидагилар ишлаб чиқаришга жорий этиш учун тавсия этилади:

- тезпишар гуруҳидан ISCV, К-184, К-142, Сахарное 18 Кат 9980, К-194, Сорго желтое, Revolution;

- ўртапишар гуруҳидан К-399, К-601, К-528, К-544, К-417, Янтарь ранний, RAOBAIF, Speed Feed ICSSH 28, S-35, ICSSH 58;

- кечпишар гуруҳидан Голозёрное, К-145, К-171, К-230, К-506, К-582, К-604, ICSR 93034, ICSV 745 қимматли нав намуналардан келгуси селекция ишларида фойдаланиш;

- қанд жўхорининг танлаб олинган қимматли нав намуналари озиқ-овқат саноатида шакар ўрнини босувчи глюкоза-фруктоза қиёми, крахмал, ун, ёрма маҳсулотлари тайёрлаш, экологик тоза биоёқилғи - биоэтанол олишда манба сифатида фойдаланиш;

- Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларнинг ўртача ва кучли шўрланган тупроқларида қанд жўхорининг “Қорабош” навини асосий ҳамда тақрорий экин сифатида ширали яшил масса ҳосили олиш учун етиштириш;

- Сирдарё вилоятининг кучсиз шўрланган майдонларида дон ҳамда ширали яшил масса ҳосили олиш учун “Ўзбекистон паканаси”, яшил масса учун “Қорабош” ва “Ўзбекистон 18” навларини экиш тавсия этилади.

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

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

АЗИЗОВ КОБУЛЖАН КАХРАМАНОВИЧ

**ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ И СЕЛЕКЦИЯ САХАРНОГО СОРГО
В УЗБЕКИСТАНЕ**

06.01.05 - Селекция и семеноводство

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

ТАШКЕНТ – 2019

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2017.1.PhD/Qx91.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и Информационно-образовательном портале “Ziyonet” (www.ziyonet.uz).

- Научный руководитель:** **Еденбаев Даулетбай**
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
- Официальные оппоненты:** **Нариманов Абдужалил Абдусаматович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
- Останакулов Тоштемир Эшимович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
- Ведущая организация:** **Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2019 года в ____ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г.Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1 этаж, конференц зал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером-538164). (Адрес: 100140, г.Ташкент, ул. Университетская, дом-2, Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2019 года.

(реестр протокола рассылки номер ____ от «__» _____ 2019 года).

Б.А. Сулаймонов

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

Я.Х. Юлдашов

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

М.М. Адилев

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Сорго (*Sorghum Moench*) является важным продуктом питания и кормовой культурой, в мировом земледелии среди зерновых культур занимает 5-е место. Основными странами, возделывающими сорго, являются Индия (6,2-18,2 млн. га), Нигерия (2,1-6,9 млн. га), Судан (1,5-7,1 млн. га), США (1,9-6,5 млн. га) и другие, общая посевная площадь составляет 50 млн. гектаров. В более чем 80 странах мира из-за проблемы водного дефицита, ежегодно 7 млн. гектаров посевных площадей выходят из сельскохозяйственного оборота, вместе с этим, в результате глобального изменения климата возрастает проблема продовольственной безопасности¹.

За счёт повышения объёма производимой продукции посредством интенсивного использования орошаемых земель в мире, уделяется особое внимание постоянному совершенствованию технологии возделывания полевых культур с учётом их морфобиологических особенностей, почвенно-климатических условий, водообеспеченности в целях удовлетворения потребности населения в продуктах питания, производства сырья, а животноводство различными кормами. В условиях интенсивного опустынивания сорго включен в ряд перспективных культур по причине того, что эта культура устойчива к засолению, засухе, высоким температурам, неблагоприятным экологическим условиям, высокопродуктивная и универсальная, в связи с чем актуальной задачей в сельском хозяйстве является создание и внедрение в производство новых сортов, гибридов для получения дополнительного урожая зерна и зелёной массы, а также организация её семеноводства.

В республике 50-55% посевных площадей подвержены засолению в различной степени, и для эффективного использования этих земель проводится ряд широкомасштабных мероприятий по улучшению структуры почвы, возделыванию солеустойчивых культур с высокой урожайностью зерна и зелёной массы, а также обеспечению потребности населения в пищевых продуктах. В этой связи в пункте 3.3 Постановления Президента Республики Узбекистан от 07.02.2017 года за № ПП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» в качестве важнейшей стратегической задачи определено «...внедрение современных агротехнологий, обеспечивающих поэтапное развитие и укрепление сельскохозяйственного производства, улучшение экологического и мелиоративного состояния орошаемых земель, рационального использования водных ресурсов и удобрений»².

¹ Thenkabail, P.S., Biradar, C.M., Turrall, H., Noojipady, P., Li, Y.J., Vithanage, J., Dheeravath, V., Velpuri, M., Schull, M., Cai, X.L., R. An Irrigated Area Map of the World Derived from Remote Sensing. IWMI research report 105. P. 1-26.

² Указ Президента Республики Узбекистан за УП-4947 от 07 февраля 2017 г «О Стратегии Действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»

Данная диссертационная работа в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-3683 от 27 апреля 2018 года «О мерах по коренному совершенствованию системы семеноводства в Республике Узбекистан», Указе Президента Республики Узбекистан № ПП-5696 от 28.03.2019 года «О мерах по коренному совершенствованию системы Государственного управления в сфере ветеринарии и животноводства», а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. В Узбекистане в сфере создания сортов сорго в 50-90 годах XX века проводились многочисленные исследования такими учёными Узбекистана, как С.К.Кадамов, В.Т.Короленко, С.А.Мазурин, З.С.Виноградов, Х.Р.Муминов, М.А.Ерназаров, Г.А.Айрапетов, П.П.Олейник, И.В.Массино, Д.Еденбаев и др. До сегодняшнего дня в республике сохранены сорта сорго Турт-ойлик, Олти-ойлик, Бой-жухори, Катта-бош и Хураки, выведенные народной селекцией.

- Однако, созданные в то время сорта по причине их позднеспелости, низких показателей урожайности и качества продукции, а также из-за недостаточной организации семеноводства, неполной разработки технологии возделывания не нашли широкого внедрения в производство.

На сегодняшний день принятым в системе земледелия республике интенсивным севооборотом «хлопчатник : зерновые» (1:1) не предусмотрено выделение полей для кукурузы и сорго. Однако, их продукция используется как диетическое пшено, источник производства экологически чистой патоки, в кормопроизводстве – высокоурожайный, сочный и сахаристый корм, в химической промышленности – для производства биоэтанола, спирта и как основной источник получения разнообразных продуктов. Несмотря на это, работам по скрещиванию сортов и образцов, созданию новых высокоурожайных гибридов и сортов сорго не уделяется должного внимания. Вовлечение 300 коллекционных сортов и образцов сорго, завезённых из Южной Кореи, России, Сербии, ИКАРДА, ИКБА, а также из Научно-исследовательского института растениеводства в селекционный процесс в условиях слабо, средне и сильно засоленных серозёмных почв республики является одной из актуальных задач.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного и научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках прикладных проектов Научно-опытной станции селекции и семеноводства кукурузы по темам: КХА-8-106 «Создание засухо- и солеустойчивого исходного материала для

селекции сортов кукурузы, сорго, африканского проса на зерно и зелёную массу» (2012-2014 г.г.), КХИ-1-14 «Определение и внедрение в фермерские хозяйства засухо- и солеустойчивых новых, перспективных, районированных сортов кормовых культур в различных почвенно-климатических условиях республики» (2012-2013 г.г.), КХА-8-095-2015-КХА-8-094-2015 «Первичное семеноводство гибридов кукурузы и сортов сорго» (2015-2017 г.г.)

Целью исследования является сравнительное изучение местных, зарубежных сортов, образцов и гибридов, отбор лучших сортов, гибридов, приспособленных к условиям республики, обладающих ценными признаками традиционной селекции, вовлечение в селекционный процесс и создание новых сортов, гибридов, а также организация их первичного семеноводства.

Задачи исследования состоят в следующем:

комплексное изучение более 300 видов местных и зарубежных сортов, гибридов сахарного сорго в коллекционном питомнике и отбор наиболее ценных образцов;

комплексное изучение биологии, морфологии, фенологии отобранных сортов и гибридов сахарного сорго и создание ценного исходного материала;

проведение контрольных исследований по отобранным сортам и гибридам сахарного сорго;

проведение скрещивания в питомниках гибридизации отобранных в контрольных исследованиях образцов, создание сортов и передача их в «Госсортоиспытание»;

проведение конкурсного и экологического испытания новых созданных сортов сахарного сорго «Карабаш» и «Массино», а также рекомендация их в производство.

Объектом исследования служили 300 коллекционных сортов и гибридов сахарного сорго, привезённых из научно-исследовательских организаций Южной Кореи, России, Сербии, ИКАРДА, ИКБА и Научно-исследовательского института растениеводства, созданные народной селекцией, а также сорта и гибриды гибридов созданные в Научно-исследовательском институте животноводства и птицеводства, Научно-опытной станции селекции и семеноводства кукурузы, типичные серозёмные почвы с различной степенью засоления.

Предметом исследований являются отбор оптимальных сортов, гибридов, контрольное, конкурсное, экологическое испытание, биология, морфология, фенология сортов и биометрические показатели, урожайность и его качество.

Методы исследования. Проведение полевых экспериментов, посев, фенологические наблюдения, биометрические измерения, уход за растениями, определение урожайности были проведены на основе источников Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан, Института сельского хозяйства Санкт-Петербурга, Всероссийского института растениеводства, Узбекского Научно-исследовательского института растениеводства, Государственной комиссии по испытанию сортов сельскохозяйственных культур, методических пособий «Методика

государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Методика проведения полевых испытаний”. Статистический анализ полученных в экспериментах результатов осуществляли по методу описанному Б.А. Доспеховым.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые выведен сорт сахарного сорго «Карабаш» и установлена возможность получения зелёной массы на 15-25% больше, по сравнению со стандартным сортом на площадях с различным засолением;

созданы перспективные новые сорта сорго «Массино», «Кр-4», «ФБКА», входящие в зерновую и сахарную группу;

из зарубежных, местных сортов, гибридов и образцов отобрано более 20 ценных образцов, приспособленных к условиям республики, скороспелых, среднеспелых и позднеспелых, устойчивых к неблагоприятным факторам;

в коллекционном питомнике отобраны скороспелые образцы ISCV, К-184, К-142, Сахарное 18, К-194, Сорго желтое, Revolution, среднеспелые образцы К-399, К-601, К-528, К-544, К-417, Янтарь ранний, RAOBAIF, Speed Feed ICSSH 28, S-35, ICSSH 58, позднеспелые образцы Голозёрное, К-145, К-171, К-230, К-506, К-582, К-604, ICSR 93034, ICSV 745 и научно обосновано их использование в дальнейшей селекционной работе.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

на основе изучения сортов и гибридов сахарного сорго в коллекционном питомнике были отобраны скороспелые, среднеспелые, устойчивые к неблагоприятным факторам среды гибриды, сорта и образцы, обладающие хозяйственно-ценными признаками, а также рекомендованы для практической селекции в качестве исходного материала. В частности, выделены из группы скороспелых - Revolution, среднеспелых - RAOBAIF, ICSSH 28, ICSV 112, S-35, ICSSH 58, позднеспелых - Голозёрное, ICSR 93034, ICSV 745 сорта и гибриды. Они были высоко оценены по их приспособленности к местным почвенно-климатическим условиям и возможности давать высокий и качественный урожай.

Скороспелый и высокоурожайный сорт «Карабаш» создан методом многократного индивидуального отбора из сорта сорго «Красный Янтарь» с целью обеспечения фермерских хозяйств зерном и зелёной массой во всех засушливых регионах республики и с 2011 года включён в Государственный реестр сельско хозяйственных культур рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан для использования в качестве источника сырья при производстве сахара. В результате выявлена возможность получения 35,0-39,0 тонн зелёной массы и 7,6-7,8 тонн кормовых единиц с одного гектара и рекомендован для внедрения в производство. 14 февраля 2012 года получено авторское свидетельство № 341 на сорт «Карабаш», а также для получения авторского свидетельства на сорт «Массино» представлены необходимые документы в “Государственную комиссию по испытанию сортов сельскохозяйственных культур” Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан.

Достоверность результатов исследований подтверждается проведением сезонных апробаций исследований в рамках Государственных технических проектов, методической правильностью проведения экспериментов, а также математико-статистической обработкой полученных результатов, получением основных выводов по подтверждаемым друг-друга последовательным лабораторным, малым и большим полевым экспериментам, признанием результатов ведущими специалистами и организациями, обсуждением полученных результатов на республиканских и международных научных конференциях, а также их публикациями в научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан, защитой определённых научных результатов посредством получения свидетельства Государственной комиссии по испытанию сортов сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследований заключается в отборе скороспелых и среднеспелых сортов, гибридов сахарного сорго в условиях республики, дающих в большом количестве зелёную и сухую массу, с высокой степенью сахаристости (16-21%) стеблей, устойчивых к засолению и засухе, созданию исходного материала, а также созданием методом скрещивания нового сахарного сорго «Карабош», зернового сорго «Массино» и перспективных сортов Кр-4, ФБКА

Практическая значимость результатов исследований заключается в рациональном использовании засушливых, засоленных посевных площадей, улучшении экологического состояния почв, обеспечении животноводческих фермерских хозяйств питательной, сочной зелёной или сухой массой (13,2-14,3 т/га к.ед.) посредством получения за один сезон по 2-3 укоса (60,0-65,0 т/га), а также в качестве сырья для получения сахара (16-21%) из стеблей, чистого глюкозо-фруктозного сиропа в пищевой промышленности, биологического топлива биоэтанола в химической промышленности, а также 3-4 т/га диетического пшена.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов проведённых исследований по исходному материалу и селекции сахарного сорго:

включён в Государственный реестр сельскохозяйственных культур рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан с 2012 года сорт сахарного сорго «Карабаш» для посева в Джизакской, Сырдарьинской и Хорезмской областях и Республике Каракалпакстан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан, № 02/021-277 от 19 октября 2018 г.). В результате стало возможным выращивание данного сорта на основных площадях, занятых под сорго.

внедрены новые созданные сорта сорго в фермерском хозяйстве «Азамат» Ходжейлийского района Республики Каракалпакстан на площади 11 га для семенного зерна и 127 га на зелёную массу, в фермерском хозяйстве «Кунгирбой-Мехри» Нукусского района на площади 8 га для семенного

зерна и 89 га на зелёную массу и в фермерском хозяйстве «Алаутдин» Чимбайского района на площади 105 га на зелёную массу (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан, № 02/021-277 от 19 октября 2018 г.). В результате создана возможность получения с сахарного сорго 2,0-2,2 тонн семенного зерна и 28,0-32,0 тонн зелёной массы с каждого гектара.

внедрён в 2014-2017 годах сорт сахарного сорго “Карабаш” в фермерских хозяйствах Ходжейлийского, Нукусского, Чимбайского районов Республики Каракалпакстан на общей площади 19 гектаров на семенное зерно и 321 гектаров на зелёную массу (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан, № 02/021-277 от 19 октября 2018 г.). В результате чистая прибыль с одного гектара составила 2,8-3,2 млн. сум.

Апробация результатов исследований. На основе результатов исследований опубликовано 14 тезисов, из них 3 обсуждены на международных, 11 на республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 23 научных работ, из них 13 статей, в том числе 11 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В введении обоснованы актуальность и необходимость проведённых исследований, охарактеризованы цель, задачи, а также объект и предмет исследования, указано их соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта теоретическая и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения по внедрению результатов исследования в производство, по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Народнохозяйственное значение сахарного сорго, обзор проведённых научных исследований по зарубежной и местной селекции и первичному семеноводству»** приведён обзор литературы по изученности народнохозяйственного значения сахарного сорго, рассмотрены научно-исследовательские работы зарубежных и местных учёных по селекции и исходным материалам, изучен и подробно проанализирован обзор литературы. Анализируя изученную литературу, определено, что на сегодняшний день устойчивые сорта сахарного сорго к почвенно-климатическим условиям Узбекистана как селекционно-ценного исходного материала полностью не изучены. Поэтому, используя

современные и традиционные селекционные методы и достижения современной науки, имеющиеся теоретические и практические проблемы в селекции и генетике, был сделан вывод, что для создания первичного материала с целью создания новых сортов и гибридов сахарного сорго необходимо вести целенаправленные научно-исследовательские работы.

Во второй главе диссертации **«Место, условия, объекты, направления и методика исследований»** приведены почвенно-климатические условия местности, где проводились исследования, методика исследований, схема опыта и агротехнические мероприятия.

Показано, что полевые и производственные опыты были проведены в 2007-2017 годах на территории экспериментального хозяйства Научно-опытной станции селекции и семеноводства кукурузы (НОСССК) в Зангиатинском районе Ташкентской области. Почвы опытного участка типичные серозёмы, среднесуглинистого механического состава. Агрохимическая оценка почв опытного участка показала среднюю обеспеченность пахотного слоя на глубине 30 см валовыми запасами гумуса – 1,20%, азота – 0,1%, фосфора – 0,160%, калия – 1,60%.

Полевая влажность почвы 22%, глубина залегания грунтовых вод 13-15 м. Содержание подвижных форм фосфора, калия и нитратов в горизонте 0-30 см составило P_2O_5 -35,5 мг/кг; K_2O -290,0 мг/кг; N_2O_3 -28,2 мг/кг почвы, а в слое 30-50 см соответственно P_2O_5 -32,0 мг/кг; K_2O -180,0 мг/кг и N_2O_3 -8,25 мг/кг.

Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0°C в среднем составляет 330 дней, а период вегетации для теплолюбивых культур с температурой выше 10°C - 214 дней.

Лето жаркое и сухое, температура воздуха самого жаркого месяца (июля) составляет 28-29°C, обилие термических ресурсов, тепла и света при искусственном орошении позволяет выращивать в условиях Ташкентского оазиса различные теплолюбивые культуры. В том числе, существует возможность получения точных сведений при проведении научно-исследовательских работ по селекции сорго при создании новых сортов и гибридов, внедрение их в производство с использованием интенсивной технологии.

Климатические показатели за годы проведения исследований составлены на основе метеорологических наблюдений метеостанции “Каунчи”, расположенной в 10 км от экспериментального хозяйства Научно-опытной станции селекции и семеноводства кукурузы. По данным метеостанции средняя многолетняя температура воздуха составляет 13,1°C, достигая максимума в июле 26,8°C и минимума в январе - 2,3°C.

Общее количество осадков в годы проведения экспериментов, по сравнению с многолетними данными, было ниже. В 2008 году количество осадков было наименьшим (275,8 мм), а в 2009 году уровень осадков был самым высоким (444,52 мм).

В результате наблюдений было установлено, что относительная влажность воздуха в 2008 году, по сравнению со средними многолетними данными, была ниже на 3,6%, а в 2011 году на 2,1%.

В исследованиях были проведены следующие наблюдения, измерения и учеты: фенологические наблюдения в коллекционном питомнике, контрольном, конкурсном и экологическом испытаниях проводили по методике Государственной комиссии по сортоиспытанию (1974), биометрические измерения (высота растений, длина метелки, длина от первого листа до конца раструба метелки, число листьев) по методике Всероссийского НИИСХ. Статистическая обработка полученных в экспериментах результатов проводилась по Б.А.Доспехову с помощью программы Microsoft Excel, а экономическая эффективность рассчитывалась по методике Всероссийского НИИСХ.

В третьей главе диссертации **«Изучение, отбор сортов и гибридов сахарного сорго в коллекционном питомнике, а также проведение испытаний в контрольном питомнике»** приведены результаты изучения в коллекционном питомнике биологических особенностей, морфологических признаков 300 сортов и образцов исходного материала сахарного сорго, завезённых из генетического банка зарубежных и местных растений и научно-исследовательских учреждений, отобраны сортообразцы, обладающие хозяйственно-ценными признаками, проведены испытания в контрольном питомнике и вовлечены в процесс первичного семеноводства сортообразцы из Научно-исследовательского института растениеводства – 195 шт., ИКБА – 78 шт., Южной Кореи – 6 шт., Научно-исследовательского института животноводства и птицеводства – 4 шт., Научно-опытной станции селекции и семеноводства кукурузы – 17 шт. Приведены результаты исследований, полученные при проведении экспериментов на выносливость к засолённости почв, устойчивости к засухе, жаре, холоду, болезням и вредителям, по высокой урожайности зерна, зелёной массы, степени сахаристости стеблевого сока сахарного сорго, а также разделению на группы по фазам созревания по сравнению со стандартными сортами.

По проведённым исследованиям в питомниках в 2007-2014 годах коллекцию сортов и сортообразцов сахарного сорго разделили на три группы по длине вегетационного периода, были изучены высота стебля, количество листьев, длина метёлки, урожайность зерна и зелёной массы, уровень сахаристости стеблевого сока.

В результате проведённых исследований особое внимание было уделено основным показателям, таким как скорость созревания зерна, высокому уровню сахаристости стеблевого сока и зелёной массы, было забраковано 230 сортообразцов, которые не отвечали селекционным требованиям.

Также уделено внимание такому показателю, как формирование большего количества листьев по сравнению со стандартными сортами в фазе созревания, где забраковано 23 сортообразца, которые образовали меньшее количество листьев. Учитывая отношение сортообразцов сахарного сорго к различным группам, были изучены и отобраны растения по длине метёлки,

наименьшему расстоянию между листом и раструбом метёлки для удобной механизированной уборки, и по этим показателям было забраковано 20 сортообразцов. По изученным ценным показателям было отобрано 20 сортообразцов для дальнейшей селекционной работы, которые были вовлечены в работы по первичному семеноводству.

Были отобраны такие сорта, как раннеспелый сорт Узбекистан 5, среднеспелый Оранжевое 160, позднеспелый Узбекистан 18. По проведённым в течение многих лет экспериментам из сорта Красный янтарь, который относится к группе раннеспелых сортов, методом отбора был создан раннеспелый сорт «Карабаш», с высоким урожаем зелёной и сухой массы и уровнем сахаристости стеблевого сока, который составляет 12-16%. Были отобраны и рекомендованы для дальнейшей селекционной работы в качестве исходного материала ценные сортообразцы сахарного сорго, такие как ISCV, K-184, K-142, Сахарное 18, K-194, Сорго желтое, Revolution, из группы среднеспелых K-399, K-601, K-528, K-544, K-417, Янтарь ранний, RAOBAIF, Speed Feed ICSSH 28, S-35, ICSSH 58, из группы позднеспелых Голозёрное, K-145, K-171, K-230, K-506, K-582, K-604, ICSR 93034 и ICSV 745, привезённые из Южной Кореи, ИКБА и ИКАРДА.

В четвёртой главе диссертации **«Характеристика нового созданного сорта сахарного сорго «Карабаш», результаты конкурсного, экологического и производственного испытания»** представлена характеристика созданного нового сорта сахарного сорго «Карабаш».

Сорт «Карабаш» был создан в Научно-опытной станции кукурузы методом многократного отбора сорта «Красный янтарь». Ботаническая характеристика: - относится к группе сахарного сорго; зерно плёнчатое, масса 1000 штук семян - 24,3-25,0 г; цвет стебля зелёный, с высоким содержанием стеблевого сока, высота стебля 220-250 см; соцветие веникообразное, раскидистое с длиной 24,5-28,0 см.

Агробиологическая характеристика: - сорт скороспелый, вегетационный период - 105-110 дней; засухо- и солеустойчив; заражается пыльной головнёй на 1,0-3,0 %.

Хозяйственная характеристика: - при посеве в качестве основной культуры даёт два укоса зелёной массы; урожайность зерна составляет 22,0-24,5 ц/га и силоса - 350,0-390,0 ц/га.

В 2011 году был внесён в Государственный реестр сельско - хозяйственных культур рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан для обеспечения зелёной массой и силосом животноводческих фермерских хозяйств во всех засушливых регионах республики, а также для использования как первичное сырьё при производстве сахара.

В 2008-2011 годах по сорту «Карабаш» были проведены конкурсные испытания, в качестве стандарта был использован сорт «Узбекистан 5». В течение четырёх лет глубоко изучалось цветение, высота растений в фазе молочной спелости, количество листьев, длина соцветия, расстояние между первым листом и раструбом метёлки, урожайность зелёной и сухой массы,

уровень сахаристости стеблевого сока, по полученным результатам были сделаны соответствующие выводы и даны рекомендации.

По биометрическим показателям, промерам в фазу молочной спелости, было определено, что высота стеблей сорта «Карабош» на 15,7 см выше, чем у стандарта, длина соцветия составляла 4,9 см, расстояние от первого листа до раструба – 4,8 см, а количество листьев было одинаковое (таблица 1).

Таблица 1

Биометрические показатели в конкурсном испытании сортов образцов сахарного сорго в фазу молочной спелости (среднее, 2008-2011 г.г.)

№	Сортообразцы	Высота растений, см	Длина метёлки, см	Расстояние от первого листа до раструба метёлки, см	Количество листьев, шт.
1	Узбекистан 5, стандарт	244,2	23,4	9,5	10
2	Карабаш	259,9	28,3	14,3	10
3	Оранжевое 160	285,6	22,8	13,7	14
4	Узбекистан 18	296,8	28,6	7,6	17

Полученные многолетние исследования и непосредственные показатели доказали, что сорт «Карабаш» является скороспелым сортом.

В фазу цветения и молочной спелости самый высокий показатель зелёной массы отмечался у сорта Узбекистан-18 – 68,2-72,8 т/га, у сорта Оранжевое-160 – 50,6-53,2 т/га, по этим показателям сорт «Карабаш» занял третье место, у которого урожайность зелёной массы составила 39,9-43,1 т/га. Такая же закономерность наблюдалась и при изучении урожайности по сухой массе (таблица 2).

Таблица 2

Показатели урожайности конкурсных испытаний сортов образцов сахарных сорго (среднее, 2008-2011 г.г.)

№	Сортообразцы	Урожайность зелёной массы, т/га		Урожайность сухой массы, т/га		Уровень сахаристости, %	
		цветение	молочная спелость	цветение	молочная спелость	цветение	молочная спелость
1	Узбекистан 5, стандарт	36,5	38,3	11,3	12,9	9,8	10,4
2	Карабаш	39,9	43,1	10,6	13,5	10,2	12,1
3	Оранжевое 160	50,6	53,2	14,1	18,3	13,1	16,4
4	Узбекистан 18	68,2	72,8	19,6	24,3	13,7	17,2
НСР ₀₅ =		2,52				2,07	

Урожайность зелёной массы в фазу молочной спелости у стандартного сорта составила 38,3 т/га, у сорта «Карабаш» – 43,1 т/га, то есть на 4,8 т/га больше по зелёной, а также на 0,6 т/га больше по сухой массе.

Полученные результаты по сахаристости стеблевого сока показали, что этот показатель у сорта «Карабаш» на 1,7 % выше чем у стандартного сорта – 12,1 %.

По биологическому свойству сорт Карабаш не относится к зерновым, но в качестве сахарного сорго можно выращивать высокоурожайную зеленую массу, для использования в качестве сочного корма в животноводстве, а также определены возможности использования как эффективного источника получения глюкоза-фруктозного сиропа или биоэтанольного топлива.

В 2012-2013 годах в рамках инновационного проекта КХИ-1-14 «Определение и внедрение в фермерские хозяйства засухо- и солеустойчивых новых, перспективных, районированных в различных почвенно-климатических условиях республики кормовых культур» в фермерском хозяйстве «Азамат» Ходжейлийского района Республики Каракалпакстан в условиях средней и сильной засоленности, в Сырдарьинском филиале НИИССАВХ в условиях средnezасоленных почв были проведены опыты с широкими экологическими сравнительными испытаниями кормовых культур. В этих исследованиях были использованы в качестве стандартов для сорта «Карабаш» – Карлик Узбекистана и Узбекистан 18. При этом изучены густота стояния растений, высота растений, количество листьев, длина метёлки соцветия, урожайность зелёной и сухой массы, уровень и сахаристость стеблевого сока и его качество.

В условиях Каракалпакстана у сорта «Карабаш», по сравнению со стандартным сортом, наблюдалось сокращение вегетационного периода в средnezасоленных почвах на 26 дней, а на сильнозасоленных почвах созревание ускорилося ещё на 3-4 дня, а также наблюдалась высокая урожайность зелёной и сухой массы (таблица 3).

Таблица 3

**Биометрические показатели экологических испытаний
(Республика Каракалпакстан, 2011-2012 г.г., среднее)**

№	Сорт	Количество растений, тыс/га	Вегетационный период, дней	Высота растений, см	Количество листьев, штук	Урожайность, т/га	
						зелёная масса	сухая масса
Средний уровень засоленности							
1	Карабаш	70,2	93	181,0	13	32,5	9,3
2	Карлик Узбекистана	49,7	119	112,5	15,5	32,3	10,2
Сильный уровень засоленности							
1	Карабаш	48,8	96	177,0	12,5	23,5	6,5
2	Карлик Узбекистана	22,8	122	88,5	15,5	18,4	6,2

По полученным результатам в условиях средней засоленности почвы густота стояния растений сорта Карлик Узбекистана составил 49,7 тыс. шт., а у сорта «Карабаш» – на 20,5 тыс. шт. больше. Это доказывает, что сорт «Карабаш» оказался более солеустойчивым, такая закономерность наблюдалась и в условиях сильной засоленности.

Сорт «Карабаш», независимо от фона засоленности, имел высоту стебля на 68,5-88,5 см выше, чем стандартный сорт Карлик Узбекистана. У сорта Карлик Узбекистана количество листьев составило на 15,5 шт. больше, а у сорта «Карабаш» отмечалось на 1,5 шт. меньше, что ещё раз доказывает о его раннеспелости. Такая закономерность была доказана и по продолжительности вегетационного периода, который составил 96 дней. По данным приведенным в таблице видно, что сорт «Карабаш» устойчив к засоленности, где урожайность его зелёной массы была выше на 5,1 ц/га.

По данным исследований, проведённых в Сырдарьинской области, по сравнению с условиями Республики Каракалпакстан, при средней и сильной засоленности густота стояния растений была выше, то есть показана возможность получения до 100 тыс. растений с одного гектара. В данных условиях сорт «Карабаш» имел среднюю высоту растений 239,7 см, что положительно сказывается на получении высокого урожая зелёной и сухой массы. Такие же показатели наблюдались и при изучении длины метёлки, а количество листьев, по сравнению с сортами Карлик Узбекистана и Узбекистан 18, было на 8 шт. меньше. Этот показатель наблюдается у раннеспелых сортов, при продолжительности вегетационного периода 80 дней (таблица 4).

Таблица 4

Биометрические показатели в опытах по экологическому испытанию сортов сорго в Сырдарьинской области (Сырдарьинский филиал НИИССАВХ, 2011-2012 г.г., среднее)

№	Сорт	Количество растений, шт./га	Высота растений, см	Длина соцветия, см	Количество листьев, шт	Продолжительность вегетационного периода, дни	Урожайность, т/га	
							зелёная масса	сухая масса
1	Карабаш	103,8	239,7	29,3	9,1	80	54,63	20,30
2	Карлик Узбекистана	103,1	161,4	21,2	15,0	104	65,19	19,46
3	Узбекистан 18	102,9	276,1	22,9	14,5	108	81,72	24,71

Значит, в условиях Сырдарьинской области у сорта «Карабаш», по биологическим показателям, вегетационный период сократился на 10-15 дней. В этой связи следует обратить внимание на данные приведенной таблицы, где наблюдается снижение объёма зелёной и сухой массы.

В результате проведённых многолетних исследований были созданы сорта сорго “Массино”, ФБКА, Кр-4, которые относятся к группе зерновые.

Зерновой сорт сорго «Массино» был создан из гибридов Хигери карликовое, *S. Vantuorum. jak.* и Узбекистан белозёрный - *S. durra (forsk) jak* в следующем порядке:

♀ Хигери карликовое, *S. Vantuorum. jak.*

♂ Созданы при скрещивании сортов Узбекистан белозёрный (S. Durra (forsk) jak.).

В течении 2011-2014 годов сорт «Массино» прошёл конкурсное испытание, полученные результаты приведены в таблице 5. По принятой методике в качестве стандартного сорта зернового сорго был выбран сорт «Катта бош» (таблица 5).

Таблица 5

**Биометрические показатели зернового сорго сорта «Массино»
в конкурсном испытании**

№	Сорта	Вегетационный период, дней	Высота растений, см	Урожай зерна, ц/га	Масса 1000 шт семян, гр
2011 год					
1	Катта бош, st.	130	176,4	54,7	35,3
2	Массино	110	112,4	75,6	30,2
НСР _{0,5} =				4,1%	
2012 год					
3	Катта бош, st.	126	167,9	61,4	34,2
4	Массино	108	110,2	81,2	29,7
НСР _{0,5}				4,3%	
2013 год					
5	Катта бош, st.	133	184,7	58,2	37,2
6	Массино	114	115,1	78,4	33,1
НСР _{0,5}				4,9%	
2014 год					
7	Катта бош, st.	130	177,3	57,1	36,4
8	Массино	112	114,3	76,9	31,4
НСР _{0,5}				3,3%	

Результаты исследований показали, что сорт «Массино», относительно стандартного сорта, созревает на 18-19 дней раньше, весь вегетационный период составил 110 дней. Этот показатель считается ресурсосберегающим и одним из положительных показателей возделывания сорго в наших условиях. Также было определено, что сорго можно возделывать как повторную культуру и получить второй урожай зерна после уборки озимой пшеницы.

При проведении фенологических наблюдений и изучении высоты растений было отмечено, что сорт «Массино», по сравнению со стандартным сортом был ниже на 57,7-69,6 см. По биологическим показателям было установлено, что сорт «Массино» отвечает требованиям, предъявляемым к механизированной уборке, то есть по сравнению с ручной уборкой при механизированной уборке сохранность урожая будет выше на 10-20%.

Анализируя зерновое сорго по показателям массы 1000 шт. семян было отмечено, что этот показатель на 4,7 грамма меньше относительно стандартного сорта. Уменьшение данного показателя связано с раннеспелостью сорта, что даст возможность экономии и снижения нормы высева семян на 1 гектар.

Анализируя данные по показателям четырёхлетних исследований, следует отметить что, растения сорта «Катта бош» имели высоту стебля от 167,9 см до 184,7 см. У сорта «Массино» - 110,2-115,1 см, то есть высота растений сорта «Массино» была на 57,7-69,6 см ниже стандарта, это ещё раз доказывает его раннеспелость. Результаты конкурсного испытания также практически подтвердили закономерности и полученные биометрические показатели экологического испытания, и биометрические показатели ещё раз доказали, что сорт относится к группе скоросреднеспелых сортов. Это показывает, что сорт «Массино» полностью сформировался как сорт. Анализируя показатели урожайности стандартного сорта сорго «Катта бош» видно, что урожайность его в 2011-2014 г.г. составила 54,7-61,4 ц/га, у сорта «Массино» - от 75,6 ц/га до 81,2 ц/га, что на 19,8-20,9 ц/га больше стандартного сорта.

Было доказано, что несмотря на то, что масса 1000 шт. семян сорта «Массино» была ниже на 8,4-9,9 гр, а урожайность зерна была выше в среднем на 20,2 ц/га.

Делая выводы, мы определили, что при возделывании сорта «Массино» в качестве основной и повторной культуры после уборки озимой пшеницы урожайность составила 7,0-7,5 т/га, и этот сорт пригоден для механизированной уборки практически без потерь. По всем биологическим и биометрическим показателям было доказано, что сорт «Массино» относится к группе зерновых, и для получения авторского свидетельства документы сданы в Государственную комиссию по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан.

В пятой главе диссертации **«Экономическая эффективность изученных факторов»** подробно освещено, что из испытанных в коллекционном питомнике 300 местных, зарубежных сортов и сортообразцов сорго, отобраны устойчивые к местным климатическим условиям, обладающие оптимальными экономическими показателями, созревающими в различные сроки 20 сортообразцов, а также оценена экономическая эффективность результатов проведённых контрольных, конкурсных и экологических испытаний, получено авторская свидетельство на сорт «Карабаш» и переданы необходимые документы для получения авторского свидетельства на сорт «Массино», и сделаны обобщающие выводы и рекомендации.

ВЫВОДЫ

1. В результате изучения и анализа более 300 сортов, гибридов сорго были подразделены на группы по использованию в качестве как основного источника для получения глюкозно-фруктозного сиропа - заменителя сахара в пищевой промышленности, крахмала, муки, приготовления крупяной продукции, укрепления кормовой базы в животноводстве, получения

экологически чистого биотоплива, а также создана научно-практическая база для дальнейшего использования в селекции и семеноводстве.

2. Выявлена необходимость создания более конкурентоспособных новых сортов и гибридов сахарного сорго, а также изыскания генетически чистых первичных источников использования образцов из генбанков Китая, Индии, Африки, Судана, США, Египта и других стран, где хранятся многочисленные эндемные образцы сорго.

3. Установлена возможность использования в качестве исходного материала для дальнейших селекционных работ выделенных из коллекционного питомника сахарного сорго и изученных в контрольном питомнике сортов и образцов из группы скороспелых ISCV, К-184, К-142, Сахарное 18, К-194, Сорго желтое, Revolution, из группы среднеспелых К-399, К-601, К-528, К-544, К-417, Янтарь ранний, RAOBAIF, Speed Feed ICSSH 28, S-35, ICSSH 58, из группы позднеспелых Голозёрное, К-145, К-171, К-230, К-506, К-582, К-604, ICSR 93034 и ICSV 745.

4. Установлена закономерность, что на засоленных почвах по сравнению с незасоленными у сортообразцов относящимся к группе сахарное сорго повышения сахаристости в стеблях растений на 2-3%.

5. Выявлено, что на почвах с различной степенью засоленности урожайность зерна (28,4-31,7 ц/га) и зелёной массы (32,0-54,1 т/га) сорта «Карабаш» была выше.

6. Выявлено, что в сложных почвенно-климатических условиях Республики Каракалпакстан у сорта «Карабаш» урожайность зелёной и сухой массы была меньше, чем в Сырдарьинской области на 31,1 т/га, у сорта Карлик Узбекистана - 46,8 т/га и отмечена необходимость усиления внимания на проведение мелиоративных мероприятий.

7. В процессе изучения исходных материалов в селекционных работах была создана сорт сахарного сорго «Карабаш» и получено авторское свидетельство и сорт включен для внедрения в Государственный реестр (№341 2012 г.).

8. Выведенные перспективные новые сорта сорго «Массино», «Кр-4», «ФБКА» прошли конкурсные испытания и для получения авторского свидетельства на сорт зернового сорго «Массино» сданы документы в Государственную комиссию по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан.

9. Выявлено, что в засушливых и с низкой плодородностью почв регионах республики с различной степенью засоления у скороспелого сорта «Карабаш» установлена возможность возделывания качественного урожая зерна 2,2-2,45 т/га и зелёной массы 35,0-39,0 т/га.

10. Выявлено, что урожайность зерна скороспелого сорта «Карабаш» была ниже стандартного сорта до 26,9 ц/га и считается экономически неэффективной для возделывания на зерно, но так как этот сорт является скороспелым и даёт больше урожая зелёной массы в основном он рекомендуется для возделывания на зелёную массу.

11. Для внедрения в производство, рекомендуется следующее :

- из группы раннеспелых образцы ISCV, К-184, К-142, Сахарное 18 кат 9980, К-194, Сорго желтое, Revolution;
- из группы среднеспелых образцы К-399, К-601, К-528, К-544, К-417, Янтарь ранний, RAOBAIF, Speed Feed ICSSH 28, S-35, ICSSH 58;
- из группы позднеспелых образцы Голозёрное, К-145, К-171, К-230, К-506, К-582, К-604, ICSR 93034 и ISCV 745 следует использовать для дальнейших селекционных работах;
- отобранные ценные сортообразцы могут быть использованы как основной источник для производства заменителя сахара, приготовления глюкозо-фруктозного сиропа, крахмала, муки, крупяных продуктов в пищевой промышленности и экологически чистого биотоплива – биоэтанола;
- возделывать для получения высокого урожая сочной, зелёной массы сорт сахарного сорго «Карабаш» как в основной, а также, в повторной культуре на средне- и сильнозасолённых почвах Республики Каракалпакстана и областях республики;
- рекомендуется на слабых засоленных почвах Сырдарьинской области возделывать на зерно и зелёную массу - сорт сорго «Карлик Узбекистана», на зелёную массу – сорта «Карабаш» и «Узбекистан 18».

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

AZIZOV KOBULJAN KAXRAMANOVICH

**SOURCE MATERIAL AND SELECTION OF SUGAR SORGHUM IN
UZBEKISTAN**

06.01.05-Selection and seed production

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

TASHKENT – 2019

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.1.PhD/Qx91.

Dissertation has been prepared at the Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) the website (www.tdau.uz) and an the website of «Ziyonet» Information and educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Eedenbayev Dauletbay**
candidate of agricultural sciences, senior researcher

Official opponents: **Narimanov Abdujalil Abdusamatovich**
doctor of agricultural sciences, professor

Ostonakulov Toshtemir Eshimovich
doctor of agricultural sciences, professor

The leading organization: **Research institute of cotton breeding, seed production and agrotechnologies**

Defense of the dissertation will be held on «____» _____ 2019 at ____ hours at the a meeting of the single time Scientific Council on the basis of the Scientific Council DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Tashkent, Universitet st, 2. Phone.: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-00; e-mail: tuag-info@edu.uz. Administrative building of the Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation is available in the Information and resource center of the Tashkent state agrarian university (registered under-538164). (Address: 100140, Tashkent, Universitet st., 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Phone.: (+99871) 260-50-43.

Abstract of the dissertation is posted on «____» _____ 2019
(Mailing protocol No. ____ dated «____» _____ 2019).

B.A. Sulaymonov

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

Ya.H. Yuldashov

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

M.M. Adilov

Chairman of the scientific seminar under the scientific council on award scientific degrees of doctor of agricultural sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to provide a comparative study of more than 300 species of local and foreign varieties, variety samples and hybrids, selection for the best varieties, hybrids adapted to local conditions and with traditional valuable breeding indicators, their introduction in the selection process and creation of new varieties and hybrids, with organizing primary seed production.

The object is 300 collection varieties and hybrids of sugar sorghum brought from research organizations in South Korea, Russia, Serbia, ICARDA, ICBA, and varieties and hybrids created by people's selection, as well as in the Scientific Research Station for Corn Selection and Seed Production, soils with weak, medium and strong salinity.

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, as a result of studying more than 300 species of local and foreign varieties, variety samples and hybrids of sugar sorghum, more than 20 species of early, middle- and late-ripening valuable samples were selected that are adapted to local conditions of Uzbekistan, and are resistant to negative environmental factors;

the following sorghum varieties selected from the collection nursery and studied at the control nursery were recommended for further breeding: early maturing ISCV, K-184, K-142, Sugar 18, K-194, Sorghum Yellow, Revolution, mid-season K-399, K-601, K-528, K-544, K-417, Early Amber, RAOBAIF, Speed Feed ICSSH 28, S-35, ICSSH 58, late maturing: Golozyornoye, K-145, K-171, K-230, K-506, K-582, K-604, ICSR 93034, ICSV 745;

a newly created variety of sugar sorghum, Karabash was studied, cultivated for green mass in saline soils of varying degrees; yield was 15-25% higher than that of the control sample; author's certificate for the Karabash variety was obtained, it was also introduced in the State register for production;

new promising sorghum varieties, Massino, Kr-4, and FBKA, included in the grain and sugar group, were created and tested; documents to receive the author's certificate for Massino variety were submitted to the State Variety Testing Institution.

Based on the research results, sorghum was introduced for seed production on 11 hectares of lands at Azamat farm, Khozhayli district, Republic of Karakalpakstan (2014-2017), for green mass on 127 hectares in Nukus district, for seeds on 8 hectares at Qongirboy-Mehri farm, and for green mass on around 100 hectares at Alautdin farm in Chimbay district; yields made up 2.0-2.2 tons of seeds and 28.0-32.0 tons of green mass, with net profit amounting to 2.8-3.2 million soums per hectare.

The structure and volume of the dissertation. The structure of the thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions, references and annexes. The volume of the thesis is 118 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (1 часть; I part)

1. Еденбаев Д., Азизов К.К. Жўхорининг аҳамияти. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – Тошкент, 2008. – № 4. – Б. 14. (06.00.00; №4).
2. Азизов К.К. Қанд жўхори намуналарида ўтказилган тажриба натижалари. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2009. – № 1 (9). – Б. 29 – 30. (06.00.00; №1).
3. Еденбаев Д., Массино И.В., Азизов К.К. Қанд жўхорининг янги нави. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – Тошкент, 2013. – № 7. – Б. 30. (06.00.00; №4).
4. Азизов К.К., Бобоев Ф.Г. Изучение сортов сорго и африканского проса в летних посевах. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2013. – № 3 (27). – Б. 42-43. (06.00.00; №1).
5. Азизов К.К. Жўхорининг коллекцион намуналарини баҳорги муддатда экиш. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси. – Тошкент, 2014. – № 2 (30). – Б. 25. (06.00.00; №1).
6. Синдоров К., Синдоров Ш.К., Абдузоирова Д., Азизов К.К. Қизилқум чўли шўрланган сув ва тупроқларида “Қорабош” навли жўхорининг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари. // Зооветеринария журнали – Тошкент, 2016. – № 9 (106) – Б. 45-46. (06.00.00; №6).
7. Массино И.В., Еденбаев Д., Бобоев Ф.Г., Азизов К.К. К селекции и технологии возделывания кукурузы и сорго в Центрально-Азиатском регионе. // Журнал Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2018. – №5. – С. 227-231. (06.00.00; №5).

II бўлим (II часть; II part)

8. Курбанова Э.Р., Массино И.В., Азизов К.К. Сахарное сорго как сырьевая культура. / «Олима аёлларнинг фан-техника тараққиётида тутган ўрни» мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2008. – Б. 49-53.
9. Азизов К.К. “Жўхори – озуқа ва хом-ашё экини. / “Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда чорвачилик тармоғини иқтисодий, ташкилий ва ҳуқуқий жиҳатдан ривожлантиришнинг аҳамияти” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами. – Тошкент, 2010. – Б. 96-100.
10. Еденбаев Д., Азизов К.К. Қанд жўхорининг янги “Қорабош” нави. / “Дехқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. – Тошкент, 2010. – Б. 352.
11. Азизов К.К. Ем-хашак етиштиришда қанд жўхори селекциясидан бирламчи манбаларни танлаш. / “Бошоқли, дуккакли дон ва мойли экинлар

селекцияси, уруғчилиги ҳамда уларни етиштириш агротехникасини ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами. – Андижон, 2011. – Б. 125-128.

12. Азизов К.К. Ўзбекистон шароитида тез ва ўртапишар қанд жўхори навларининг кўк масса ҳамда қандлилик даражасининг кўрсаткичлари. / “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. – Тошкент, 2011. – Б. 230-231.

13. Азизов К.К. Оқ жўхорининг коллекцион намуналари ичидан такрорий экин сифатида фойдаланиш учун ажратиб олиш. / “Шоли ва дуккакли-дон экинларини етиштиришдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги – Ўзбекистон республикаси конституцияси қабул қилинганлигининг 19 йиллигига бағишланган Республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами. – Тошкент, 2011. – Б. 130-131.

14. Массино А.И., Еденбаев Д., Азизов К.К., Бобоев Ф.Г., Р.Т. Мирхошимов. Сравнительное изучение разных кормовых культур на почвах с разной степенью засоления. / “Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлашда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. – Тошкент, 2012. – Б. 321-323.

15. Азизов К.К. Ўзбекистонда – жўхори селекцияси. / “Селекция ва уруғчилик бўйича илмий тадқиқотларни ташкил этишнинг муҳим йўналишлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2013. – Б.19-20.

16. Массино И.В., Еденбаев Д., Ахмедова С., Азизов К.К. Селекция сорго в Узбекистане. / Сборник статей Генофонд и селекция растений Том 1 полевые культуры. Доклады и сообщения I Международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2013. – С. 319-324.

17. Массино А.И., Массино И.В., Еденбаев Д., Бобоев Ф.Г., Азизов К.К. Селекция засухоустойчивых сортов и гибридов для возделывания на орошаемых землях Узбекистана. / “Тинбо” Ахборотномаси. Ташкент, 2014. - №2. - Б. 3-7.

18. Азизов К.К., Ашуров К.К. Қанд жўхорининг янги навларини яратишда селекцияни тутган ўрни. / “Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами – I-қисм. – Тошкент, – 2014. – Б. 133-135.

19. Massino I., Massino A., Toderich K., Boboev F., Azizov K. Nutritional value of forage biomass of sorghum and pearl millet under dry climatic condition of Uzbekistan. / 2nd International Conference on Arid Lands Studies, Innovations for sustainability and food security in arid and semiarid lands. – Samarkand, 2014. - P. 81.

20. Синдаров Қ., Халилов Х.Р., Синдаров Ш., Азизов К.К. Чўл худудлари шартли суғориладиган майдонларида жўхорининг “Ўзбекистон - 18” нави маҳсулдорлигига экиш меъёрларининг таъсири. / “Чўл-яйлов чорвачилиги ва озуқа етиштириш муаммолари” мавзусидаги Қорақўлчилик

ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институтининг 85 йиллигига бағишланган Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Самарқанд, 2015. - Б. 383-386.

21. Массино И.В., Еденбаев Д., Бобоев Ф.Г., Азизов К.К. Рост, развитие и урожайность кормовых культур при разной степени засоления почв. / “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари тўплами – 2-қисм. – Тошкент, 2015. – Б. 378-381.

22. Массино И.В., Еденбаев Д., Бобоев Ф.Г., Азизов К.К., Ахмедова С. Сорго и африканское просо в кормопроизводстве - на орошаемых землях. / “Инновационные технологии в животноводстве и кормопроизводстве” материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 25 летию независимости Республики Казахстан. – Алматы, 2016. – С. 383-387.

23. Азизов К.К., Массино И.В., Еденбаев Д. Успехи селекции сорго на орошаемых землях. // Международный научный журнал Путь науки. – Москва, 2017. – №8 (42). – С. 55-58.

Автореферат «Агро кимё химоя ва ўсимликлар карантини» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100. Буюртма № __-.

«Тошкент кимё-технология институти» босмаҳонасида чоп этилди.
100011, Тошкент, Навоий кўчаси, 32-уй.