

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР
БЕРУВЧИ PhD 05/27.02.2020.Qx.42.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ЎСИМЛИКЛАР ГЕНЕТИК РЕСУРСЛАРИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

АЛЛАНАЗАРОВА ЛУЙЗА РЕЙПНАЗАРОВНА

**МАХСАР ВА МОЙЛИ ЗИҒИР ЖАҲОН ГЕНОФОНДИДАН
ФОЙДАЛАНИШ АСОСИДА СЕЛЕКЦИЯ УЧУН БИРЛАМЧИ
МАНБАЛАР АЖРАТИБ ОЛИШ**

06.01.05.- «Селекция ва уруғчилик»

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

ТОШКЕНТ - 2021

**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**

Алланазарова Луйза Рейпназаровна

Махсар ва мойли зиғир жаҳон генофондидан фойдаланиш асосида
селекция учун бирламчи манбалар ажратиб олиш..... 3

Алланазарова Луйза Рейпназаровна

Выделение исходного материала для селекции на основе
использования мирового генофонда сафлора и льна масличного..... 21

Allanazarova Luyza Reypnazarovna

Selection of initial materials for breeding on the basis of safflower and
oilseed flax global gene pool..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

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

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР
БЕРУВЧИ PhD 05/27.02.2020.Qx.42.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ЎСИМЛИКЛАР ГЕНЕТИК РЕСУРСЛАРИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

АЛЛАНАЗАРОВА ЛУЙЗА РЕЙПНАЗАРОВНА

**МАХСАР ВА МОЙЛИ ЗИҒИР ЖАҲОН ГЕНОФОНДИДАН
ФОЙДАЛАНИШ АСОСИДА СЕЛЕКЦИЯ УЧУН БИРЛАМЧИ
МАНБАЛАР АЖРАТИБ ОЛИШ**

06.01.05. - «Селекция ва уруғчилик»

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

ТОШКЕНТ - 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида № В2021.1.PhD/Qx.339 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш вебсаҳифаси (www.tdau.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Аманова Махфурат Эшмурадовна
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,
катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Халикова Малохат Бабамурадовна
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,
катта илмий ходим

Саттаров Маъсуджон Ахтамович
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта
илмий ходим

Етакчи ташкилот:

**Лалмикор дехқончилик илмий-тадқиқот
институти**

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги фалсафа доктори (PhD) илмий даражаларини берувчи PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «___» _____ соат ____-даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111218, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Салар ш., Университет кўчаси 1-уй. Пахта селекцияси ва уруғчилиги ва агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти мажлислар зали. Тел.: (+99871)-150-61-37; факс: (+99871)-150-61-37.

Диссертация билан Пахта селекцияси ва уруғчилиги ва агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____-рақами билан рўйхатга олинган) Манзил: 111218, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Салар ш., Университет кўчаси, 1-уй. Тел.: (+998-71)-150-61-37; факс: (+998-71)-150-61-37.

Диссертация автореферати 2021 йил _«___» _____ куни тарқатилди.
(2021 йил _«___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

А.Э.Равшанов

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш раиси, қ.х.ф.д., к.и.х.

А.Ё.Курбонов

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш илмий котиби, қ.х.ф.д., к.и.х.

А.Б.Амантурдиев

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда мойли экинлар селекциясида кам сув талаб қиладиган, эртапишар, серҳосил, ташқи муҳитнинг стресс омилларига бардошли янги навларини яратиш ва уларнинг етиштириш технологиясини ишлаб чиқаришга жорий этиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб қолмоқда. «Дунёда глобал иқлим шароитининг ўзгариши натижасида минтақадаги сув танқислиги муаммоси ҳамда аҳоли сонининг йилдан йилга ошиб бориши, мавжуд ер ресурсларини, жумладан, чўл, ярим чўл ва лалми ҳудудлардан ҳам самарали фойдаланишни тақозо этмоқда»¹. Махсар ва зиғир иссиқлик ҳамда қурғоқчиликка ўта чидамли ўсимлик бўлиб, дунёнинг 60 дан ортиқ мамлакатларида, асосан Ҳиндистон, Мексика, АҚШ, Хитой, Эрон, Миср, Австралия, Аргентина, Россия ва Қозоғистонда 3,4 млн. га (махсар 0,9 га, зиғир 2,5 га) майдонларда етиштирилмоқда. Ушбу диссертация тадқиқотларида ажратилган қимматли хўжалик белгиларига эга бошланғич манбаларни селекцияга жалб этиш орқали ишлаб чиқаришдаги муаммоларни ижобий ҳал қилиш имконини беради.

Дунёнинг илмий-тадқиқот ташкилотларида мойли экинларнинг селекцияси билан шуғулланувчи олимлар томонидан зиғир ва махсар экинларининг биологик хусусиятлари, ҳосил элементлари орасидаги корреляцион боғлиқлиги, ўсимлик гул рангини назорат қилувчи ирсий генларни ўрганиш, серҳосил ва стресс омилларга бардошли навларни яратиш бўйича бир қатор илмий ишлар олиб борилмоқда.

Республикамизда мойли экинлар селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияси бўйича, Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти ва Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институтида тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтининг Қишлоқ хўжалиги экинлари генетик ресурслари Миллий Генбанкида мойли экинларнинг 7 турига мансуб жами 3842 жаҳон коллекцияларининг намуналари сақланмоқда, шу жумладан: ер ёнғоқнинг-1406 намунаси, кунжутнинг- 1443 намунаси, махсарнинг- 523 намунаси, зиғирнинг- 250 намунаси, кунгабоқарнинг- 64 намунаси, ляллеманциянинг- 15 намунасини ташкил этади. Бу ноёб генофонд фундаментал ва амалий изланишларнинг асоси бўлиб, мойли экинларнинг янги юқори маҳсулдор ва юқори сифатли навларини яратишда қимматли манба сифатида хизмат қилмоқда.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги соҳасидаги ишларни ривожлантириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 20 январдаги ПҚ-0598-сон «Ёғ-мой тармоғини жадал ривожлантириш чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарори ва 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги, 2018 йил 12 февралдаги ПФ-5330- сон «Қишлоқ ва сув хўжалиги давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича ташкилий чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси

¹ <http://faostat3.fao.org/search/oilcrops/E>

Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 24 августдаги 505-сон «Қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида»ги Қарори ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Дунёдаги йирик илмий марказлар ва олий ўқув юртларида жумладан: Ҳиндистон, Хитой, АҚШ, Франция, Россия, Белоруссия ва Қозоғистонда зиғир ва махсар экинларининг биологик хусусиятларини, ҳосил элементлари орасидаги корреляцион боғлиқлиги, ўсимлик гул рангини назорат қилувчи ирсий генларни ўрганиш, серҳосил ва стресс омилларга бардошли навларни яратиш бўйича Т.Н.Лучкина, Е.В.Картамышева, И.А.Лобунская, М.Е.Маслинская, А.Д.Прудников, А.В.Кучумов, Т.И.Рыбченко, И.Н.Романова, А.Г.Прудникова, С.Н.Глушаков, О.И.Рыжеев, В.П.Бойцов, Т.В.Леус, З.А.Лузина, Е.А.Weiss, P.F.Knowles, F.Amini, G.Soeidi, M.Faizi, R.Ada, K.Rodhika, M.Sujatha, A.Hartman, V.N.Narkhede, A.B.Deokar ва бошқалар томонидан кенг кўламдаги тадқиқотлар амалга оширилган. Ўзбекистонда мойли экинлар жаҳон коллекциясини ўрганиш, истиқболли манбалар танлаш, қайта ишлаш, етиштириш технологияси ва касалликлари бўйича Чирков, Ю.А.Арипов, Б.О. Омонтурдиев, М.Э.Аманова, А.С.Рустамов, И.Анарбаев, Х.К.Назаров ва С.Х.Суллиева, Б.Қ.Каримов, Ш.Орипов ва бошқалар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган. Бугунги кунда республикамиз иқлим-шароитига мос, экологик ноқулай омилларга бардошли эртапишар, серҳосил, йирик уруғли, мойдорлиги юқори ва ётиб қолишга бардошли навларни яратиш ва уруғлик етиштириш технологиясининг айрим элементларини такомиллаштириш долзарб муаммолигича қолмоқда.

Ушбу диссертация тадқиқотларида республика илмий-техник дастурлари асосида ўсимликлар жаҳон генофондини ўрганиш, селекциянинг турли йўналишлари учун бирламчи манбаларни ажратиш, ажратилган истиқболли намуналарни селекцияга жалб этиш, янги навлар ва уларнинг бирламчи уруғчилигини ташкил этиш, сифатли уруғлик етиштириш бўйича илмий изланишлар олиб борилди.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтининг илмий ишлари режаси билан боғлиқ бўлиб, № КХА-8-065 «Қишлоқ хўжалик экинлари генофондини комплекс ўрганиш асосида селекция учун янги бирламчи манбалар ажратиш олиш» (2012-2014), № КХА-8-100-2015 «Сохранение в живом виде вегетативно-размножаемых культур,

восстановление всхожести семян и надежное сохранение их в средне-срочном хранении в Генбанке» (2015-2017), № ҚХИ-5-106-2016 «Махсарнинг «Сахро маликаси» ва янги истикболли серҳосил бешта тизмаларининг бирламчи уруғчилигини ривожлантириш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш» (2016-2017) мавзуларидаги амалий ва инновацион лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади республика иқлим шароитига мос эртапишар, серҳосил махсар ва зиғирнинг янги навларини яратиш учун ўсимликлар жаҳон генофондидан истикболли бирламчи манбаларни танлаш ва селекцияга жалб этиш, мойдорлик даражаси юқори бўлган, серҳосил янги нав ва тизмалар яратиш, уруғлик етиштириш технологиясининг айрим элементларини такомиллаштириш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

махсар (*Carthamus tinctorius* L.) ва зиғирнинг (*Linum* L.) географик келиб чиқиши турлича бўлган коллекция намуналарини морфологик, биологик, қимматли хўжалик белгилари ва хусусиятларини комплекс ўрганиш, ҳамда селекциянинг турли йўналишлари учун бирламчи манбалар танлаш;

махсарнинг республика иқлим шароитига мос эрта ва ўртапишар, серҳосил, мойдорлиги юқори бўлган, йирик саватли, тикансиз нав ва тизмаларини яратиш;

ҳозирги замон талабларига жавоб берадиган янги серҳосил махсар ва зиғирнинг уруғчилик тизимини шакиллантириш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш;

зиғирнинг республика иқлим шароитига мос эрта ва ўртапишар, серҳосил, мойдорлиги юқори, ётиб қолишга чидамли бўлган истикболли тизмаларини яратиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти генофондидан дунёнинг 33 дан ортиқ мамлакатларидан интродукция қилинган 100 та махсар ва 100 та зиғир нав-намуналари ҳамда маҳаллий «Милютинский 114» ва «Бахмал 2» навларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида махсар ва зиғирнинг биологик ва морфологик хусусиятлари, эртапишарлиги, ҳосилдорлиги, 1000 дона уруғ вазни, уруғ таркибидаги мой миқдори, қимматли хўжалик белгилари орасидаги корреляцион боғлиқликларни аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация тадқиқотларида умумий селекция ва уруғчилик услублари, мойли экинлар жаҳон коллекциясини ўрганиш Бутуниттифок Ўсимликшунослик институти (1976) ва Ўсимликшунослик ИТИ (2010) услубий қўлланмалари асосида, Давлат нав синаш комиссиянинг мойли экинлар бўйича услуби асосида (1983 й), Махсарнинг (*Carthamus tinctorius* L) фарқлилиги, турдошлиги, ва барқарорлиги бўйича тадқиқотлар ўтказиш услуби (1997 й), Мойли зиғирнинг (*Linum usitatissimum* L.) фарқлилиги, турдошлиги, ва барқарорлиги бўйича тадқиқотлар ўтказиш услуби (1997 й), Ўсимликларни биокимёвий тадқиқ этиш услублари А.И.Ермаков, Н.П.Арасимович ва бошқалар (1987), тажрибаларда олинган рақамли натижалар эса Б.А.Доспехов (1985) услубида статистик таҳлил қилинган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор махсар ва зиғирнинг географик келиб чиқиши турлича бўлган коллекция намуналари морфобиологик хусусиятлари ва қимматли хўжалик белгилари бўйича комплекс ўрганилган ва селекция учун дастлабки манбалар танлаб олинган;

республикамиз иқлим шароитига мос бўлган махсарнинг мойдорлиги юқори бўлган истиқболли манбалар амалий селекция учун ажратиб олинган;

махсар ва зиғирнинг келиб чиқиши турлича бўлган намуналарининг қиматли хўжалик белгилари орасидаги корреляцион боғлиқлик аниқланган;

ўсимликлар генофондидан географик келиб чиқиши турлича бўлган мой берувчи экинлардан махсар ва зиғирнинг морфобиологик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича электрон ахборот базаси яратилган ва генофонднинг ахборот базасига киритилган;

махсарнинг янги эртапишар, серҳосил «Сахро маликаси» нави ва зиғирнинг 2 та истиқболли тизмалари яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ўрганилган коллекция намуналардан селекциянинг турли йўналишлари учун эртапишарлик белгиси бўйича 5 та, битта ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича 9 та, йирик уруғлилик белгиси бўйича 7 та, уруғ таркибидаги мой миқдори юқори бўлган 9 та, комплекс белгилари бўйича 8 та намуналар ажратиб олинган;

республикамиз иқлим шароитига мос махсарнинг эртапишар, серҳосил, мойдорлиги юқори бўлган, йирик саватли, тикансиз «Сахро маликаси» нави ва 4 та истиқболли тизмалари яратилган;

зиғирнинг эртапишар бўлган 9 та, маҳсулдорлиги бўйича 17 та, уруғи таркибида мой миқдорининг юқорилиги бўйича 14 та, уруғининг йириклиги бўйича 4 та, комплекс белгилари бўйича 8 та намуналари селекциянинг турли йўналишлари учун танлаб олинган;

республикамиз иқлим шароитига мос зиғирнинг эрта ва ўртапишар, серҳосил, мойдорлиги юқори бўлган, ётиб қолишга чидамли 2 та истиқболли тизмалари яратилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлиги изланишларнинг классик ва замонавий услуб ва воситаларидан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, услубий жиҳатдан тўғрилиги ва дала тажрибалари Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази апробация комиссияси томонидан ижобий баҳолангани, олинган маълумотларни қайта ишлашда статистиканинг турли услубларидан фойдаланилганлиги ва олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотлари билан мос келиши, тўпланган хулоса ва қонуниятларининг асосланганлиги ҳамда натижаларнинг таққосланганлиги, олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар билан таққослангани, олинган қонуният ва хулосаларнинг жорий қилинганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларнинг илмий аҳамияти ўсимликлар генофондидан географик келиб

чиқиши турлича бўлган мой берувчи экинлардан махсарнинг ва зиғирнинг морфобиологик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича электрон ахборот базаси яратилганлиги ва генофонднинг ахборот базасига киритилганлиги, махсар ва зиғир экинларининг турли эколого-географик гуруҳларга мансуб бўлган намуналардан қурғокчиликка чидамли, эртапишар, серҳосил, мойдорлик даражаси юқори, маҳаллий иқлим шароитга мослашган намуналарни ажратиш мумкинлиги илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти махсарнинг таркибида мой миқдори юқори бўлган тикансиз, ҳосилдор «Сахро маликаси» нави яратилганлиги, 2019 йилда Ўзбекистон Республикасининг лалмикор ҳудудларида экиш учун тавсия этилганлиги, Қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилганлиги, ишлаб чиқаришга кенг жорий этилганлиги ва ушбу навга патент олинганлиги, зиғирнинг серҳосил, ётиб қолишга чидамли, уруғи таркибида мой миқдори юқори бўлган 2 та тизмаси яратилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Махсар ва мойли зиғир жаҳон генофондидан фойдаланиш асосида селекция учун бирламчи манбалар ажратиб олиш борасидаги илмий-тадқиқотлар натижалари асосида:

махсарнинг янги «Сахро маликаси» нави 2019 йил Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган, Қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган ва ишлаб чиқаришга кенг жорий этилган ҳамда ушбу навга патент (NAP 00225) олинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 16 февралдаги № 02/027-611-сон маълумотномаси). Натижада мазкур навнинг ўртача ҳосилдорлиги лалми майдонларда 10-13 ц/га ни ташкил этиб, андоза «Милютинский 114» навига нисбатан ҳосилдор, мой миқдори юқори, йирик уруғли бўлганлиги кузатилган;

махсарнинг «Сахро маликаси» нави 2020 йил Тошкент, Қашқадарё ва Жиззах вилоятларида, жами 340,0 га майдонга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 16 февралдаги № 02/027-611-сонли маълумотномаси). Олинган натижалар бўйича махсарнинг ўртача ҳосилдорлиги 10-12 ц/га ташкил қилган, гектаридан олинадиган соф фойда 1350,0-1550,0 минг сўмни, рентабеллик даражаси 60-100% ни ташкил этган;

Тошкент вилояти шароитида махсар ва зиғир экинларининг бирламчи уруғчилигини ташкил этиш бўйича «Махсар ва зиғир экинларининг уруғчилигини ташкил этиш» мавзусида тавсиянома ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 16 февралдаги № 02/027-611-сон маълумотномаси). Натижада ушбу тавсиялар уруғчилик агрокласстерларида ва фермер хўжаликларида кенг қўлланилган;

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари ҳар йили Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази томонидан апробациядан ўтказилган ва ижобий баҳоланган ҳамда мазкур тадқиқот натижалари 7 та, жумладан 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий мақола чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган ҳамда 1 та тавсиянома ва 1 та махсар навига патент олинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «**Адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида мойли экинлар, зиғир ва махсар генофонди, унинг озиқ-овқат хавфсизлигидаги роли, экин майдонлари, фойдаланиш йўналишлари, зиғир ва махсар экинларининг ботаник тавсифи ва биологик хусусиятлари бошланғич манбани ўрганиш, биокимёвий хусусиятлари, уларнинг янги навлари, қимматли хўжалик белгилари ва селекциясининг ўзига хос хусусиятлари, ташқи муҳитга бўлган муносабатларига оид хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили ёритилган. Мавзуга оид дунёда ва республикада бажарилаётган ишлар ва уларнинг аҳамияти тўғрисида хулосалар келтирилган. Мавжуд маълумотларга таяниб, диссертация олдига қўйилган мақсад ва вазифалар шакллантирилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқотлар олиб борилган жой ва унинг шароити, манба ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг тупроқ ва иқлим шароитлари, тадқиқот манбаи ва тадқиқот ўтказиш услублари келтирилган.

Диссертациянинг «**Мойли зиғир ва махсар экинлари селекциясининг турли йўналишлари учун бирламчи манбалар ажратиш ва янги истиқболли навлар яратиш**» деб номланган учинчи бобининг биринчи ва иккинчи параграфларида махсар ва зиғир жаҳон коллекциясини ўрганиш, селекциянинг турли йўналишлари учун бирламчи манбалар ажратиш, асосий хўжалик белгилари орасидаги корреляцион боғлиқлик даражаси бўйича ўрганиш натижалари келтирилган.

Ўрганилган махсар намуналардан эртапишарлиги бўйича андоза навга нисбатан 5-7 кун олдин тўлиқ пишиб етиладиган намуналар к-299, к-317 (Мексика), к-337 (Испания), к-339 (Португалия) ва к-477, к-478 (Қозоғистон)

танлаб олинди (1-жадвал).

1-жадвал

**Эртапишарлик бўйича ажратиб олинган махсар намуналарининг асосий қимматли хўжалик белгилари
(2011-2013 й.й.)**

Т/р	Каталог рақами	Келиб чиқиши	Ўсув даври, кун	Битта ўсимлик махсул дорлиги, г	Қурук массага нисбатан мой микдори, %
1	Милютинский 114, ст.	Ўзбекистон	105	17,0	38,0
2	к-299	Мексика	98	20,0	39,0
3	к-317	Мексика	98	20,0	39,0
4	к-337	Испания	98	22,0	41,0
5	к-339	Португалия	100	22,0	46,0
6	к-477	Қозоғистон	100	18,0	37,0
7	к-478	Қозоғистон	100	19,0	42,0

Зиғир коллекция намуналаридан эртапишарлик белгиси бўйича 7 та намуналар к-4, к-158 (Ўзбекистон), к-183 (Аргентина), к-58 (Афғонистон), к-26 (Россия), к-41, к-95 (Ҳиндистон) танлаб олинди. Ушбу намуналарнинг ўсув даври 82-85 кун бўлиб, андозага нисбатан 5-8 кун олдин пишиб етилганлиги кузатилди (2-жадвал).

2-жадвал

**Эртапишарлик бўйича ажратиб олинган зиғир намуналарининг асосий қимматли хўжалик белгилари
(2014-2016 й.й.)**

Т/р	Каталог рақами	Келиб чиқиши	Ўсув даври, кун	Битта ўсимлик махсул дорлиги, г	Қурук массага нисбатан мой микдори, %
1	Бахмал 2, ст.	Ўзбекистон	90	2,6	34,6
2	к-26	Россия	82	2,4	36,0
3	к-41	Ҳиндистон	85	2,5	39,0
4	к-95	Ҳиндистон	85	2,8	34,0
5	к-58	Афғонистон	82	2,5	37,5
6	к-183	Аргентина	82	2,7	34,0
7	к-158	Ўзбекистон	82	3,0	35,0
8	к-4	Ўзбекистон	82	2,6	35,0

Махсарнинг андоза навига нисбатан юқори кўрсаткичларга эга бўлган ва бир ўсимлик махсулдорлиги, уруғининг йириклиги ҳамда мойдорлиги юқори бўлган янги навларни яратишда бирламчи манба бўлиб хизмат қиладиган к-54,

к-57 (Эфиопия), к-143 (Польша), к-165 (Судан), к-255 (Покистон), к-321, к-323 (Мексика), к-339 (Португалия) намуналари ажратиб олинди.

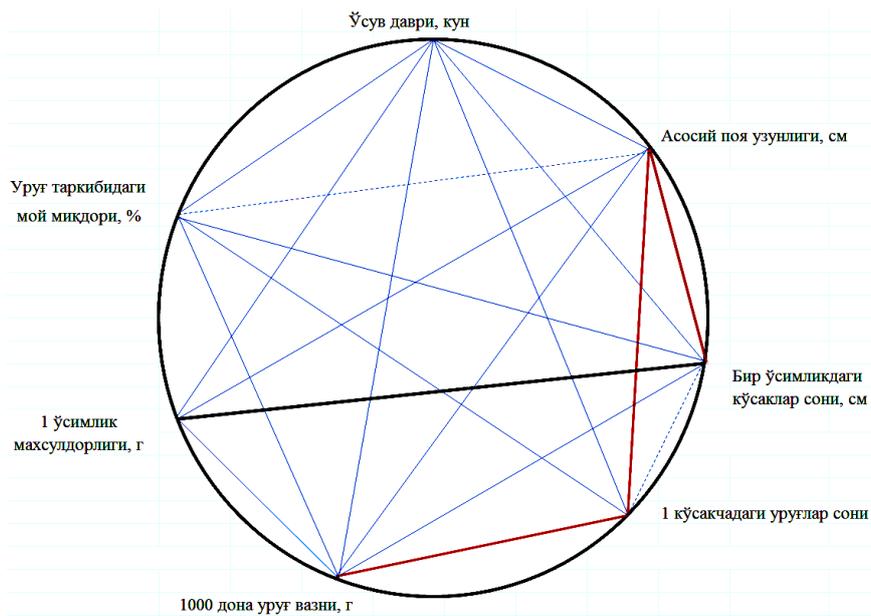
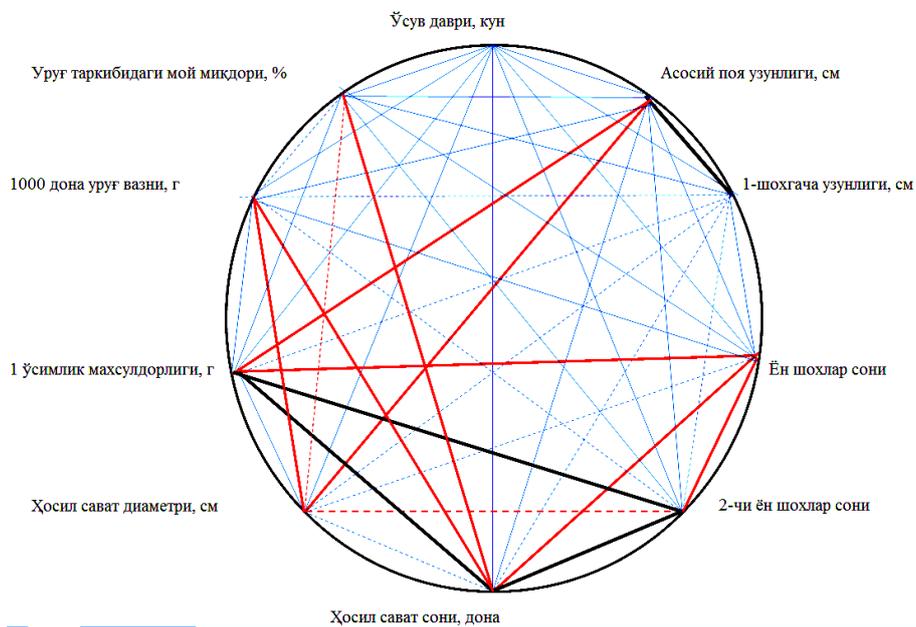
Синтетик селекция усулида янги навларни яратиш учун комплекс белгилари бўйича махсарнинг Мексика ва Эфиопиянинг 2 тадан, Судан, Португалия ва Польша давлатларига тегишли бўлган ва зиғирнинг к-87 (Кичик Осиё), к-125 (Тожикистон), к-158, к-201, к-205 (Ўзбекистон), к-182 (Португалия), к-22 (Хитой) ва к-204 (Россия) намуналари ажратиб олинди (3-жадвал).

3-жадвал

Комплекс белгилари бўйича танлаб олинган махсар ва зиғир намуналарининг асосий қимматли хўжалик белгилари

№	Каталог рақами	Келиб чиқиши	Бир ўсимлик маҳсулдорлиги, г	Андозага нисбатан, +	1000 дона уруғ вазни, г	Андозага нисбатан, +	Мой миқдори, %	Андозага нисбатан, +
Махсар намуналари (2011-2013 й.й.)								
1	Милютинский 114, ст	Ўзбекистон	17,0	0,0	39,0	0,0	38,0	0,0
2	к-54	Эфиопия	25,0	8,0	41,0	2,0	41,0	3,0
3	к-57	Эфиопия	31,0	14,0	45,0	6,0	42,0	4,0
4	к-165	Судан	33,0	16,0	42,0	3,0	41,0	3,0
5	к-255	Покистон	27,0	10,0	42,0	3,0	42,0	4,0
6	к-321	Мексика	25,0	8,0	45,0	6,0	42,0	4,0
7	к-323	Мексика	25,0	8,0	44,0	5,0	41,0	3,0
8	к-339	Португалия	22,0	5,0	46,0	7,0	46,0	8,0
9	к-143	Польша	39,0	22,0	43,0	4,0	42,0	4,0
Зиғир намуналари (2014-2016 й.й.)								
1	Бахмал 2, ст.	Ўзбекистон	2,6	0,0	5,4	0,0	34,6	0,0
2	к-87	Кичик Осиё	2,5	-0,1	5,9	0,5	38,6	4,0
3	к-125	Тожикистон	3,0	0,4	6,3	0,9	36,6	2,0
4	к-158	Ўзбекистон	3,0	0,4	5,6	0,2	35,0	0,4
5	к-201	Ўзбекистон	3,4	0,8	5,2	-0,2	35,0	0,4
6	к-205	Ўзбекистон	3,8	1,2	6,0	0,6	35,0	0,4
7	к-182	Португалия	3,4	0,8	5,8	0,4	32,0	-2,6
8	к-22	Хитой	3,6	1,0	5,8	0,4	33,0	-1,6
9	к-204	Россия	3,0	0,4	5,6	0,2	36,0	1,6

Махсар ўсимлиги ўсув даврининг давомийлиги билан бир ўсимлик маҳсулдорлиги ($r = 0,60$) орасида, ўсимликдаги ён шоҳлар сони билан иккиламчи ён шоҳлар сони ($r = 0,34$), умумий ҳосил саватчалар сони ($r = 0,41$) ва бир ўсимлик маҳсулдорлиги ($r = 0,51$) белгилари орасида ўртача корреляцион боғлиқлик, бир ўсимлик маҳсулдорлиги билан иккиламчи ён шоҳлар сони ($r = 0,70$) ҳамда ҳосил саватлар сони ($r = 0,72$) орасида эса кучли тўғри корреляцион



Тадқиқотлар уч йил давомида (2016-2018) Тошкент вилояти Қибрай тумани бўз тупроқларида олти хил муддатларда (10 феврал; 1 март; 10 март; 20 март; 1 апрел ва 10 апрел) районлаштирилган «Милютинский 114» ва «Сахро маликаси» навлари билан олиб борилган.

Тажриба даласига ҳар икки навнинг уруғлар 10 февралда (1-вариант) экилганда, ҳавонинг ҳарорати ўртача 3-5°C бўлиб, майсаларнинг 10% униб чиқиши экилгандан кейин 18-20 кун ўтгач, тўлиқ (75%) униб чиқиши эса экилгандан кейинги 24-26 кунлари кузатилди.

Уруғ экилгандан униб чиқишгача бўлган вақт 10 февралда (1-вариант) экилганида, уруғлар андоза (10 март) вариантга нисбатан 10-12 кун, 1 мартда экилганда эса 2-4 кун кечроқ униб чиққанлиги кузатилди. Уруғ экилгандан униб чиқишгача бўлган давр 20 мартда экилганда андозага нисбатан 2-3 кун, 1 ва 10 апрелда экилганда эса 3-4 кунга эртароқ униб чиқиши аниқланган.

Махсарнинг «Сахро маликаси» ва «Милютинский 114» навларида уруғлар униб чиққандан кейин гуллаш давригача бўлган вақт 1-вариантда (10 феврал) 75-78 кун, 2-вариантда (1 март) 72-74 кун, 3-вариантда (10 март-андоза) 70-72 кун, 4-вариантда (20 март) 68-70 кун, 5-6 вариантларда (1-10 апрель кунлари экилганда) эса 67-68 кунни ташкил этган.

Махсар навларида ўсимликларнинг гуллашидан уруғларни тўлиқ пишиб етилишигача бўлган давр 1 вариантда 34-37 кун, 2- вариантда 36-39 кун, 4-5 вариантларда 39-40 кун ва охириги 6-вариантда эса 37-39 кунни ташкил этди. Ушбу кўрсаткич андоза вариантда 39-40 кунга тенг бўлди.

Экилиш даврининг умумий ўсув даврига таъсири ўрганилганда уруғлар униб чиққанидан ҳосил йиғиб олингунча бўлган вақт ҳар икки навда ҳам 1-вариантда 116-119 кун, 2-вариантда 113-114 кун, 4-вариантда 110 кун, 5-вариантларда эса 107-108 кун ва 6-вариантда 104-107 кун бўлиб, ушбу жараён андоза (10 март) вариантда 112 кун давом этди.

«Сахро маликаси» навида бир ўсимлик маҳсулдорлиги уруғлар 10 февралда экилганда (1-вариант) 19 г, 1 мартда (2-вариант) экилганда 20,5 г, 20 мартда (4-вариант) экилганда 14 г, 1 апрелда (5-вариант) экилганда эса 11 г ва ниҳоят 10 апрелда (6-вариант) экилганда 7,5 граммни ташкил этди. Андоза вариантдаги 10 март муддатда экилганда эса ўртача маҳсулдорлик- 18,5 граммга тенг бўлди (4-жадвал).

Махсарнинг «Милютинский 114» навида эса бир ўсимлик маҳсулдорлиги уруғлар 10 февралда экилганда (1-вариант)- 18 граммни, 1 мартда (2-вариант) экилганда- 19 г, 20 мартда (4-вариант) экилганда- 14 г, 1 апрелда (5-вариант) экилганда эса- 10 граммни ва ниҳоят 10 апрелда (6-вариант) экилганда- 6 граммни ташкил этди. Андоза (10 март) вариантда бир ўсимлик маҳсулдорлиги 17 граммга тенг бўлди.

Махсарнинг «Сахро маликаси» навида ҳосилдорлик андоза (10 март) вариантга нисбатан уруғлар 10 февралда экилганда 103%, 1 мартда экилганда эса 111% га юқори натижалар кўрсатган бўлса, 20 мартда экилганда эса 24,4%, 1 апрелда экилганда 41% ва ниҳоят 10 апрелда 60% паст ҳосилдорликка эга бўлди.

**Махсарнинг «Сахро маликаси» ва «Милютинский 114» навида
ўсимлик ҳосилдорлиги ва уруғ сифати (2016-2018 й.й.)**

Нав экилган муддат ва вариантлар	Битта ўсимлик маҳсулдорлиги, ўртача, г	1 м ² майдонда ўсимлик сони, дона	Ҳосилдорлик		1000 дона уруғ вазни, г	Уруғ таркибидаги мой миқдори, %
			м ² /г	стандартга нисбатан, %		
«Сахро маликаси» нави						
10 март, андоза	18,5	10	185	100	44	38,3
10 феврал (1-вариант)	19,0	10	190	103	45	39,0
1 март (2-вариант)	20,5	10	205	111	44	39,0
20 март (4-вариант)	14,0	10	140	76	42	37,0
1 апрел (5-вариант)	11,0	10	110	59	39	36,8
10 апрел (6-вариант)	7,5	10	75	40	35	36,2
«Милютинский 114» нави						
10 март, андоза	17,0	10	170	100	38	35,0
10 феврал (1-вариант)	18,0	10	180	106	39	35,0
1 март (2-вариант)	19,0	10	190	112	39	35,0
20 март (4-вариант)	14,0	10	140	82	36	32,0
1 апрел (5-вариант)	10,0	10	100	59	35	30,0
10 апрел (6-вариант)	6,0	10	60	35	34	29,0

Махсарнинг «Милютинский 114» навида ҳосилдорлик андозага (10 март) нисбатан уруғлар 10 февралда экилганда 106%, 1 мартда 112% га юқори натижа кўрсатган бўлса, 20 мартда экилганда андозага нисбатан 18%, 1 апрелда экилганда 41% ва ниҳоят 10 апрелда 65% паст ҳосилдорликка эга бўлганлиги аниқланган.

Тажриба натижалари ўсув даврининг давомийлиги билан ҳосилдорлик ўртасида тўғри корреляцион боғлиқлик борлигини тасдиқлади. Охирги муддатда (10.IV.) экилганда уруғларнинг 15-18% пуч бўлиб қолганлиги кузатилди.

«Милютинский 114» ва «Сахро маликаси» навларининг уруғлари 10 февралда экилганда тегишли равишда 1 м² дан ўртача 180-190 г, 1 мартда 190-205 г, 10-мартда 170-185 г, 20-мартда 140-140 г, 1 апрелда 100-110 г ва охирги вариант 10-апрелда экилганда 60-75 г сара уруғлар тайёрланди. Навлар бўйича экиш муддати 1 ойга кечиктирилиши ҳосилдорликни 2,5-3,0 баробарга камайтирганлиги кузатилди.

Махсар уруғларини экилишини кечикиб бориши билан махсарни 1000 дона уруғ вазни (10 февралдан 10 мартгача экилганда 39-45 г, 20 мартда 36-42 г, 1 апрелда 35-39 г, 10 апрел 34-35 г, андоза вариантда 38-44 г) ҳам пасайиб бориши аниқланди. Махсар навларида экилиш даврининг ўсимлик ҳосилдорлиги, уруғнинг йириклиги, 1000 дона уруғ вазнидан ташқари уруғ таркибига, яъни мой миқдорига ҳам таъсир кўрсатиб, уруғлар 10 феврал ва 1 мартда экилганда, 35-39%, 10 мартда- 35-38 %, 20 мартда- 32-37 %, 1 апрелда- 30-37 % ва 10 апрелда

Махсарни «Сахро маликаси» нави бўйича турли хил экиш муддатлари

бўйича олинган натижалар келтирилган бўлиб, энг юқори ҳосилдорлик 70 x 15 см кўчат қалинлигида экилганда кузатилган ва 17,5 ц/га ҳосил етиштирилган.

2019 йил етиштирилган 1 кг махсар уруғининг сотиш баҳоси 3000,0 сўмни ташкил этиб, уруғлик, ЁММ, минерал ўғит ва бошқа харажатлар учун сарфланган маблағ 1320,0 минг сўмга тўғри келди. Ҳосилни йиғиш ва транспортда ташиш харажатлари 310,0 минг сўм, 24,0 % ли устама харажатлар 391,2 минг сўм ва жами харажатлар 3021,2 минг сўмни ташкил этди. Ялпи даромад 5250,0 минг сўмни, шундан сарф харажатлар 3021,2 минг сўмга тенг бўлди. 70 x 15 см экиш схемасида соф фойда 2228,8 минг сўмни ташкил қилиб, рентабеллик даражаси 73,8 % га тенг бўлди. 70 x 5 см кўчат қалинлигида ўсимликлар экилганда ялпи даромад 4140,0 минг сўм, соф фойда эса 1118,8 минг сўмни ва рентабеллик даражаси эса 37,0 % ни ташкил этган бўлса, 70 x 10 см кўчат қалинлигида ялпи даромад 4275,0 минг сўм, соф фойда эса 1253,8 минг сўмни ва рентабеллик даражаси эса 41,5 % ни ташкил этганлиги қайд этилди. 70 x 20 см экиш схемасида соф фойда 2108,8 минг сўмни, рентабеллик даражаси 69,8 % га ва 70 x 25 см схемада эса соф фойда 1598,8 минг сўмни, рентабеллик даражаси эса 52,9 % га тенг бўлди.

Олинган натижалар асосида Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитида махсарнинг «Сахро маликаси» нав уруғчилиги учун 70 x 20 см ва товар маҳсулот учун эса 70 x 15 см озикланиш майдони билан экиш юқори самара бериши аниқланди.

ХУЛОСАЛАР

Тадқиқотлар давомида дунёнинг турли мамлакатларидан интродукция қилинган махсарнинг 100 та, зиғирнинг 100 та намуналари морфобиологик ва қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганилди ҳамда селекциянинг турли йўналишлари учун бирламчи манбалар ажратилган:

1. Махсар намуналарининг:

а) асосий поя баландлиги бўйича 4 та: к-411 (Египет), к-193 (Австралия), к-351 (Мексика) ва к-262 (Польша) намуналар танлаб олинган ва ушбу намуналарнинг асосий поясини баландлиги 70-71 см ташкил этган;

б) эртапишарлик хусусияти бўйича к-299, к-313, к-316, 317 (Мексика), к-303, к-337 (Испания), к-339 (Португалия) ва к-477, к-478, к-479 (Қозоғистон) жами 10 та намуналар танлаб олинган ва ушбу намуналар андоза навга нисбатан 5-7 кун олдин пишиб етилганлиги аниқланган;

в) уруғининг йириклиги бўйича к-25, к-47, к-228 к-382, к-317, к-323, к-385 к-273, к-209, к- 362, к-365, к-482, к-483, к-498, к-303, к-321, к-182; к-259, к-57, к-339, к- 478, к-496, к-477, к-495, к-248 , к-213 ва к-66 намуналари ажратиб олинган;

2. Зиғирнинг (*Linum L.*) 17 та мамлакатдан интродукция қилинган, жами 100 та намуналари морфологик белгилари, биологик хусусиятлари ва қимматли хўжалик белгилари бўйича чуқур ўрганилиб:

а) ётиб қолишга чидамлилиқ белгиси бўйича- 16 та намуна (к-20, к-126, к-23, к-26, к-35, к-36, к-42, к-58, к-59, к-130, к-82, к-83, к-98, к-102, к-115, к-121);

б) эртапишарлик хусусияти бўйича- 8 та намуна (к-158, к-4, к-183, к-58, к-26,

к-21, к-10, к-41, к-95);

в) бир ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича- 17 та намуна (к-3, к-158, к-201, к-205, к-76, к-125, к-43, к-22, к-251, к- 214, к-189, к-182, к-111, к-204, к-275, к-281, к-76);

г) уруғ таркибидаги мой миқдори бўйича-14 та намуна (к-79, к-82, к-87, к-48, к-55, к-58, к-59, к-135, к-36, к-41, к-42, к-117, к-121, к-124);

д) йирик уруғлилик бўйича- 4 та намуна (к-84, к-87, к-125, к-205);

е) комплекс белгилари бўйича- 8 та намуна (к-87, к-125, к-158, к-201, к-205, к-182, к-22, к-204) ажратиб олинган;

3. Махсарнинг янги «Сахро маликаси» нави андоза «Милютинский 114» навига нисбатан 10 феврал ҳолатида вегетация даври бўйича 3 кунга, 1 март ҳолатида 1 кунга эрта пишганлиги, маҳсулдорлиги бўйича тегишли равишда 1,0 г ва 1,5 г, мой миқдори бўйича тегишли равишда 4,0 % устунлик аниқланган;

4. Махсарнинг янги «Сахро маликаси» навидан юқори ҳосилдорликка эришишда 10 феврал ва 1 март ҳолатларида экилганда 18,3 ц/га ҳосил етиштирилиб, ялпи даромад 4575,0 минг сўмни, маҳсулотнинг таннари 815,9 минг сўм, шундан соф фойда 3759,1 сўмни ташкил қилди ва рентабеллик даражаси 251,0 % га тенг бўлганлиги қайд этилган;

5. Махсар уруғлари 70 х 15 см озиқланиш схемасида экилганда 17,5 ц/га ҳосилдорликга эга бўлиб, энг юқори натижага, эришилди. Бунда 5250 минг сўмга маҳсулот сотилган ва соф фойда 2228,8 минг сўм бўлиб, рентабеллик даражаси 73,8 % ни ташкил этган;

6. Махсарни 70 х 20 см экиш схемаси мақбул ҳисобланиб, соф фойда 2108,8 минг сўмни, рентабеллик даражаси 69,8 % га тенг бўлганлиги қайд этилган;

7. Қимматли хўжалик белгилари бўйича танлаб олинган махсарнинг янги «Сахро маликаси» (Тизма-1) нави Давлат нав синаш марказига синов учун топширилди ва 2019 йил Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилди, ушбу нав Қишлоқ хўжалик экинлари давлат Реестрига киритилди ҳамда Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлигидан эгалик ҳуқуқи, яъни патент олинган;

8. Республикамизнинг турли географик ҳудудлари учун мажмуавий қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган махсар навларини яратиш учун к-25, к- 54, к-57, к-259, к-221, к-235, к-339, к-255, к-143, к-478 намуналаридан генетик-селекцион тадқиқотларда фойдаланиш учун тавсия этилади;

9. Зиғирнинг қурғоқчиликка, ётиб қолишга бардошли, серҳосил, йирик уруғли ва мойдорлик даражаси юқори бўлган саноатбоп навларни яратишда к-87, к-125, к-158, к-201, к-205, к-182, к-22 ва к-204 намуналардан бирламчи манбалар сифатида фойдаланиш учун тавсия этилади;

10. Махсарнинг янги «Сахро маликаси» навини бирламчи уруғчилиги ва товар маҳсулот етиштиришда феврал ойининг иккинчи ва март ойининг биринчи ўн кунлигида экилиши тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD 05/27.02.2020.Qx.42.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПРИ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ,
СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**
**НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ**

АЛЛАНАЗАРОВА ЛУЙЗА РЕЙПНАЗАРОВНА

**ВЫДЕЛЕНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ
НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИРОВОГО ГЕНОФОНДА САФЛОРА
И ЛЬНА МАСЛИЧНОГО**

06.01.05 - Селекция и семеноводства

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

ТАШКЕНТ–2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2021.1.PhD/Qx.339

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте генетических ресурсов растений.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английской (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и в информационно-образовательном портале «Ziyo-Net» (www.ziyo.net).

Научный руководитель:

Аманова Махфурат Эшмурадовна
доктор сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Халикова Малохат Бабамурадовна
доктор сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

Саттаров Маъсуджон Ахтамович
кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

Ведущая организация:

**Научно-исследовательский институт
богарного земледелия**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2021 года, в __ часов на заседании Научного совета PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. (Адрес: 111218, Тошкентская область Кибрайский район г. Салар, улица Университетская 1. Зал заседания Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка. Тел.: (+99871)-150-61-37; факс: (+99871)-150-61-37).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии хлопчатника (зарегистрирована за номером № ____). Адрес: 111218, Тошкентская область Кибрайский район г. Салар, улица Университетская 1. Тел.: (+998-71)-150-61-37; факс: (+998-71)-150-61-37.)

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2021 года.
(реестр протокола № ____ от «__» _____ 2021 года)

А.Э.Равшанов
Председатель научного совета по присуждению
учёных степеней, д.с.х.н., с.н.с

А.Ё.Курбонов
Ученый секретарь научного совета
по присуждению учёных степеней, д.с.х.н., с.н.с.

А.Б.Амантурдиев
Председатель научного семинара при научном
совете по присуждению
учёных степеней, д.с.х.н., с.н.с.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время в селекции масличных культур создание новых скороспелых, высокоурожайных сортов, требуемых мало воды и устойчивых к стресс факторам среды и внедрение технологий их выращивания в производство является одним из актуальных проблем. «Проблема нехватки воды в регионе в результате глобального изменения климата и роста населения из года в год требует эффективного использования имеющихся земельных ресурсов, включая пустыни, полупустыни и богарные районы»¹. Сафлор и лён масличный являются растениями, устойчивые к жаре и засухе, и в более чем 60 странах мира, в основном в Индии, Мексике, США, Китае, Иране, Египте, Австралии, Аргентине, России и Казахстане, выращиваются на площади 3,4 млн. га (из них: сафлор 0,9 млн. га, лен масличный 2,5 млн. га). Вовлечение в селекцию ценных источников с хозяйственно-ценными признаками, выделенных в данном исследовании диссертации дает возможность положительно решить проблем производства.

Учеными, занимающиеся селекцией масличных культур в научно-исследовательских институтах в мире, проводятся ряд научных исследований по изучению биологических свойств льна масличного и сафлора, корреляционные взаимосвязи между элементами урожайности, генетических генов, контролирующей окраску цветков растений, создания высокоурожайных сортов, устойчивых стресс факторам среды.

В республике исследования по селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания масличных культур занимают в Научно-исследовательском институте генетических ресурсов растений и Научно-исследовательском институте богарного земледелия. В Национальном Генбанке генетических ресурсов сельскохозяйственных культур Научно-исследовательского института генетических ресурсов растений сохраняются мировые коллекции масличных культур, насчитывающие 3842 образцов 7 видов культур, в т.ч.: арахиса- 1406 обр., кунжута- 1443 обр., сафлора- 523 обр., льна масличного- 250 обр., подсолнечника- 64 обр., ляллеманции- 15 обр. Этот уникальный генофонд является основой фундаментальных и прикладных исследований и служит ценным источником в создании новых высокоурожайных и высоко продуктивных сортов масличных культур.

В целях развития работы в данной сфере в Узбекистане приобретает актуальное значение и данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, поставленных Указом Президента от 7 февраля 2017 года за № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», а также Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 24 августа 2020 года за ПКМ-505 «Об утверждении положения о порядке рационального размещения сельскохозяйственных культур», Постановлением Президента Республики Узбекистан от 20 января 2018

¹<http://faostat3.fao.org/search/oilcrops/E>

года № ПП-0598 «О мерах по ускоренному развитию масло-жирной отрасли» и Указом Президента от 12 февраля 2018 года за № УП-5330 «Об организационных мерах по коренному совершенствованию системы государственного управления сельским и водным хозяйством».

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

Степень изученности проблемы. Основные исследовательские центры и университеты по всему миру, в т.ч.: Индии, Китае, США, Франции, России, Беларуси и Казахстана, учеными Т.Н.Лучкиной, Е.В.Картамышевой, И.А.Лобунской, М.Е.Маслинской, А.Д.Прудникова, А.В.Кучумова, Т.И.Рыбченко, И.Н.Романовой, А.Г.Прудниковой, С.Н.Глушакова, О.И.Рыжеева, В.П.Бойцова, Т.В.Леус, З.А.Лузиной, Е.А.Weiss, P.F.Knowles, F.Amini, G.Soeidi, M.Faizi, R.Ada, K.Rodhika, M.Sujatha, A.Hartman, V.N.Narkhede, A.V.Deokar и др. проводятся исследования по изучению биологических свойств льна масличного и сафлора, корреляционной взаимосвязи между элементами урожайности, генетическому контролю окраски цветков растений, созданию высокоурожайных и устойчивых к стрессовым факторам среды сортов, а также разработки агротехнологий выращивания в различных почвенно-климатических условиях.

Исследования по изучению мировой коллекции масличных культур, выделению ценных источников, переработке, технологии возделыванию и болезням в Узбекистане проведены Чирковой, Ю.А.Ариповым, Б.О. Омонтурдиевым, М.Э.Амановой, А.С.Рустамовым, И.Анарбаевым, Х.К.Назаровым, С.Х.Саллиевой, Б.Каримовым, Ш.Ориповым и другими. Тем не менее, в настоящее время создание скороспелых, высокоурожайных, крупносемянных, высокоурожайных и устойчивых к полеганию сортов, адаптированных к климатическим условиям республики, устойчивых к стресс факторам среды, и совершенствование некоторых элементов технологии выращивания качественных семян остается актуальной проблемой.

В данном диссертационном исследовании на основе научно-технических программ республики проведены исследования по изучению мирового генофонда растений, выделению первичного материала для использования их в различных направлениях селекции, привлечению перспективных образцов в селекцию, созданию новых сортов, организацию их первичного семеноводства.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института генетических ресурсов растений, в рамках прикладных проектов: № КХА-8-065 «Выделение нового исходного материала на основе комплексного изучения генофонда сельскохозяйственных культур» (2012-2014); № КХА-8-100-2015 «Сохранение

в живом виде вегетативно-размножаемых культур, восстановление всхожести семян и надежное сохранение их в среднесрочном хранении в Генбанке» (2015-2017); и инновационного проекта № ҚХИ-5-106-2016 «Развитие первичного семеноводства сорта сафлора «Сахро маликаси» и пяти перспективных высокопродуктивных линий и внедрение их в производство» (2016-2017).

Цель исследования. Выделение перспективных исходных материалов из мирового генофонда сельскохозяйственных культур для создания новых высокоурожайных сортов сафлора и льна масличного, пригодных к почвенно-климатическим условиям, привлечение их в селекционный процесс, создание новых сортов и линий с высокой масличностью и продуктивностью, усовершенствование некоторых элементов технологий семеноводства и внедрение их в производство.

Задачи исследований:

комплексное изучение морфологических, биологических, хозяйственно-ценных признаков и свойств коллекционных образцов сафлора (*Carthamus tinctorius* L.) и льна масличного (*Linum* L.) различного географического происхождения и выделение исходных материалов для различных направлений селекции;

создание сортов и линий сафлора, пригодные к почвенно-климатическим условиям республики, скороспелых и среднеспелых, урожайных, высокомасличных, с крупной корзинкой, без шипов;

формирование и внедрения в производство новой высокоурожайной семеноводческой системы льна масличного и сафлора, отвечающей современным требованиям;

создание перспективных линий льна масличного, пригодные к почвенно-климатическим условиям республики, скороспелых и среднеспелых, урожайных, высокомасличных, устойчивых к полеганию.

Объектом исследований служили 100 образцов сафлора и 100 образцов льна масличного, сохраняемых в мировой коллекции в Национальном Генбанке Научно-исследовательского института генетических ресурсов растений.

Предметом исследований являются биологические и морфологические особенности сафлора и льна масличного, скороспелость, урожайность, масса 1000 штук зерен, содержание масла в зерне, корреляционные связи между хозяйственно-ценными признаками.

Методы исследований. В исследованиях были использованы методы общей селекции и семеноводства, методические указания по изучению мировой коллекции ВИР (1976) и УзНИИР (2010), Методика Государственного сортоиспытания масличных культур (1983), Методика проведения испытаний по отличность однородность и стабильность по сафлору (*Carthamus tinctorius* L) (1997), Методика проведения испытаний по отличность однородность и стабильность по лен масличному (*Linum usitatissimum* L.) (1997), Биохимические анализы проводили по методике А.И.Ермакова (1987), статистические расчеты проводили по методике Б.А.Доспехова (1985).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые изучено коллекционных образцов сафлора и льна масличного, различного географического происхождения, по комплексу морфобиологическим и хозяйственно-ценным признакам и выделены ценные источники для селекции;

выделены перспективные источники для практической селекции по высоко масличности в климатических условиях республики;

установлены корреляционные взаимосвязи между хозяйственно-ценными признаками коллекционных образцов с различным географическим происхождением;

сформирована электронная база данных и введена информация в базу данных генофонда по морфобиологическим и хозяйственно-ценным признакам коллекционных образцов сафлора и льна масличного различного географического происхождения;

созданы скороспелый и высокоурожайный сорт сафлора «Сахро маликаси» и перспективные 2 линии льна масличного.

Практические результаты исследования заключается в следующем:

выделены перспективные образцы для использования в различных направлениях селекции сафлора: по скороспелости- 5 обр.; продуктивностью одного растения- 9 обр.; крупности семян- 7 обр.; с высоким содержанием масла- 9 обр.; по комплексу признаков- 8 обр.;

привлечены в селекционный процесс 5 перспективные линии и созданы скороспелый, высокоурожайный, высокомасличный, с крупной корзинкой и без шипов сорт сафлора «Сахро маликаси» и 4 перспективные линии;

выделены перспективные образцы льна масличного для использования в различных направлениях селекции: по скороспелости- 9 обр., продуктивности- 17 обр., с высоким содержанием масла в семенах- 14 обр., крупности семян- 4 обр., комплексу ценных признаков- 8 обр.;

созданы скороспелые и среднеспелые, высокоурожайные, высокомасличные, устойчивые к полеганию перспективные 2 линии льна масличного, пригодные к почвенно-климатическим условиям.

Достоверность результатов исследования обосновывается проведением исследований с использованием классических и современных методов и средств, их методической достоверностью, положительной оценки апробационной комиссией, применением различных методов статистики при обработке полученных данных и соответствием полученных теоретическими данными, обоснованностью выводов, сравнением результатов исследований с международными и местными экспериментами и внедрением полученных результатов в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в научном обосновании возможности выделения засухоустойчивых, скороспелых, высокоурожайных, с высоким содержанием масла в семенах сортов, адаптированных к местным климатическим условиям из коллекционных

образцов сафлора и льна масличного, относящихся к разным эколого-географическим группам происхождения.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается созданием нового сорта сафлора «Сахро маликаси», обладающего с высоким содержанием масла в семенах, с высокой урожайностью, без шипов, включение его в Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к выращиванию на богарах территории Республики Узбекистан, широким внедрением в производство и получением в 2019 году патента (NAP 00225), созданием, урожайных, устойчивых к полеганию, с высоким содержанием масла в семенах 2 линий льна масличного, а также публикацией рекомендаций по научно обоснованному первичному сортовому семеноводству и агротехнике этих культур.

Внедрение результатов исследования. На основании результатов исследований по выделению исходного материала для селекции на основе использования мирового генофонда сафлора и льна масличного:

новый сорт сафлора «Сахро маликаси» в 2019 году рекомендован для посева на территории Республики Узбекистан, включен Государственный реестр и широко внедрен в производство и получен патент на данный сорт (NAP 00225) (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 16 февраля 2021 года за № 02/027-611) В результате, средняя урожайность этого сорта составила 10-13 ц/га, получен урожай, превышающий на стандарт «Милютинский 114» по урожайности, с высоким содержанием масла в семенах и крупности семян;

внедрено в производство сорт сафлора «Сахро маликаси» в 2020 году на общей площади 340,0 га, в т.ч.: фермерском хозяйстве Юкоричирчикского района Ташкентской области- 5,0 га; фермерских хозяйств Кашкадарьинской области- 200,0 га; фермерских хозяйств Галлааральского района Джиззакской области- 135,0 га (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 16 февраля 2021 года за № 02/027-611). В результате, средняя урожайность этого сорта составила 10-12 ц/га и уровень рентабельности 60-100 процентов.

Разработана рекомендация «Организация семеноводства культур сафлора и льна масличного» для организации первичного семеноводства культур сафлора в условиях Ташкентской области (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 16 февраля 2021 года за № 02/027-611).

Апробация результатов исследования. Результаты исследований апробированы со стороны НПЦСХ при МСХ РУз с положительной оценкой, а также обсуждены на 7 научно-практических конференциях, в т.ч.: 2 зарубежных и 5 республиканских.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 11 научных работ. Из них 4 статей, в том числе 1 в зарубежном и 3 в республиканских журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных

научных результатов докторских диссертаций. Также опубликованы 7 научных статей в сборниках и 1 рекомендация, а также получен 1 патент.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Введение обосновано на актуальность и необходимость диссертационной работы, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложена научная новизна и практические результаты и их достоверность, раскрыто научное и практическое значение полученных результатов, приведены сведения по внедрению результатов исследования в практику, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе **«Литературный обзор»** приведены зарубежные и отечественные литературные сведения о генофонде масличных культур, в т.ч. сафлора и льна масличного, его роль в продовольственной безопасности, направлениях использования, ботаническое описание и биологическое описание культур сафлора и льна масличного, изучении исходного материала, биохимические особенности, о новых сортах, хозяйственно-ценных признаков и особенностях селекции, отношениях к внешней среде. Приведены по теме работы, выполняемых в мире и республике и выводы об их значениях. Цели и задачи диссертации сформированы на основе полученных результатов.

Во второй главе диссертации **«Условия проведения, объект и методы исследований»** освещены место, почвенно-климатические условия проведения опыта, объект и методы исследований, агротехнические мероприятия по уходу растениями.

В третьей главе диссертации **«Выделение исходного материала для селекции и создание новых перспективных сортов сафлора и льна масличного»** приводятся результаты изучения мировой коллекции сафлора и льна масличного, выделению исходного материала для различных направлений селекции, корреляционных взаимосвязей между основными хозяйственно-ценными признаками.

Среди изученных коллекционных образцов сафлора по скороспелости были выделены к-299, к-317 (Мексика), к-337 (Испания), к-339 (Португалия), к-477, к-478 (Казахстан) которые на 5-7 дней раньше созревали по сравнению стандартному сорту (табл. 1).

Среди изученных коллекционных образцов льна масличного по скороспелости были выделены к-4, к-158 (Узбекистан), к-183 (Аргентина), к-58 (Афганистан), к-26 (Россия), к-41, к-95 (Индия) которые вегетационные периоды 82-85 дни (табл. 2).

Выделенный исходный материал сафлора (к-54, к-57 (Эфиопия), к-143 (Польша), к-165 (Судан), к-255 (Пакистан), к-321, к-323 (Мексика), к-339 (Португалия)) и льна масличного (к-22 (Китай), к-87 (Малая Азия), к-125 (Таджикистан), к-158, к-201, к-205 (Узбекистан), к-182 (Португалия), к-204

(Россия)) обладали высокие показатели по сравнению контрольными сортами и они могут быть использованы в качестве исходного материала в создании новых сортов с высокой продуктивностью, крупности семян, высокой масличностью (табл. 3).

Для создания новых сортов методом синтетической селекции ценными источниками являются образцы сафлора с происхождением из Эфиопии (к-54, к-57), Мексики (к-321, к-323), Судана (к-165), Пакистана (к-255), Португалии (к-339) и Польши (к-143) и льна масличного с происхождением из Малой Азии (к-87), Таджикистана (к-125), Узбекистана (к-158, к-201, к-205), Португалии (к-182), Китая (к-22) и России (к-204).

Таблица 1.

Основные показатели образцов сафлора выделенных по скороспелости (2011-2013 гг.)

№	Номер каталога	Происхождение образца	Вегетационный период, дней	Продуктивность одного растения, г	Содержание масла по сравнению к сухой массе, %
1	Милютинский 114, ст.	Узбекистан	105	17,0	38,0
2	к-299	Мексика	98	20,0	39,0
3	к-317	Мексика	98	20,0	39,0
4	к-337	Испания	98	22,0	41,0
5	к-339	Португалия	100	22,0	46,0
6	к-477	Казахстан	100	18,0	37,0
7	к-478	Казахстан	100	19,0	42,0

Таблица 2.

Основные показатели образцов льна масличного выделенных по скороспелости (2014-2016 гг.)

№	Номер каталога	Происхождение образца	Вегетационный период, дней	Продуктивность одного растения, г	Содержание масла по сравнению к сухой массе, %
1	Бахмал 2, ст.	Узбекистон	90	2,6	34,6
2	к-26	Россия	82	2,4	36,0
3	к-41	Хиндистон	85	2,5	39,0
4	к-95	Хиндистон	85	2,8	34,0
5	к-58	Афғонистон	82	2,5	37,5
6	к-183	Аргентина	82	2,7	34,0
7	к-158	Узбекистон	82	3,0	35,0
8	к-4	Узбекистон	82	2,6	35,0

Установлена сильная положительная корреляционная взаимосвязь между признаками образцов сафлора: продуктивность одного растения с количеством продуктивными корзинками ($r = 0,72$) и вторичными побочными ветвями ($r = 0,70$), продолжительностью вегетационного периода с продуктивностью

одного растения ($r = 0,60$), количеством побочных побегов с продуктивностью одного растения ($r = 0,51$), общей количеством плодовых корзинок ($r = 0,41$) и количеством вторичных побегов ($r = 0,34$) Очень сильная положительная взаимозависимость установлена между признаками количеством плодовых корзинок с количеством вторичных побочных побегов ($r = 0,90$) и длина главного стебля с высотой до первой плодовой ветви ($r = 0,84$) (рисунок 1).

На основе анализов результатов отмечена сопряженность хозяйственно-ценных признаков у коллекционных образцов льна масличного (рисунок 2).

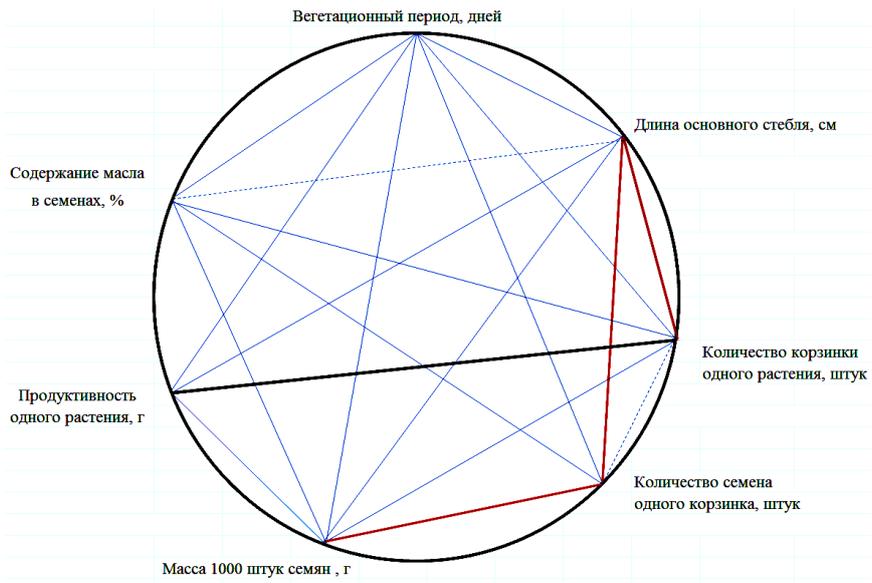
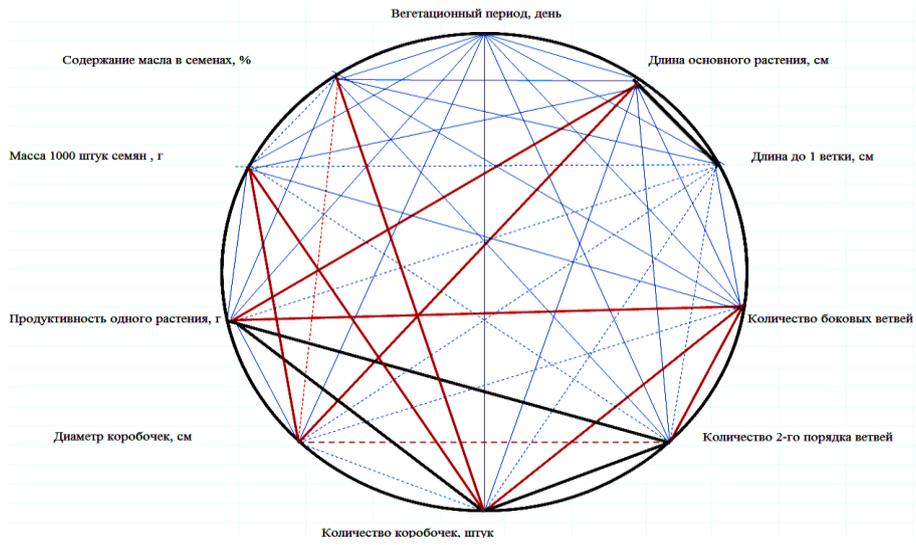
Слабая корреляционная связь установлена между признаками продолжительностью вегетационного периода с высотой главного стебля ($r = 0,23$), количеством коробочек на растении ($r = 0,19$), массой 1000 штук семян ($r = 0,16$), продуктивностью одного растения ($r = 0,13$), количеством семян одной коробочки ($r = 0,23$) и содержанием масла в семенах ($r = 0,09$).

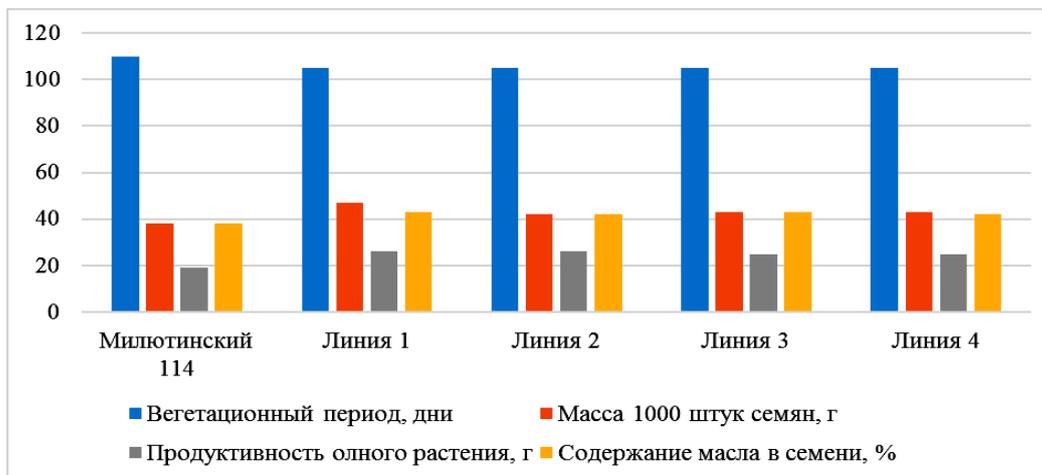
Таблица 3.

Основные показатели образцов сафлора и льна масличного, выделенных по комплексу хозяйственно-ценных признаков

№	Номер каталога	Происхождение образца	Продуктивность 1 растения, г		Масса 1000 штук зерен, г		Содержание масла, %	
			г	к ст.	г	к ст.	%	к ст.
Сафлор (2011-2013 гг.)								
1	Милютинский 114, ст.	Узбекистан	17	0,0	39	0	38	0,0
2	к-54	Эфиопия	25	8,0	41	2	41	3,0
3	к-57	Эфиопия	31	14,0	45	6	42	4,0
4	к-165	Судан	33	16,0	42	3	41	3,0
5	к-255	Пакистон	27	10,0	42	3	42	4,0
6	к-321	Мексика	25	8,0	45	6	42	4,0
7	к-323	Мексика	25	8,0	44	5	41	3,0
8	к-339	Португалия	22	5,0	46	7	46	8,0
9	к-143	Польша	39	22,0	43	4	42	4,0
Лен масличный (2014-2016 гг.)								
1	Бахмал 2, ст.	Узбекистан	2,6	0,0	5,4	0,0	34,6	0,0
2	к-87	Малая Азия	2,5	-0,1	5,9	0,5	38,6	4,0
3	к-125	Таджикистан	3,0	0,4	6,3	0,9	36,6	2,0
4	к-158	Узбекистан	3,0	0,4	5,6	0,2	35,0	0,4
5	к-201	Узбекистан	3,4	0,8	5,2	-0,2	35,0	0,4
6	к-205	Узбекистан	3,8	1,2	6,0	0,6	35,0	0,4
7	к-182	Португалия	3,4	0,8	5,8	0,4	32,0	-2,6
8	к-22	Китай	3,6	1,0	5,8	0,4	33,0	-1,6
9	к-204	Россия	3,0	0,4	5,6	0,2	36,0	1,6

Средняя положительная корреляционная связь установлена между признаками высотой растений с количеством коробочек на растении и количеством семян одной коробочки ($r = 0,64$), продуктивностью одного





Показатели в продолжительности вегетационного периода от всходов до цветения у сортов сафлора «Сахро маликаси» и «Милютинский 114» в первом варианте (10 февраля) составил 75-78 дней, во втором варианте (1 марта)- 72-74 дней, 10 марта (вариант 3, контроль)- 70-72 дней, 20 марта (вариант 4)- 68-70 дней, 1 и 10 апреля (варианты 5 и 6)- 67-68 дней.

Продолжительность вегетационного периода от цветения до полного созревания семян у сортов сафлора у первого варианта составила 34-37 дней, во втором варианте- 36-39 дней, 4-5 варианте- 39-40 дней, 6 варианте- 37-39 дней, а у контрольном варианте этот показатель был равен 39-40 дней.

При изучении влияния сроков посева на продолжительность вегетационного периода у двух изучаемых сортов показатель продолжительность вегетационного периода от всходов до сбора урожаев в первом варианте составил 116-119 дней, во втором варианте- 113-114 дней, четвертом варианте- 110, пятом варианте- 107-108 дней, шестом варианте- 104-107 дней, а в контрольном варианте- 112 дней.

Продуктивность одного растения у сорта «Сахро маликаси» при посеве 10 февраля (вариант 1) составил 19,0 г, при посеве 1 марта (вариант 2)- 20,5 г, 20 марта (вариант 4)- 14,0 г, 1 апреля (вариант 5)- 11,0 г, 10 апреля (вариант 6)- 7,5 г. В контрольном варианте (10 марта) продуктивность одного растения составил в среднем 18,5 г (табл. 4).

У изучаемого сорта сафлора «Милютинский-114» показатель продуктивности одного растения при сроке посева 10 февраля (вариант 1) был отмечен 18,0 г, 1 марта (вариант 2)- 19,0 г, 20 марта (вариант 4)- 14,0 г, 1 апреля (вариант 5)- 10,0 г, 10 апреля (вариант 6)- 6,0 г. Данный показатель в контрольном варианте (10 марта) был отмечен 17,0 г.

Показатель урожайности у сорта сафлора «Сахро маликаси» по сравнению с контрольным варианте получены высокие результаты и урожайность составил 103% при посеве семян 10 февраля, а при посеве 1 марта- 111,0%. А при посеве семян 20 марта (24,4%), 1 апреля (41,0%) и 10 апреля (60,0%) получены низкие показатели урожайности.

Наивысшие результаты продуктивности сорта сафлора «Милютинский-114» получены при посеве семян 10 февраля (106,0%) и 1 марта (112,0%), а низкие показатели продуктивности растений получены при сроках посева 20 марта (18,0%), 1 апреля (41,0%), 10 апреля (65,0%).

Результатами исследований доказаны, что имеется положительная корреляция между продолжительности вегетационного периода с урожайностью. Наблюдались случаи, что при последнем сроке посева (10 апреля) имели 15-18% невсхожие семена.

Выход полноценных семян с 1 м² у сортов сафлора «Милютинский 114» и «Сахро маликаси» при сроке посева семян 10 февраля составил 180-190 г, 1 марта- 190-205 г, 10 марта- 170-185 г, 20 марта- 140-140 г, 1 апреля- 60-75 г, 10 апреля- 60-75 г. Следует отметить, что при опоздании сроков посева на 1 месяц наблюдается снижение урожайности на 2,5-3,0 раза.

Таблица 4.

**Влияние сроков посева на урожайность и качество семян сорта сафлора
«Сахро маликаси» и «Милютинский 114» (2016-2018 гг.)**

Основные показатели	Сроки посева (варианты)					
	10.II (вар. 1)	01.III (вар. 2)	10.III (ст.)	20.III (вар. 4)	01.IV (вар. 5)	10.IV (вар. 6)
Сорт «Сахро маликаси»						
Средняя продуктивность одного растения, г	19,0	20,5	18,5	14,0	11,0	7,5
Урожайность, г/м ²	190,0	205,0	185,0	140,0	110,0	75,0
Урожайность, % к стандарту	103,0	111,0	100,0	76,6	59,0	40,0
Масса 1000 штук семян, г	45,0	44,0	44,0	42,0	39,0	35,0
Содержание масла в семенах, %	39,0	39,0	38,3	37,0	36,8	36,2
Сорт «Милютинский 114»						
Средняя продуктивность одного растения, г	18,0	19,0	17,0	14,0	10,0	6,0
Урожайность, г/м ²	180,0	190,0	170,0	140,0	100,0	60,0
Урожайность, % к стандарту	106,0	112,0	100,0	82,0	59,0	35,0
Масса 1000 штук семян, г	39,0	39,0	38,0	36,0	35,0	34,0
Содержание масла в семенах, %	35,0	35,0	35,0	32,0	30,0	29,0

Установлено понижение показателя массы 1000 штук семян сафлора при поздних сроках посева (при посеве в период от 10 февраля до 10 марта- 39-45 г; 20 марта- 36-42 г; 1 апреля- 35-39 г, 10 апреля- 34-35 г, контрольном варианте- 38- 44 г). Сроки посева семян сортов сафлора не только влияют на показатели продуктивности растений, крупности семян, массы 1000 штук семян, но и содержание масла в семенах. Показатели масличности составили 35-39 % при посеве 10 февраля и 1 марта, 35-38 %- 10 марта, 32-37 %- 20 марта, 30-37 %- 1 апреля, 34-36 %- 10 апреля.

Установлено, что при отсрочке сроков посева на 1 месяц приводит к снижению массы 1000 штук семян с 45,0 г до 34,0 г, а содержание масла в семенах- с 39,0 г до 29 г. На основе проведенных опытов с сортами сафлора «Милютинский 114» и «Сахро маликаси» введение первичного семеноводства и производство товарной продукции оптимальным сроком посева семян является начиная с второй декады февраля по первой декады марта.

Во втором подглаве «**Влияние густоты стояния растений на урожайность и семенные качества сорта сафлора «Сахро маликаси»**» четвертой главы диссертации приведены результаты исследований по влиянию площади питания на урожайность и семенные качества сорта «Сахро маликаси», даны результаты по 4 вариантам схемы посева: 70 х 5; 70 х 10; 70 х 15, 70 х 20 и 70 х 25 см. В исследования в качестве контроля были использованы густота стояния растений 250-300 шт. тысяч растений или схема посева семян 70 х 5 см, рекомендованных в богарной земледелии республики. Опыты были заложены на опытных участках хозяйства Научно-исследовательского института генетических ресурсов растений, расположенный в Юкоричирчикском районе

прибыль составила 2108,8 тыс. сум, а рентабельность- 69,8%. Показатель чистого дохода был отмечен 1598,8 тыс. сум, 52,9% рентабельности получен при схеме посева семян 70 x 25 см. На основе полученных результатов установлено, что в почвенно-климатических условиях Ташкентской области самую высокую эффективность можно получить для введения семеноводства сорта сафлора «Сахро маликаси» используя схемы посадки 70 x 20 см, а для производства товарной продукции- схемы посева с площадью питания 70 x 15 см.

ВЫВОДЫ

Сафлор относится роду *Carthamus* L. из семейства *Asteraceae*, род включает в себе 19 видов. Из них 15 относится к однолетним видам, 1 двухлетним и 3 трехлетним видам. Из однолетних 15 видов только один является культурным- *Carthamus tinctorius* L. и в настоящее время различные экотипы возделываются в более 90 стран мира. В течении трех лет (2011-2013) был изучен 100 коллекционные образцы сафлора, интродуцированные из различных стран мира по морфо-биологическим и хозяйственно-ценным признакам и выделены источники ценных признаков для использования их в качестве исходного материала для различных направления селекции:

1. Выделены образцы сафлора:

а) по высоте растений- 4 обр.: к-411 (Египет), к-193 (Австралия), к-351 (Мексика) и к-262 (Польша), у которых высоте главного стебля составил 70-71 см. Выделенные образцы рекомендуются для использования в селекции в качестве исходного материала в создании новых скороспелых, с высокими кормовыми качествами сортов сафлора;

б) по скороспелости: к-299, к-313, к-316, к-317 (Мексика), к-303, к-337 (Испания), к-339 (Португалия) и к-477, к-478, к-479 (Казахстан). Выделенные образцы физиологически созревали на 5-7 день раньше по сравнению стандартных сортов;

в) по крупности семян: к-25, к-47, (Узбекистан), к-228 (Эфиопия), к-382, к-317, к-323, к-385 (Мексика), к-273, к-209 (Австралия), к-362, к-365 (Венгрия), к-482, к-483, к-498 (Казахстан), к-303 (Испания), к-321, к-182; к-259 (Марокко), к-57 (Эфиопия), к-339 (Португалия), к-478, к-496, к-477, к-495 (Казахстан), к-248 (Афганистан), к-213 (ЮАР), и к-66 (Египет);

2. На основе комплексного изучения 100 коллекционных образцов льна масличного (*Linum* L.), интродуцированных из 17 стран мира, выделены ценные образцы и рекомендованы для использования в селекционных программах по следующим направлениям:

а) устойчивости к полеганию- 16 обр. (к-20, к-126, к-23, к-26, к-35, к-36, к-42, к-58, к-59, к-130, к-82, к-83, к-98, к-102, к-115, к-121);

б) скороспелости- 8 обр. (к-158, к-4, к-183, к-58, к-26, к-21, к-10, к-41, к-95);

в) продуктивности одного растения- 17 обр. (к-3, к-158, к-201, к-205, к-76, к-125, к-43, к-22, к-251, к-214, к-189, к-182, к-111, к-204, к-275, к-281, к-76);

г) содержанию масла в зерне-14 обр. (к-79,к-82, к-87, к-48, к-55, к-58, к-59, к-135, к-36, к-41, к-42, к-117, к-121, к-124);

д) крупности семян- 4 обр. (к-84, к-87, к-125, к-205)

е) по комплексу признаков- 8 обр. (к-87, к-125, к-158, к-201, к-205, к-182, к-22, к-204).

3. Установлена превосходство нового сорта сафлора «Сахро маликаси» над стандартным сортом «Милютинский 114» на 3 дня по вегетационному периоду по состоянию 10 февраля, на 1 день- по состоянию 1 марта, на 1,0 г и 1,5 г по продуктивности одного растения соответственно и на 4% по содержания масла.

4. Высокая урожайность нового сорта сафлора «Сахро маликаси» при различных сроках посева получена при сроках посева 10 февраля и 1 марта, у которых урожайность составила 18,3 ц/га, валовой доход- 4575,0 тыс. сум, себестоимость продукта- 815,9 тыс. сум, из них: чистый прибыль- 3759,1 сум, а рентабельность- 251,0%;

5. При посеве семян по схемес площадью питания 70 x 15 см получена наиболее высокая урожайность 17,5 ц/га. Здесь была продано товар на сумму 5250,0 тыс. сум, чистый прибыль составила 2228,0 тыс. сум, а уровень рентабельности- 73,8%;

6. Приемлемой схемой для сафлора является схема посева 70 ч 20 см, чистый прибыль составила 2108,8 тыс. сум, уровень рентабельности был равен 69,8%.

7. Выделенная на основе оценки Линия 1 по хозяйственно-ценным признакам (2015) была передана в государственное сортоиспытания под именем «Сахро маликаси» и в 2019 году включен в Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованнах к посеву на территории Республики Узбекистан, а также в этом году получен патент на данный сорт Агентства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан;

8. Рекомендуются нижеслудующие образцы: к-25, к-54, к-57, к-259, к-221, к-235, к-339, к-255, к-143, к-478 для использования в создании новых скороспелых, высокоурожайных, высокомасличных, крупнозерные сорта сафлора, пригодные к почвенно-климатическим условиям республики.

9. Для создания новых промышленных сортов льна масличного, обладающих устойчивостью к засухе и полеганию и высоким содержанием масла, рекомендуется использовать нижеслудующие коллекционные образцы к-87, к-125, к-158, к-201, к-205, к-182, к-22 и к-204 в качестве исходного материала.

10. Рекомендуется оптимальный срок посева для нового сорта сафлора «Сахро маликаси» по введению первичного семеноводства и производства товарной продукции вторая декада февраля и первая декада марта.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC
DEGREES DSc.05/27.02.2020.Qx.42.02 AT COTTON BREEDING, SEED
PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE
RESEARCH INSTITUTE OF PLANT GENETIC RESOURCES**

ALLANAZAROVA LUYZA REYPNAZAROVNA

**SELECTION OF INITIAL MATERIAL FOR BREEDING ON THE BASE OF
SAFFLOWER AND OILSEED FLAX GLOBAL GENEPOOL**

06.01.05 - Breeding and Seed Production

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

TASHKENT– 2021

The theme of dissertation of the doctor of philosophy (PhD) registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2021.1.PhD/Qx.339.

The doctoral (PhD) dissertation has been prepared at the research Institute of Plant Genetic Resources.

The abstract of the dissertation is posted in the languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website www.tdau.uz and website of «ZiyoNet» information and education portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Amanova Mahfurat Eshmuradovna
Doctor of Agricultural Sciences,
Senior Researcher

Official opponents:

Khalikova Malohat Babamuradovna
Doctor of Agricultural Sciences,
Senior Researcher

Sattarov Ma'sudjon Ahtamovich
Candidate of Agricultural Sciences
Senior Researcher

Leading organization:

**Research Institute of Rainfed
Agriculture**

The defense will take place « ____ » _____ 2021 at ____ at the meeting of Scientific council PhD.05/27.02.2020.Qx.42.02 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (address: 111218, Tashkent region, Kibray district, Salar, University street 1, (CBSPARI)). Tel.: (+99871)-150-61-37; fax: (+99871)-150-61-37.

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resources Center of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No _____. Address: 111218, Tashkent region, Kibray district, Salar, University street 1, (CBSPARI)). Tel.: (+998-71)-150-61-37; fax: (+998-71)-150-61-37.

Abstract of dissertation sent out on « ____ » _____ 2021 y.
(mailing report No ____ on « ____ » _____ 2021 y.)

A.E.Ravshanov

Chairman of the scientific council awarding
scientific degrees, doctor of agricultural
sciences, senior researcher

A.Y.Kurbonov

Scientific secretary of the scientific council
awarding scientific degrees, doctor of
agricultural sciences, senior researcher

A.B.Amanturdiyev

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The relevance and demand of the topic of the dissertation. In the world, the problem of water scarcity in the region as a result of global climate change and population growth from year to year requires the efficient use of available land resources, including deserts, semi-deserts and arid regions. Safflower and oil flax are plants that are resistant to heat and drought, and in more than 60 countries of the world, mainly in India, Mexico, USA, China, Iran, Egypt, Australia, Argentina, Russia and Kazakhstan are grown on an area of 3.4 million hectares (safflower 0.9 mln ha, oil flax 2,5 mln ha).

Nowadays, one of the most pressing issues is the developing of new cultivars of oilseeds that require less watering, early ripening, high-yielding, resistant to stressful environmental factors and their introduction into production technology to provide the population of the republic with high-quality vegetable oil and the paint and varnish industry with cheap raw materials.

The aim of the research work. Selection of perspective source materials from the global genepool of agricultural crops for the developing of new high-yielding cultivars of safflower and oil flax, suitable for the soil and climatic conditions of the republic, their involvement in the breeding process, the developing of new cultivars and lines with high oil content and productivity, improvement of some elements of seed technologies and their introduction into production.

Research objectives:

a complex study of morphological, biological, economically valuable traits and properties of collection species of safflower (*Carthamus tinctorius* L.) and oil flax (*Linum* L.) of different geographical origin and the initial materials for different directions of breeding;

developing of cultivars and lines of safflower, suitable for the soil and climatic conditions of the republic, early maturing and mid-maturing, high-yielding, high-oil, with a large basket, without thorns;

developing of perspective lines of oil flax, suitable for the soil and climatic conditions of the republic, early maturing and mid-ripening, high-yielding, high-oil, resistant to lodging.

The object of research was 100 accessions of safflower and 100 accessions of oil flax, preserved in the global collection at the National Genbank of the Research Institute of Plant Genetic Resources, as well as local zoned cultivars «Milyutinsky 114» and «Bakhmal 2».

The subject of research is the biological and morphological characteristics of safflower and oil flax, early maturity, yield, weight of 1000 pieces of seeds, oil content in grain, correlations between economically valuable traits.

Methods of research. The research was carried out on the basis of the following methods and recommendations: Methodological recommendations for the study of the world collection of oilseeds (peanut, sesame, safflower, rapeseed and others). - Leningrad: VIR, 1976; Methodical recommendations for the study of the world collection of oilseeds (sunflower, peanut, sesame, safflower, oil flax).- Research Institute

of Plant Industry.- Tashkent, 2010; Methodology for State Variety Testing of oilseeds (1983); Methodology test procedure for excellent uniformity and stability for safflower (*Carthamus tinctorius* L) (1997), Methodology test procedure for excellent uniformity and stability for oil flax (*Linum usitatissimum* L.) (1997), Biochemical methods of plant research (A.I. Ermakov, N.P. Arasimovich and others).- Leningrad, 1987; Statistical analyzes of the research results were carried out on the basis of the methods of B.A.Dospekhov (1985).

Implementation of the research results. Based on the results of research on the selection of source material for breeding based on the use of the global genepool of safflower and oil flax:

a new safflower cultivar «Sahro malikasi» is recommended for sowing on the territory of the Republic of Uzbekistan, the State Register is included and is widely introduced into production and a patent for this variety (NAP 00225) has been received (certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, February 16, 2021, No. 02/027-611) As a result, the average yield of this variety was 10-13 c/ha, a yield exceeding the standard «Milyutinsky 114» in yield was obtained, with a high content of oil in seeds and grain size;

the safflower cultivar «Sahro malikasi» was introduced into production in 2020 on a total area of 340.0 ha, including: a farm in the Yukorichirchik district of the Tashkent region- 5.0 ha; farms of Kashakdarya region- 200.0 ha; farms of the Gallaaral district of the Jazzak region- 135.0 ha (certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, February 16, 2021, No. 02/027-611). As a result, the average yield of this cultivar was 10-12 c/ha and the level of profitability was 60-100%;

The recommendation «Organization of Seed Production of Safflower and Oil Flax» was developed for the organization of primary seed production of crops safflower and oil flax in the Tashkent region conditions (certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, February 16, 2021, No. 02/027-611).

Structure and volume of dissertation. The thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of used literature, symbols and appendices. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (часть I, Part I)

1. Аманова М.Э., Рустамов А.С., Алланазарова Л.Р. Ўсимликлар генофондидан зиғир селекцияси учун истиқболли манбалар. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агроилм илмий иловаси.- № 3 (59).- Тошкент, 2019.- Б. 31-32. (06.00.00;№7).
2. Аманова М.Э., Алланазарова Л.Р. Перспективные источники из генофонда растений для селекций сафлора. // Ж.: Актуальные проблемы современной науки.- Москва, 2018.- № 5 (102).- С. 197-202.
3. Алланазарова Л.Р. Махсар селекциясига ўсимликлар генофондидан бирламчи манбалар. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агроилм илмий иловаси.- Тошкент, 2018.- № 5 (55).- Б. 25-26.
4. Аманова М.Э., Алланазарова Л.Р. Махсар ҳосилдорлигига таъсир этувчи асосий омиллар. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агроилм илмий иловаси.- Тошкент, 2017.- № 4 (48).- Б. 34-35.

II бўлим (часть II, Part II)

5. Аманова М.Э., Алланазарова Л.Р. Махсар селекциясида янги ноёб манбалардан фойдаланиш. // Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари: Респ. ил.-амал. анжум. мат. тўп.- Тошкент, 2018.- Б. 32-34.
6. Аманова М.Э., Рустамов А.С., Алланазарова Л.Р. Махсар селекцияси учун янги ноёб манбалар. // Ўзбекистонда ғаллачиликнинг яратилган илмий асослари ва уни ривожлантириш истиқболлари: Респ. ил.-амал. анжум. мат. тўп.- Тошкент, 2013.- Б. 92-93.
7. Алланазарова Л.Р. Зиғир селекцияси учун бирламчи манбалар. // Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли: Респ. ил.-амал. конф. мат.- 14-15 август.- Тошкент, 2020.- Б. 192-194.
8. Аманова М.Э., Алланазарова Л.Р. Махсар жаҳон генофондини ўрганиш асосида ажратиб олинган қимматли манбалар. // Ўзбекистон республикасида бошоқли дон, ноанъанавий ва мойли ҳамда озуқа экинларини инновацион технологиялар асосида етиштириш истиқболлари: Респ. ил.-амал. конф. мақ. тўп.- 2020 й. 26 май.- Андижон, 2020.- Б. 126-130.
9. Аманова М.Э., Алланазарова Л.Р. Зиғир селекцияси учун ноёб манбалар. // Қишлоқ хўжалик экинларининг генетик ресурслари: ҳолати ва фойдаланиш истиқболлари: Халқ. ил.-амал. конф. мат.- 18 август 2014 й.- Тошкент, 2018.- Б. 140.
10. Аманова М.Э., Алланазарова Л.Р. Селекционная ценность мировой коллекции сафлора. // Химия, физика, биология, математика: теоретические и прикладные исследования: Мат. межд. науч.-практ. конф.- Москва, 2021.- № (35), март.- С. 38-40.

11. Алланазарова Л.Р. Первичные источники- основа для создания новых сортов масличного льна. // Приоритеты агропромышленного комплекса: научная дискуссия: Мат. межд. науч.-практ. конф.- 19 март 2021 г.- Петропавл, 2021.- Б. 9-11.

Автореферат «Аграр фани хабарномаси» тахририятида
тахрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат берилди 09.11.2021. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75.
Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нарҳда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот кўмитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси асосида ТошДАУ Таҳри-
рият-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.

