

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

---

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ

**ЖАДИГЕРОВА МЫРЗАГУЛ САРСЕНБАЕВНА**

**КУЧСИЗ ШЎРЛАНГАН МАЙДОНЛАРДА ОҚБОШ КАРАМ (*BRASSICA  
CAPitata LIZG.*) НАВ НАМУНАЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА  
ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ  
(ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА)**

06.01.06 – Сабзавотчилик

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2024

**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**

**Жадигерова Мырзагул Сарсенбаевна**

Кучсиз шўрланган майдонларда окбош карам (*Brassica capitata Lizzg.*) нав намуналарини танлаш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш (Қорақалпоғистон шаронтида)..... 5

**Жадигерова Мырзагул Сарсенбаевна**

Отбор сортаобразцов и совершенствование технологии выращивания белокочанной капусты (*Brassica capitata Lizzg.*) на слабозасоленных площадях (в условиях Каракалпакстана)..... 21

**Jadigerova Mirzagul Sarsenbaevna**

Selection of varieties and improvement of growing technology of white cabbage (*Brassica capitata Lizzg.*) on slightly saline areas (in the conditions of the Karakalpakstan)..... 37

**Эълон қилинган ишлари рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works..... 41

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТИ**

**ЖАДИГЕРОВА МЫРЗАГУЛ САРСЕНБАЕВНА**

**КУЧСИЗ ШЎРЛАНГАН МАЙДОНЛАРДА ОҚБОШ КАРАМ  
(BRASSICA CAPITATA LIZG.) НАВ НАМУНАЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА  
ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ  
(Қорақалпоғистон шароитида)**

**06.01.06 – Сабзавотчилик**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2024**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида В2023.3.PhD/Qx1199 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтида бажарилган.

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

<b>Илмий раҳбар:</b>	<b>Шокиров Алишер Жўрабоевич</b> қишлоқ хўжалик фанлари доктори, доцент
<b>Расмий оппонентлар:</b>	<b>Адилов Махсуд Мирваситович</b> қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор <b>Бўстонов Зокиржон Тажибаевич</b> қишлоқ хўжалик фанлари номзоди
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти</b>

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил 30 октябрь соат 12<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 700140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz). Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№551886-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 700140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2024 йил 18-октябрь кунни тарқатилди.

(2024 йил 16-сентябрдаги №27 рақамли реестр баённомаси)



**Ш.И.Асатов**  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш раиси, к.х.ф.д.,  
профессор.

**М.З.Холмуротов**  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш илмий котиби, к.х.ф.д.,  
(PhD) доцент.

**С.А.Юнусов**  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш қошидаги илмий семинар  
раиси, к.х.ф.д., профессор.

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё бўйича 2,467 млн. гектардан ортиқроқ майдонларда оқбош қарам экилиб, 72,28 млн. тоннадан ортиқ ҳосил етиштирилган. Оқбош қарам етиштириш бўйича: “Хитой халқ республикаси, (мос ҳолда аҳоли жон бошига 25,2 кг, умумий экилган майдон 1,0 млн.га, ҳосилдорлик гектаридан 35,0 т/га, ялпи ишлаб чиқариш 35,1 млн.т), Ҳиндистон (7,2 кг, 388,0 минг.га, 23,2 т/га, 9,56 млн.т), Жанубий Корея (47,9 кг, 68,2 т/га, 2,47 млн.т), Россия (16 кг, 67,9 минг. га, 34,7 т/га, 2,35 млн.т) ва Ўзбекистон (20,8 кг, 12,6 минг. га, 54,0 т/га, 6,81 минг. т) эгаллаб келмоқда”.<sup>1</sup> Ушбу экин тури асосан озиқ-овқат мақсадларида етиштирилиб, кўп миқдорда С, К витаминлари ва клетчаткага бойдир. У енгил ҳазм бўладиган ва паст калорияли маҳсулот ҳисобланади, шунинг учун парҳез таомларида кенг қўлланилиб, унга бўлган талаб доим юқори бўлмоқда.

Жаҳонда мўътадил иқлим шароитига эга бўлган Хитой, Ҳиндистон, Россия ва бошқа кўплаб мамлакатларда қишлоқ хўжалигида сабзавот экинларини етиштириш кенг тарқалган. Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш, ҳамда экспорт салоҳиятини оширишда фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари учун турли стресс омилларга, айниқса, шўрланган, кучсиз шўрланган майдонларда етиштириш учун чидамли, мослашувчан эртапишар, ўртапишар нав ва дурагайлари яратиш, танлаш, етиштириш технологияларини: экиш муддатлари ва ўсимликларни озикланиш майдонларини, шунингдек, маҳсулот таннархини пасайтириш борасидаги ресурстежамкор технологияларни такомиллаштириш борасида тадқиқотлар олиб бориш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Қорақалпоғистон Республикасида сўнги йилларда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш борасида аҳолини сифатли, таннархи юқори бўлмаган сабзавот маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш кучсиз шўрланган ва шўрланган майдонлар етиштириш учун мос, юқори ҳосилли, экспортбоп, ички ва ташқи бозорда талаб юқори бўлган қишлоқ хўжалиги экинлари, айниқса сабзавот турларини экиш, ер-сув ресурсларидан янада оқилона фойдаланиш борасида кенг қўламли чора-тадбирлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилган. Лекин Қорақалпоғистон республикаси шароитида оқбош қарам нав намуналарини етиштириш бўйича тадқиқотлар етарли эмас. Ўзбекистон Республикасининг 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг 30-мақсадида “...экспортбоп маҳсулотлар етиштириш ҳамда мева-сабзавотчиликни ривожлантириш”<sup>2</sup> устувор вазифалардан бири сифатида алоҳида белгилаб қўйилган. Шу боис, кучсиз шўрланган майдонларда етиштиришга мос оқбош қарам нав намуналарини танлаш ва етиштириш технологияларини

<sup>1</sup> <http://surl.li/odnwg>

<sup>2</sup> ЎзР Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги ПФ-60 сонли Фармони.

такомиллаштириш долзарб масала ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 18-майдаги 4716-сон “Томорқа ер эгаларини қўллаб-қувватлаш ва аҳоли бандлигини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори, 2023 йил 5 апрелдаги ПҚ-113-сон “2023 йилда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш, қайта ишлашни кенгайтириш ва қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024-йил 5-мартдаги ПҚ-115-сон “Аҳоли хонадонларида саноат усулида маҳсулот ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш ҳамда томорқа ва деҳқон хўжаликларида янги захираларни ишга солишга доир чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорлари ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларнинг бажарилишида ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Хорижий мамлакатларнинг турли тупроқ иқлим шароитларида оқбош қарам навларини танлаш, етиштириш технологияларини такомиллаштириш бўйича АҚШда М. Williams, Испанияда С. Rodrigues, Туркияда Ş. Neslihan, Ҳиндистонда R. Gupta, Россияда Н.Б. Петров, В.А. Денисов, В.В. Скорина, В.Ф. Пивоваров, Л.К. Гуркина, И.Д. Ражабли, О.Н. Вишневская, А.Ф. Бухаров, Л.И. Уралец, М.Н. Шаптуренко, В.Н. Лукьянец, С.В. Королева, Г.А. Костенко, А.Д. Джахангиров, Г.Ф. Монахос, В.П. Кузьмищевлар; Қозоғистонда Т. Айтбаев ва бошқа мамлакатларда кўплаб олимлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Ўзбекистонда В.И. Зуев, О. Қодирхўжаев, Б.Ж. Азимов, Т.Э. Остонақулов, А.М. Аббасов, М.Х. Арамов, А.Ж. Шокиров, С.С. Лапасов ва бошқа кўплаб олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган.

Тадқиқотчилар томонидан оқбош қарамни турли муддатларда етиштириш учун муайян минтақалар тупроқ иқлимига хос навларини танлаш, экиш схемалари ва муддатларини аниқлаш, минерал ўғитлар ва суғоришнинг ҳар бир нав учун энг мақбул меъёрларини ишлаб чиқиш ва амалиётга татбиқ этиш бўйича тавсиялар бериб ўтилган. Бирок, ушбу тавсиялар тадқиқотлар олиб борилган муайян минтақалар тупроқ-иқлим шароитлари учун ишлаб чиқилган. Республикаимизнинг шимолий худуди ҳисобланган Қорақалпоғистон Республикасида тупроқ-иқлим шароити айниқса, охириги йилларда об-ҳаво глобал иқлим ўзгариши сабабли, сув танқислиги, экин майдонлари тупроқлари шўрланиши кенгайиб бормоқда. Кучсиз шўрланган майдонларида етиштириш учун мос оқбош қарам нав ва дурагайлари танлаш, навларни биологик ва хўжалик белгиларига мос экиш схемалари ва мақбул экиш муддатларини аниқлаш бўйича илмий асосланган тадқиқотлар кўлами етарлича деб бўлмайди.

**Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти “Мевачилик, сабзавотчилик ва полизчилик” кафедрасининг №8-2 “Қорақалпоғистонда сабзавот ва полиз экинлари турларини етиштиришнинг инновацион технологияларини илмий асослаш ва такомиллаштириш” мавзусидаги илмий тадқиқот ишлари режаси доирасида амалга оширилган (2021-2023 йй.).

**Тадқиқотнинг мақсади:** Қорақалпоғистон Республикасининг кучсиз шўрланган майдонларида етиштириш учун оқбош карам нав намуналарини танлаш, макбул экиш муддатлари ва схемаларини тадқиқ қилишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари** куйидагилардан иборат:

кучсиз шўрланган майдонларда оқбош карам нав намуналари тўпламини морфологик ва қимматли хўжалик белгиларини тадқиқ этиш, истиқболли нав ва дурагайларни танлаш;

оқбош карамнинг эртапишар, ўртапишар нав ва дурагайларини макбул экиш муддатларини аниқлаш;

оқбош карамнинг эртапишар, ўртапишар нав ва дурагайлари учун қулай экиш схемаларини аниқлаш;

турли экиш схемалари ва муддатларини оқбош карам нав ва дурагайлари морфологик, хўжалик белгиларига таъсирини математик, статистик таҳлил қилиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида оқбош карамнинг 5 та навлари: “Ташкентская 10”, “Надежда”, “Бегабадская”, “Навруз”, “Золотой гектар 1432” ва 15 та “Фреско F<sub>1</sub>”, “Грегориан F<sub>1</sub>”, “Эмили F<sub>1</sub>”, “Магнус F<sub>1</sub>”, “Грин флэш F<sub>1</sub>”, “Блю жейс F<sub>1</sub>”, “Греен престо F<sub>1</sub>”, “Аморе F<sub>1</sub>”, “Юбилейный 217 F<sub>1</sub>”, “Полка F<sub>1</sub>”, “Старт F<sub>1</sub>”, “Ортус F<sub>1</sub>”, “Вестри F<sub>1</sub>”, “Бухарест F<sub>1</sub>”, “Мишутка F<sub>1</sub>” дурагайлари ҳамда 5 та экиш муддатлари ва 5 та экиш схемалари хизмат қилган.

**Тадқиқотнинг предмети:** оқбош карам нав намуналарининг морфологик хусусиятлари ва маҳсулдорлик элементлари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг услублари:** Тадқиқотлар Б.Ж.Азимов, Б.Б.Азимовларнинг «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» (2002), “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте” (1987), Методика полевого опыта в овощеводстве (2011, Под ред. С.С.Литвинова), В.Ф.Беликнинг «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (1992), «Методические указания по экологическому испытанию овощных культур» (1987) номли қўлланмаларида келтирилган услублар асосида олиб борилган, тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) дисперсион услуби ёрдамида «Excel» ва «Statistica 7.0 for Windows» компьютер дастурларида, 0,95% ишончлилик оралиғи билан амалга оширилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:**

илк бор, Қорақалпоғистон Республикаси кучсиз шўрланган тупроклари шаронтида оқбош қарам нав намуналари комплекс ўрганилиб, морфологик (қарамбошининг зичлиги, йириклиги) ва қимматли хўжалик белгилари (эртапишарлиги, ҳосилдорлиги, шўрланишга чидамлилиги) бўйича баҳоланган;

кучсиз шўрланган майдонларда синалган оқбош қарам нав намуналари синаш натижасида “Навруз”, “Ташкентская 10” навлари, “Фреско F<sub>1</sub>”, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайлари истиқболли сифатида ажратилган;

оқбош қарамнинг эртапишар “Навруз” нави учун 10 апрел (56,2 т/га), “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайи – 30 март (57,5 т/га), ўртапишар “Ташкентская 10” нави – 20 апрел (56,7 т/га) ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайи учун 20 апрел (65,7 т/га) энг мақбул экиш муддати эканлиги аниқланган;

кучсиз шўрланган майдонларда оқбош қарамдан юқори товарбop ҳосил эртапишар “Навруз” навида 70x30 см схемада (51,9 т/га), “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайи – 60 x30 см (58,3 т/га), ўртапишар “Ташкентская 10” нави – 70x40 см (54,8 т/га) ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида 70x40 см схемада (57,5 т/га) олинishi илмий асосланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:**

оқбош қарамни эртапишар “Навруз” нави 10 апрелда экилганда ҳосилдорлик барча вариантларга нисбатан: – 4,8-14,5% га, рентабеллиги 11,0-34,0 % гача, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайи 30 мартда экилганда мос равишда ҳосилдорлик – 11,2-48,4 % га, рентабеллик кўрсаткичи – 26,0-130,0 % гача юқори бўлган;

ўртапишар “Ташкентская 10” навини 20 апрелда экилганда ҳосилдорлик бошқа вариантларга нисбатан: – 10,8-34,4 % га, рентабеллиги – 18,0-64,0 % гача, “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида ҳосилдорлик – 3,8-48,0 % га, рентабеллиги – 6,0-99,0 % гача юқори бўлган;

эртапишар “Навруз” навини 70x30 см схемада экилган вариантда ҳосилдорлик барча вариантларга нисбатан: – 15,6-30,5 % га, рентабеллик кўрсаткичи – 30,0-59,0 % гача, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайини 60x30 см схемада ҳосилдорлик – 8,3-63,9 % га, рентабеллиги – 11,0-75,0 % гача юқори бўлган;

ўртапишар “Ташкентская 10” навини 70x40 см схемада экилганда барча вариантларга нисбатан ҳосилдорлик: – 10,6-34,7 % га, рентабеллик даражаси – 20,0-74,0 % га, “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида ҳосилдорлик – 12,4-34,5 % га, рентабеллик кўрсаткичи – 27,0-75,0 % гача юқори бўлиши аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Илмий тадқиқот натижаларининг Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази ва Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти томонидан тузилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, илмий ҳисоботлар ҳар йили институт илмий кенгашида муҳокамадан ўтказилган ва ижобий тақриз олинган, тадқиқот натижалари ишлаб чиқаришга жорий этилган. Таҷриба натижалари халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилиниб мақолалар чоп этилганлиги билан изоҳланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти:** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Қорақалпоғистон Республикасининг кучсиз шўрланган майдонларида етиштирилган оқбош қарамнинг ўсиши, ривожланиши морфологик ва хўжалик белгилари тадқиқ этилганлиги; танланган нав ва дурагайлари экиш муддати, экиш схемасига боғлиқ равишда ҳосилдорлик ва иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти кучсиз шўрланган майдонларда етиштириш учун оқбош қарамнинг истиқболли эртапишар, ўртапишар нав ва дурагайлари танланганлиги, парваришlashда самарали экиш муддатлари, экиш схемалари ишлаб чиқилганлиги билан ифодаланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Қорақалпоғистон Республикасининг кучсиз шўрланган майдонларда оқбош қарам нав намуналарини танлаш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида:

“Кучсиз шўрланган майдонларда оқбош қарам етиштириш бўйича агротехнологик карта” ва “Эртаги муддатда оқбош қарам нав ва дурагайлари етиштириш” номли тавсияномалар ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024-йил 11-январдаги 01/01-65-сонли маълумотномаси). Ушбу тавсиянома дехқон, фермер хўжаликлари ва томорқа ер эгаларига оқбош қарам етиштиришда амалий қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

кучсиз шўрланган майдонларда етиштириш учун оқбош қарам нав намуналарни танлаш ишланмаси Нукус тумани “Azatbek-Elbek” фермер хўжалигида 0,3 гектар майдонга жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024-йил 11-январдаги 01/01-65-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида “Навруз” навидан 53,0 т/га, “Ташкентская 10” навидан 50,0 т/га, “Магнус F<sub>1</sub>” навидан 62,0 т/га, “Фреско F<sub>1</sub>” 64,0 т/га ҳосил олинган, нав намуналаридан олинган соф даромад 70-102 млн.сўм, рентабеллик 127-176 % ни ташкил этган;

кучсиз шўрланган тупроқ-иқлим шароитида оқбош қарам нав ва дурагайлари маъқбул экиш муддатларини ўрганиш ишланмаси Нукус тумани “ASAL” фермер хўжалигида 0,2 гектар майдонга жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024-йил 11-январдаги 01/01-65-сонли маълумотномаси). Натижада оқбош қарам навларини маъқбул экиш муддатларида экиб етиштирилганда “Навруз” навидан 63,2 т/га, “Ташкентская 10” навидан 63,0 т/га, “Магнус F<sub>1</sub>” навидан 61,8 т/га, “Фреско F<sub>1</sub>” 81,7 т/га ҳосил олинган. Нав намуналарининг рентабеллик кўрсаткичи назорат вариантга нисбатан 48-95 % га юқори бўлган;

кучсиз шўрланган майдонларда оқбош қарамнинг нав ва дурагайлари экиш схемасини ҳосилдорликка таъсири ишланмаси Нукус тумани “ALAKO‘Z” фермер хўжалигида 0,2 гектар майдонга жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 11 январдаги 01/01-65-сонли маълумотномаси). Натижада оқбош қарам

навларини кулай экиш схемаларда экилганда ҳосилдорлик “Навруз” навидан 68,4 т/га, “Ташкентская 10” навидан 67,0 т/га, “Магнус F<sub>1</sub>” навидан 72,2 т/га, “Фреско F<sub>1</sub>” 77,1 т/га рентабеллик даражаси 168-180 % ни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Илмий-тадқиқот натижалари 5 та, шу жумладан 3 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 10 та илмий иш, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари натижаларини чоп этиш тавсия этилган асосий илмий нашрларида 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган, шунингдек, 1 та тавсиянома чоп этилган.

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

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ёритилган, тадқиқотнинг объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти, уларни жорий этиш, апробация ва иш натижаларининг чоп этилганлиги тўғрисида маълумотлар, диссертациянинг ҳажми ва таркиби баён этилган.

Диссертациянинг “Оқбош карамнинг (*Brassica capitata* ligz.) нав намуналари, мақбул экиш муддатлари ва экиш схемаларини аниқлаш юзасидан адабиётлар шарҳи” деб номланган биринчи бобида тадқиқот мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқот муассасаларининг тадқиқотчилари ва республикамиз олимларининг ушбу мавзуда олиб борган илмий-тадқиқотлари ва адабий манбалар шарҳланган. Бинобарин, Қорақалпоғистон Республикаси шўрланган тупроқларининг таснифи, оқбош карамни тупроқ иқлим шароитига мос нав намуналарини танлаш, мақбул экиш муддатларини, экиш схемаларини, морфо-биологик ва хўжалик белгиларига боғлиқлигини ўрганиш юзасидан илмий маълумотлар тавсифланган.

Диссертациянинг “Тадқиқотни ўтказиш шароити, объекти ва услублари” деб номланган иккинчи бобида ишлаб чиқилган тадқиқот мавзуси бўйича дала тажрибалари олиб борилган жойнинг рельефи, табиий тупроқ-иқлим шароити ва тадқиқот олиб бориш услуби юзасидан маълумотлар келтирилган.

Ушбу бобнинг “Тадқиқот ўтказиш жойи ва тупроқ-иқлим шароити” деб номланган биринчи бўлимида асосий тажрибалар олиб борилган жойнинг рельефи, табиий-иқлим шароитлари ва тупроғи бўйича маълумотлар ёритилган.

Ушбу бобнинг “Тадқиқот объекти ва тажриба ўтказиш услубиёти” бўлимида ҳар бир алоҳида тажрибани ўтказиш услубиёти баён этилган.

Диссертациянинг “Кучсиз шўрланган майдонларда етиштириш учун оқбош карам нав намуналарини танлаш” деб номланган учинчи бобидан бошлаб баҳорги муддатда оқбош карам нав намуналарини ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятларини, қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш ва уни етиштириш юзасидан олиб борилган тажриба натижалари берилган. Жумладан, ушбу бобнинг “Кучсиз шўрланган майдонларда етиштириш учун оқбош карам нав намуналарини танлаш” деб номланган бўлимида оқбош карам нав намуналарини хўжалик-қимматли белгиларининг намоён бўлишини ўрганиш юзасидан олиб борилган тажриба маълумотлари келтирилган (1-жадвал).

Голландия дурагайлари 40 кунлик кўчат экилганда 27–39 кундан сўнг карамбош ўрай бошлади. Россия дурагай ва навлари 28–38 кун, маҳаллий навларда 30–46 кунни ташкил қилди. Ўсув даври Голландия дурагайларида 100–138 кун; Россия дурагай ва навларида 108–140 кун ва Ўзбекистон навларида 125–136 кун бўлди.

Стандарт “Ташкентская 10” навида ҳосилни йиғишдан олдин эркин барглар сони 19,7 дона бўлган, унга нисбатан “Надежда” навида 6,1 %, “Навруз” навида – 7,6 % кам; стандарт “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида эркин барглар сони 17,8 дона, унга нисбатан “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида – 7,4%; “Греен престо F<sub>1</sub>” дурагайида – 1,7 %; “Бухарест F<sub>1</sub>” дурагайида – 2,6% кам бўлди.

Оқбош карам нав намуналарини карамбош ўрай бошлаган фазасида барг банди узунлиги стандарт “Ташкентская 10” навида 4,1 см, “Навруз” навида стандартга нисбатан 4,7 % кам; стандарт “Фреско F<sub>1</sub>”, “Юбилейный 217 F<sub>1</sub>” дурагайларида 3,5 см, “Мишутка F<sub>1</sub>” дурагайида стандартга нисбатан 2,8 % узун, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида 22,9 % калта бўлган.

Стандарт “Ташкентская 10” навида кўчат тутиб олган даврда баргининг узунлиги 7,4 см барг бўлган бўлса, “Навруз” навида (8,5 см) 14,8 % узун бўлди. “Бегабадская” ва “Голден акре 1432” навларида 7,0 см.ни ташкил қилиб стандартга нисбатан 5,4 % кичикроқ, “Надежда” (6,5 см) нави 12,2 % га кичик бўлди.

Бир туп ўсимликдаги барг вазни “Навруз”(1314,7 г) навида стандартга нисбатан 18,2 % га, “Бегабадская” (1070,4 г) нави 33,5 % га енгил бўлди.

Энг паст кўрсаткич Голден акре 1432 нави (817,8 г) ва “Надежда” (637,6 г) навларида бўлган. Дурагайлар орасидан энг юқори кўрсаткич стандарт “Фреско F<sub>1</sub>” (1842,7 г), қолган барча дурагайларда стандартга нисбатан (34,5 - 79,7 % гача) кам бўлганлиги кузатилди.

Стандарт “Ташкентская 10” навида карамбоши баландлиги 15,2 см, диаметри 15,0 см, карамбош индекси (1,01) шакли юмалок; “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида мос равишда 14,8x13,7см, индекси (1,08) шакли юмалок.

2021-2023 йилларда стандарт “Ташкентская 10” навида карамбошлари вазни ўртача 1249,5 г.ни, ҳосилдорлик 59,5 т/га, “Навруз” навида стандартга нисбатан карамбош вазни 7,0 % га, ҳосилдорлига 6,9 % га паст бўлган; “Фреско F<sub>1</sub>” (st)

**Кучсиз шўрланган майдонларда етиштирилган оқбош карам нав намуналари  
ҳосилдорлиги (2021-2023 йй.)**

Нав намуналар	Умумий ҳосилдорлик, т/га					Товарбон ҳосил		Ноговар ҳосил, %
	2021 йил	2022 йил	2023 йил	ўртача	st га нисбатан, %	т/га	st га нисбатан, %	
Ташкентская 10 (st)	62,2	57,6	58,7	59,5	100,0	48,9	100,0	18,0
Надежда	23,5	18,6	19,4	20,5	34,4	10,6	21,7	48,0
Бегабадская	52,7	47,2	51,0	50,3	84,5	38,7	79,1	23,0
Навруз	56,6	54,5	55,1	55,4	93,1	50,4	103,0	9,0
Золотой гектар 1432	43,1	38,9	39,8	40,6	68,2	30,8	62,9	24,0
Фреско F <sub>1</sub> (st)	67,7	62,5	66,6	65,6	100,0	55,1	100,0	16,0
Григорян F <sub>1</sub>	46,5	42,1	45,2	44,6	67,9	37,4	67,8	16,0
Эмили F <sub>1</sub>	47,3	43,0	43,5	45,7	69,6	38,8	70,4	15,0
Магнус F <sub>1</sub>	62,3	57,8	60,9	60,0	91,3	55,2	100,2	8,0
Грин флеш F <sub>1</sub>	28,8	26,5	26,9	27,4	41,7	17,8	32,3	35,0
Блю жейс F <sub>1</sub>	28,4	24,7	23,1	25,4	38,7	15,4	27,9	39,0
Греен престо F <sub>1</sub>	47,2	42,7	42,4	44,1	67,2	34,4	62,4	22,0
Аморе F <sub>1</sub>	13,7	9,3	10,3	11,1	16,9	5,6	10,2	50,0
Юбилейный 217 F <sub>1</sub>	18,6	12,4	14,9	15,3	23,2	7,7	14,0	50,0
Полка F <sub>1</sub>	28,4	27,8	26,9	27,7	42,2	18,1	32,8	34,5
Старт F <sub>1</sub>	29,1	25,5	24,3	26,3	40,1	16,9	30,7	35,6
Оргус F <sub>1</sub>	26,1	22,8	23,1	24,0	36,6	15,3	27,7	36,0
Вестри F <sub>1</sub>	43,3	35,7	38,6	39,2	59,7	30,0	54,4	23,5
Бухарест F <sub>1</sub>	42,8	37,1	44,6	41,5	63,2	33,6	61,0	19,0
Минутка F <sub>1</sub>	41,5	33,6	37,1	37,4	57,1	27,6	50,0	26,0
ЭКФ <sub>05</sub>	1,9	1,6	1,5	1,2	-	1,2	-	-
Сх%	4,8	4,3	4,1	3,2	-	4,2	-	-

дурагайида карам бош вазни 1379,0 гр, ҳосилдорлик 65,6 т/га ни ташкил этиб қолган дурагайлардан устунлик қилди.

Диссертациянинг “Кучсиз шўрланган майдонларда баҳорги муддатда экилган оқбош карам нав намуналарини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги” деб номланган бўлимида ўрганилган нав-намуналари ичидан қимматли хўжалик белгилари юқори бўлган нав ва дурагайларни иқтисодий самарадорлиги тўғрисида маълумотлар баён этилган.

Кузатувлар шуни кўрсатдики, кучсиз шўрланган майдонларда оқбош карами нав намуналарини етиштиришда иқтисодий самарадорлик кўрсаткичи, рентабеллик даражаси стандарт “Ташкентская 10” навида - 136,0%, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида - 245,0%, “Навруз” навида 227,0%, “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида - 153,0% ни ташкил қилди. Ушбу нав ва дурагайлар ҳосилдорлиги ва иқтисодий самарадорлиги барча нав намуналарига нисбатан юқори бўлди.

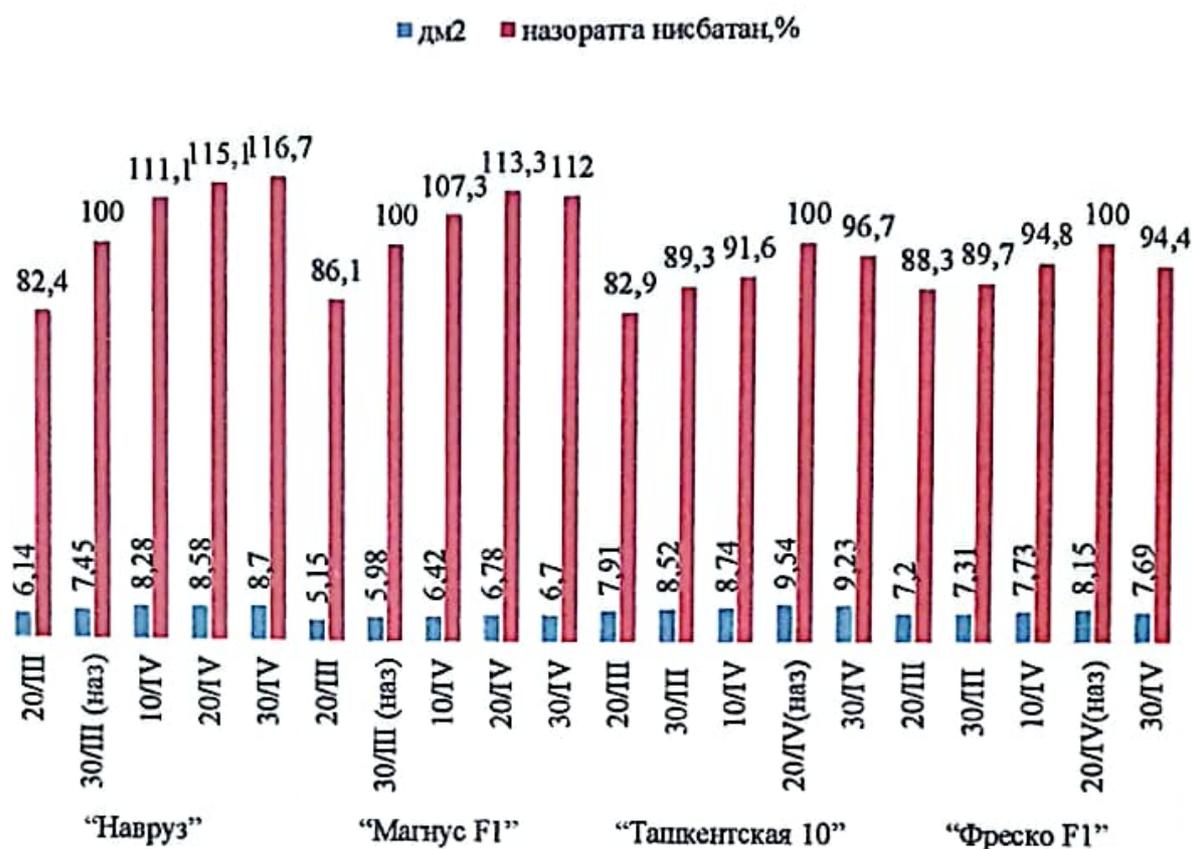
Диссертациянинг “Кучсиз шўрланган майдонларда оқбош карам нав ва дурагайларини мақбул экиш муддатларини аниқлаш” деб номланган тўртинчи бобида оқбош карамнинг 2 та эртапишар, 2 та ўртапишар нав ва дурагайларини турли экиш муддатларини ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилнинг пишиш ва умумий ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Кузатувлар шуни кўрсатдики, оқбош карам нав намуналарини фенологик кўрсаткичлари экиш муддатларига боғлиқ эканлиги аниқланди. Эртапишар “Навруз” навида 10 апрелда экилганда “карамбош ўрай бошлаш” фазаси ўртача 31 кунни, “карамбошларини етилиши” фазаси эса 86 кун, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида мос равишда 28; 61; ўртапишар “Ташкентская 10” навида 20 апрелда экилган вариантда 38; 106; “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида 10 апрелда экилганда 40; 91 кунни ташкил этди.

Кучсиз шўрланган майдонларда оқбош карам нав ва дурагайларини турли муддатларда экиб етиштирилиб, барча вариантлар бўйича ўртача барг сатҳи таққосланганда, эртапишар “Навруз” навида 7,83 дм<sup>2</sup>, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида 6,21 дм<sup>2</sup>, ўртапишар “Ташкентская 10” навида 8,79 дм<sup>2</sup> ва ўртапишар “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида 7,62 дм<sup>2</sup> ни ташкил этди (1-расм).

Эртапишар “Навруз” навида назорат вариантга нисбатан 10 апрелда экилган вариантда бир тупдаги эркин барглар сони 6,4 % га, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида 12,8 % га юқори бўлиб, тажрибанинг ЭКФ<sub>05</sub> – “Навруз”, “Ташкентская 10” навларида ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида 0,6 дона, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида 0,5 дона, тажрибанинг аниқлиги S<sub>x%</sub> - “Навруз” навида 0,6 %, “Ташкентская 10” навида, “Магнус F<sub>1</sub>” ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайларида 0,5% оралигида ижобий бўлди.

Ўртапишар “Ташкентская 10” навида ўзагининг қалинлиги назорат (20.04) вариант ва 30 апрелда экилган вариантларда бир хил (3,1 см) бўлди. 20-30 март ва 10 апрелда экилган вариантларда ушбу кўрсаткич 3,0 см.ни ташкил этиб назорат вариантга нисбатан 3,3 % га паст бўлди. “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида назорат вариантда 3,2 см, 10-30 апрелда экилган вариантларда 3,2 % га, 20-30 мартда экилган вариантларда 3,0 см ни ташкил қилиб 6,3 % га кичик бўлганлиги исботланди.



1-расм. Турли экиш муддатларини оқбош карам ўсимлигининг барг сатҳига таъсири (см), 2021-2023 йй.

Хўл илдиз вазни “Навруз” навида энг эрта 20 мартда экилган вариантда 94,7 г.ни ташкил этиб, назорат (30.03) вариант (98,5 г) кўрсаткичидан 1,9 % га паст бўлган бўлса, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида назорат (30.03) вариантда 86,5 г.ни ташкил этиб, 20 март ва 20 апрелда экилган вариантлар кўрсаткичидан 11,1-11,5% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Оқбош карам нав на дурагайларини 2021-2023 йиллардаги ўртача умумий ҳосилдорлиги аниқланганда эртапишар “Навруз” навида энг юқори кўрсаткич (10.04) вариантда 60,5 т/га, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида назорат (30.03) вариантда 61,9 т/га, “Ташкентская 10” навида (20.04) вариантда 63,0 т/га ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида ҳам (20.04.) вариантда 72,2 т/га энг юқори ҳосил олинди (2-жадвал).

Диссертациянинг “Кучсиз шўрланган майдонларда экилган оқбош карам нав ва дурагайларини турли экиш муддатларда экиб этиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги” деб номланган бўлимида эртапишар ва ўртапишар нав ва дурагайларни этиштириш учун сарфланган жами харажатлар, иқтисодий самарадорлик, соф даромад, бир тонна маҳсулот таннархи ва рентабеллик даражалари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, оқбош карамни эртапишар “Навруз” навини 10.04 санасида экилганда 1 тонна маҳсулот таннархи (570 минг сўм) энг арзон, рентабеллиги 251% энг юқори, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайини 30.03 санасида экилганда 1 т. маҳсулот таннархи (565 минг сўм) энг арзон, рентабеллик кўрсаткичи 254,0 % энг юқори бўлди (3-жадвал).

**Кучсиз шўрланган майдонларда турли муддатларда экиб етиштирилган окбош карам навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2021-2023 йй.)**

Экиш муддатлари	Умумий ҳосилдорлик		Ноговар ҳосил, %	Товар ҳосил, т/га	назоратга нисбатан, %
	ўртача, т/га	назоратга нисбатан, %			
<b>“Навруз” нави</b>					
20/III	54,7	93,8	12,0	48,1	89,7
30/III (назорат)	58,3	100,0	8,0	53,6	100,0
10/IV	60,5	103,7	7,0	56,2	104,8
20/IV	58,6	100,5	12,0	51,5	96,0
30/IV	57,2	98,1	14,0	49,2	91,8
ЭКФ <sub>05</sub>	1,0	-	-	2,8	-
Sx%	0,3	-	-	0,9	-
<b>“Магнус F<sub>1</sub>” дурагайи</b>					
20/III	53,4	86,3	8,0	49,1	85,4
30/III (назорат)	61,9	100,0	7,0	57,5	100,0
10/IV	56,2	90,8	9,0	51,1	88,8
20/IV	55,6	89,8	11,0	49,5	86,0
30/IV	39,7	64,1	25,0	29,7	51,6
ЭКФ <sub>05</sub>	1,0	-	-	3,1	-
Sx%	0,3	-	-	1,1	-
<b>“Ташкентская 10” нави</b>					
20/III	43,8	69,5	15,0	37,2	65,6
30/III	45,4	72,0	14,0	39,0	68,8
10/IV	53,3	84,0	12,0	46,9	82,7
20/IV(назорат)	63,0	100,0	10,0	56,7	100,0
30/IV	56,9	90,3	11,0	50,6	89,2
ЭКФ <sub>05</sub>	3,2	-	-	2,8	-
Sx%	1,0	-	-	1,0	-
<b>“Фреско F<sub>1</sub>” дурагайи</b>					
20/III	41,2	57,0	17,0	34,2	52,0
30/III	66,7	92,4	13,0	58,0	88,3
10/IV	70,1	97,2	10,0	63,2	96,2
20/IV(назорат)	72,2	100,0	9,0	65,7	100,0
30/IV	65,4	90,6	10,0	58,8	89,5
ЭКФ <sub>05</sub>	1,3	-	-	3,7	-
Sx%	0,3	-	-	1,1	-

Ўртапишар нав ва дурагайини экиб етиштиришда 20.04 экиш муддатини қўллаш юқори самара берди. Бунда 1 тонна маҳсулот таннархи “Ташкентская 10” навида 579 минг, “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида 532 минг сўм, рентабеллик даражаси мос ҳолда 159; 182 %.ни ташкил этди.

Диссертациянинг “Кучсиз шўрланган майдонларда окбош карам нав ва дурагайлари учун қулай экиш схемаларини аниқлаш” деб номланган бешинчи бобида, окбош карамнинг эртапишар ва ўртапишар нав ва дурагайлари кўчатларини турли экиш схемаларини ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва иктисодий самарадорлигига таъсирини ўрганиш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

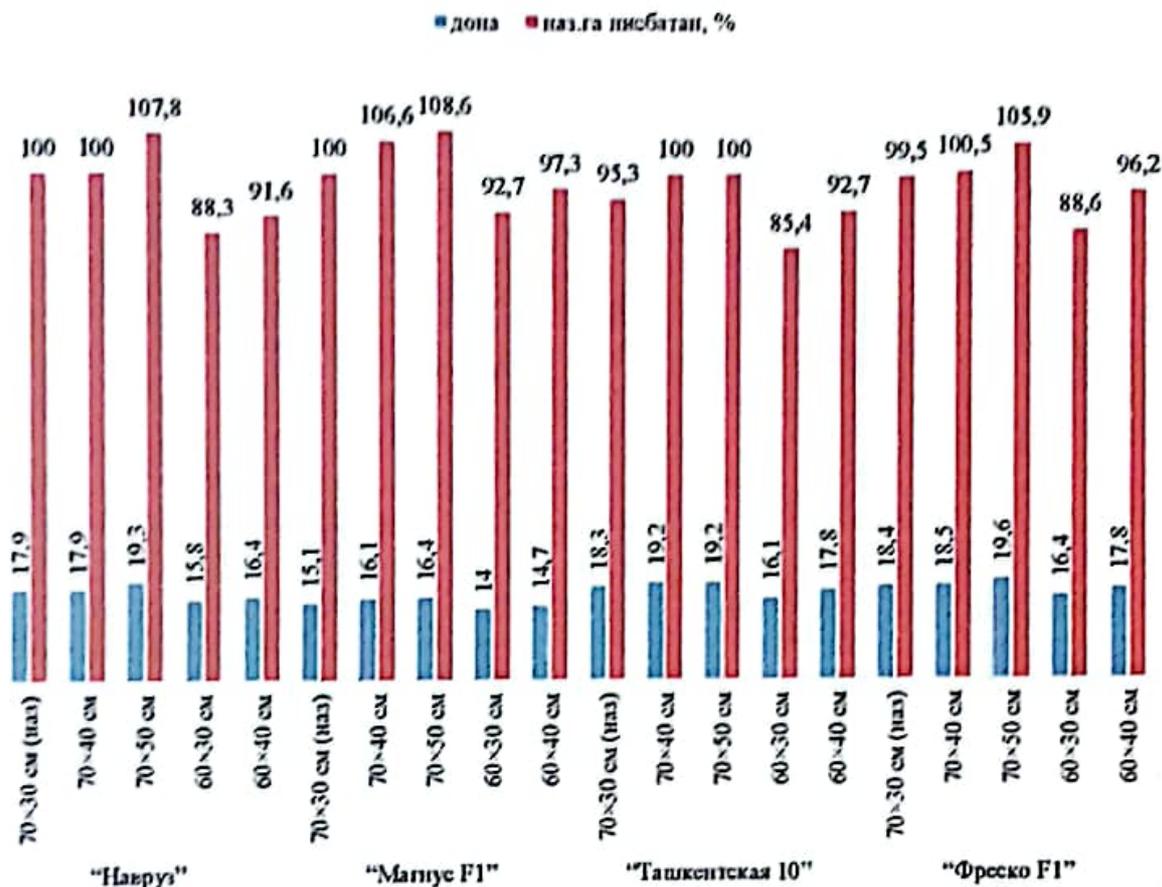
Турли экиш муддатларини оқбош карам нав ва дурагайлари иқтисодий самарадорлигига таъсири, минг сўм/га (70x30 см)

Кўрсаткичлар	20.03	30.03 наз	10.04	20.04	30.04
<b>“Навруз” нави</b>					
Уруғ, кўчат, ЁММ, ўғит ва парваришlash харажатлари	9681	9681	9681	9681	9681
Шўр ювиш	4000	4000	4000	4000	4000
Ҳосилни териш ва транспортда ташиш	7215	8040	8430	7725	7380
Жами харажатлар	20896	21721	22111	21406	21061
Устама харажатлар, 25%	5224	5430	5527	5351	5265
Кутилмаган харажатлар, 20 %	4179	4344	4422	4281	4212
Жами барча харажатлар	30299	31495	32060	31038	30538
Товарбоп ҳосилдорлик, т/га	48,1	53,6	56,2	51,5	49,2
Ялпи даромад (1 кг–2000 сўм)	96200	107200	112400	103000	98400
Соф фойда	65901	75705	80340	71962	67865
1 тонна маҳсулот таннархи	630	588	570	603	621
Рентабеллик даражаси, %	217	240	251	232	222
<b>“Магнус F<sub>1</sub>” дурагайи</b>					
Уруғ, кўчат, ЁММ, ўғит ва парваришlash харажатлари	9786	9786	9786	9786	9786
Шўр ювиш	4000	4000	4000	4000	4000
Ҳосилни териш ва транспортда ташиш	7365	8625	7665	7425	4455
Жами харажатлар	21151	22411	21451	21211	18241
Устама харажатлар, 25%	5287	5602	5362	5302	4560
Кутилмаган харажатлар, 20 %	4230	4482	4290	4242	3648
Жами барча харажатлар	30668	32495	31103	30755	26449
Товарбоп ҳосилдорлик, т/га	49,1	57,5	51,1	49,5	29,7
Ялпи даромад (1 кг–2000 сўм)	98200	115000	102200	99000	59400
Соф фойда	67532	82505	71097	68245	32951
1 тонна маҳсулот таннархи	625	565	609	621	890
Рентабеллик даражаси, %	220	254	228	222	124

Тадқиқот натижаларидан аниқ бўлдики, Қорақолпоғистон Республикаси кучсиз шўрланган тупроқ-иқлим шароитида турли экиш схемаларини оқбош карам нав ва дурагайлари фенологик кўрсаткичларига таъсири ўрганилганда, карамбошлари етилиши эртапишар “Навруз” навида 86-90 кунда, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайи 61-62 кундан иборат бўлганлиги аниқланди.

Ўртапишар “Ташкентская 10” навида турли экиш схемаларини ўсимликнинг морфологик кўрсаткичларига таъсири ўрганилганда, энг юқори кўрсаткич назорат (70x50 см) вариантда эркин барг сони 19,2 дона, барг сатхи

8,74 дм<sup>2</sup> ни, “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида мос равишда 19,6; 7,70 тенг бўлди (2-расм).



2-расм. Турли экиш схемаларини оқбош карам нав ва дурагайлари эркин барглр сонига таъсири (2021-2023 йй.)

Оқбош карам нав ва дурагайлари маҳсулдорлиги экиш схемалари ва озикланиш майдонига боглиқ бўлиб, “Навруз” навида энг юқори кўрсаткич 70x50 см схемада экилганда карамбош ўлчами 14,7x14,6 см, карамбош вазни ўртача 1360,0 гр, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида мос равишда 14,8x14,4; 1376,0 бўлганлиги аниқланди.

Оқбош карам баҳорги муддатда етиштиришда энг юқори ҳосил: эртапишар “Навруз” навини 70x30 см схемада (51,9 т/га), “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайи 60x30 см схемада (58,3 т/га), ўртапишар Ташкентская 10 навини 70x40 см схемада (54,8 т/га) ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайини 70x40 см схемада (57,5 т/га) экилган вариантлар бўлганлиги аниқланди (4-жадвал).

Кучсиз шўрланган тупроқларда оқбош карамнинг ўртапишар нав ва дурагайлари озикланиш майдони 0,28 м<sup>2</sup> (70x40 см) майдонда етиштириш юқори иқтисодий самара берганлиги аниқланиб, гектаридан “Ташкентская 10” навида соф даромад 50654 минг сўм, рентабеллик даражаси 160%; “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида 53965 минг сўм, рентабеллик 167% ни ташкил этди.

Кучсиз шўрланган майдонларда турли схемаларда етиштирилган оқбош  
карам навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2021-2023 йй.)

Экиш схемалари, см	Умумий ҳосилдорлик,		нотовар ҳосил, %	товар ҳосил, т/га	назоратга нисбатан, %
	т/га	назоратга нисбатан, %			
<b>“Навруз” нави</b>					
70×30 см (назорат)	57,1	100,0	9,0	51,9	100,0
70×40 см	43,0	75,3	7,4	39,8	76,7
70×50 см	38,8	67,9	7,0	36,1	69,5
60×30 см	51,7	90,5	21,0	40,8	78,6
60×40 см	49,3	86,3	11,0	43,8	84,4
ЭКФ <sub>05</sub>	0,8	-	-	2,1	
Sx%	0,3	-	-	0,8	
<b>“Магнус F<sub>1</sub>” дурагайи</b>					
70×30 см (назорат)	58,6	100,0	8,0	53,9	100,0
70×40 см	48,2	82,2	5,4	45,6	84,6
70×50 см	39,3	67,0	5,0	37,3	69,2
60×30 см	65,5	111,8	11,0	58,3	108,3
60×40 см	50,8	86,7	7,0	47,2	87,5
ЭКФ <sub>05</sub>	1,0	-	-	3,0	
Sx%	0,3	-	-	1,0	
<b>“Ташкентская 10” нави</b>					
70×30 см	57,0	100,0	14,0	49,0	89,4
70×40 см (назорат)	60,3	105,8	9,0	54,8	100,0
70×50 см	50,4	88,4	7,0	46,8	85,4
60×30 см	50,5	88,6	29,0	35,8	65,3
60×40 см	47,5	83,3	18,0	38,9	71,0
ЭКФ <sub>05</sub>	3,3	-	-	2,8	
Sx%	1,0	-	-	1,0	
<b>“Фреско F<sub>1</sub>” дурагайи</b>					
70×30 см	60,0	100,0	16,0	50,4	87,6
70×40 см (назорат)	62,5	104,2	8,0	57,5	100,0
70×50 см	50,8	84,6	7,0	47,2	82,0
60×30 см	47,8	79,6	21,0	37,7	65,5
60×40 см	50,8	84,6	17,0	42,1	73,2
ЭКФ <sub>05</sub>	1,0	-	-	2,9	
Sx%	0,3	-	-	1,1	

## ХУЛОСАЛАР

Қорақалпоғистон Республикаси кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида оқбош карам нав намуналарини танлаш, етиштириш технологияларини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра:

1. Қорақалпоғистон Республикаси кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида оқбош карам нав намуналари комплекс ўрганилиб, морфологик (карамбошининг зичлиги, йириклиги) ва қимматли хўжалик белгилари (эртапишарлиги, ҳосилдорлиги, шўрланишга чидамлилиги) бўйича баҳоланди.

2. Нав намуналарини ўрганиш натижасида, кучсиз шўрланган майдонларда эртапишар “Навруз” нави ва “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайи, ўртапишар “Ташкентская 10” нави ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайлари истиқболли намуналар сифатида ажратиб олинди.

3. Эртапишар “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида 1 дона карамбош вазни ўртача 1260,0 г.ни, ҳосилдорлик 55,2 т/га, “Навруз” навида карамбош вазни 1162,8 гр, ҳосилдорлик 50,4 т/га; ўртапишар “Ташкентская 10” навида 1 дона карамбош вазни 1249,5 г, ҳосилдорлик 48,9 т/га, “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида карамбош вазни 1379,0 гр, ҳосилдорлик 55,1 т/га.ни ташкил этиб, барча нав намуналардан устунлик қилди.

4. Кучсиз шўрланган майдонларда оқбош карам нав намуналарини етиштирилиб иктисодий самарадорлиги ўрганилганда: эртапишар “Магнус F<sub>1</sub>” (245%), “Навруз” (227%); ўртапишар “Ташкентская 10” (136%) ва “Фреско F<sub>1</sub>” (153%) нав ва дурагайларида энг юқори кўрсаткичлар қайд этилди.

5. Кучсиз шўрланган майдонларда эртапишар “Навруз” навини ҳосил етилган даврларида барглارнинг узунлиги ва энининг узунлиги назорат (30.03) вариантда 27,9x26,7 см, барг сатҳи ўртача 7,45 дм<sup>2</sup> ни, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида 24,6x24,3 см, барг сатҳи 5,98 дм<sup>2</sup>, ўртапишар “Ташкентская 10” навида назорат (20.04) вариантда бўйи ва эни узунлиги 31,8x30,0 см, барг сатҳи 9,54 дм<sup>2</sup> ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида мос равишда 28,5x28,6; 8,15 дм<sup>2</sup> га тенг бўлди.

6. Карамбошлар вазни бўйича тажрибанинг ЭКФ<sub>05</sub> фарқи “Навруз” навида 20,4 г, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида 22,0 г, “Ташкентская 10” навида 66,7 г ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида 26,9 г ташкил этди. Тажрибанинг вариантлар бўйича S<sub>x</sub>%- аниқлиги “Навруз” навида 0,3 %, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида 0,3 %, “Ташкентская 10” навида 1,0 % ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида 0,3 % ижобий бўлди.

7. Оқбош карам нав на дурагайлари 2021-2023 йиллардаги ўртача товарбоп ҳосилдорлик эртапишар “Навруз” навида энг юқори кўрсаткич (10.04) вариантда 56,2 т/га, рентабеллик даражаси 251%, “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайида назорат (30.03) вариантда 57,5 т/га, рентабеллик 254%, ўртапишар “Ташкентская 10” навида назорат вариантда (20.04) 56,7 т/га, рентабеллик 159% ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида мос равишда 65,7 т/га; 182 %га тенг бўлди.

8. Оқбош карамнинг ўртапишар “Ташкентская 10” навида турли озикланиш майдони морфологик кўрсаткичларига боғлиқ бўлиб, энг юқори кўрсаткич назорат 0,35 м<sup>2</sup> (70x50 см) вариантда эркин барг сони 19,2 дона, барг сатҳи 8,74 дм<sup>2</sup> ни, “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида мос равишда 19,6; 7,70 тенг бўлди.

9. Окбош карам нав ва дурагайларини эртаги муддатда етиштиришда 70x30 см (0,21 м<sup>2</sup>) ва 70x40 см (0,28 м<sup>2</sup>) экиш схемаларини қўллаш юқори ҳосил олишни таъминлади. Эртапишар “Навруз” навида умумий ҳосилдорлик 55,1 т/га, товарбоп ҳосил 51,9 т/га, соф даромад 72675 минг сўм, рентабеллик даражаси 233 %, ўртапишар “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайида мос равишда 62,5; 57,5; 53965; 167 га тенг бўлди.

Кучсиз шўрланган майдонларда окбош карам етиштиришда юқори самарадорликка эришиш учун фермер ва дехкон хўжаликларига:

эртаги муддатда етиштириш учун юқори ҳосилдор эртапишар “Навруз” нави ва “Магнус F<sub>1</sub>” дурагайини, ўртаги муддатда ўртапишар “Ташкентская 10” нави ва “Фреско F<sub>1</sub>” дурагайларини экиш;

кўчатларни эртапишар нав ва дурагайлар учун март ойининг учинчи, апрел ойини биринчи ўн кунлигида, ўртапишарлар учун апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида экиш;

кўчатларни эртапишар нав ва дурагайлар учун 60x30 ва 70x30см, ўртапишар нав ва дурагайлар учун 70x40 см схемада экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**КАРАКАЛПАКСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И  
АГРОТЕХНОЛОГИЙ**

**ЖАДИГЕРОВА МЫРЗАГУЛ САРСЕНБАЕВНА**

**ОТБОР СОРТООБРАЗЦОВ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ  
(*BRASSICA CAPITATA LIZG.*) НА СЛАБОЗАСОЛЕННЫХ ПЛОЩАДЯХ  
(В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА)**

**06.01.06 – Овощеводство**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам

**Ташкент – 2024**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за № В2023.3.PhD/Qx1199.

Диссертация выполнена в Каракалпакском институте сельского хозяйства и агротехнологий.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.agrar.uz](http://www.agrar.uz)) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (по адресу [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:** Шокиров Алишер Журабоевич,  
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

**Официальные оппоненты:** Адилев Мақсуд Мирвоситович  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Бўстонов Зокиржон Тажибаевич  
кандидат сельскохозяйственных наук

**Ведущая организация:** Самаркандский институт агроинновации и исследований

Защита диссертации состоится 30 октября 2024 года в 12<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета при Ташкентском государственном аграрном университете DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 (Адрес: 700140, Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz). Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-й этаж, зал заседаний).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирован под №551886). (Адрес: 700140, Ташкент, Университетская улица, дом №2. Информационно-ресурсный центр Ташкентского государственного аграрного университета. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан 18 октября 2024 года  
(реестр протокола рассылки номер №27 от 16 сентября 2024 года)



*[Signature]*  
Ш.И.Асатов  
председатель научного совета по  
присвоению ученых степеней, д.с.х.н.,  
профессор

*[Signature]*  
М.З.Холмуротов  
первый секретарь Научного совета по  
присвоению ученых степеней,  
д.ф.с.х.н., (PhD) доцент.

*[Signature]*  
С.А.Юнусов  
председатель научного семинара при  
научном совете по присвоению ученых  
степеней, д.с.х.н., профессор.

## ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** На сегодняшний день в мире капуста белокочанная выращивается на площади более 2,467 млн. га, общий объем производства составляет более 72,28 млн. т. Показатели по странам следующие: Китайская Народная Республика (25,2 кг на душу населения, общая посевная площадь – 1,0 млн.га, урожайность - 35,0 т/га, валовое производство 35,1 млн.т), Индия (соответственно, 7,2 кг, 388,0 тыс.га, 23,2 т/га, 9,56 млн.т), Южная Корея (47,9 кг, 68,2 т/га, 2,47 млн.т), Россия (16 кг, 67,9 тыс.га, 34,7 т/га, 2,35 млн.т). ) и Узбекистан (20,8 кг, 12,6 тыс.га, 54,0 т/га, 680,640 т.).<sup>1</sup>

В странах мира с умеренным климатом, таких, как Китай, Индия, Россия и многих других, в сельском хозяйстве широко распространена практика выращивания овощей. Для удовлетворения потребностей населения в продовольственной продукции, а также повышения экспортного потенциала фермерских, дежканских хозяйств и владельцев приусадебных участков, в настоящее время имеет актуальное значение проведение научных исследований по созданию ранних и среднеспелых сортов и гибридов, устойчивых к различным стрессовым факторам, особенно в условиях засоленных и слабозасоленных земель, а также по подбору срока посева и площади питания растений, совершенствованию ресурсосберегающих технологий и снижению себестоимости продукции.

В последние годы в Республике Каракалпакстан в целях обеспечения продовольственной безопасности реализуются масштабные меры по полному удовлетворению потребностей населения в качественной, имеющей низкую себестоимость овощной продукции, по выращиванию в соответствующих условиях на засоленных и слабозасоленных землях высокоурожайных, экспортоориентированных, пользующихся спросом на внутреннем и внешнем рынках видов сельскохозяйственной продукции, особенно овощей, а также для более рационального использования земельных и водных ресурсов. В 30-цели Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы в качестве одной из приоритетных задач поставлена задача "...выращивание экспортоориентированной продукции и развитие плодоовощеводства<sup>2</sup>. В этой связи, подбор сортообразцов для выращивания на слабозасоленных землях и совершенствование технологии выращивания сортов белокочанной капусты является актуальной задачей.

Данная диссертационная работа в определенной степени способствует выполнению постановлений Президента Республики Узбекистан №4716 "О дополнительных мерах по поддержке владельцев приусадебных земель и обеспечению занятости населения" от 18 мая 2020 года, ПП-113 "О дополнительных мерах по расширению и поддержке производства и

<sup>1</sup> <http://surl.li/odnwg>

<sup>2</sup> Указ Президента РУз №УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года.

переработки сельскохозяйственной продукции в 2023 году” от 05 апреля 2023 года, ПП-115 “О мерах по поддержке производства продукции в домохозяйствах населения промышленным методом и задействованию новых резервов в приусадебных и дехканских хозяйствах” от 05 марта 2024 года, а также задач по выращиванию доходных культур в домохозяйствах населения и выполнению задач, связанных с этой деятельностью, указанных в нормативно-правовых документах и других, касающихся сферы нормативно-правовых актов.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Настоящее исследование выполнено в рамках приоритетного направления науки и технологий: V - «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды”.

**Степень изученности проблемы.** По совершенствованию технологии выращивания белокочанной капусты проводили научные исследования ученые зарубежных стран, в том числе в США - M.Williams, Испании - C.Rodrigues, в Турции - Ş.Neslihan, Индии - R.Gupta, России - Н.Б.Петров, В.А.Денисов, В.В.Скорина, В.Ф.Пивоваров, Л.К.Гуркина, И.Д.Ражабли, О.Н.Вишневская, А.Ф.Бухаров, Л.И.Уралец, М.Н.Шаптуренко, В.Н.Лукьянец, С.В.Королева, Г.А.Костенко, А.Д.Джахангиров, Г.Ф.Монахос, В.П.Кузьмищев; в Казахстане - Т.Айтбасв и многие ученые других стран.

В Узбекистане исследования в данной области проводили В.И.Зуев, О.Кадырходжаев, Б.Ж.Азимов, Т.Э.Остонакулов, А.М.Аббасов, М.Х.Арамов, А.Ж.Шокиров, С.Лапасов и другие.

Со стороны исследователей представлены рекомендации по подбору сортов, соответствующих почвенно-климатическим условиям определенных регионов, определению схем и сроков посадки, разработке и внедрению наиболее оптимальных норм минеральных удобрений и орошения для каждого сорта при выращивании белокочанной капусты. Однако, данные рекомендации были разработаны для конкретных почвенно-климатических условий исследуемых регионов. В Республике Каракалпакстан, которая считается северным регионом нашей республики, особенно в последние годы меняются почвенно-климатические условия из-за глобального изменения климата и капризов погоды, нехватки воды, засоления почвы на возделываемых полях. Нельзя считать достаточным объем научно обоснованных исследований по подбору сортов и гибридов белокочанной капусты, пригодных для выращивания в районах с низким засолением почвы, определению схем посадки сортов по их биологическим и хозяйственным признакам, определению оптимальных сроков посадки.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в рамках плана научно-исследовательских работ на тему №8-2 “Научное обоснование и совершенствование инновационных технологий выращивания овощных и бахчевых культур в Каракалпакстане” на 2021-2023 г.г. кафедры “Плодоводство, овощеводство и

бахчеводство” Каракалпакского института сельского хозяйства и агротехнологий.

Целью исследования является подбор сортообразцов, установление оптимальных сроков и схем их посадки белокочанной капусты для выращивания на слабозасоленных почвах Республики Каракалпакстан.

**Задачи исследования:**

изучение коллекционных сортообразцов белокочанной капусты по морфологическим и ценным хозяйственным признакам на слабозасоленных почвах, отбор перспективных сортов и гибридов;

определение оптимальных сроков посадки раннеспелых и среднеспелых сортов и гибридов белокочанной капусты;

определение оптимальных схем размещения раннеспелых и среднеспелых сортов и гибридов белокочанной капусты;

математический, статистический анализ влияния различных схем размещения и сроков посадки на морфологических, хозяйственных признаков сортов и гибридов белокочанной капусты.

Объектом исследования являются 5 сортов капусты: “Ташкентская 10”, “Надежда”, “Бекабадская”, “Навруз”, “Золотой гектар 1432” и 15 гибридов: “Фреско F<sub>1</sub>”, “Григориан F<sub>1</sub>”, “Эмилий F<sub>1</sub>”, “Магнус F<sub>1</sub>”, “Грин флеш F<sub>1</sub>”, “Блю жейс F<sub>1</sub>”, “Гресс престо F<sub>1</sub>”, “Аморе F<sub>1</sub>”, “Юбилейный 217 F<sub>1</sub>”, “Полка F<sub>1</sub>”, “Старт F<sub>1</sub>”, “Ортус F<sub>1</sub>”, “Вестри F<sub>1</sub>”, “Бухарест F<sub>1</sub>”, “Мишутка F<sub>1</sub>”, а также использованы 5 сроков и 5 схем посадки.

Предметом исследования является: слабозасоленные земельные площади для выращивания ранней белокочанной капусты, морфобиологические, биометрические характеристики сортообразцов и элементы продуктивности.

Методы исследования: исследования проводили на основе методов, приведенных в пособиях Б.Ж.Азимова и Б.Б.Азимова «Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве», 2002; «Методические указания по экологическому испытанию овощных культур», ВНИИССОК, М., 1987; «Методика полевого опыта в овощеводстве» (под ред. С.С.Литвинова), ВНИИО, М., 2011; В.Ф.Белик «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве», 1992. Статистический анализ результатов исследования был выполнен с помощью дисперсионного метода Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» (1985) по компьютерным программам «Excel 2010» и «Statistica 7.0 for Windows» с точностью 0,95%.

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

впервые в условиях слабозасоленных почв Республики Каракалпакстан комплексно изучены сортообразцы капусты белокочанной и оценены по морфологическим (плотность и размер кочанов) и хозяйственно-ценным признакам (скороспелость, продуктивность, устойчивость к засолению почвы);

выделены перспективные сорта белокочанной капусты “Навруз”, “Ташкентская 10” и гибриды “Фреско F<sub>1</sub>”, “Магнус F<sub>1</sub>” в результате испытания сорто-образцов на слабозасоленных почвах;

установлены оптимальные сроки посадки для раннеспелого сорта белокочанной капусты "Навруз" 10 апреля (56,2 т/га), гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" – 30 марта (57,5 т/га), среднеспелого "Ташкентская 10" – 20 апреля (56,7 т/га) и для гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" 20 апреля (65,7 т/га);

научно обоснованы получения высокого урожая белокочанной капусты на слабозасолённых почвах у сорта "Навруз" при схеме размещения 70x30 см (51,9 т/га), у гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" – 60x30 см (58,3 т/га), у сорта "Ташкентская 10" – 70x40 см (54,8 т/га) и у гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" при схеме размещения 70x40 см (57,5 т/га).

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

при посадке 10 апреля раннеспелый сорт белокочанной капусты "Навруз" дал урожайность на 4,8-14,5% и рентабельность на 11,0-34,0% больше, а гибрид "Магнус F<sub>1</sub>" при посадке 30 марта имел урожайность на 11,2-48,4%, рентабельность на – 26,0-130,0% больше по сравнению со всеми вариантами;

при посадке 20 апреля среднеспелого сорта "Ташкентская 10" его урожайность была на 10,8-34,4% и рентабельность на 18,0-64,0% больше, у гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" урожайность была на 3,8-48,0%, а рентабельность на 6,0-99,0% больше по сравнению со всеми вариантами;

у раннеспелого сорта "Навруз" при схеме посадки 70x30 см урожайность была выше на 15,6-30,5% и рентабельность на 30,0-59,0%, а у гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" при схеме 60x30 см урожайность составила на 8,3-63,9% и уровень рентабельности – на 11,0-75,0% больше по сравнению со всеми вариантами;

по сравнению со всеми вариантами у среднеспелого сорта "Ташкентская 10" при схеме посадки 70x40 см урожайность была на 10,6-34,7% и уровень рентабельности на 20,0-74,0% выше, а урожайность гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" была на 12,4-34,5% и показатель рентабельности на 27,0-75,0% выше них.

**Достоверность результатов исследования** определена положительной оценкой Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве и апробационной комиссией Института сельского хозяйства и агротехнологий Каракалпакстана, обсуждением научных отчетов на ученом совете института и его положительной оценкой, математической обработкой экспериментальных данных, внедрением полученных результатов в производство, а также опубликованностью результатов исследований в журналах и сборниках международных и республиканских научно-практических конференций.

**Научная и практическая значимость результатов исследования:** Научная значимость результатов исследований подтверждается изучением роста и развития, морфобиологическими и хозяйственными показателями белокочанной капусты, выращиваемой на слабозасолённых полях Республики Каракалпакстан; определением показателей продуктивности и экономической эффективности в зависимости от схемы посадки выбранных сортов и гибридов.

Практическая значимость результатов исследований заключается в отборе для возделывания ранних и среднеспелых перспективных сортов и гибридов белокочанной капусты, эффективных сроков посадки, а также разработке схем

посадки.

**Внедрение результатов исследования.** На основе исследований, проведенных по совершенствованию технологии выращивания отобранных сортообразцов капусты на слабозасоленных земельных площадях Республики Каракалпакстан:

разработаны и утверждены рекомендации “Разработка агротехнологической карты по выращиванию сортов и гибридов капусты в ранние сроки на слабозасоленных площадях” (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан №01/01-65 от 11 января 2024 года). Эта рекомендация является практическим пособием для дехкан, фермеров и ладельцев приусадебных участков для получения высокого и качественного урожая ранней капусты;

разработка по выращиванию отоюренных сортов и гибридов ранней капусты для выращивания на слабозасоленных площадях внедрена на площади 0,3 га в фермерском хозяйстве “AZATBEK-ELBEK” Нукусского района Республики Каракалпакстан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан № 01/01-65 от 11 января 2024 года). В результате у сорта “Навруз” получен урожай 53,0 т/га, сорта “Ташкентская 10” 50,0 т/га, у гибридов “Магнус F<sub>1</sub>” - 62,0 т/га и “Фреско F<sub>1</sub>” - 64,0 т/га. Чистая прибыль, полученная от выращивания сортов и гибридов составила 70-102 млн.сумов, рентабельность - 127-176 %;

разработка по изучению оптимальных сроков посадки ранних сортов и гибридов капусты на слабозасоленных почвах внедрена на площади 0,2 га фермерского хозяйства “ASAL” Нукусского района Республики Каракалпакстан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан №01/01-65 от 11 января 2024 года). В результате у сорта “Навруз”, посаженного 20 апреля был получен урожай 63,2 т/га, сорта “Ташкентская 10” - 63,0 т/га, гибрида “Магнус F<sub>1</sub>” - 61,8 т/га и “Фреско F<sub>1</sub>” - 81,7 т/га. Уровень рентабельности полученный от сортов и гибридов был выше контрольных вариантов на 48-95 %;

разработка влияния на урожайность схемы посадки сортов и гибридов капусты на слабозасоленных площадях внедрена на площади 0,2 га в фермерском хозяйстве “ALAKO‘Z” Нукусского района Республики Каракалпакстан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Каракалпакстан №01/01-65 от 11 января 2024 года). В результате урожайность сорта “Навруз” составила 68,4 т/га, “Ташкентская 10” - 67,0 т/га, гибрида “Магнус F<sub>1</sub>” -72,2 т/га и “Фреско F<sub>1</sub>” - 77,1 т/га. Уровень рентабельности, полученный от этих сортов и гибридов по сравнению с контрольными вариантами был выше на 168-180 %.

**Апробация результатов исследования.** Ежегодно проводимые опыты в полевых условиях проходили осмотр апробационной комиссией, сформированной Институтом сельского хозяйства и агротехнологий Каракалпакстана. Результаты исследований обсуждались на 3-х международных и 2-х республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе, 4 статьи в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 1 статья в республиканском и 3 статьи в зарубежных изданиях, а также опубликована 1 рекомендация.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Основное содержание изложено на 120 страницах.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, связь исследований с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, соответствие диссертации с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, в котором выполнена диссертация, цели и задачи исследования, объект и предмет исследования, приведены сведения о научной новизне и практических результатах исследований, теоретической, практической значимости и достоверности результатов исследований, данные об их внедрении в практику, апробации и публикации результатов исследований, об объеме и структуре работы.

В первой главе диссертации «Обзор литературы по выявлению сортообразцов капусты (*Brassica capitata* Litzg.), сроков посадки и оптимальных схем посадки» приводится обзор научных исследований, выполненных исследователями зарубежных научно-исследовательских учреждений и учеными нашей республики, а также литературных источников по данной тематике. Также приведены научные данные по классификации засоленных почв Республики Каракалпакстан, по подбору сортов белокочанной капусты при выращивании в различных почвенно-климатических условиях, оптимальным срокам и схемам посадки в зависимости от морфологических, биометрических и хозяйственных признаков.

Во второй главе диссертации «Условия проведения исследования, его объект и методы» приводятся сведения о рельефе местности, где проводились основные опыты, их почвенно-климатических условиях.

В первом разделе этой главы «Место проведения исследований и почвенно-климатические условия» приводятся данные о рельефе местности, где проводились основные опыты, особенности климатических условий и почвы.

В разделе этой главы «Объект исследования и методика проведения опыта» отдельно излагается методика проведения каждого опыта.

В третьей главе диссертации «Технологии выращивания сортообразцов белокочанной капусты на слабозасоленных земельных площадях» приводятся результаты исследований по изучению в весенний период морфологических и биометрических показателей роста и развития

сортообразцов, ценных хозяйственных признаков и выращиванию белокочанной капусты. В разделе этой главы "Отбор сортообразцов капусты для выращивания в ранние весенние сроки" приводятся данные опыта, проведенного по изучению ценных хозяйственных признаков при выращивании сортообразцов капусты (табл. 1).

При посадке 40-дневной рассады гибридов капусты из Нидерландов формирование кочана началось на 27-39 день после посадки, у сортов и гибридов из России - на 28-38 день и у местных сортов на 30-46 день. Вегетационный период голландских гибридов составил 100-138 дней, российских сортов и гибридов - 108-140 дней и местных сортов - 125-136 дней.

Перед уборкой урожая у стандартного сорта "Ташкентская 10" количество свободных листьев составило 19,7 шт, относительно к нему у сорта "Надежда" было на 6,1% и сорта "Навруз" на 7,6% меньше; у гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" (st) количество свободных листьев составило 17,8 шт., относительно к нему у гибридов "Магнус F<sub>1</sub>" - на 7,4%; "Греен престо F<sub>1</sub>" - на 1,7 % и "Бухарест F<sub>1</sub>" - на 2,6% меньше.

Длина листьев белокочанной капусты в фазе образования кочана у стандартного сорта "Ташкентская 10" составило 10 см, у сорта "Навруз" относительно стандарта было на 4,7% меньше, у гибридов "Фреско F<sub>1</sub>" (st) и "Юбилейный 217 F<sub>1</sub>" - на 3,5 см короче, у гибрида "Мишутка F<sub>1</sub>" относительно стандарта - на 2,8 % длиннее и у гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" - на 22,9 % короче.

У стандартного сорта "Ташкентская 10" в фазе образования кочана длина листа составляла 7,4 см, а у сорта "Навруз" - 8,5 см, что на 14,8 % длиннее. У сортов Бекабадская и Golden акре длина листа составляла 7,0 см., что на 5,4 % см короче, чем у стандарта, а у сорта "Надежда" было короче на 12,2 %.

Масса листьев с одного растения у сорта "Навруз" составила 1314,7 г, что легче по сравнению со стандартом на 18,2 %, у сорта Бекабадская - 1070,4 г, что меньше на 33,5 %. Самый низкий показатель наблюдался у сортов Голден акре 1432 (817,8 г) и Надежда (637,6 г). Среди гибридов наиболее высокий показатель наблюдался по сравнению со стандартом у "Фреско F<sub>1</sub>" (1842,7 г), у остальных гибридов масса была меньше по сравнению со стандартом (34,5 - 79,7 %).

У стандартного сорта "Ташкентская 10" высота кочана капусты составляла 15,2 см, диаметр 15,0 см, индекс кочана (1,01), форма - круглая. У гибрида "Фреско F<sub>1</sub>", соответственно, 14,8x13,7см, индекс (1,08), форма - круглая.

В период исследований масса кочана стандартного сорта капусты "Ташкентская 10" составила в среднем 1249,5 г., а урожайность составила 59,5 т/га, у сорта "Навруз" относительно стандарта масса кочана была на 7,0%, а урожайность - на 6,9% меньше. Гибрид "Фреско F<sub>1</sub>" (st) доминировал над другими гибридами по массе кочана - 1379,0 г и урожайности 65,6 т/га.

В разделе диссертации "Экономическая эффективность выращивания сортов капусты белокочанной весенней посадки на слабозасоленных площадях" представлены сведения об экономической эффективности сортов и гибридов, имеющих высокие экономические показатели среди изученных сортов.

Таблица 1

Вес и урожайность кочана сортообразцов белокочанной капусты, выращенной на слабозасоленных площадях  
(2021-2023 г.г.)

Сортообразцы	Общая урожайность, т/га					Товарный урожай		Нетоварный урожай, %
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	средняя	по сравнению с st, %	т/га	по сравнению с st, %	
Ташкентская 10 (st)	62,2	57,6	58,7	59,5	100,0	48,9	100,0	18,0
Надежда	23,5	18,6	19,4	20,5	34,4	10,6	21,7	48,0
Бегабадская	52,7	47,2	51,0	50,3	84,5	38,7	79,1	23,0
Навруз	56,6	54,5	55,1	55,4	93,1	50,4	103,0	9,0
Золотой гектар 1432	43,1	38,9	39,8	40,6	68,2	30,8	62,9	24,0
Фреско F <sub>1</sub> (st)	67,7	62,5	66,6	65,6	100,0	55,1	100,0	16,0
Григорян F <sub>1</sub>	46,5	42,1	45,2	44,6	67,9	37,4	67,8	16,0
Эмили F <sub>1</sub>	47,3	43,0	43,5	45,7	69,6	38,8	70,4	15,0
Магнус F <sub>1</sub>	62,3	57,8	60,9	60,0	91,3	55,2	100,2	8,0
Грин флеш F <sub>1</sub>	28,8	26,5	26,9	27,4	41,7	17,8	32,3	35,0
Блю жейс F <sub>1</sub>	28,4	24,7	23,1	25,4	38,7	15,4	27,9	39,0
Греен престо F <sub>1</sub>	47,2	42,7	42,4	44,1	67,2	34,4	62,4	22,0
Аморе F <sub>1</sub>	13,7	9,3	10,3	11,1	16,9	5,6	10,2	50,0
Юбилейный 217 F <sub>1</sub>	18,6	12,4	14,9	15,3	23,2	7,7	14,0	50,0
Полка F <sub>1</sub>	28,4	27,8	26,9	27,7	42,2	18,1	32,8	34,5
Старт F <sub>1</sub>	29,1	25,5	24,3	26,3	40,1	16,9	30,7	35,6
Ортус F <sub>1</sub>	26,1	22,8	23,1	24,0	36,6	15,3	27,7	36,0
Вестри F <sub>1</sub>	43,3	35,7	38,6	39,2	59,7	30,0	54,4	23,5
Бухарест F <sub>1</sub>	42,8	37,1	44,6	41,5	63,2	33,6	61,0	19,0
Мишутка F <sub>1</sub>	41,5	33,6	37,1	37,4	57,1	27,6	50,0	26,0
НСР <sub>05</sub>	1,9	1,6	1,5	1,2	-	1,2	-	-
Сх%	4,8	4,3	4,1	3,2	-	4,2	-	-

Как показывают наблюдения, при выращивании сортообразцов белокочанной капусты на полях со слабым засолением уровень рентабельности составил у стандартного сорта “Ташкентская 10” - 136,0%, у гибрида “Магнус F<sub>1</sub>” - 245,0%, у сорта “Навруз” - 227,0%, у гибрида “Фреско F<sub>1</sub>” - 153,0%. Урожайность и экономическая эффективность этих сортов и гибридов были высокими по сравнению со всеми сортами.

В четвертой главе диссертации «Определение оптимальных сроков посева сортов и гибридов капусты белокочанной на слабозасоленных площадях» приведены результаты изучения влияния сроков посадки рассады на рост растений, развитие, созревание урожая и общую урожайность раннеспелых и среднеспелых сортов и гибридов белокочанной капусты,

Как показали наблюдения, фенологические показатели сортообразцов белокочанной зависят от сроков посадки. При посадке капусты раннего сорта “Навруз” 10 апреля фаза “завязывание кочана” в среднем составляла 31 день, а фаза “созревания кочанов” - 86 дней, у гибрида “Магнус F<sub>1</sub>” соответственно, 28 и 61; у среднеспелого сорта “Ташкентская 10” при посадке 20 апреля - 38 и 106; у гибрида “Фреско F<sub>1</sub>” при посадке 10 апреля - 40 и 91 дней, соответственно.

При выращивании на слабозасоленных площадях сортов и гибридов белокочанной капусты при сравнении средней площади листьев во всех вариантах отмечаются следующие показатели: у сорта “Навруз” - 7,83 дм<sup>2</sup>, у гибрида “Магнус F<sub>1</sub>” - 6,21 дм<sup>2</sup>, у среднеспелого сорта “Ташкентская 10” - 8,79 дм<sup>2</sup> и среднеспелого гибрида “Фреско F<sub>1</sub>” - 7,62 дм<sup>2</sup> (рис. 1).

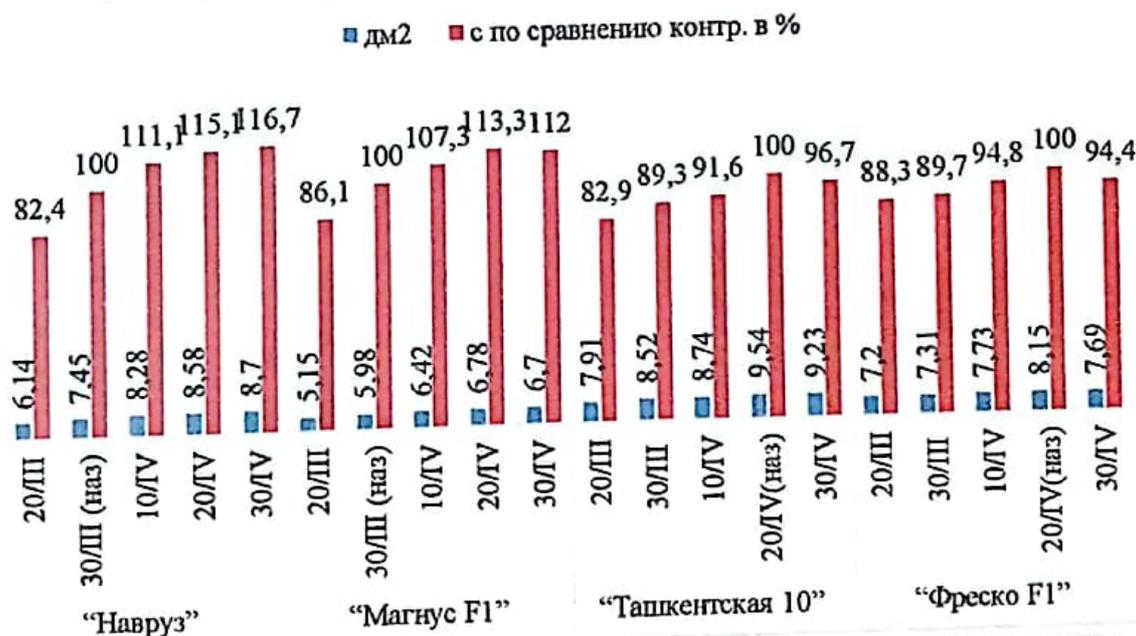


Рисунок 1. Влияние разных сроков посадки на площадь листа капусты (см), 2021-2023 гг.

У раннеспелого сорта “Навруз” по сравнению с контрольным вариантом при посадке 10 апреля на одном растении количество листьев составило 6,4%, у гибрида “Магнус F<sub>1</sub>” - больше на 12,8 %. У опытного сорта “Навруз” и гибрида

“Фреско F<sub>1</sub>” НСР<sub>03</sub> составила 0,6 шт., у гибрида “Магнус F<sub>1</sub>”. 0,5 шт. Точность опыта Sx<sub>%</sub> была высокой (0,5%).

Доказано что у среднеспелого сорта Ташкентская 10 показатели толщины кочерыжки капусты у контрольного варианта (20.04) и варианте, высаженном 30 апреля оказались одинаковыми (3,1 см). В вариантах посадки 20-30 марта и 10 апреля этот показатель составил 3,0 см и оказался меньше по сравнению с контрольным вариантом на 3,3 %. Доказано, что у гибрида “Фреско F<sub>1</sub>” показатели толщины кочерыжки в контрольном варианте составили 3,2 см, а у вариантах, при посадке 20-30 марта – 3,0 см, что меньше на 6,3 %.

Выявлено, что вес влажного корня у сорта “Навруз”, высаженного 20 марта составил 94,7 г., что меньше на 1,9% показания контрольного (30.03) варианта (98,5 г). У гибрида “Магнус F<sub>1</sub>” относительно контрольного варианта (30.03) вес влажного корня составил 86,5 г, а высаженные 20 марта и 20 апреля варианты имели показателя выше этого на 11,1-11,5%.

Таблица 2

Показатели урожайности сортов капусты белокочанной, выращенных в различное время на слабозасоленных площадях (2021-2023 гг.)

Сроки посадки	Общая урожайность		Нетоварный урожай, %	Товарный урожай, т/га	по сравнению с контрольным, %
	т/га	по сравнению с контрольным, %			
<b>Сорт “Навруз”</b>					
20/III	54,7	93,8	12,0	48,1	89,7
30/III (контр.)	58,3	100,0	8,0	53,6	100,0
10/IV	60,5	103,7	7,0	56,2	104,8
20/IV	58,6	100,5	12,0	51,5	96,0
30/IV	57,2	98,1	14,0	49,2	91,8
НСР <sub>03</sub>	1,0	-	-	2,8	-
Sx <sub>%</sub>	0,3	-	-	0,9	-
<b>Гибрид “Магнус F<sub>1</sub>”</b>					
20/III	53,4	86,3	8,0	49,1	85,4
30/III (контр.)	61,9	100,0	7,0	57,5	100,0
10/IV	56,2	90,8	9,0	51,1	88,8
20/IV	55,6	89,8	11,0	49,5	86,0
30/IV	39,7	64,1	25,0	29,7	51,6
НСР <sub>03</sub>	1,0	-	-	3,1	-
Sx <sub>%</sub>	0,3	-	-	1,1	-
<b>Сорт “Ташкентская 10”</b>					
20/III	43,8	69,5	15,0	37,2	65,6
30/III	45,4	72,0	14,0	39,0	68,8
10/IV	53,3	84,0	12,0	46,9	82,7
20/IV(контр.)	63,0	100,0	10,0	56,7	100,0
30/IV	56,9	90,3	11,0	50,6	89,2
НСР <sub>03</sub>	3,2	-	-	2,8	-
Sx <sub>%</sub>	1,0	-	-	1,0	-
<b>Гибрид “Фреско F<sub>1</sub>”</b>					
20/III	41,2	57,0	17,0	34,2	52,0
30/III	66,7	92,4	13,0	58,0	88,3
10/IV	70,2	97,2	10,0	63,2	96,2
20/IV(контр.)	72,2	100,0	9,0	65,7	100,0
30/IV	65,4	90,6	10,0	58,8	89,5
НСР <sub>03</sub>	1,3	-	-	3,7	-
Sx <sub>%</sub>	0,3	-	-	1,1	-

При определении средней урожайности сортов и гибридов белокочанной капусты в 2021-2023 г.г., самый высокий показатель был установлен у контрольного варианта сорта "Навруз" (10.04) - 60,5 т/га, у контрольного варианта гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" (30.03.) - 61,9 т/га, у сорта "Ташкентская 10" (20.04.) варианта - 63,0 т/га и у гибрида "Фреско F<sub>1</sub>", (20.04.) соответственно, 72,2 т/га (табл.2).

В разделе диссертации "Экономическая эффективность посадки в разные сроки и выращивание сортов и гибридов капусты белокочанной на слабозасоленных площадях" приводятся сведения об общих затратах, израсходованных для выращивания ранних и среднеспелых сортов и гибридов белокочанной капусты, экономической эффективности, чистой прибыли, себестоимости тонны продукции и уровнях рентабельности.

Как показали полученные результаты, при посадке раннего сорта белокочанной капусты "Навруз" при сроке 10.04 себестоимость 1 тонны продукции была наиболее дешевой (570 тыс. сумов), рентабельность самой высокой – 251%, и при посадке гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" при сроке 30.03 себестоимость 1 тонны продукции составила 565 тыс. сум и показатель рентабельности достиг 254% (табл. 3).

Таблица 3

Влияние различных сроков посадки на экономическую эффективность ранних сортов и гибридов капусты белокочанной, в тыс. сумах (70x30 см)

Показатели	20.03	30.03 конт.	10.04	20.04	30.04
<b>Сорт "Навруз"</b>					
Расходы на семена, рассаду, ГСМ, удобрение и уход	9681	9681	9681	9681	9681
Промывка солей	4000	4000	4000	4000	4000
Сбор урожая и транспортировка	7215	8040	8430	7725	7380
Всего расходов	20896	21721	22111	21406	21061
Накладные расходы, 25%	5224	5430	5527	5351	5265
Непредвиденные расходы, 20 %	4179	4344	4422	4281	4212
Всего расходов	30299	31495	32060	31038	30538
Товарная урожайность, т/га	48,1	53,6	56,2	51,5	49,2
Всего доходов (1 кг–2000 сумов)	96200	107200	112400	103000	98400
Чистая прибыль	65901	75705	80340	71962	67865
Себестоимость 1 тонны продукции	630	588	570	603	621
Уровень рентабельности, %	217	240	251	232	222
<b>Гибрид "Магнус F<sub>1</sub>"</b>					
Расходы на семена, рассаду, ГСМ, удобрение и уход	9786	9786	9786	9786	9786
Промывка солей	4000	4000	4000	4000	4000
Сбор урожая и транспортировка	7365	8625	7665	7425	4455
Всего расходов	21151	22411	21451	21211	18241
Накладные расходы, 25%	5287	5602	5362	5302	4560
Непредвиденные расходы, 20 %	4230	4482	4290	4242	3648
Всего расходов	30668	32495	31103	30755	26449
Товарная урожайность, т/га	49,1	57,5	51,1	49,5	29,7
Всего доходов (1 кг–2000 сумов)	98200	115000	102200	99000	59400
Чистая прибыль	67532	82505	71097	68245	32951
Себестоимость 1 тонны продукции	625	565	609	621	890
Уровень рентабельности, %	220	254	228	222	124

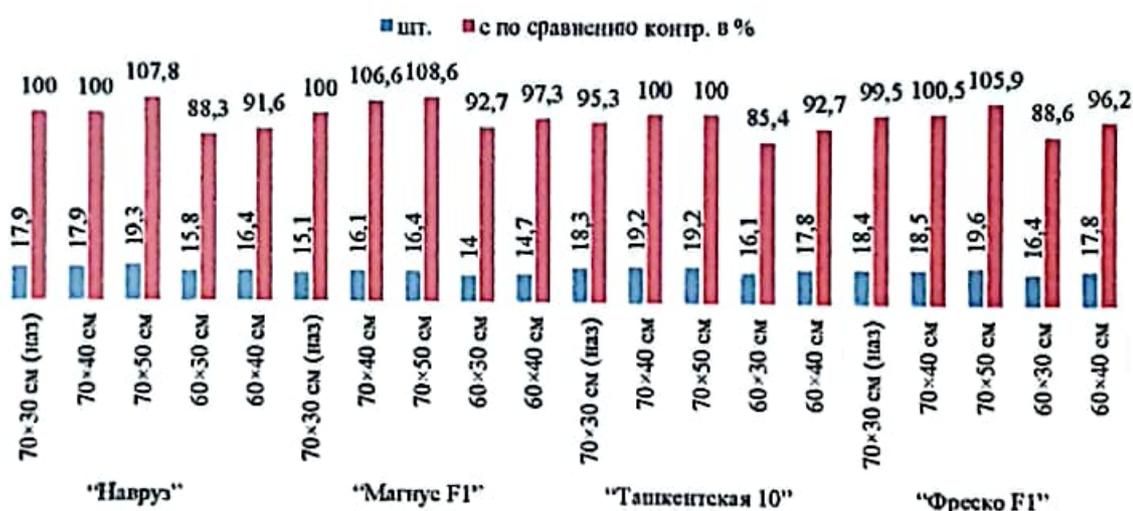
При возделывании среднеспелых сортов и гибридов хороший результат показал срок посадки 20.04. При этом себестоимость 1 тонны продукции у сорта

“Ташкентская 10” составила 579 тыс. сум, у гибрида “Фреско F<sub>1</sub>” - 532 тыс. сумов, соответственно, уровень рентабельности составил 159 и 182 %.

В пятой главе диссертации “Определение оптимальных схем посадки для сортов и гибридов капусты белокочанной на слабозасоленных площадях” представлены результаты исследований влияния оптимальной площади питания на рост, развитие, продуктивность и экономическую эффективность ранних и среднеспелых сортов и гибридов белокочанной капусты

Результаты исследований показали, что при изучении влияния различных схем посадки на фенологические показатели сортов и гибридов белокочанной капусты при выращивании на слабозасоленных почвах в условиях Республики Каракалпакстан, раннеспелый сорт капусты “Навруз” созревает за 86-90 дней, а гибрид “Магнус F<sub>1</sub>” — за 61-62 дня.

При изучении влияния разных схем посадки на морфологические показатели растения у среднеспелого сорта Ташкентская 10 самым высоким показателем было количество свободных листьев в контрольном (70x50 см) варианте - 19,2 шт., площадь листьев - 8,74 дм<sup>2</sup>. и у гибрида “Фреско F<sub>1</sub>”, соответственно 19,6 и 7,70 (рис.2).



2-рисунок. Влияние различных схем посадок на количество свободных листьев у сортов и гибридов капусты белокочанной (2021-2023 гг.)

Урожайность сортов и гибридов белокочанной капусты зависит от различных схем посадки. Наивысший показатель был у сорта “Навруз” при посадке при схеме 70x50 см. При этом, размер кочана составил 14,7x14,6 см, средний вес - 1360,0 г, а у гибрида “Магнус F<sub>1</sub>”, соответственно 14,8x14,4 и 1376,0 г.

При выращивании белокочанной капусты в весенний период самая высокая урожайность наблюдалась у следующих вариантов: при посадке раннеспелого сорта “Навруз” по схеме 70x30 см (51,9 т/га), гибрида “Магнус F<sub>1</sub>” по схеме 60x30 см (58,3 т/га), среднеспелого сорта “Ташкентская 10” по схеме 70x40 см (54,8 т/га) и гибрида “Фреско F<sub>1</sub>” по схеме 70x40 см (57,5 т/га) (табл. 4).

Установлено, что выращивание среднеспелых сортов и гибридов белокочанной капусты на слабозасоленных почвах с площадью питания 0,28 м<sup>2</sup> при схеме (70x40 см) признано высокоурожайным, Чистый доход с гектара у сорта “Ташкентская

10" составляет 50654 тыс. сум, уровень рентабельности 160%, а у гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" чистый доход составил 53965 тыс. сум, рентабельность 167%.

Таблица 4

**Показатели урожайности сортов капусты белокочанной, выращенных в разных схемах посадки на слабозасоленных площадях (2021-2023 гг.)**

Схемы посадки, см	Общая урожайность		Нетоварный урожай, %	Товарный урожай, т/га	по сравнению с контрольным, %
	т/га	по сравнению с контрольным, %			
<b>Сорт "Навруз"</b>					
70×30 см (контр.)	57,1	100,0	9,0	51,9	100,0
70×40 см	43,0	75,3	7,4	39,8	76,7
70×50 см	38,8	67,9	7,0	36,1	69,5
60×30 см	51,7	90,5	21,0	40,8	78,6
60×40 см	49,3	86,3	11,0	43,8	84,4
НСР <sub>05</sub>	0,8	-	-	2,1	
Sx <sub>%</sub>	0,3	-	-	0,8	
<b>Гибрид "Магнус F<sub>1</sub>"</b>					
70×30 см (контр.)	58,6	100,0	8,0	53,9	100,0
70×40 см	48,2	82,2	5,4	45,6	84,6
70×50 см	39,3	67,0	5,0	37,3	69,2
60×30 см	65,5	111,8	11,0	58,3	108,3
60×40 см	50,8	86,7	7,0	47,2	87,5
НСР <sub>05</sub>	1,0	-	-	3,0	
Sx <sub>%</sub>	0,3	-	-	1,0	
<b>Сорт "Ташкентская 10"</b>					
70×30 см	57,0	100,0	14,0	49,0	89,4
70×40 см (контр.)	60,3	105,8	9,0	54,8	100,0
70×50 см	50,4	88,4	7,0	46,8	85,4
60×30 см	50,5	88,6	29,0	35,8	65,3
60×40 см	47,5	83,3	18,0	38,9	71,0
НСР <sub>05</sub>	3,3	-	-	2,8	
Sx <sub>%</sub>	1,0	-	-	1,0	
<b>Гибрид "Фреско F<sub>1</sub>"</b>					
70×30 см	60,0	100,0	16,0	50,4	87,6
70×40 см (контр.)	62,5	104,2	8,0	57,5	100,0
70×50 см	50,8	84,6	7,0	47,2	82,0
60×30 см	47,8	79,6	21,0	37,7	65,5
60×40 см	50,8	84,6	17,0	42,1	73,2
НСР <sub>05</sub>	1,0	-	-	2,9	
Sx <sub>%</sub>	0,3	-	-	1,1	

## ВЫВОДЫ

По результатам исследований отбор сортообразцов капусты белокочанной и совершенствованию технологий возделывания в условиях слабозасоленных почв Республики Каракалпакстан:

1. В условиях слабозасоленных почв Республики Каракалпакстан были комплексно изучены и оценены сортообразцы капусты белокочанной по морфологическим (плотность и размер качанов) и ценным хозяйственным признакам (скороспелость, продуктивность, устойчивость к засолению почвы).

2. В зависимости от продолжительности вегетационного периода были отобраны следующие сортообразцы белокочанной капусты: раннеспелый сорт "Навруз" и гибрид "Магнус F<sub>1</sub>", среднеспелый сорт "Ташкентская 10" и гибрид "Фреско F<sub>1</sub>".

3. Средняя масса кочана раннеспелого гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" составила 1260,0 г, урожайность 55,2 т/га, у сорта "Навруз" масса кочана составила 1162,8 г., урожайность

50,4 т/га. У стандартного среднеспелого сорта "Ташкентская 10" средняя масса кочана составила 1249,5 г, урожайность 59,5 т/га, а у гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" (st) масса кочана капусты составила 1379,0 г, урожайность 55,1 т/га, что было выше в сравнении с другими сорто образцами.

4. При изучении экономической эффективности сортов и гибридов белокочанной капусты, выращенных на слабозасоленных почвах, были получены самые высокие показатели рентабельности у раннеспелых "Магнус F<sub>1</sub>" (245%) и "Навруз" (227%), а также среднеспелых "Ташкентская 10" (136%) и "Фреско F<sub>1</sub>" (153%).

5. В период выращивания раннеспелого сорта "Навруз" на слабозасоленных площадях в период созревания урожая длина и ширина листа у контрольного варианта (30.03) составила 27,9х26,7 см, площадь листа в среднем 7,45 дм<sup>2</sup>, у гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" - 24,6х24,3 см, площадь листа 5,98 дм<sup>2</sup>. У среднеспелого сорта "Ташкентская 10" в контрольном варианте (20.04) длина и ширина листьев составила 31,8х30,0 см, площадь листа 9,54 дм<sup>2</sup>, а также у гибрида "Фреско F<sub>1</sub>", соответственно 28,5х28,6 и 8,15 дм<sup>2</sup>.

6. Разница НСР<sub>05</sub> в опыте по массе кочана составила у сорта "Навруз" - 20,4 г, у гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" - 22,0 г, у сорта "Ташкентская 10" 66,7 г. и гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" - 26,9 г. точность опыта (Sx%) по вариантам была высокой по сорту "Навруз" - 0,3 %, гибриду "Магнус F<sub>1</sub>" - 0,3%, сорту "Ташкентская 10" - 1,0% и гибриду "Фреско F<sub>1</sub>" - 0,3 %.

7. У сортов и гибридов капусты белокочанной в период 2021-2023 г.е. средняя товарная урожайность показала самый высокий результат при контрольном варианте (10.04) - 56,2 т/га, уровень рентабельности 251%, у гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" при контрольном варианте (30.03) - 57,5 т/га, рентабельность 254%, у среднеспелого сорта "Ташкентская 10" при контрольном варианте (20.04) - 56,7 т/га, рентабельность 159% и у гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" соответственно - 65,7 т/га и 182 %.

8. У среднеспелого сорта "Ташкентская 10" различные площади питания связаны с морфологическими показателями и самый высокий показатель наблюдался при контрольном варианте (70х50 см) - 0,35 м<sup>2</sup>, количество свободных листьев - 19,2 шт., площадь листа - 8,74 дм<sup>2</sup>, у гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" соответственно составило 19,6 шт и 7,70 дм<sup>2</sup>.

9. При выращивании сортов и гибридов белокочанной капусты в ранние сроки с применением схем 70х30 см (0,21 м<sup>2</sup>) и 70х40 см (0,28 м<sup>2</sup>) обеспечивается высокая урожайность. У раннеспелого сорта "Навруз" общая урожайность составила 55,1 т/га, товарный урожай - 51,9 т/га, чистая прибыль - 72675 тыс. сумов, уровень рентабельности - 233 %, а у среднеспелого гибрида "Фреско F<sub>1</sub>" соответственно 62,5; 57,5; 53965; 167.

Для достижения высокой эффективности при выращивании белокочанной капусты на почвах с слабозасолением фермерам и дехканским хозяйствам рекомендуется:

выращивание для раннего срока высокоурожайного раннеспелого сорта "Навруз" и гибрида "Магнус F<sub>1</sub>" также, выращивание для среднего срока среднераннего сорта "Ташкентская 10" и гибрида "Фреско F<sub>1</sub>";

для раннеспелых сортов и гибридов высадка рассады должна проводиться в третьей декаде марта - первой декаде апреля, для среднеспелых сортов и гибридов - во второй декаде апреля;

для раннеспелых сортов и гибридов рекомендуется высаживать рассаду по схеме 60х30 и 70х30 см, а для среднеспелых сортов и гибридов - по схеме 70х40 см.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN  
UNIVERSITY**

---

**KARAKALPAK INSTITUTE OF AGRICULTURE AND  
AGROTECHNOLOGY**

**JADIGEROVA MIRZAGUL SARSENBAEVNA**

**SELECTION OF VARIETIES AND IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY  
FOR GROWING WHITE CABBAGE (BRASSICA CAPITATA LIZG.) IN  
SLIGHTLY SALINE AREAS (IN THE CONDITIONS OF THE  
KARAKALPAKSTAN)**

**06.01.06 – Vegetable growing**

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

**TASHKENT-2024**

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) was registered at the Supreme attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number № B2023.3.PhD/Qx1199

Dissertation has been prepared at the Karakalpak institute of agriculture and agrotechnology

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on the website of Scientific Council ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)) and on the «ZiyoNet» Information and educational portal ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

<b>Scientific supervisor:</b>	<b>Shokirov Allsher Dzhuraboyevich</b> Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
<b>Official opponents:</b>	<b>Adilov Makhsud Mirvositovich</b> Doctor of Agricultural Sciences, Professor <b>Bustanov Zokirjon Tadjibaevich</b> Candidate of Agricultural Sciences
<b>Leading organization:</b>	<b>Samarkand Agroinnovations and Research University</b>

Defense of the dissertation will be held on 30<sup>th</sup> oktober 2024 at 12:00 o'clock at the meeting of the single time Scientific Council on the basis of the Scientific Council DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street-2. Tel.: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Administrative building of Tashkent State Agrarian University, 1<sup>st</sup> floor, conference hall).

Dissertation is available in the Information and Resource Centre of the Tashkent State Agrarian University (registered under № 551886) (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, Universitet street - 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation is posted on 18<sup>th</sup> oktober 2024 year.  
(Mailing protocol № 27 on 16<sup>th</sup> september 2024 year).



*Sh.I.Asatov*  
**Sh.I.Asatov**  
Chairman of scientific council awarding scientific degrees, Doctor of agricultural sciences, professor

*M.Z.Kholmurotov*  
**M.Z. Kholmurotov**  
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, Doctor of Philosophy on agricultural sciences, docent

*S.A.Yunusov*  
**S.A. Yunusov**  
Chairman of the scientific seminar under the scientific council on awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of research work is the selection of cultivars, and the establishment of optimal timing and planting schemes of headed white cabbage for growing on slightly saline soils of the Republic of Karakalpakstan.

The object of the research work 5 varieties of white cabbage: "Tashkentskaya 10", "Nadejda", "Begabadskaya", "Navruz", "Zolotoy 1432" and 15 "Fresco F<sub>1</sub>", "Gregorian F<sub>1</sub>", "Emily F<sub>1</sub>", "Magnus F<sub>1</sub>", "Green Flash F<sub>1</sub>", "Blue Jays F<sub>1</sub>", "Green Presto F<sub>1</sub>", "Amore F<sub>1</sub>", "Yubileynyy 217 F<sub>1</sub>", "Polka F<sub>1</sub>", "Start F<sub>1</sub>", "Ortus F<sub>1</sub>", "Vestri F<sub>1</sub>", "Bucharest F<sub>1</sub>", "Mishutka F<sub>1</sub>" hybrids and 5 planting periods and 5 planting schemes served.

Scientific novelty of the research work consists of the following.

for the first time in the conditions of slightly saline soils of the Republic of Karakalpakstan, samples of white cabbage varieties were comprehensively studied and assessed for morphological (cabbage density, size) and valuable economic characteristics (earliness, productivity, salinity);

Among the samples of white cabbage varieties tested in areas with low salinity, "Navruz", "Tashkentskaya 10", hybrids "Fresco F<sub>1</sub>", "Magnus F<sub>1</sub>" were chosen as promising;

On April 10, the early ripening variety for white cabbage was determined to be "Navruz" (56,2 t/ha), for the hybrid variety "Magnus F<sub>1</sub>" on March 30 (57,5 t/ha), for the mid-season variety of white cabbage "Tashkentskaya 10" on April 20 (56,7 t/ha), and for the hybrid "Fresco F<sub>1</sub>" the most optimal dates were determined to be April 20 (65,7 t/ha);

In order to grow a high-market yield of white cabbage in slightly saline areas, the early-ripening variety "Navruz" is planted according to the scheme 70x30 cm (51,9 t/ha), the hybrid "Magnus F<sub>1</sub>" - 60x30 cm (58,3 t/ha), the mid-season variety "Tashkentskaya 10" - 70x40 cm (54,8 t/ha) and the hybrid "Fresco F<sub>1</sub>" in the scheme 70x40 cm (57,5 t/ha) was scientifically substantiated.

The practical results of the study are as follows:

when planted on April 10, the early-maturing variety of white cabbage "Navruz" gave the yield on 4,8-14,5% and the profitability - 11,0-34,0% more, and the hybrid "Magnus F<sub>1</sub>" when planted on March 30 had the yield of 11,2-48,4%, the profitability - 26,0-130,0% more compared to all the variants;

the mid-ripened variety "Tashkentskaya 10" the yield was 10,8-34,4% and the profitability was 18,0-64,0% higher, the hybrid "Fresco F<sub>1</sub>" had the yield of 3,8-48,0%, and the profitability was 6,0-99,0% higher compared to all variants;

in the early-maturing variety "Navruz" at the 70x30 sm planting scheme, the yield was 15,6-30,5% and the profitability was 30,0-59,0% higher and in the hybrid "Magnus F<sub>1</sub>" with 60x30 sm scheme, the yield was 8,3-63,9% and the profitability level was 11,0-75,0% higher compared to all variants;

compared with all variants, the mid-ripened variety "Tashkentskaya 10" with 70x40 sm planting scheme had the yield of 10,6-34,7% and the profitability level of -20,0-74,0% higher, and the yield of the "Fresco F<sub>1</sub>" hybrid was 12,4-34,5% and the

profitability indicator of 27,0-75,0% higher than others.

**Implementation of the research results.** Based on research conducted to improve the technology for growing selected cabbage varieties on slightly saline land areas of the Republic of Karakalpakstan:

recommendations "Development of an agrotechnological map for growing varieties and hybrids of cabbage in early stages on slightly saline areas" were developed and approved (Reference of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan No. 01/01-65 dated January 11, 2024). This recommendation is a practical guide for farmers, farmers and owners of personal plots to obtain a high and high-quality harvest of early cabbage;

development of cultivation of isolated varieties and hybrids of early cabbage for growing on slightly saline areas was introduced on an area of 0.3 hectares in the farm "AZATBEK-ELBEK" of the Nukus region of the Republic of Karakalpakstan (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan No. 01/01-65 dated January 11 2024). As a result, the "Navruz" variety yielded a yield of 53.0 t/ha, the "Tashkentskaya 10" variety 50.0 t/ha, the "Magnus F<sub>1</sub>" hybrids - 62.0 t/ha and "Fresco F<sub>1</sub>" - 64.0 t/ha. The net profit received from growing varieties and hybrids amounted to 70-102 million soums, profitability - 127-176%;

development to study the optimal timing of planting early varieties and hybrids of cabbage on slightly saline soils was implemented on an area of 0.2 hectares of the "ASAL" farm in the Nukus region of the Republic of Karakalpakstan (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan No. 01/01-65 dated January 11, 2024). As a result, the "Navruz" variety planted on April 20 yielded a yield of 63.2 t/ha, the "Tashkentskaya 10" variety - 63.0 t/ha, the "Magnus F<sub>1</sub>" hybrid - 61.8 t/ha and "Fresco F<sub>1</sub>" - 81.7 t/ha. The level of profitability obtained from varieties and hybrids was higher than control options by 48-95%;

development of the impact on yield of a scheme for planting varieties and hybrids of cabbage on slightly saline areas was introduced on an area of 0.2 hectares in the farm "ALAKO'Z" of the Nukus region of the Republic of Karakalpakstan (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan No. 01/01-65 dated January 11, 2024 year). As a result, the yield of the "Navruz" variety was 68.4 t/ha, "Tashkentskaya 10" - 67.0 t/ha, the "Magnus F<sub>1</sub>" hybrid - 72.2 t/ha and "Fresco F<sub>1</sub>" - 77.1 t/ha. The level of profitability obtained from these varieties and hybrids compared to control options was 168-180% higher.

**The structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of references and applications. The main content is presented on 120 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Жадигерова М., Шокиров А. Determining the optimal planting dates for white cabbage in the early time. // International Journal of Biological Engineering and Agricultural journal. – Volume 03 - ISSN: 2833-5376. Number 01 (January) 2024 – SJIF (2023):3.916. 136-142 p. (Осиё мамлакатлари нашрлари №9) (Impact Factor:=9.51)
2. Жадигерова М., Нурхожаева А. Эртаги муддатта етиштириш учун оқбош карам нав намуналарини морфобиологик белгиларини тадқиқ қилиш. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси илмий-амалий журнали. – Тошкент, 2024. - №1 (13). – 93-97 б. (06.00.00. №7)
3. Шокиров А., Жадигерова М. Кучсиз шўрланган тупроқ-иқлим шароитида оқбош карам нав ва дурагайлариинг мақбул экиш схемаларини аниқлаш. // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini ilmiy-amaliy jurnal. – Тошкент, 2024. - №4. – 89-95 б. (06.00.00. №11)
4. Шокиров А., Лапасов С., Жадигерова М. Кучсиз шўрланган майдонларда оқбош карам нав ва дурагайлариини мақбул экиш муддатлари. // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini ilmiy-amaliy jurnal. – Тошкент, 2024. - №4. – 95-100 б. (06.00.00. №11)

**II бўлим (II часть; II part)**

5. Шокиров А., Файзуллаев А. Определение удобных схем посадки сортов белокочанной капусты и гибридов в слабозасолённых почвах. // Международная научно-практическая конференция (12-13.06.2024). - Россия, TвGU, Тверь, 2024. – С. 72-90.
6. Жадигерова М., Нурхожаева А. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида оқбош карамнинг экиш схемалари ва ўсимликларнинг жойлашиш қалинлиги // Международная конференция академических наук (31.01.2024). – Russia, 2024. – 119-125 б.
7. Жадигерова М. Кучсиз шўрланган майдонларда баҳорги экиш муддатларида оқбош карам нав намуналарини таълаш // Development of pedagogical technologies in modern sciences International scientific-online conference (31.01.2024). – Turkiya, P–75-79.
8. Жадигерова М. Эртанги муддатларда оқбош карамнинг мақбул экиш муддатларини тадқиқ қилиш. // Innovative academy “Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya” nomli ilmiy-amaliy konferensiyasi. – Toshkent, 2024. - 48-51 б.
9. Жадигерова М. Қорақалпоғистон республикаси шароитида оқбош карам касалликлари ва зараркунадаларига қарши курашиш чоралари // Innovative academy “Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya” nomli ilmiy-amaliy konferensiyasi. –Toshkent, 2024. - 103-105 б.
10. Жадигерова М., Шокиров А. Эртаги муддатда, кучсиз шўрланган майдонларда оқбош карам нав ва дурагайлариини етиштириш бўйича агротехнологик карта ишлаб чиқиш. Тавсиянома. – Тошкент, 2023. – 21 б.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси» журнали  
тахририятида тахрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат берилди 17.10.2024. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи  
2,75. Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

---

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администратсияси ҳузуридаги Ахборот ва  
оммавий коммуникациялар агентлигининг № 231049 сонли тасдиқномаси асосида  
“AGRAR FANI XABARNOMASI” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.