

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИКИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ**
PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

ШЕРАЛИЕВ ЖАМШИД ШУҲРАТ ЎҒЛИ

**БОШ САЛАТНИНГ (*LACTUCASATIVA* VAR. *CAPITATA* L.)
НАВ ВА F1 ДУРАГАЙЛАРИНИ ТАНЛАШ ҲАМДА ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

Тошкент – 2024

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

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по сельско хозяйственным наукам**

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

Шералиев Жамшид Шухрат ўғли

Бош салатнинг (*Lactuca sativa var. Capitata* L.) Нав ва F₁ дурагайларини танлаш ҳамда етиштириш технологиясининг элементларини такомиллаштириш..... 3

Шералиев Жамшид Шухрат ўғли

Побдор сортлар ва F₁ гибридлар кочанли салат (*Lactuca sativa var. Capitata* L.) ва софторларнинг элементлар технологиясининг софторларини..... 19

Sheraliev Jamshid Shuhrat ogli

Cultivation of varieties and F₁ hybrids of head lettuce (*Lactuca sativa var. capitata* L.) and improvement of elements of cultivation technology..... 37

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 41

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИКИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ**
PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК ИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

ШЕРАЛИЕВ ЖАМШИД ШУҲРАТ ЎҒЛИ

**БОШ САЛАТНИНГ (*LACTUCASATIVA* VAR. *CAPITATA* L.)
НАВ ВА F1 ДУРАГАЙЛАРИНИ ТАНЛАШ ҲАМДА ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

Тошкент – 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Олий аттестация комиссиясида В2022.4.PhD/Qx1020 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илм тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз тилида (резюме) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.sabzavotilm.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Расулов Фахриддин Фахмуддинович,
қишлоқ хўжалиги фанлар бўйича фалсафа доктори,
катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Шокиров Алишер Журабоевич,
қишлоқ хўжалиги фанлар доктори, доцент

Бустанов Зокир Тожибоевич
қишлоқ хўжалиги фанлар номзоди, профессор

Етакчи ташкилот:

Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти

Диссертация ҳимояси Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил «__»_____, соат__ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111106, Тошкент вилояти, Тошкент тумани, Кўксарой а/б СПЭваКИТИ. Тел: (+99871) 226-85-03; факс:(+99871) 226-85-03; e-mail: savzavot_info@umail.uz.)

Диссертация билан Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№2-2024-рақами билан рўйхатга олинган (Манзил: 111106, Тошкент вилояти, Тошкент тумани, Кўксарой а/б СПЭваКИТИ. Тел:(+99871) 226-85-03;

Диссертация автореферати 2024 йил «__» _____куни тарқатилди.
(2024 йил «__» _____даги _____-рақамли реестр баённомаси).

Р.А.Низомов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси, қ.х.ф.д., профессор

Б.А.Иброҳимов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий котиби, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим

А.Ж.Шокиров

Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, қ.х.ф.д., доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё сабзавотчиликнинг асосий вазифаси аҳолини барча мавсумларда сабзавотлар, шу жумладан, кўкат сабзавотлар билан доимий ва етарли даражада таъминлашдан иборат. Кўкат сабзавотлар орасида бош салат инсон рациони учун катта аҳамиятга эга. ФАО маълумотларига кўра, дунёда 2022 йилда 1,8 млн. гектар майдондан 42,1 млн. тонна бош салат маҳсулотлари ишлаб чиқарилган. Бош салат Хитой (15,0 млн. т.), АҚШ (3,3 млн. т.), Ҳиндистон (1,2 млн. т.), Испания (0,9 млн. т.), Италия (0,64 млн. т) ҳамда Белгия (0,6 млн. т.) давлатларида кенг миқёсда етиштирилмоқда¹.

Дунёда сабзавот экинлари ассортиментини кенгайтиришда ноанъанавий сабзавотлар етиштириш соҳасида етакчилик қилаётган Хитой, Япония, Россия ва Европада бошли салатни йил давомида етиштириш, сақлаш, қайта ишлаш технологиялари бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Италия, Нидерландия, Бельгия, Испанияда салат асосий сабзавотлар сирасига киради. Венгрия, Польша ва Куба аҳолисининг кунлик истеъмолида унинг салмоғи анча катта бўлиб, бу давлатларда у асосан ёпиқ ерларда етиштирилади. Ўрта ҳисобда аҳоли жон бошига 14,0 кг ни ташкил қилади. Ушбу давлатларда бош салат етиштириш, аҳолини етарли миқдорда маҳсулот билан таъминлаш борасида кўплаб ютуқларга эришилган бўлсада, янги нав ва дурагайларни, интенсив технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича тадқиқотлар давом этмоқда.

Ўзбекистонда агрокластер, фермер, деҳқон ва шахсий томорқа хўжаликларини даромадини ва қайта ишлаш корхоналарининг ишлаб чиқариш ҳажмини оширишда сабзавотчилик соҳасидаги илм-фан ютуқлари, хусусан комплекс қимматли хўжалик белгилари юқори янги навлар ҳамда такомиллаштирилган агротехнологиялар тадбиқ қилинмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғриси”²ги ПФ-60-сонли Фармонида “Қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказишда, айниқса, 2026 йилга бориб озиқ-овқат маҳсулотлари ҳажмини 7,4 млн тоннага, қайта ишлаш даражасини мева-сабзавот бўйича 28 фоизга етказиш”га алоҳида эътибор қаратилган. Шундан келиб чиқиб Ўзбекистонда ноанъанавий сабзавотларни хилма-хиллигини кўпайтириш, уларнинг морфо-биологик, қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш, истиқболли нав намуналарни маҳаллийлаштириш, етиштириш технологиясини такомиллаштириш долзарб илмий йўналиш ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 мартдаги «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга

¹FAOSTAT Statistics Database.FAO, Rome, Italy. <http://www.fao.org>.

² <https://lex.uz/uz/pdfs/5841077>

доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»³ги ПФ-5388-сонли, 2019 йил 11 декабрдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада кўшилган қиймат занжирини яратишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»⁴ ги ПҚ-4549-сонли қарорлари, шунингдек, бу соҳада қабул қилинган бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур диссертация тадқиқоти фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши ҳамда Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлар режаси доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Бош салат экини Европа, Россия, АҚШ ва бошқа давлатлар ҳамда китъаларда ўрганилган. Хусусан, R.Sally, M.Magnusson, Jan Borkowski, С.Г.Монахос— бош салат навларини яратиш, Хитой, Жанубий Корея ва Японияда С.Г Кую, Yu Quang-Hiu, Xie Jian-Zhi ҳамда Россияда Т.В.Лизгунова, А.Н.Ничипрович, Е.Н.Сагалович, В.Ф.Пивоваров, П.Ф.Кононков, В.П.Никулшин, Г.И.Тараканов, А.Т.Лебедева, З.В.Сыч, А.В.Солдатенко, Н.А.Колпаков, Л.Л.Бондарева ва бошқалар томонидан бош салат нав намуналарини танлаш ва етиштириш технологияларини такомиллаштириш бўйича тадқиқотлар олиб борилган.

Ўзбекистонда З.Т.Бўстонов томонидан (1993-1996 йй) баргли салат нав намуналари тўпламини морфобиологик ва қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш, истиқболли навларни ажратиш бўйича тадқиқотлар ўтказилган ва Кок-шоҳ нави (2002 йил) яратилиб Давлат реестрига киритилган. Ф.Т.Турдиева (2020-2022 йй) Андижон вилояти шароитида баргли салат нав намуналари тўпламини морфобиологик ва қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш, истиқболли навларини ажратиш, баҳорги мавсумда мақбул экиш муддатлари ва экиш схемаларини ўсимликни ўсиш-ривожланишига ва маҳсулдорлигига таъсири бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган. Бироқ, ҳозирги кунда республикада сабзавот экин турларини кенгайтиришда бош салатнинг серҳосил нав ва дурагайларини танлаш, мақбул экиш муддатлари ва схемаларини аниқлаш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институти илмий-тадқиқотлар ишлар режаси асосида ва ФЗ-2020072710 “Ноанъанавий ва экспортбоп сабзавот экинлари интродукцияси, селекцияси ва бирламчи уруғчилигини ташкил этиш” (2020-2023 йй) мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади: бош салатнинг эртаги муддатда очик

³ <https://lex.uz/uz/pdfs/3604601>

⁴ <https://lex.uz/uz/docs/4641164>

майдонларда етиштиришга мос эртапишар, юқори ҳосилли нав ва дурагайлари танлаш, етиштириш технологиясининг айрим элементларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

эртаги муддатда бош салатни серҳосил нав ва дурагайлари танлаш;
бош салат навларидан эрта ва юқори ҳосил олишда мақбул экиш муддатларини аниқлаш;

бош салатни етиштиришда мақбул экиш схемаларини аниқлаш;

бош салатни мақбул экиш муддати ва схемаларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлашдан иборат

Тадқиқотнинг объекти сифатида Ўзбекистонда давлат реестрига киритилган Крупнокочанный нави ҳамда Barcelona F₁, Madrid F₁, дурагайлари, хорижий давлатлардан интродукция қилинган 2 та дурагай ва 8 та нав намуналари олинган.

Тадқиқотнинг предмети бош салатнинг нав намуналарини ўрганиш, истиқболлиларини ажратиш, экиш муддатлари (20/II, 01/III (назорат), 10/III, 20/III, 01/IV, 10/IV, 20/IV ва 01/V) ва экиш схемалари (70×20, 70×30 (назорат), 70×40 ва (50+20)/2×15 см) ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотлар «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» (В.Ф.Белик,1992),«Методы биохимического исследования растений» (А.И Ермаков ва б., 1987),«Методика полевого опыта в овощеводстве» (С.С.Литвинов,2011), «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» (Б.Ж.Азимов., Б.Б.Азимов,2002) каби услублар асосида олиб борилди. Иқтисодий самарадорликни аниқлаш «Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар (2022-2026 йиллар учун) асосида бажарилган ва натижаларнинг статистик таҳлили Б.А. Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) дисперсион услуби асосида Microsoft Excel дастури ёрдамида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат

илк бор республикамизнинг марказий минтақларида бўз тупроқли майдонларда эртаги муддатда етиштириш учун бош салатнинг 13 та намуналари морфологик ва хўжалик қимматли белгилари комплекс баҳоланиб истиқболли навлар танланган;

энг эртапишар кўрсаткичка эга: Грейс лайкс 659 (85 кун) ва Айс квин (86 кун) навлари; юқори ҳосилли: Русский размер (25,0 т/га), Патриций (24,8 т/га) навлари ва Мадрид F₁ (32 т/га), Робинзон F₁ (31,5 т/га) дурагайлари ажратилган;

бош салатнинг ўртапишар Крупнокочанный ва Русский размер навларини энг мақбул экиш муддати (10-20-март) аниқланган ва Крупнокочанный, Русский размер навларини 10-20 мартда экилганда ҳосилдорлик назорат вариант (1-март) га нисбатан мувофиқ равишда 24,7-14,3% ва 22,0-12,5% юқори бўлиши аниқланган;

Крупнокочанный ва Русский размер навларини (50+20)/2x15 см схемада экилганда, ҳосилдорлик назорат (70x30 см) вариантга нисбатан 249,5-230,5% юқори бўлиши, рентабеллик даражаси эса 245,6-270,6% бўлиши исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Республиканинг марказий минтақаси типик бўз тупроқли майдонларда эртаги муддатда бош салат нав намуналари ўрганилиб, ушбу муддатда етиштиришга мос, ҳосилдор, салат бошининг сифат кўрсаткичлари юқори Русский размер нави ва Madrid F₁ дурагайи ажратилган, ишлаб чиқаришга тавсия этилган.

Бош салатни очик майдонларга экишда 10 - мартдан 20 - мартгача энг мақбул экиш муддати ишлаб чиқилган ва маҳсулот етиштириш учун тавсия этилган.

Бош салатдан юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини берувчи энг мақбул экиш схемаси $(50+20)/2 \times 15$ см эканлиги аниқланган ва ушбу экиш схемасида рентабеллик даражаси 245,6-270,6% бўлиши аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги. Дала тажрибалари Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази ва Сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институтида ташкил этилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланганлиги ва олинган натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, Давлат буюртмалари бўйича амалий илмий лойҳаларнинг таркибий қисми эканлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва республика миқёсидаги илмий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, шунингдек, илмий нашрларда чоп этилиб, ишлаб чиқаришга тавсиялар берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Тошкент вилоятининг қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида эртаги мавсумда етиштирилган бош салатнинг ўсиб-ривожланишининг морфологик хусусиятлари ўрганилганлиги, қўлланилган нав, экиш муддати ва экиш схемасига боғлиқ равишда ривожланиш ҳамда ҳосилдорлик элементларини кўрсаткичлари математик статистик таҳлил қилинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитидаги фермер хўжаликларида бош салатни эртаги екиш муддатлари 10-20 март ҳамда қушқатор $(50+20)/2 \times 15$ см экиш схемада ўстирилганда юқори сифатли ҳосил олишни таъминловчи агротехнологик тадбирлар тизимини ишлаб чиқилганлиги ва жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Эртаги мавсумда бош салатнинг нав ва F₁ дурагайларини танлаш ҳамда етиштириш технологиясининг элементларини такомиллаштириш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида:

Эртаги мавсумда етиштириш учун бош салатнинг истиқболли Русский размер нави ва Madrid F₁ дурагайи Тошкент вилояти Тошкент тумани «Зоиржон таваррук» фермер хўжалигида 0,30 га, «Ғуломназир таваррук агро» фермер хўжалигида 0,30 га, Қибрай тумани «Улуғбек Қибрай боғлари» фермер хўжалигида 1,05 га, «Эркин тарақиёт агро» фермер хўжалигида 1,15 га, жами 2,8 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 28 апрелдаги 05/23-06-412-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида

гектаридан 24,9-32,0 тонна бош салат ҳосили етиштиришга эришилган ва иқтисодий самарадорлик гектаридан 56-92 млн. сўмни ташкил этган;

Эртаги мавсумда бош салат етиштиришда мақбул экиш муддатларини танлаш ишланмаси Самарқанд вилояти Оқдарётумани «Ҳамид ҳосил» фермер хўжалигида 0,60 га, «Д Қамбар ота» фермер хўжалигида 0,52 га, «Қушёғоч ғалласи» фермер хўжалигида 0,35 га, «Ойниса ҳосилдор боғи» фермер хўжалигида 0,40 га, «Янгиобод бургути» фермер хўжалигида 1 га, «Нурафшон Азиз саховати» фермер хўжалигида 0,38 га, «Нурмаматов Қурбон ота» фермер хўжалигида 0,50 га, «Оқдарё Одилжон даласи» фермер хўжалигида 0,65 га, Жомбой тумани «Анвар Бўтаев ерлари» фермер хўжалигида 0,60 га, «Улуғ барака ерлари» фермер хўжалигида 0,38 га, «Катта боғ замини» фермер хўжалигида 0,40 га, «Мардиев Дилшод Агро бизнес» фермер хўжалигида 0,35 га, «Буюк келажак агро кластер» фермер хўжалигида 0,50 га, жами 6,63 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 28 апрелдаги 05/23-06-412-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида гектаридан 29,9-29,7 тонна бош салат ҳосили етиштиришга эришилган, иқтисодий самарадорлик гектаридан ўртача 75–74 млн сўмни ташкил этган.

Эртаги мавсумда бош салат етиштиришда самарали экиш схемасини танлаш ишланмаси Андижон вилояти Андижон тумани «Ҳосилот Тўрабоевлар» фермер хўжалигида 0,45 га, Асака тумани «Сабзавотлар элитаси» фермер хўжалигида 0,35 га, Жалақудуқ тумани «Тохиржон умиджон даласи» фермер хўжалигида 0,55 га, Избоскан тумани «Қодиров Қўчқарбой нияти» фермер хўжалигида 0,45 га майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023 йил 28 апрелдаги 05/23-06-412-сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида гектаридан 28,9-57,4 тонна бош салат ҳосили етиштиришга эришилган, иқтисодий самарадорлик гектаридан ўртача 73–121 млн сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 2 та республика ва 2 та халқаро илмий амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш чоп этилган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 5 та, жумладан 1 та мақола хорижий ва 4 та республика миқёсидаги журналларда, 2 та маҳаллий ва 2 та хорижий конференцияларда мақолалар ҳамда 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, 4 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, диссертация мавзусининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларининг устувор йўналишларига, илмий-тадқиқотлар режаларига

мослиги кўрсатилган, мавзу бўйича халқаро илмий-тадқиқотлар шарҳи ва мавзунинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқот мақсади ва вазифалари шакллантирилган, тадқиқот объекти ва предмети келтирилган, илмий янгилиги, амалий натижалари ва уларнинг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, жорий этиш тўғрисидаги маълумотлар, тадқиқот натижаларининг чоп этилганлиги, диссертациянинг ҳажми ва таркиби баён этилган.

Диссертациянинг **“Бош салатнинг келиб чиқиши, тарқалиши, классификацияси, морфобиологик тавсифи, навлари, етиштириш технологияси”** деб номланган биринчи бобида бош салатнинг келиб чиқиши, тарқалиши, классификацияси тўғрисида адабиётлар шарҳи келтирилган. Ушбу бобда чет эллик олимларнинг маълумотларига асосланиб бош салат ўсимлигининг морфобиологик тавсифи, дунёнинг турли минтақаларида уни етиштириш технологияси, жумладан экиш муддатлари ва схемалари, очик ва ҳимояланган майдонларда етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари, кенг тарқалган навлари ва уларнинг тавсифи тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот ўтказиш шароити, объекти ва услублари”** деб номланган иккинчи бобида диссертация мавзуси юзасидан дала тажрибалари ўтказилган жойнинг тупроқ–иқлим шароити, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари таърифланган. Ушбу бобда тадқиқотлар мавзуси юзасидан ҳар бир тажрибани ўтказиш усуллари, дала тажрибаларини олиб бориш тартиби, тажриба майдончасидаги ниҳолларнинг ўсиши ва ривожланишини ўрганишда қўлланилган фенологик кузатувлар ва биометрик ҳисоблар, тажриба маълумотларига математик ва статистик ишлов бериш тартиби баён этилган.

Диссертациянинг **“Бош салат навларини танлаш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш”** деб номланган учинчи бобининг **“Бош салат нав намуналари тўпламини баҳорги муддатда ўрганиш”** бўлимида 9 та нав ва 4 дурагай намуналарини баҳорги муддатда (01.03) ўрганиш натижалари келтирилган. Бош салат ўсимлиги маҳсулдорлиги нав ва об-ҳаво шароитига қараб жуда ўзгарувчан бўлган (1-жадвал).

Тадқиқот йилларида баҳорги экиш муддатида энг юқори умумий ҳосилдорлик Русский размер (25,0 т/га), Патриций (24,8 т/га) навлари ва Робинзон F₁ (31,5 т/га), Madrid F₁ (32,0 т/га) дурагайларида кузатилди. Колобок, Алабама навларида ҳам ҳосилдорлик бироз юқори бўлиб 19,2-20,1 т/га ниташкил этди. Барг сони, битта ўсимлик маҳсулдорлиги, ҳосилдорлик нав ва йилга қараб ҳар хил бўлган. Ўсимликнинг ҳосил йиғишдан олдин барглар сони стандарт навида 13,2 дона барг бўлган бўлса, стандартга нисбатан юқори кўрсаткич Патриций, Русский размер (115,9–117,4%) навларида кузатилди. Ҳосилни йиғиштиришдан олдин ўсимликдаги барглар сони Barcelona F₁ стандарт дурагайда 15,9 донани ташкил этди. Стандарт дурагайга яқин кўрсаткич Salad Express F₁ (стандартга нисбатан 98,7%) дурагайда кузатилди. Робинзон F₁, Madrid F₁ дурагайларида эса стандартга нисбатан 15,7-17,0% кўп барглар ҳосил бўлган.

Бир тупдаги эркин барглар вазни стандарт Крупнокочанный навида 195,4 г ни ташкил этган, унга нисбатан юқори кўрсаткич Патриций (214,1 г), Русский

размер (214,8г) навларида кузатилган. Стандарт Крупнокочанный навига нисбатан пастроқ кўрсаткич Русский богатырь, Салат айсберг, Колобок, Айс квин, Алабама навларида (96,7–97,4%), энг паст кўрсаткич эса Грейт лайкс 659 навида (87,3%) кузатилган. Стандарт Barcelona F1 дурагайида бир тупдаги барглар вазни 220,6 г ни ташкил этди. Робинзон F₁, Мадрид F₁ дурагайларида барг вазни стандартга нисбатан 22,4-25,1 г га кўп бўлди.

1-жадвал

Бош салат нав намуналарининг баҳорги муддатдаги ҳосилдорлиги ва хўжалик муҳим белгиларининг намоён бўлиши (2020-2022 й.й.)

Нав намуналар номи	Барг				Ҳосилдорлик, т/га	Рентабеллиги, %
	соли, ўсимлик/дона	узунлиги, см	бир тупдаги вазни, г	назоратга нисбатан, %		
Крупнокочанный (st)	13,2	23,1	195,4	100,0	21,4	152,2
Грейт лайкс 659	11,1	18,1	170,5	87,3	9,7	25,6
Патриций	15,3	23,5	214,1	109,6	24,8	184,8
Русский богатырь	12,1	22,9	189,0	96,7	16,7	104,2
Салат айсберг	12,5	22,4	190,0	97,2	16,5	102,1
Колобок	12,8	22,8	190,0	97,2	19,2	130,2
Русский размер	15,5	23,4	214,8	109,9	25,0	186,7
Айс квин	13,0	21,7	189,0	96,7	13,4	68,3
Алабама	13,1	21,9	190,4	97,4	20,1	139,3
Barcelona F ₁ (st)	15,9	24,9	220,6	100,0	27,0	179,0
Salad Express F ₁	15,7	23,7	206,2	93,5	25,3	164,4
Робинзон F ₁	18,4	26,9	243,2	110,2	31,5	215,9
Madrid F ₁	18,6	27,9	245,7	111,1	32,0	219,8

Рентабеллик даражаси стандарт Крупнокочанный навида 152,2% ни ташкил қилиб, унга нисбатан юқори рентабеллик даражаси Русский размер (186,7%) ва Патриций (184,8%) навларида аниқланди.

Рентабеллик даражаси стандарт Barcelona F₁ дурагайида 179,0 % бўлиб, унга нисбатан юқори кўрсаткичлар Робинзон F₁ (215,9%) ва Madrid F₁ (219,8%) дурагайларида кузатилди.

Шундай қилиб, бош салат нав намуналарини ўрганиш асосида баҳорги муддатда ўсиб ривожланиши, хўжалик муҳим белгилари ва ҳосилдорлиги жиҳатидан истиқболли бўлган Русский размер, Патриций навлари ва Робинзон F₁, Madrid F₁ дурагайлари ажратилган.

Диссертациянинг “Бош салат ўсимлигининг баҳорги мақбул экиш муддатларини аниқлаш” деб номланган тўртинчи боби биринчи бўлимида 20/II; 01/III; 10/III, 20/III, 01/IV, 10/IV, 20/IV, 01/V муддатларда ўрганиш натижасида бош салат ўсимлигининг баҳорги мавсумда мақбул экиш

муддатлари аниқланганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Экиш муддатлари ривожланиш даврларининг давомийлигига сезиларли даражада таъсир этди. Шу билан бирга хўжалик муҳим белгилардан бири битта ўсимликдаги эркин барг вазни кўчатларни экиш муддатларига боғлиқ бўлган. Синалган бош салатнинг Крупнокочанный ва Русский размер навларида 20/II экиш муддатига нисбатан 01/IV, 10/IV, 20/IV ва 01/V экиш муддатларида бир тупдаги барглар вазни камайиб борганлиги аниқланган. Бошқача қилиб айтганда экиш муддатлари кечиккан сайин бир тупдаги барг вазни ҳам камайиб боради.

2-жадвал

Бош салат нав намуналарининг турли экиш муддатларида ҳосилдорлиги ва хўжалик муҳим белгиларининг намоён бўлиши (2020-2022 й.й.)

Экиш муддатлари	Бир тупдаги барглар вазни, г	Салат бош вазни, г	Умумий ҳосилдорлик, т/га	Товарбоп ҳосил	
				т/га	%
Крупнокочанный нави					
20/II	190,5	447,6	19,2	16,7	87,0
01/III (наз.)	192,8	489,3	21,3	18,3	85,8
10/III	214,9	586,5	25,6	22,8	89,1
20/III	212,8	581,7	25,3	20,9	82,7
01/IV	199,0	438,5	18,8	13,5	72,0
10/IV	189,8	370,6	15,7	10,0	63,6
20/IV	186,2	298,3	12,5	6,6	53,2
01/V	170,2	266,6	10,9	5,2	47,5
ЭКФ ₀₅	9,7	19,6	0,8	0,6	
Sx%	5,0	4,5	4,2	4,4	
Русский размер нави					
20/II	217,9	563,0	24,2	21,7	89,9
01/III (наз.)	218,8	589,3	25,7	22,6	87,9
10/III	231,1	689,6	30,0	27,6	91,9
20/III	228,9	684,6	29,7	25,4	85,6
01/IV	216,9	626,0	26,9	19,4	71,9
10/IV	211,8	547,3	23,2	14,8	63,8
20/IV	196,8	414,6	17,3	9,2	53,3
01/V	195,0	384,0	15,6	7,4	47,6
ЭКФ ₀₅	10,5	25,2	1,0	0,8	
Sx%	4,9	4,5	4,1	4,3	

Бош салат ўсимлигининг ҳосилдорлигига экиш муддатлари ўз таъсирини кўрсатди. Крупнокочанный навида 10/III ва 20/III экиш муддатларида салатбош вазни мувофиқ равишда 586,5 г ва 581,7 г ни ташкил этди ва бу назорат 01/III экиш муддатига нисбатан 19,9% ва 18,9 % га оғир бўлганлиги аниқланди.

Экиш муддатлари кечиккан сайин салат бош вазни ҳам камайиб борди. Салат бош вазни назорат вариантда 489,3 г ни ташкил этган ва унга нисбатан 01/IV, 10/IV, 20/IV ва 01/V экиш муддатларида салат боши вазни мувофиқ равишда –438,5; 370,6; 298,3 ва 266,6 г бўлганлиги аниқланди. Бу эса назорат

вариантга нисбатан 51,0; 118,8; 191,0; 222,7 г кам демакдир. (2-жадвал).

Русский размер навида назорат вариантда салатбош вазни 589,3 г ташкил этган бўлса, 10/III, 20/III ва 01/IV экиш муддатларида мувофиқ равишда 689,6; 684,6 ва 626,0 г ташкил этиб, назоратга нисбатан 17,0; 16,2 ва 6,2 % га оғир бўлганлиги аниқланди. Назоратга нисбатан салатбоши вазни 40 кун кеч экилганда (10/IV) – 42,0 г, 50 кун кеч экилганда (20/IV) – 174,7 г ҳамда 60 кун кеч экилганда (01/V) – 205,3 г кичик бўлганлиги аниқланган.

Экиш муддатлари кечиккан сари ҳосилдорлик ҳам камайиб борди. Бунинг асосий сабаби, ўсиб-ривожланиш даврининг қисқариши ҳисобига салат бошлари етилмай қолганлиги ва гуллаш фазасига кириб кетишидир.

Бош салатнинг Крупнокочанный ва Русский размер навларида товарбоп ҳосилдорлик назорат вариантда 18,3 ва 22,6 т/га ни ташкил этди.

Тажрибанинг 3 ва 4 вариантларида ушбу кўрсаткич Крупнокочанный навида 22,8; 20,9 т/га ни ва Русский размер навида 27,6; 25,4 т/га ни ташкил этди. Ушбу вариантларда товарбоп ҳосилнинг юқори бўлганлиги кузатилди. Энг юқори товарбоп ҳосилдорлик тажрибанинг 3 вариантыда, яъни 10 мартда экилганда олинди. Товарбоп ҳосилнинг умумий ҳосилдаги улуши ушбу вариантда Крупнокочанный навида 89,1% ни, Русский размер навида эса 91,9 % ни ташкил қилган. Тадқиқотларда энг катта салатбошлар, юқори умумий ва товарбоп ҳосилдорлик тажрибанинг 3 ва 4 вариантларида, яъни кўчатларни 10 ва 20 мартда экилганда кузатилди.

Диссертациянинг **“Бош салат ўсимлигининг мақбул озикланиш майдонини аниқлаш”** деб номланган тўртинчи бобда иккинчи бўлимида баҳорда 1 мартда бош салатни қуйидаги тўртта: 70×20; 70×30 (наз.), 70×40, (50+20)/2×15 см экиш схемаларда ўрганиш натижалари келтирилган.

Экиш схемалари баҳорда битта ўсимликдаги барг сони, баргнинг узунлиги ва эни каби кўрсаткичларга сезиларли даражада таъсир қилди. Ҳосилни йиғиштириб олиш даврида Крупнокочанный навида назорат вариантыда барглар сони 16,3 дона 70×20 см экиш схемасида эса барглар сони назоратга нисбатан 96,7 фоиз бўлди. 70×40 см экиш схемасида майдондаги ўсимликлар сони камайиши (35,7 минг туп) ҳисобига ўсимликдаги барглар сони 17,6 дона, (50+20)/2×15 см схемада ҳосилни йиғиш олди 14,5 дона барг ташкил этди. Ҳосилни йиғиштириб олишдан олдин Русский размер навида назорат вариантыда ва 70×30 см экиш схемасида 15,4 донадан барг бўлиб, унга нисбатан 70×40 см экиш схема кўчат сони камайиши ҳисобига барг сони 19,5 дона ташкил қилди. Назорат 70×30 см экиш схемасига нисбатан 70×20 ва (50+20)/2×15 см экиш схемаларида мос равишда 15,3 ва 14,8% бўлган. Барча экиш схемаларининг ўртача кўрсаткичи 16,4 дона ёки назорат 70×30 см экиш схемасига нисбатан 90,6 % кўрсаткич қайд этилган (3-жадвал).

Бош салат экиш схемаси ва кўчат қалинлигининг салат боши вазнига сезиларли даражада таъсири кузатилган. Крупнокочанный нави назорат вариантыда салат боши вазни 484,6 г бўлган. Кўчатлар 70×20 см схемада экилиб, салатбоши вазни 387,3 г эга бўлиб паст кўрсаткич бўлди. Қатор ораси 70 см қатордаги ўсимликлар ораси 40 см қилиб, гектарига 35,7 минг ўсимлик жойлаштирилганда салат бошлари вазни 696,0 г ташкил этди, назоратга

нисбатан оғир бўлган. Русский размер навида гектардаги ўсимликлар сони кўпайган сари салатбош вазни ҳам пасайди ва ушбу кўрсаткич 70×20 см (50+20)/2×15см экиш схемаларида 452,6–353,6 г салат боши вазни эга бўлган ва назоратга нисбатан (577,6 г) камлиги аниқланди. Назоратга нисбатан 70×40 см схемада экилган вариантда салатбош вазни 692,0 г бўлган.

3-жадвал

Турли экиш схемаларининг бош салат вазни ва хўжалик муҳим белгиларига таъсири (2020-2022 й.й.)

Экиш схемалари, см	Бир ўсимликда:			Бир тупдаги барглар вазни, г
	барг сони, ўсимлик/дона	салат боши баладдлиги, см	салатбош вазни, г	
Крупнокачанный (st)				
70×20	14,6	12,2	387,3	154,4
70×30 (наз.)	16,3	12,9	484,6	199,4
70×40	17,6	13,5	696,0	225,8
(50+20)/2×15	14,5	11,7	321,6	152,3
ЭКФ ₀₅	2,5	1,6	63,1	24,2
Sx%	2,5	2,0	2,1	2,1
Русский размер				
70×20	15,3	12,6	452,6	180,3
70×30 (наз.)	15,4	13,3	577,6	219,7
70×40	19,5	13,9	692,0	235,3
(50+20)/2×15	14,8	12,1	353,6	175,9
ЭКФ ₀₅	2,6	2,3	51,2	38,3
Sx%	2,5	2,8	1,5	3,0

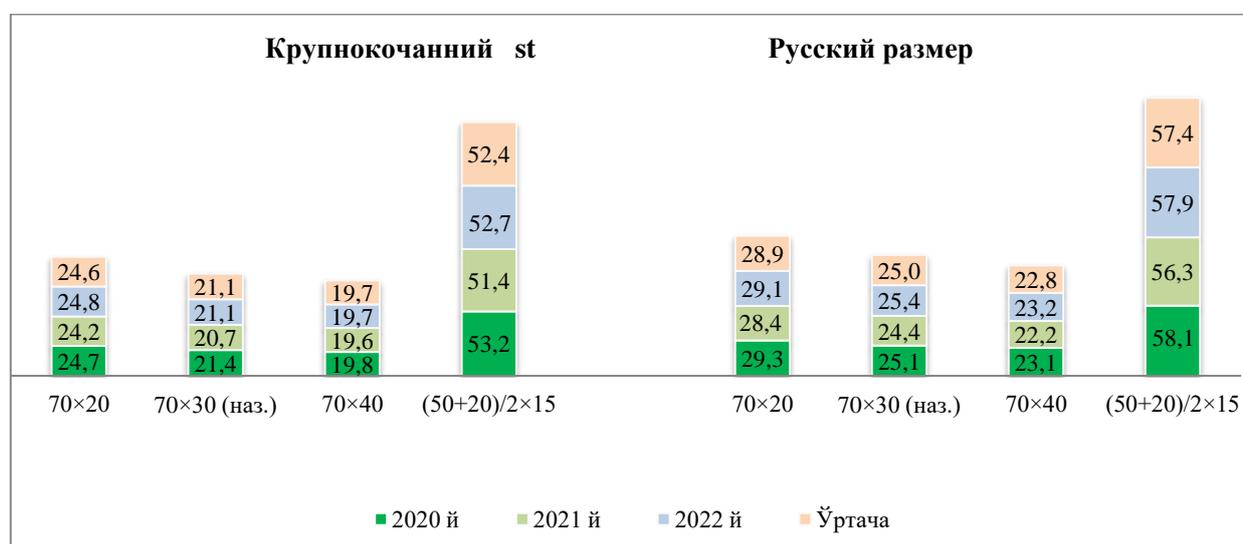
Экиш схемаси ва кўчат қалинлиги барглар вазнига маълум даражада таъсир кўрсатган. Крупнокачанный навида назорат вариантыда (47,6 минг кўчат) барглар вазни 199,4 г бўлди ва кўчат сони (70×20 см) гектарига 71,4 минг ўсимлик бўлганда тупдаги барг вазни 154,4 г. ни ёки назоратга нисбатан 77,4 фоизни ташкил қилган. Экиш схемаси 70×40 см бўлганда барглар вазни 225,2 г ни ташкил этди ёки назоратга нисбатан 123,0%; (50+20)/2×15 см схемада эса (190,4 кўчат минг) барг вазни 152,3 г бўлган. Барча экиш схемаларининг ўртача кўрсаткичи 177,3 г ёки назоратга нисбатан 88,9 % оралиғида бўлган.

Русский размер навида назорат 70×30 см экиш схемасида барглар вазни 219,7 г бўлиб, унга нисбатан 70×20 см экиш схемасида 82,6 фоиз бўлган. Кўчат сони камайган (70×40 см) вариантда барг вазни назоратга нисбатан юқори 235,3 г бўлган. Эгатлар ораси 70 см бўлиб, қатордаги ўсимликлар ораси 20 см бўлганда барглар вазни 180,3 г назоратга нисбатан 83,3 фоизга; (50+20)/2×15 см схемада 175,9 г бўлганда 80,7 фоизни ташкил этган. Барча экиш схемаларининг ўртача кўрсаткичи назоратга нисбатан барглар вазни 10,7 фоизга кам бўлган. Бир гектардан олинадиган ҳосилдорлик ҳам экиш схемасига, кўчат сонига ва салат боши вазнига боғлиқ бўлди.

Крупнокачанный навини 2020 йилдаги ҳосилдорлигинаназорат вариантыда гектаридан 21,4 тонна бўлган. Ҳосилдорлик 70×20 ва (50+20)/2×15см экиш

схемаларида кўчат сони 71,4–190,4 минг дона бўлганда назоратга нисбатан 19,8–53,2 т/га ёки 15,0–40 фоизга юқори бўлган. 70×40 см схемада гектарига 35,7 минг дона кўчатбўлганлиги учун ҳосилдорлик назоратга нисбатан 7,5 фоизга паст бўлганлиги маълум бўлган (1-расм). Русский размер навида энг паст (23,1 т/га) ҳосилдорлик 70×40 см схемада гектарига 35,7 минг туп кўчат экилганда кузатилди. Кўчат сони 71,4–190,4 минг тупгача кўпайтирилганда 70×20 ва (50+20)/2×15 см экиш схемаларида ҳосилдорлик назоратга нисбатан 16,7–23,1 фоизга ошган.

2021 йилда ҳосилдорлик Крупнокочанный нави назорат 70×30 см экиш схемасида 20,7 т/га бўлган ва назоратга нисбатан 70×20 ва (50+20)/2×15 см схемаларда ҳосилдорлик 24,2–51,4 т/га бўлган ва 70×40 см схемада 19,6 т/га кўрсаткич эга бўлган. Русский размер нави назорат вариантыдаги ҳосилдорлик гектаридан 24,4 тонна ва унга нисбатан 70×40 см экиш схемасида – 22,2 т/га, 70×20 см да –28,4 т/га ҳамда қўшқаторли (50+20)/2×15 см экиш схемасида –56,3 т/га бўлганлиги аниқланган.



1-расм. Экиш схемасининг бош салатни ҳосилдорлигига таъсири, т/га (2020-2022 йй.)

2022 йил ҳосилдорлик кўрсаткичи Крупнокочанный навида назорат 70×30 см экиш схемасида – 21,1 т/га бўлган бўлса, унга нисбатан 70×40 см экиш схемасида 19,7 т/га ташкил этди ёки 6,7 фоизга кам, 70×40 ва (50+20)/2×15 см экиш схемаларида эса 24,8–52,7 тоннага эга бўлиб юқори ҳосилдорликни намоён қилган. Бунда, (50+20)/2×15 см экиш схемасида кўчат сони кўп кетиш сабабли назорат 70×30 см экиш схемасига нисбатан ҳосилдорлик юқори бўлди. 70×40 см экиш схемасида ҳосилдорлик 19,7 т/га бўлиб, назоратга нисбатан 93,3% ташкил этган.

Русский размер навида ҳам гектардаги кўчатлар сони экиш схемаси бўйича кўпайгани сари ҳосилдорлик миқдори бирмунча кўтарилгани кузатилди. Бунда, ҳосилдорлик 70×20 см экиш схемасида гектаридан – 29,1 т назорат 70×30 см экиш схемасида –25,4 т, (50+20)/2×15 см экиш схемасида – 57,9 тонна бўлганлиги аниқланган. 70×40 см экиш схемасида 22,8 тонна билан кўчат сарфи гектаридан кам бўлганлиги сабабли назорат 70×30 см экиш схемасига нисбатан

8,7 фоизга паст кўрсаткични намоён қилган.

Кўп йиллик ҳосилдорлик ўртача Крупнокачанный навида назорат вариантыда гектарига 21,0 тонна бўлган ва унга нисбатан учинчи вариант ҳосилдорлиги 6,2 фоизга кам бўлган. Назоратга нисбатан 1-ва 4-вариантларда 24,6–52,4 тонна билан юқори бўлган. Экиш схемалари бўйича ўртача ҳосилдорлик кўрсаткичи 32,2 т/га назорат варинатига нисбатан 153,3 фоизни ташкил қилган. Русский размер навида ҳосилдорлик назорат вариантыда гектарига 24,9 тоннани ташкил қилган, унга нисбатан 70×20 см, (50+20)/2×15см экиш схемаларида ва вариантларнинг кўрсаткилари 28,9–57,4тоннага эга эканлиги аниқланган. Демак, ҳосилдорлик бўйича Крупнокачанный ва Русский размер навлари учун 70×20 ва (50+20)/2×15 см экиш схемаси мақбул эканлиги аниқланган.

ХУЛОСАЛАР

1. Бош салат нав намуналарини ўсув даври давомийлигига кўра, эртапишар – Грейт лайкс 659 (50 кун), Айс квин (51 кун); ўртапишар – Крупнокачанный (st) (65 кун), Патриций, Русский размер, Алабама (72 кун) ва Русский богатырь (73 кун) навлари ҳамда Barcelona F₁ (st) (68 кун), Робинзон F₁ (68 кун), Madrid F₁ (68 кун) дурагайлари, кечпишар – Салат айсберг (82 кун) навива Salad Express F₁ (89 кун) дурагайи эканлиги аниқланди. Шунингдек, энг қисқа ўсув даври (58-62 кун) ва кам фойдали ҳарорат йиғиндиси (1065,2-905,2°С) 10-20/III экиш муддатида, аксинча, энг узун ўсув даврини (69-72 кун) 20/II-01/III экиш муддати ҳамда юқори фойдали ҳарорат йиғиндиси (1745,6-2026,1°С) 10/IV-01/V экиш муддатларида аниқланди.

2. Бош салатнинг стандарт Крупнокачанный нави ва Barcelona F₁ дурагайига нисбатан ўсув даврида энг кўп барглари Madrid F₁ (18,6 дона), Робинзон F₁ (18,4 дона), Salad Express F₁ (15,7 дона) дурагайларда ҳамда Русский размер (15,5 дона), Патриций (15,3 дона) навларда, шунингдек, 10/III экиш муддати (14,2-16,9 дона) ва 70×40 см экиш схемасида (17,6-19,5 дона) шаклланганлиги аниқланди.

3. Энг йирик барг ўлчами (узунлиги×эни) назорат Крупнокачанный нави ва Barcelona F₁ дурагайига нисбатан Madrid F₁ (27,9×27,3 см), Робинзон F₁ (26,9×25,8 см), Salad Express F₁ (23,7×23,2 см) дурагайлари ҳамда Патриций (23,5 см), Русский размер (23,4×22,7 см) навлари, шунингдек, 10/III экиш муддати (24,8×23,9 ва 25,5×24,8 см) ҳамда 70×40 см экиш схемасида (23,4×22,7 ва 24,9×24,3 см) намоён бўлиши аниқланди.

4. Бош салатнинг Крупнокачанный ва Русский размер навларида йирик салат боши (баландлиги×эни) (13,6×16,8 ва 14,5×16,5 см), барг (214,9 ва 231,1 г) ва илдиз вазни (21,8 ва 24,7 г) 10/III экиш муддатида, шунингдек, 70×40 см экиш схемасида йирик боши (13,5×16,3 ва 13,9×16,8 см), барг (225,8 ва 235,3 г) ва илдиз вазни (21,6 ва 23,9 г) аниқланди.

5. Бош салатнинг назорат Крупнокачанный нави ва Barcelona F₁ дурагайига нисбатан энг оғир барг ва илдиз вазни Madrid F₁ (245,7 ва 25,9 г), Робинзон F₁ (243,2 ва 25,7 г), Salad Express F₁ (206,2 ва 21,4 г)

дурагайлари ҳамда Русский размер (214,8 ва 22,6 г), Патриций (214,1 ва 22,4 г) навларида намоён бўлди.

6. Бош салатнинг назорат Крупнокочанный нави ва Barcelona F₁ дурагайига нисбатан Salad Express F₁ (15,1 см), Madrid F₁ (14,8 см), Робинзон F₁ (14,4 см) дурагайларида ҳамда Русский размер (13,3 см), Патриций (13,1 см) навларида энг баланд салатбошлар, шунингдек, Salad Express F₁ (18,5 см), Madrid F₁ (15,9 см) ва Робинзон F₁ (15,7 см) дурагайларида эни кенг салатбошилар шаклланганлиги маълум бўлди.

7. Крупнокочанный (st), Грейт лайкс 659, Русский богатырь, Салат айсберг, Айс квин навлари ва Barcelona F₁ (st) дурагайини бош салат шакли ясси-юмалоқ ҳамда Патриций, Колобок, Русский размер, Алабама навлари ва Salad Express F₁, Робинзон F₁, Madrid F₁ дурагайлари – юмалоқ эканлиги аниқланди.

8. Энг оғир салатбоши вазни назорат Крупнокочанный нави ва Barcelona F₁ дурагайига нисбатан Madrid F₁ (732,3 г), Робинзон F₁ (729,3 г), Salad Express F₁ (583,3 г) дурагайларида ҳамда Русский размер (574,6 г), Патриций (570,0 г) навларида ҳамда 10-20/III экиш муддати (586,5-581,7 ва 689,6-684,6 г) ва 70×40 см экиш схемасида (696,0 ва 692,0 г) аниқланган бўлса, аксинча, энгил салат боши вазни Айс квин (310,3 г) ва Грейт лайкс 659 (221,6 г) навларида ҳамда 20/IV-01/V экиш муддатида (298,3-266,6 г) ҳамда (50+20)/2×15 см экиш схемаси (321,6 ва 353,6 г) шаклланганлиги исботланди.

9. Майдон бирлигидан юқори ҳосилдорлик стандарт Крупнокочанный нави ва Barcelona F₁ дурагайига нисбатан Madrid F₁ (32,0 т/га), Робинзон F₁ (31,5 т/га), Salad Express F₁ (25,3 т/га) дурагайларида ҳамда Русский размер (25,0 т/га), Патриций (24,8 т/га) навларида ҳамда 10-20/III экиш муддатида (25,6-25,3 ва 30,0-29,7 т/га) ҳамда (50+20)/2×15 ва 70×20 см экиш схемаларида (52,4 ва 24,6 т/га; 57,4 ва 28,9 т/га) бўлган бўлса, аксинча, кам ҳосилдорлик Айс квин (13,4 т/га) ва Грейт лайкс 659 (9,7 т/га) навларида ҳамда 20/IV-01/V экиш муддатлар (12,5-10,9 т/га) ҳамда 70×40 см экиш схемасида (19,7 ва 22,8 т/га) аниқланиб, эртаги экиш муддаларида юқори товарбоп салатбоши ҳосилдорлиги 10/III экиш муддатида (22,8-27,6 т/га) умумий ҳосилдорликдаги улуши 89,1-91,9 % ни ташкил қилди.

10. Бош салатнинг назорат Крупнокочанный нави ва Barcelona F₁ дурагайига нисбатан юқори қуруқ модда – Русский размер, Русский богатырь навларида ҳамда Madrid F₁ ва Робинзон F₁ дурагайларида (5,8-5,9 %), қанд (1,3 %) ва аскорбин кислота (19,1 мг%) – Madrid F₁ дурагайида, шунингдек, энг кам нитрат микдори – Алабама, Колобок, Айс квин расс, Русский богатырь ва Салат айсберг навларида (1097-1005 мг/кг) аниқланган бўлса, Крупнокочанный ва Русский размер навлари салат боши таркибида юқори қуруқ модда (5,9 ва 6,0 %), қанд (1,4 ва 1,6 %) ва аскорбин кислота (18,8 ва 19,2 мг%) 10/III экиш муддатида, аксинча, энг кам нитрат микдори 20/IV (1012 мг/кг) ва 01/V (1059 мг/кг) экиш муддатларида аниқланди.

11. Энг юқори соф даромад ҳамда рентабеллик Русский размер ва Патриций навлари (56,9-56,3 млн. сўм) ва Madrid F₁ ва Робинзон F₁ дурагайларида (76,9-75,3 млн. сўм), шунингдек, 10-20/III экиш муддати ҳамда

(50+20)/2×15 ва 70×20 см экиш схемасида (навлар бўйича мутаносиб равишда: 14,1-13,1 ва 13,1-12,2; 85,8-86,9 ва 89,4-9,9 млн. сўм; 192,3-189,5% ва 221,9-220,0%; 245,6-161,6% ва 270,6-198,4%) аниқланди.

12. Бош салат нав намуналари ва етиштириш технологияси асосида баҳорги экинда юқори самарадорликка эришишда ишлаб чиқаришга:

майдон бирлигидан юқори ҳосил олишда Русский размер, Патриций навлари ва Madrid F₁, Робинзон F₁ дурагайлардан фойдаланиш;

35 кунлик кўчатларни март ойининг 2-декадасида (50+20)/2×15 см ёки 70×20 см экиш схемасида экишни;

энг эрта ва юқори ҳосил олишда эртапишар Грейт лайкс 659 ва Айс квин навларини (50+20)/2×15 см экиш схемасида гектарига 190476 дона ўсимлик қалинлигида жойлаштириш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ ОВОЩЕ-БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ**

**НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОВОЩЕ-БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ**

ШЕРАЛИЕВ ДЖАМШИД ШУХРАТ УГЛИ

**ПОБДОР СОРТОВ И F1 ГИБРИДОВ КОЧАННОГО САЛАТА (*LACTUCA
SATIVA VAR. CAPITATA L.*) И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ
ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ**

06.01.06 – Овощеводство

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

Ташкент – 2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии за номером В2022.4.PhD/Qx1020

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте овоще-бахчевых культур и картофеля.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, и английском резюме) размещен на веб-странице Научного совета (www.sabzavotiim.uz) и Информационно-ресурсном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель:	Расулов Фахриддин Фахмудинович, доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам, старший научный сотрудник
Официальные оппоненты:	Шокиров Алишер Журабоевич, доктор сельскохозяйственных наук, доцент Бустанов Зокир Тожибоевич, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор
Ведущая организация:	Самаркандский институт агроинноваций и исследований

Защита диссертации состоится “__” _____ 2024 года в ___ часов на заседании Научного совета PhD.05/30.09.2022.Qx.152.01 при НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля (Адрес: 111106, Ташкентская область, Ташкентский район, а/б Куксарой НИИОБКиК. Тел.: (+99871)226-85-03; факс: (+99871) 226-85-03; e-mail: savzavot_info@umail.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля (зарегистрирована за номером №2-2024). (Адрес: 111106, Ташкентская область, Ташкентский район, а/б Куксарой НИИОБКиК. Тел.: (+99871)226-85-03).

Автореферат диссертации разослан “__” _____ 2024 года
(Реестровая выписка №__ от “__” _____ 2024 года).

Низомов Р.А.

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней,
д.с.х.н., профессор

Иброхимов Б.А.

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней,
д.ф.с.х.н., старший научный сотрудник

Шокиров А.Ж.

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Основной задачей овощеводства является систематически и в достаточном количестве обеспечивать население в любое время года овощами, в том числе зелеными культурами. Среди зеленых овощей большое значение для человечества имеет кочанный салат. По данным ФАО в 2022 году в больших масштабах, в мире на 1,8 тысяч гектарах земельной площади произведено 42,1 млн. тонн продукции кочанного салата, из них в Китае (15,0 млн.т), США (3,3 млн.т), Бельгии (0,6 млн.т), Индии (1,2 млн.т), Испании (0,9 млн.т) и в Италии (0,64 млн.т)¹.

В Китае, Японии, России и в Европе, являющихся лидерами в области нетрадиционного овощеводства по расширению ассортимента овощных культур в мире, проводятся исследования технологий выращивания, хранения и переработки кочанного салата в течение всего года. В Италии, Нидерландах, Бельгии, Испании салат является одним из основных овощных культур. В ежедневном потреблении населением Венгрии, Польши и Кубы его доля значительно выше и в этих государствах его выращивают в основном на закрытых территориях. В Германии на культуру салата приходится в среднем 3,3-3,5% от всех потребляемых овощей по стране.

В Англии ежегодно выращиваемый кочанный салат по стране составляет в среднем 14,0 кг на душу населения. Хотя в выращивании салата в этих странах достигнуты определённые достижения в обеспечении населения достаточным количеством продукции, несмотря на это продолжаются работы по исследованию и созданию новых сортов и гибридов, а также разработки по внедрению интенсивных технологий.

В Узбекистане также для увеличения доходов агрокластеров, фермерских, дехканских и личных подсобных хозяйств и повышения объемов производства перерабатывающих предприятий применяются научные достижения в области овощеводства, особенно при создании новых сортов с высокими хозяйственно-ценными признаками и усовершенствовании агротехнологии. И в тоже время, в Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года ПФ-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»² особое внимание уделяется на то, что «Через интенсивное развитие сельского хозяйства на научном уровне, доходы фермеров и дехкан должны быть увеличены как минимум в 2 раза, ежегодный рост сельского хозяйства достичь не менее 5%, и особое внимание уделить увеличению объема продовольственных товаров до 7,4 млн тонн к 2026 году, а уровень переработки фруктов и овощей до 28%». В связи с этим актуальным научным направлением является увеличение агробιοразнообразия нетрадиционных овощных культур в Узбекистане, изучение их морфо-биологических и хозяйственно-ценных признаков, локализацией перспективных сортообразцов усовершенствования технологии их возделывания.

А также Указ Президента Республики Узбекистан ПФ-5388 от 29 марта

¹ Статистическая база данных FAOSTAT. ФАО, Рим, Италия. <http://www.fao.org>.

² <https://lex.uz/uz/pdfs/5841077>

2018 года «О дополнительных мерах по опережающему развитию плодоовощного производства в Республике Узбекистан»³; Закон ПП-4549 от 11 декабря 2019 года «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию сети плодоовощеводства и виноградарства, созданию цепочки добавленной стоимости в отрасли»⁴, а также задачам, указанным в иных нормативно-правовых документах, принятых по этому сектору, в реализации которых в определенной степени служат данное диссертационное исследование.

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

Степень изученности проблемы. Кочанный салат изучен в Европе, России, США, в сравнении с другими странами и континентами. В частности, Р.Салли, М.Магнуссон, С.Г.Монахос, Жан Борковски – в создании сортов салата, С.Г.Кую, Yu Quang-Hiu, Xie Jian-Zhi в Китае, Корею и Японии, и Е.Н.Сагалович, В.Ф.Пивоваров, П.Ф.Кононков, В.П.Никульшина, А.Т.Лебедева, З.В.Сыч, А.В.Солдатенко, Н.А.Колпаков и Л.Л.Бондарева в России провели исследования по технологии отбора и выращивания сортообразцов салата.

В Узбекистане З.Т.Бустановым (1993-1996 гг.) проведены исследования по изучению коллекции сортов листового салата по морфобиологическим и ценным хозяйственным признакам и по выделению перспективных сортообразцов, а также в итоге создан и внесен в Государственный реестр сорт салата Кукшох (2002 год). Ф.Т.Турдиевой (2020-2022 гг.) в условиях Андижанской области были проведены научные исследования по изучению морфобиологических и ценных хозяйственных признаков сортообразцов листового салата, выделение перспективных сортообразцов, определение оптимальных сроков и схемы посева в раннем весеннем сроке возделывания на территории региона, влияние элементов технологии на рост, развитие и продуктивность растений салата. Однако, к настоящему времени в республике исследования по кочанному салату не проводились и поэтому в рамках расширения ассортимента овощных культур в данной работе проводятся исследования по подбору продуктивных сортов и гибридов кочанного салата и определению оптимальных сроков и схем посадки.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта ФЗ-2020072710 «Интродукция, селекция и первичное семеноводство нетрадиционных и экспортных овощных культур» (2020-2023 гг) в Научно-исследовательском институте овоще-бахчевых культур и картофеля.

³<https://lex.uz/uz/pdfs/3604601>

⁴<https://lex.uz/uz/docs/4641164>

Целью исследования являются подбор сортов и гибридов кочанного салата с высокой урожайностью, пригодных для выращивания при раннем сроках в открытом грунте и разработка некоторых элементов технологии возделывания.

Задачи исследования заключаются в следующем:

подбор высокоурожайных сортов и гибридов кочанного салата с учетом биологических особенностей и хозяйственно-ценных признаков для получения высокого урожая для раннего срока возделывания;

определение оптимальных сроков посева для получения раннего и высокого урожая кочанного салата;

определение оптимальных схем посева и площади питания для выращивания кочанного салата;

исследования базируются в подборе перспективных сортообразцов кочанного салата, определение экономической эффективности оптимальных сроков и схем посадки.

Объект исследования. В качестве объекта исследования служили сорт Крупнокочанный и гибриды Barcelona F₁, Madrid F₁, а также 2 гибрида и 8 сортообразцов кочанного салата.

Предмет исследования. Включает испытание 13 сортообразцов кочанного салата, 8 сроков посева (20/II, 01/III (контрольный), 10/III, 20/III, 01/IV, 10/IV, 20/IV и 01/V) и 4 схем посева (70×20 см, 70×30 см (контрольный), 70×40 см и (50+20)/2×15 см).

Методы исследования. Исследования проводились на основе методических пособий В.Ф.Белика «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» (1992), А.И.Ермаков и др. «Методы биохимического исследования растений» (1987), «Методика полевого опыта в овощеводстве» (М., ВНИИО, 2011, ред. С.С. Литвинова), а также методических пособия Б.Ж.Азимова и Б.Б.Азимова «Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве» (2002). Статистическую обработку полученных результатов исследований с использованием дисперсионного метода по методике Б.А.Доспехова «Методика полевого опыта» (1985), с помощью программы Microsoft Excel.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

проведена комплексная оценка 13 сортообразцов кочанного салата по морфологическим и хозяйственно-ценным признакам, для выращивания в ранние сроки в условиях центральных регионов республики на типичных серозёмах;

выделены наиболее ранние сорта кочанного салата: Грейс Лайкс 659 (85 дней) и Айс Квин (86 дней), а также сорта с высоким урожаем: Русский Размер (25,0 т/га), Патриций (24,8 т/га), Madrid F₁ (32 т/га), Робинзон F₁ (31,5 т/га);

определены оптимальные сроки посева для сортов Крупнокочанный и Русский размер в ранние сроки (с 10 по 20 марта);

установлено, что урожайность сортов Крупнокочанный и Русский размер при сроке посадки с 10 по 20 марта выше по сравнению с контрольным вариантом (24,7-14,3% и 22,0-12,5% соответственно);

установлено также, что при посеве сортов салата Крупнокочанный и Русский размер в ранние сроки по схеме $(50+20)/2 \times 15$ см по сравнению с контрольным вариантом 70×30 см урожайность на 249,5-230,5% и рентабельность на 245,6-270,6% выше.

Практические результаты исследования показали, что для условий центрального региона Республики, типичных серозёмных почв, рекомендуется внедрение сорта салата Русский размер и гибрида Madrid F₁, которые подходят для раннего срока выращивания, имеют высокую урожайность и хорошие показатели качества кочана.

Для выращивания кочанного салата в открытом грунте оптимальным сроком посадки явились вторая декада марта месяца или 10 - 20 марта, этот срок рекомендован для получения ранней прдукции.

Также была определена наиболее эффективная схема посадки для получения высокого и качественного урожая кочанного салата- $(50+20)/2 \times 15$ см.

Достоверность результатов исследования подтверждены положительной оценкой апробационной комиссии, созданной при Национальном центре знаний и инноваций в сельском хозяйстве Министерства сельского хозяйства Узбекистана, а также при Научно-исследовательском институте овоще-бахчевых культур и картофеля. Полученные результаты внедрены в производство, а также опубликованы в престижных зарубежных и республиканских научных журналах.

Научная значимость результатов исследования заключается в изучении морфо-биологических особенностей и ценных хозяйственных признаков по подбору раннеспелого кочанного салата в условиях орошаемых земель Ташкентской области, а также научного обоснования путём математически и статистических обработок результатов исследований по определению оптимальных сроков и схем посадок.

Практическая значимость связана с подбором высокоурожайных сортов и гибридов кочанного салата для раннего срока возделывания, с определением оптимальных сроков и схем посадки.

Внедрение результатов исследования. На основе проведенных исследований по подбору сортов и гибридов раннего кочанного салата, а также по совершенствованию технологии его выращивания:

определены высокоурожайные сорта и гибриды кочанного салата для раннего выращивания в почвенно-климатических условиях центральных регионов республики. В частности, сорт Русский размер и гибрид Madrid F₁ показали высокие результаты, обеспечив урожайность 24,9 и 32,0 тонны с гектара соответственно;

внедрены разработанные элементы технологиии выделенные перспективные сорта и гибриды кочанного салата в хозяйствах Ташкентской области. В частности: в фермерском хозяйстве «Зоиржон таваррук» Ташкентского района внедрено на площади 0,30 гектара; в фермерском хозяйстве «Ғуломназир таваррук агро» на 0,30 гектарах; в фермерском хозяйстве «Улуғбек Кибрай боғлари» в Кибрайском районе на площади 1,05

гектара; в фермерском хозяйстве «Эркин тараққийёт агро» на площади 1,15 гектара. Таким образом, разработки всего были внедрены на площади 2,8 гектара (Справка № 05/23-06-412 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 28 апреля 2023 года).

В результате внедрения технологии на площади 2,8 гектара удалось достигнуть урожайности кочанного салата 24,9-32,0 тонны с гектара. Экономическая эффективность составила от 56 до 92 миллионов сумов на гектар;

результаты внедрения технологии по выбору оптимального срока посадки раннего кочанного салата в Самаркандской области показали следующее: в Акдарьинском районе в фермерском хозяйстве «Хамид ҳосил» были внедрены на площади 0,60 гектара, в фермерском хозяйстве «Д Камбар ота» на 0,52 гектаре, в фермерском хозяйстве «Кушёғоч ғалласи» на 0,35 гектаре, в фермерском хозяйстве «Ойниса ҳосилдор боғи» на 0,40 гектаре, в фермерском хозяйстве «Янгиобод бургути» на 1 гектаре, в фермерском хозяйстве «Нурафшон Азиз саховати» на 0,38 гектаре, в фермерском хозяйстве «Нурмаматов Қурбон ота» — 0,50 гектаре, в фермерском хозяйстве «Оқдарё Одилжон даласи» — 0,65 гектаре; в Жамбайском районе в фермерском хозяйстве «Анвар Бўтайив ерлари» — 0,60 гектаре, в фермерском хозяйстве «Улуг барака ерлари» — 0,38 гектаре, в фермерском хозяйстве «Катта боғ замини» — 0,40 гектаре, в фермерском хозяйстве «Мардиев Дилшод Агро бизнес» — 0,35 гектаре, в фермерском хозяйстве «Буюк келажак агро кластер» — 0,50 гектаре. В общей сложности было внедрено на земельной площади 6,63 гектара (Справка № 05/23-06-412 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 28 апреля 2023 года).

В результате внедрения рекомендованного оптимального срока посадки на данной площади удалось достичь урожайности 29,7-29,9 тонн с гектара. Экономическая эффективность составила в среднем 74-75 миллионов сумов на гектар;

в фермерских хозяйствах Андижанской области была внедрена эффективная схема посадки выращивания кочанного салата. На полях фермерского хозяйства "Ҳосилот Тўрабоевлар" Андижанского района площади 0,45 гектара, в фермерском хозяйстве "Сабзавотлар элитаси" Асакинского района на 0,35 гектаре, фермерском хозяйстве "Тохиржон умиджон даласи" Джалакудукского района на 0,55 гектаре и фермерском хозяйстве "Қодиров Кўчкарбой нияти" Избасканского района на 0,45 гектаре (Справка № 05/23-06-412 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 28 апреля 2023 года). В результате удалось получить урожай кочанного салата от 28,9 т/га до 57,4 т/га. Экономическая эффективность в среднем составила 73–121 миллионов сумов с гектара. Это показывает, что рекомендованная схема посадки является эффективной и экономически выгодной.

Апробация результатов исследования. Результаты полевых опытов ежегодно получали положительную оценку со стороны апробационной комиссии Национального центра знаний и инновации в сельском хозяйстве и Научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур и картофеля,

отчеты ежегодно обсуждались на научном совете института. Основные научные результаты диссертационной работы были представлены 4 раза в виде докладов на республиканских и международных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 10 научных работ, из них статьи в научных изданиях рекомендованных для публикации основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан 5, в том числе 1 в зарубежных журналах, 4 в республиканских журналах, а также 2 в отечественных и 2 в зарубежных конференциях, а также 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 4-х глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность и целесообразность проведения диссертационного исследования, указано соответствие темы диссертации приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан, а также планам научных исследований. Приведен обзор международных научных исследований по данной теме и степень ее изученности. Сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет исследований, обозначена научная новизна, практические результаты и их достоверность. Описаны практическая значимость и внедрение результатов исследований, информация о публикации результатов, а также объем и структура диссертации.

В первой главе диссертации **«Происхождение, распространение, классификация, морфобиологическая характеристика, сорта и технологий выращивания кочанного салата»**, представлены обзор литературы о происхождении, распространении и классификации кочанного салата. В этой главе, опираясь на данные зарубежных ученых, описаны морфобиологические характеристики растения, технологии его выращивания в различных регионах мира, включая сроки и схемы посадки, особенности выращивания на открытых и защищенных грунтах, а также распространенные сорта салата и их описание.

Во второй главе диссертации **«Условия проведения исследования, объект и методы»**, описаны почвенно-климатические условия участка, где проводились полевые эксперименты по теме диссертации, а также цель, задачи, объект исследования и методы проведения экспериментов. В этой главе детализированы методы проведения каждого эксперимента, порядок проведения полевых исследований, фенологические наблюдения и биометрические измерения, использованные для изучения роста и развития растений на экспериментальном участке. Также изложены методы математической и статистической обработки данных эксперимента.

В третьей главе диссертации **«Разработка технологии выращивания и подбор сортов кочанного салата»**, в разделе **«Изучение сортов кочанного**

салата в весенний период» представлены результаты изучения 9 сортов и 4 гибридных образцов кочанного салата в весенний период (с 01.03). Урожайность растений кочанного салата значительно варьировала в зависимости от сорта и погодных условий (Таблица 1).

В годы исследований наибольшая общая урожайность при весенней посадке наблюдалась у сортов Русский размер (25,0 т/га), Патриций (24,8 т/га), а также у гибридов Робинзон F₁ (31,5 т/га) и Madrid F₁ (32,0 т/га). Урожайность сортов Колобок и Алабама также была несколько выше и составляла 19,2–20,1 т/га. Количество листьев на растении и продуктивность одного растения варьировались в зависимости от сорта и года.

Таблица 1

Урожайность и хозяйственно-ценные признаки образцов сортов кочанного салата в весенний период (2020-2022 гг.)

Сорта и гибрид	Лист				Урожайность, т/га	Рентабельность, %
	растение, шт	длина, см	масса одного куста, г	относительн о контроля, %		
Крупнокочанный (st)	13.2	23.1	195,4	100,0	21,4	152,2
Грейт лайкс 659	11.1	18.1	170,5	87,3	9,7	25,6
Патриций	15.3	23,5	214,1	109,6	24,8	184,8
Русский богатырь	12.1	22,9	189,0	96,7	16,7	104,2
Салат Айсберг	12,5	22,4	190,0	97,2	16,5	102,1
Колобок	12,8	22,8	190,0	97,2	19.2	130,2
Русский размер	15,5	23,4	214,8	109,9	25,0	186,7
Айс квин	13,0	21,7	189,0	96,7	13.4	68,3
Алабама	13.1	21,9	190,4	97,4	20.1	139,3
Barcelona F ₁ (st)	15,9	24,9	220,6	100,0	27,0	179,0
Salad Express F ₁	15,7	23,7	206,2	93,5	25,3	164,4
Робинзон F ₁	18,4	26,9	243,2	110,2	31,5	215,9
Madrid F ₁	18,6	27,9	245,7	111,1	32,0	219,8

Количество листьев салата до уборки урожая у стандартного сорта составило 13,2 штук листьев. В сравнении со стандартным сортом эти показатели у сортов Патриций и Русский размер были выше на 115,9–117,4%. Количество листьев до уборки урожая у стандартного гибрида Барселона F₁ было 15,9 штук листьев. Похожие показатели были зафиксированы у гибрида Salad Express F₁, где количество листьев составили 98,7% к стандарту. По сравнению со стандартом гибриды салата Робинзон F₁ и Madrid F₁ имели на 115,7–117,0% больше листьев.

Масса листьев на одном растении в различных сортах и гибридах кочанного салата был следующим: у сорта Крупнокочанный(st)-195,4 г., наибольшая масса листьев наблюдались у сортов Патриций и Русский размер, значения которых составили 214,1 г и 214,8 г соответственно. Сорта салата

Русский богатырь, Салат Айсберг, Колобок, Айс квин и Алабама имеют немного меньшую массу листьев по сравнению со стандартным сортом Крупнокочанный (st), и составили в пределах 96,7–97,4% от массы стандартного сорта. Наименьшую массу листьев зарегистрирован у сорта Грейт лайкс 659 — 87,3%, гибрид салата Barcelona F₁ имеет массу листьев 220,6 г. Более большую массу листьев имели гибриды Робинзон F₁ и Madrid F₁ — 243,2–245,7 г соответственно. Остальные гибриды, такие как Salad Express F₁, имели массу листьев 93,5% к стандарту. Эти данные демонстрируют различия по массе листьев среди сортов и гибридов кочанного салата, что может быть важно для выбора наиболее продуктивных и подходящих вариантов для конкретных условий выращивания.

Расчёт рентабельности производился следующим образом: чистую прибыль делили на общие затраты и умножали на 100. Рентабельность выражается в процентах. Рентабельность стандартного сорта Крупнокочанный (st) составляет 152,2%. По сравнению с этим стандартом, наиболее высокая рентабельность наблюдается у сортов Русский размер и Патриций, где рентабельность составляет 186,7% и 184,8% соответственно. Наименьшую рентабельность по сравнению со стандартом Крупнокочанный (st) отмечена у сортов Грейт лайкс 659 и Айс квин, значения которых соответственно составили всего 25,6% и 68,3%.

Рентабельность у стандартного гибрида Barcelona F₁ (st) составляет 179,0%. По сравнению с ним, относительно высокая рентабельность отмечена у гибридов Робинзон F₁ и Madrid F₁, значения которых составили 215,9% и 219,8% соответственно. В то же время, гибрид салата Salad Express F₁ показал низкую рентабельность равной 164,4%.

Таким образом, на основе изучения сортообразцов кочанного салата, наиболее перспективными для весеннего срока возделывания исходя из показателей роста и развития, а также по хозяйственно-ценным признакам и урожайности выделены сорта Русский размер, Патриций, а также гибриды Робинзон F₁ и Madrid F₁.

В четвертой главе диссертации **«Определение оптимальных сроков весенней посадки кочанного салата»**, в первом разделе приведены результаты изучения нижеследующих сроков посадки: 20/II; 01/III; 10/II; 20/III; 01/IV; 10/IV; 20/IV и 01/V. На основе этих вариантов определены оптимальные сроки весенней посадки кочанного салата. Сроки посадки значительно влияли на продолжительность фаз развития растений салатов. Одним из важных хозяйственных признаков, таких как масса свободных листьев на одном растении, зависел от сроков посадки. У изученных сортов кочанного салата Крупнокочанный и Русский размер было обнаружено, что масса листьев на одном растении снижался при посадке от срока 20/II к срокам посадки 01/IV, 10/IV, 20/IV и 01/V.

Сроки посадки оказали существенное влияние на урожайность кочанного салата. У сорта салата Крупнокочанный было установлено, что при посадке 10/III и 20/III масса кочанов салата составил 586,5 г и 581,7 г соответственно, что на 19,9% и 18,9% тяжелее, чем у контрольного срока посадки 01/III, где

масса кочанов составила в среднем 489,3 г. При посадке салата в сроки 20/II, 01/IV, 10/IV, 20/IV и 01/V масса кочанов соответственно составили 447,6 г; 438,5 г; 370,6 г; 298,3 г и 266,6 г, что показывает на снижение массы кочанов по сравнению кочаном салата выращенного при контрольном сроке (Таблица 2).

Таблица 2

Урожайность и хозяйственно-ценные признаки сорто образцов кочанного салата при различных сроках посадки (2020-2022 гг.)

Сроки посадки	Масса листьев на куст,г	Масса кочана салата, г	Урожайность т/га	Товарный урожай	
				т/га	%
Сорт Крупнокочанный					
20/II	190,5	447,6	19,2	16,7	87,0
01/III (кон)	192,8	489,3	21,3	18,3	85,8
10/III	214,9	586,5	25,6	22,8	89,1
20/III	212,8	581,7	25,3	20,9	82,7
01/IV	199,0	438,5	18,8	13,5	72,0
10/IV	189,8	370,6	15,7	10,0	63,6
20/IV	186,2	298,3	12,5	6,6	53,2
01/V	170,2	266,6	10,9	5,2	47,5
НСР ₀₅	9,7	19,6	0,8	0,6	
P%	5,0	4,5	4,2	4,4	
Сорт Русский размер					
20/II	217,9	563,0	24,2	21,7	89,9
01/III (кон)	218,8	589,3	25,7	22,8	87,9
10/III	231,1	689,6	30,0	27,6	91,9
20/III	228,9	684,6	29,7	25,4	85,6
01/IV	216,9	626,0	26,9	19,4	71,9
10/IV	211,8	547,3	23,2	14,8	63,8
20/IV	196,8	414,6	17,3	9,2	53,3
01/V	195,0	384,0	15,6	7,4	47,6
НСР ₀₅	10,5	25,2	1,0	0,8	
P%	4,9	4,5	4,1	4,3	

У сорта салата Русский размер при контрольной посадке 01/III масса кочанов составил в среднем 589,3 г. При посадке этого сорта в сроки 10/III, 20/III и 01/IV масса кочанов составили соответственно 689,6 г; 684,6 г и 626,0 г, что на 17,0%, 16,2% и 6,2% тяжелее кочанов выращенных при контрольном

сроке. По сравнению с контрольным сроком 01/III масса кочанов салата при сроке посадки 10/IV или через 40 дней снизился на 42,0 г, через 50 дней (20/IV) на 174,7 г, а через 60 дней (01/V) на 205,3 г. С увеличением задержки сроков посадки масса кочанов существенно уменьшалась. Основная причина заключается в сокращении периода роста и развития, что приводит к недоразвитию кочанов и к их заблаговременному переходу на фазу цветения.

По данным исследований 2020-2022 гг, средний товарный выход кочанов салата при различных сроках посадки от общего урожая соответствуют следующему: сорта салата Крупнокочанный и Русский размер при контрольном сроке посадки 01/III имели товарный урожай 18,3 т/га и 22,8 т/га соответственно. По сравнению с этим сроком, при посадке 10/III и 20/III наблюдалось повышение товарного урожая у сорта Крупнокочанный 22,8 т/га и 20,9 т/га, у сорта Русский размер 27,6 т/га и 25,4 т/га. Удельный вес товарного урожая от общего урожая составил при посадке 10/III для сорта Крупнокочанный — 89,1%, для сорта Русский размер — 91,9%.

В четвертой главе диссертации «**Определение оптимальной площади питания кочанного салата**», во втором разделе представлены результаты исследований различных схем посадки при раннем сроке посадки: 70×20 см, 70×30 см (контроль), 70×40 см, (50+20)/2×15 см.

Схемы посадки оказали значительное влияние на образование количества листьев на растении салата, а также их длину и ширину. У сорта Крупнокочанный в контрольном варианте (70×30 см) к моменту сбора урожая было 16,3 листьев на растении. При схеме посадки 70×20 см количество листьев уменьшилось на 10,5% по сравнению с контрольным вариантом. При схеме 70×40 см, из-за меньшего количества растений на площади земельного участка (35,7 тыс. шт.), количество листов составило 17,6 шт/раст. При схеме (50+20)/2×15 см число листьев на растении составило 14,5 шт/раст. У сорта Русский размер в контрольном варианте (70×30 см) было 15,4 листьев на растении. При схеме 70×40 см количество листьев увеличилось до 19,5 из-за большей площади питания растений. По сравнению с контрольной схемой 70×30 см, количество листьев у схем посадок салата 70×20 см и (50+20)/2×15 см составили 15,3 шт. и 14,8 шт. или 99,3-96,1% к контролю соответственно. Средний показатель по всем схемам: среднее количество листьев на растении изучаемых вариантах составило 15,5 шт, что составляет относительно контрольного варианта 70×30 см- 100,6% (таблица 3).

Бир тупдаги эркин барглар вазни стандарт Крупнокочанный навида 195,4 г ни ташкил этган, унга нисбатан юқори кўрсаткич Патриций (214,1 г), Русский размер (214,8г)навларида кузатилган. Стандарт Крупнокочанный навига нисбатан пастроқ кўрсаткич Русский богатирь, Салат айсберг, Колобок, Айс квин, Алабама навларида-(96,7–97,4%), энг паст кўрсаткич эса Грейт лайкс 659 навида (87,3%) кузатилган. Стандарт Barcelona F1 дурагайида бир тупдаги барглар вазни 220,6 г ни ташкил этди. Робинзон F₁, Мадрид F₁ дурагайларида барг вазни стандартга нисбатан 22,4-25,1 г га кўп бўлди.

Таблица 3

Влияние различных схем посадки на средний вес и хозяйственно-ценные показатели кочанного салата (2020-2022 гг.)

Схема посадки, см	В одном кусте:			Масса листьев на 1 кустег
	количество листьев, растение/шт	высота, см	вес кочана салата г	
Крупнокочанный (st.)				
70×20	14,6	12,2	387,3	154,4
70 × 30(кон)	16,3	12,9	484,6	199,4
70×40	17,6	13,5	696,0	225,8
(50+20)/2×15	14,5	11,7	321,6	152,3
НСР ₀₅	2,5	1,6	63,1	24,2
P%	2,5	2,0	2,1	2,1
Русский размер				
70×20	15,3	12,6	452,6	180,3
70 × 30(кон)	15,4	13,3	577,6	219,7
70×40	19,5	13,9	692,0	235,3
(50+20)/2×15	14,8	12,1	353,6	175,9
НСР ₀₅	2,6	2,3	51,2	38,3
P%	2,5	2,8	1,5	3,0

Наблюдались значительные влияния схемы посадки и плотности стояния растений салата на массу кочанного салата. У сорта Крупнокочанный при контрольной схеме 70×30 см выращивания масса кочана составила 484,6 г, а по схеме 70×20 см масса кочана снизилась в среднем до 387,3 г, или уменьшилась по сравнению с контролем на 20%, при схеме посадки 70 х 40 см при плотности размещения растений на одном гектаре до 35,7 тыс., средняя масса кочанов составила 696,0 г, что на 143,6% больше контроля.

У сорта Русский размер при увеличении плотности стояния растений на одном гектаре масса кочана существенно снижался. При схемах посадки 70×20 см и (50+20)/2×15 см масса кочана соответственно составили в среднем 452,6 г и 353,6 г, что значительно ниже по сравнению с контрольной схемой. При схеме посадки 70×40 см средняя масса кочана составила 692,0 г, что на 119% больше контроля.

Схема посадки и плотность стояния растений салата оказали определённое влияние на массу листьев. У сорта Крупнокочанный в контрольном варианте (47,6 тыс. растений) средняя масса листьев составила 199,4 г, а при плотности посадки растений 71,4 тыс. растений на гектар (70×20 см) масса листьев на растении снизилась до 154,4 г, что составляет по

сравнению с контролем 77,4%. При схеме посадки 70×40 см средняя масса листьев салата составила 225,2 г, что составляет по сравнению с контролем 123,0%. При схеме (50+20)/2×15 см (190,4 тыс. растений) масса листьев составило в среднем 152,3 г, что в 1,31 раза ниже контрольного варианта. Средний показатель по изучаемым схемам составил 177,5 г, что в 1,12 раза меньше по сравнению с контролем.

У сорта Русский размер в контрольном варианте при схеме посадки 70×30 см средняя масса листьев составила 219,7 г, а при схеме 70×20 см был по сравнению с контролем в 1,22 раза меньше. При уменьшении плотности посадки (70×40 см) масса листьев по сравнению с контролем было больше и составил 235,3 г. При схеме посадки 70×20 см масса листьев составила 180,3 г, что по сравнению с контролем в 1,22 раза меньше; при схеме (50+20)/2×15 см масса листьев составило 175,9 г, по сравнению с контролем в 1,25 раза ниже. Средний показатель массы листьев кочана составил 197,2 г, что по сравнению с контролем в 1,11 раза меньше

Урожайность с гектара также зависит от схемы посадки, плотности размещения рассады и массы кочана салата. У сорта Крупнокочанный в контрольном варианте урожайность в 2020 году составила 21,4 тонны с гектара. Урожайность при схемах посадки салата 70×20 см и (50+20)/2×15 см составила 24,7 т/га и 53,2 т/га, что по сравнению с контролем на 3,3 т/га и 31,8 т/га больше.

При схеме 70×40 см с плотностью размещения 35,7 тыс. растений на гектар урожайность была на 7,5% ниже по сравнению с контролем (рис. 1).

У сорта Русский размер наименьшая урожайность (23,1 т/га) была установлена при схеме посадки 70×40 см с плотностью размещения 35,7 тыс. растений на гектар. При увеличении густоты стояния растений салата 71,4–190,4 тыс. штук на 1 га урожайность при схемах 70×20 см и (50+20)/2×15 см по сравнению с контролем возросла на 116,7–231,4%.

В 2021 году урожайность у сорта Крупнокочанный в контрольном варианте при схеме посадки 70×30 см составила 20,7 т/га. Урожайность при схемах 70×20 см и (50+20)/2×15 см была выше на 2,8–30,7 т/га по сравнению с контролем и наоборот при схеме 70×40 см урожайность снизился на 1,1 т/га.

У сорта Русский размер в контрольном варианте урожайность составила 24,4 т/га. По сравнению с контролем при схеме посадки 70×40 см урожайность снизилась на 2,2 т/га, а при схеме 70×20 см урожайность повысился на 4 т/га, а при двухстрочной схеме (50+20)/2×15 см урожайность повысился на 31,9 т/га или в 2,31 раза.

В 2022 году урожайность у сорта Крупнокочанный в контрольном варианте при схеме посадки 70×30 см составила 21,1 т/га. При этом урожайность по схеме 70×40 см составила 19,7 т/га, что на 6,7% меньше контроля, а при схемах 70×20 см и (50+20)/2×15 см урожайность достигла 24,8–52,7 т/га, или в процентном соотношении к контролю составила соответственно 117,5–249,7%.

У сорта салата Русский размер также наблюдается тенденция увеличения урожайности при увеличении густоты стояний растений. Урожайность по

схеме 70×20 см составила 29,1 т/га или к контролю 114,5%, а по схеме (50+20)/2×15 см – 57,9 т/га или к контролю 227,9 %. А при схеме 70×40 см урожайность составила 23,2 т/га, что на 8,7% ниже, чем при сравнении с контрольной схемой 70×30 см

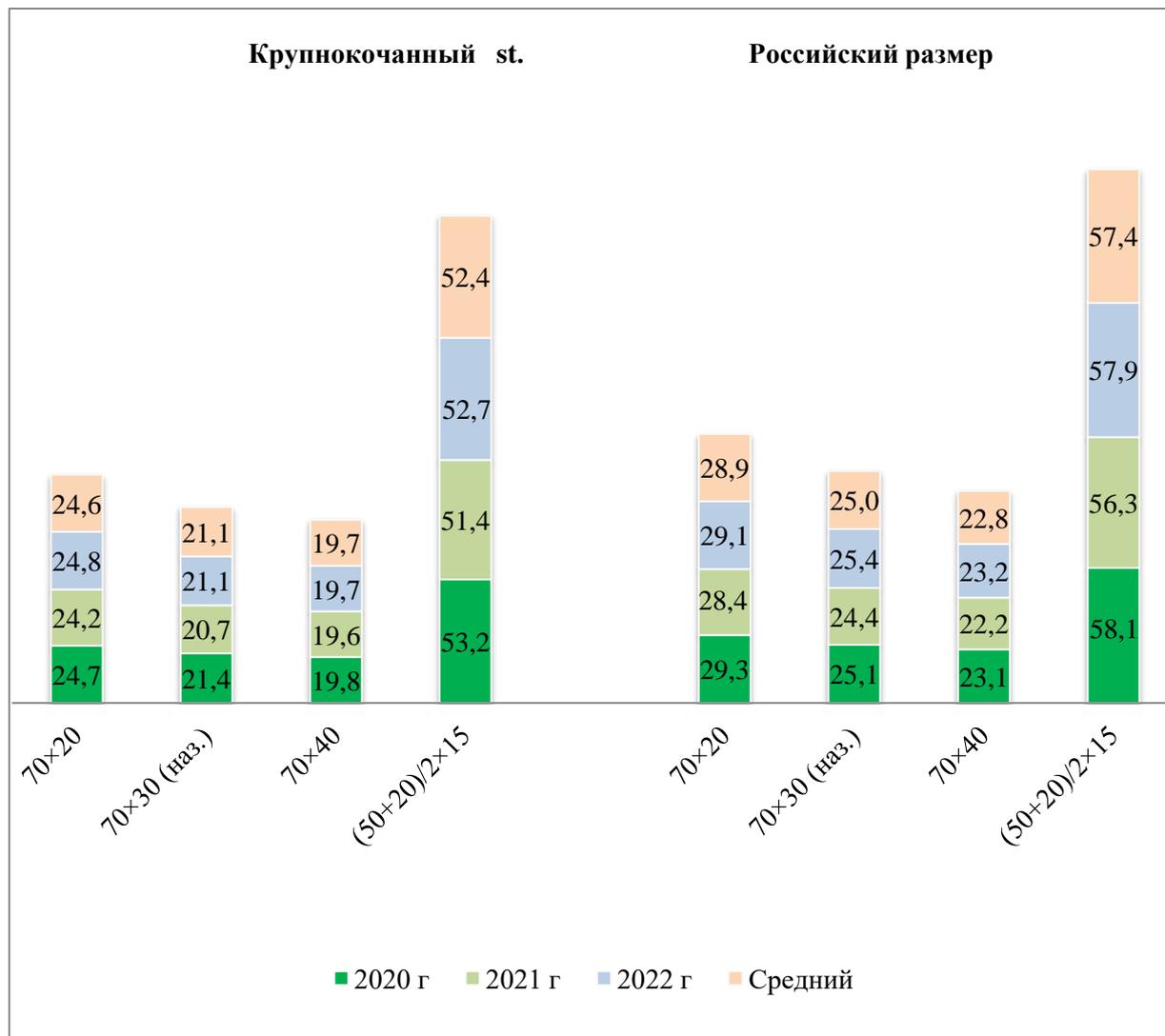


Рисунок 1. Влияние схемы посадки на урожайность сортов кочанного салата, т/га(2020-2022)

В течении нескольких лет средняя урожайность кочанного салата сорта Крупнокочанный в контрольном варианте составила 21,0 т/га. По сравнению с этим вариантом, урожайность в третьем варианте была на 6,2% ниже. При этом в первом и четвертом вариантах урожайность составил от 24,6 до 52,4 т/га. Средний показатель урожайности по схемам посадки составил 32,2 т/га, что на 153,3% больше по сравнению с контрольным вариантом.

У сорта Русский размер урожайность в контрольном варианте составила 24,9 т/га. По схемам посадки 70×20 см и (50+20)/2×15 см урожайность была в пределах 28,9–57,4 т/га. Это указывает на то, что сорт Русский размер и схемы посадки 70×20 см и (50+20)/2×15 см являются предпочтительными по сравнению с сортом Крупнокочанный и схемой посадки кочанного салата 70x40 см.

ВЫВОДЫ

1. По продолжительности вегетационного периода образцы кочанного салата сорта раннеспелый – Грейт Лайкс 659 (50 дней), Айс квин (51 день); среднеспелые сорта – Крупнокочанный (st) (65 дней), Патрициус, Русский размер, Алабама (72 дня) и "Русский богатырь" (73 дня), а также гибриды Barcelona F₁ (st) (68 дней), Робинзон F₁ (68 дней), Madrid F₁ (68 дней), позднеспелые–сорт салат Айсберг (82 дня) и гибрид Salad Express F₁(89 дней), а также самый короткий вегетационный период (58-62 дня) и сумма низких полезных температур (1065,2-905,2°C) при сроке посева 10-20/III, напротив, самый продолжительный вегетационный период (69-72 дня) при сроке посева 20/II-01/III, а также сумма высоких полезных температур (1745,6-2026,1°C) были определены при сроках посева 10/IV-01/V.

2. Установлены относительно стандартного сорта Крупнокочанный (st) и стандартного гибрида Barcelona F₁ (st) что больше всего листьев в течении вегетационного периода образуется у гибридов Madrid F₁ (18,6 шт.), Робинзон F₁ (18,4 шт.), Salad Express F₁ (15,7 шт.) и у сортов Русский размер (15,5 шт.), Патриций (15,3 шт.), а также при сроках посева 10/III (14,2-16,9 шт.) и при схеме посадки 70×40 см (17,6-19,5 шт.).

3. Наибольшим размером листьев (длина×ширина) по сравнению со стандартным сортом Крупнокочанный(st) и гибридом Barcelona F₁ (st) обладают гибриды Madrid F₁ (27,9×27,3 см), Робинзон F₁ (26,9×25,8 см), Salad Express F₁ (23,7×23,2 см), и сорта Патриций (23,5 см), Русский размер (23,4×22,7 см), а также по срокам посадки 10/ III (24,8×23,9 см и 25,5×24,8 см) и по схеме посадки 70×40 см (23,4×22,7 см и 24,9×24,3 см).

4. Установлены, что при сроке посадки 10/III у сортов салата Крупнокочанный и Русский размер размеры кочана отличаются более крупными размерами (высота×ширина) (13,6×16,8 см и 14,5×16,5 см) смассой листьев (214,9 и 231,1 г) и массой корней (21,8 и 24,7 г), при схеме посадки 70x40 см параметры кочана (13,5×16,3 см и 13,9×16,8 см) и масса листьев (225,8 г и 235,3 г) и корня (21,6 г и 23,9 г).

5. Относительно большую массу листьев и корней по сравнению со стандартным сортом кочанного салата Крупнокочанный и гибридом Barcelona F₁ имели гибриды Madrid F₁ (245,7г и 25,9 г), Робинзон F₁ (243,2 г и 25,7 г), Salad Express F₁(206,2г и 21,4 г) и сорта Русский размер (214,8 г и 22,6 г), Патриций (214,1 г и 22,4 г).

6. По сравнению со стандартным сортом кочанного салата Крупнокочанный (st)и гибридом Barcelona F₁ (st), самые высокие кочаны салата установлены у гибридов Salad Express F₁ (15,1 см), Madrid F₁ (14,8 см), Робинзон F₁ (14,4 см), а также усортов Русский размер (13,3 см), Патриций (13,1 см), а также у гибрида Робинзон F₁ (15,7 см) образовались самые широкие кочаны салата.

7. Из сортообразцов кочанного салата сорта Крупнокочанный (st), Грейт Лайкс 659, Русского богатыря, Айсберг, Айс Квин и гибридов Barcelona F₁ (st) были обнаружены плоскоокруглые кочаны, а также у сортов Патриций,

Колобок, Русский размер, Алабама и у гибридов Salad Express F₁, Робинзон F₁, Мадридские F₁-округлые кочаны.

8. Наибольшая масса салата по сравнению со стандартным сортом Крупнокочанный (st) и стандартным гибридом Barcelona F₁ (st) были у гибридов Madrid F₁ (732,3 г), Робинзон F₁ (729,3 г), Salad Express F₁ (583,3 г) и у сортов Русский размер (574,6 г), Патриций (570,0 г), а также при сроке посадки 10/III-20/III (586,5-581,7 и 689,6-684,6 г) и при схеме посадки 70×40 см (696,0 и 692,0 г) и напротив массулёгкого кочана салата имел сорта Айс квин (310,3 г) и Грейт лайкс 659 (221,6 г), а также при сроках посадки 20/IV-01/V (298,3-266,6 г), а также при схеме посадки (50+20)/2×15 см (321,6 и 353,6 г).

9. Урожайность с единицы площади по сравнению со стандартным гибридом Barcelona F₁ (st) у гибридов Madrid F₁ (32,0 т/га), Робинзон F₁ (31,5 т/га), Salad Express F₁ (25,3 т/га), а также относительно стандартного сорта Крупнокочанный (st) у сортов кочанного салата Русский размер (25,0 т/га), Патриций (24,8 т/га) были больше, а также при сроке 10/III-20/III (25,6-25,3 т/га и 30,0-29,7 т/га), а также при схемах посадки (50+20)/2×15 и 70×20 см (52,4 и 24,6 т/га) и (57,4 и 28,9 т/га), и наоборот, низкая урожайность была отмечена у сортов Айс Квин (13,4 т/га) и Грейт Лайкс 659 (9,7 т/га), а также при сроках посева с 20/IV - 01/V (12,5-10,9 т/га), а также при схеме посева 70×40 см (19,7 и 22,8 т/га), при раннем сроке посадки 10/III из общей урожайности (22,8-27,6 т/га) доля товарности кочанов салата составила 89,1-91,9%.

10. Высокое содержание сухого вещества по сравнению со стандартным сортом салата Крупнокочанный (st) и гибридом Barcelona F₁ (st) отмечены у сортов Русский размер, Русский богатырь и у гибридов Madrid F₁ и Робинзон F₁ (5,8-5,9 %), сахара (1,3 %) и аскорбиновой кислоты (19,1 мг%), а также меньше всего нитратов – у сортов Алабама, Колобок, Айс Квинрасс, Русский богатырь и салата Айсберг (1097-1005 мг/кг), в то время как у сортов Крупнокочанный (st) и Русский размер установлены большое количество сухого вещества (5,9 и 6,0%), сахара (1,4 и 1,6 %) и аскорбиновой кислоты (18,8 и 19,2 мг%) в период посева 10/III, в то время как минимальное содержание нитратов было обнаружено при сроках посева 20/IV (1012 мг/кг) и в 01/V (1059 мг/кг).

11. Установлены относительно более высокий чистый доход и рентабельность у сортов Русский размер и Патриций (56,9-56,3 млн. сум), а также у гибридов Madrid F₁ и Робинзон F₁ (76,9-75,3 млн. сум), а также при сроках посева 10/III-20/III и при схеме посадки (50+20)/2×15 см и 70×20 см (14,1-13,1 и 13,1-12,2; 85,8-86,9 и 89,4-9,9 млн. сум); 192,3-189,5% и 221,9-220,0%; 245,6-161,6% и 270,6-198,4%) соответственно по сортам.

12. Использование кочанного салата в производстве для достижения высокой эффективности раннего урожая на основе сорто образцов и технологии выращивания:

применение сортов салата Русский размер, Патриций и гибридов Madrid F₁, Робинзон F₁ для получения более высокой урожайности с

единицы площади;

посадка 35-дневной рассады в I-II-ой декадах марта при схемах посадки (50+20)/ 2×15 см или 70×20 см;

для получения раннего и высокого урожая рекомендуется применять сорта Грейт лайкс 659 и Айс Квин и посадку их проводить по схеме (50+20)/2×15 см, что составит густоту стоянии растений равной 190476 штук на гектар.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREE PhD
.05 / 30.09.2022.Qx.152.01 AT THE SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF
VEGETABLE, MELON CROPS AND POTATO**

**SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF VEGETABLE, MELON
CROPS AND POTATO.**

SHERALIEV JAMSHID SHUKHRAT UGLI

**SELECTION OF VARIETIES AND F1 HYBRIDS OF BUTTERHEAD
LETTUCE (LACTUCASATIVAVAR.CAPITATA.) AND IMPROVEMENT
OF ELEMENTS OF CULTIVATION TECHNOLOGY**

06.01.06 – Vegetable growing

**ABSTRACT OF DISSERTATION OF THE DOKTOR PHILOSOPHY (PhD) IN
AGRICULTURAL SCIENCES**

Tashkent – 2024

The thema of the PhD dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) agricultural sciences is registered with the Higher Attestation Commission under number B2024.4.PhD/Qx1020.

The Dissertation has been prepared at the Scientific research institute of vegetable, melon crops and potato.

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, and English (resume)) is posted on the web page Scientific Council (www.sabpkiti.uz) and the information and Resource educational Portal "ZiyoNet" (www.ziyo.net).

Scientific director: **Rasulov Fakhriiddin Fakhmuddinovich**,
doctor of philosophical sciences, senior researcher

Official opponents: **Shokirov Alisher Juraboevich**,
doctor of agricultural sciences, dosent

Bustanov Zakir Tajiboevich
candidate of agricultural sciences, professor

Leading organization: **Samarkand Agroinnovations and Research university**

The defense of the thesis will take place on “__” _____ 2024 at ___ hours at the meeting of the PhD Scientific council .05 / 30.09.2022.Qx.152.01 at the Research institute of vegetable, melon crops and potato (Address: 111106, Tashkent region, Tashkent district, a/b Kuksaroy RIVMCP. Tel.: (+99871) 226-85-03; fax: (+99871) 226-85-03; e-mail: savzavot_info@umail.ru).

You can get acquainted with the dissertation at the Information and Resource Center of the Scientific research institute of vegetable, melon and potato (registered under the number №2-2024. (Address: 111106, Tashkent region, Tashkent district, a/b Kuksaroy RIVMCP. Tel.: (+99871)226-85-03).

on “__” _____ 2024
(Register extract No. __ dated “__” _____ 2024).

Nizomov R.A.

Chairman of the Academic Council
Scientific for awarding academic
degree, Doctor of Agricultural
Sciences, Professor

Ibrohimov B.A.

Scientific Secretary of the Academic
Council for awarding academic degree,
d ph.s.c.s, Senior Researcher

Shokirov A.Zh.

Chairman of the academic seminar at
the academic council for awarding
degree, Doctor of Agricultural
Sciences, dosent

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research works. Selection of varieties and hybrids of head lettuce with high yields, suitable for early cultivation in open ground and development of some elements of cultivation technology.

Scientific novelty of the research is expressed in the followings:

a comprehensive assessment of 13 varieties of head lettuce was carried out based on morphological and economically valuable characteristics for early cultivation in the conditions of the central regions of the republic on typical sierozems;

the earliest varieties of head lettuce were identified: Grace Likes 659 (85 days) and Ice Queen (86 days), as well as varieties with a high yield: Russian Size (25.0 t/ha), Patrician (24.8 t/ha), Madrid F₁ (32 t/ha), Robinson F₁ (31.5 t/ha);

the optimal sowing dates for the Krupnokochanny and Russian Size varieties in the early stages (from March 10 to 20) were determined;

it was established that the yield of the Krupnokochanny and Russian Size varieties when planted from March 10 to 20 is higher compared to the control variant (24.7-14.3% and 22.0-12.5%, respectively);

It was also established that when sowing the Krupnokochanny and Russkiy Razmer lettuce varieties in the early stages according to the scheme (50+20)/2×15 cm, compared to the control variant 70×30 cm, the yield is 249.5-230.5% higher and the profitability is 245.6-270.6%.

Implementation of research results. Based on the conducted research on the selection of varieties and hybrids of early head lettuce, as well as on the improvement of the technology of its cultivation:

high-yielding varieties and hybrids of head lettuce for early cultivation in the soil and climatic conditions of the central regions of the republic were identified. In particular, the Russian size variety and the Madrid F₁ hybrid showed high results, providing a yield of 24.9 and 32.0 tons per hectare, respectively;

the developed elements of the technology and the identified promising varieties and hybrids of head lettuce were introduced in farms of the Tashkent region. In particular: in the Zoirjon tavarruk farm in the Tashkent district, it was introduced on an area of 0.30 hectares; in the Gulomnazir tavarruk agro farm on 0.30 hectares; in the Ulugbek Kibray boglari farm in the Kibray district on an area of 1.05 hectares; in the Erkin Tarakkiyot Agro farm on an area of 1.15 hectares. Thus, the developments were implemented on an area of 2.8 hectares (Reference No. 05 / 23-06-412 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated April 28, 2023).

As a result of the implementation of the technology on an area of 2.8 hectares, it was possible to achieve a yield of head lettuce of 24.9-32.0 tons per hectare. Economic efficiency amounted to 56 to 92 million soums per hectare;

The results of the implementation of the technology for choosing the optimal planting date for early head lettuce in the Samarkand region showed the following: in the Akdarya district, in the Hamid Hosil farm, they were implemented on an area of 0.60 hectares, in the D Kamar Ota farm on 0.52 hectares, in the Kushegoch Gallasi farm on 0.35 hectares, in the Oynisa Hosildor Bogi farm on 0.40 hectares, in the

Yangiobod Burguti farm on 1 hectare, in the Nurafshon Aziz Sakhovati farm on 0.38 hectares, in the Nurmamatov Kurbon Ota farm - 0.50 hectares, in the Okdaryo Odiljon farm dalasi" - 0.65 hectares; in the Zhambay district in the farm "Anvar Butayiv erlari" - 0.60 hectares, in the farm "Ulug baraka erlari" - 0.38 hectares, in the farm "Katta bog zamini" - 0.40 hectares, in the farm "Mardiev Dilshod Agro business" - 0.35 hectares, in the farm "Buyuk kelajak agro cluster" - 0.50 hectares. In total, it was introduced on a land area of 6.63 hectares (Certificate No. 05/23-06-412 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated April 28, 2023). As a result of the introduction of the recommended optimal planting time in this area, it was possible to achieve a yield of 29.7-29.9 tons per hectare. Economic efficiency amounted to an average of 74-75 million soums per hectare; an effective planting scheme for growing head lettuce was introduced in the farms of the Andijan region. In the fields of the Hosilot Turaboyevlar farm in the Andijan district on an area of 0.45 hectares, in the Sabzavotlar Elitas farm in the Asaka district on 0.35 hectares, in the Tokhirjon Umidjon Dalasi farm in the Jalakuduk district on 0.55 hectares and in the Kodirov Kochkarboy Niyati farm in the Izbaskan district on 0.45 hectares (Certificate No. 05/23-06-412 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated April 28, 2023). As a result, it was possible to obtain a yield of head lettuce from 28.9 t/ha to 57.4 t/ha. The economic efficiency averaged 73-121 million sums per hectare. This shows that the recommended planting scheme is effective and economically profitable.

Structure and scope of the dissertation.. The dissertation consists of an introduction, 4 chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The total volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Ф.Ф.Расулов, Ж.Ш.Шералиев Салат ўсимлигининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва тадқиқот ўтказишнинг долзарблиги // “Агроилм” журнал –Тошкент, 2020. № 6–Б. 46-47. (06.00.00; №1).

2. Ф.Ф.Расулов, Ш.Р.Арипова, Ж.Ш.Шералиев Бош салат (айсберг)—конифойда // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнал –Тошкент, 2021. № 8–Б 10. (06.00.00; №4).

3. Р.А.Низомов, Ф.Ф.Расулов, Ж.Ш.Шералиев, Ш.Б.Чориева Август ойида сабзаётлар уруғ ва кўчатларини экиш тадбирлари // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнал –Тошкент, 2022. № 8 –Б 1. (06.00.00; №4).

4. Ф.Ф.Расулов, Ж.Ш.Шералиев Бош салат ўсимлиги ҳосилдорлигига баҳорги экиш муддатларининг таъсири // “Агро илм” журнал –Тошкент, 2024. № 22–Б 20-21. (06.00.00; №1).

5. Ж.Ш.Шералиев, Бош салат навлари ҳосилдорлигига экиш схемаларининг таъсири // “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнал –Тошкент, 2024. № 4–Б 40-42. (06.00.00; №4).

6. F.F.Rasulov, J.Sh.Sheraliyev The effect of different crowning schemes on value market traits of lettuce // “Best journal of innovation in science, research and development (issn: 2835-3579) 2024. № 4–P–711-713.

II бўлим (II часть; II part)

7. Ф.Ф.Расулов, Ж.Ш.Шералиев Бош салат ўсимлигининг инсон саламатлигидаги ўрни ва тадқиқот ўтказишнинг долзарблиги “Ўзбекистонда доривор ва зиравор ўсимликлар муҳофазаси, етиштириш, қайта ишлаш ва соҳанинг экспорт салоҳиятини оширишдаги долзарб масалалар” мавзусидаги республика илмий – амалий анжумани материаллари 3 декабр 2020 йил.–Б. 257-259.

8. Ф.Ф.Расулов, Ж.Ш.Шералиев Эртаги мавсумда бош салат экиш муддатларида карам бош вазни ва ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири “Сабзаёт, полиз экинлари ва картошқачилик соҳасида эришилган илмий ютуқлар, муаммолар ва уларнинг ечимлари, ишлаб чиқариш билан интеграция” мавзусидаги халқаро илмий–амалий анжуман материаллари тўплами 2023 -Б. 160-163.

9. Ф.Ф.Расулов, Ж.Ш.Шералиев Влияние мператдурных факторов при раннем возделывании и различных сроках посева сортообразцов салата (айсберг) на урожайность Актуальные вопросы современного образования материалы международной научно-практической конференции, 2024. № 1412-11, P–168-174.

10. F.F.Rasulov, J.Sh.Sheraliyev Lactuca sativa var. capitata L. type head salad varieties and F₁ hybrids cabbage head weight and yield indicators International conference on multidisciplinary research 2024. № 2, P–10-13.

11. Ф.Ф.Расулов, Ж.Ш.Шералиев “Эртаги муддатда бош салат (айсберг) етиштириш бўйича тафсиялар” Тошкент. 2023. –Б.11.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»
журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат берилди 23.12.2024. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75.
Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

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

