

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ХУРРАМОВ УЛУҒБЕК ХОЛМАМАТОВИЧ

**ТАКРОРИЙ ЭКИШ МУДДАТИДА ПЕКИН КАРАМИНИНГ
СЕРҲОСИЛ НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ИШЛАБ
ЧИҚИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

ТОШКЕНТ – 2019

**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**

Хуррамов Улуғбек Холмаматович

Такрорий экиш муддатида пекин карамининг серҳосил навларини
танлаш ва етиштириш технологиясининг асосий элементларини
ишлаб чиқиш..... 3

Хуррамов Улуғбек Холмаматович

Подбор высокоурожайных сортов пекинской капусты и разработка
основных элементов технологии выращивания в повторной культуре.. 19

Khurramov Ulugbek Kholmamatovich

Elaboration of the main elements of producing technology and selection
of high productive varieties of brassica pekinensis for recurrent planting
period..... 35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 38

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ХУРРАМОВ УЛУҒБЕК ХОЛМАМАТОВИЧ

**ТАКРОРИЙ ЭКИШ МУДДАТИДА ПЕКИН КАРАМИНИНГ
СЕРҲОСИЛ НАВЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ИШЛАБ
ЧИҚИШ**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

ТОШКЕНТ – 2019

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.2.PhD/Qx282 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Асатов Шухрат Исматович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Арамов Музаффар Ҳашимович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Муртазаев Қобилжон Абдуқодирович

қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

**Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик
илмий-тадқиқот институти**

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети хузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил 26. IX соат 15⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (538323-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2019 йил 10. IX куни тарқатилди.
(2019 йил 15. VIII даги № 4 - рақамли реестр баённомаси).



Б.А.Сулаймонов

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

Я.Х.Юлдашов

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

М.М.Адилов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Сўнги йилларда дунёнинг кўпгина давлатларида пекин карамини етиштиришга алоҳида аҳамият берилмоқда. Пекин карамини етиштириш ва экспорт қилиш ҳажмлари йилдан-йилга ортиб бормоқда. Дунёда пекин карам етиштирилаётган майдонлар 4,1 млн. гектар, ўртача ҳосилдорлик гектаридан 47,2 тонна ҳамда ялпи ҳосил 193,0 млн. тоннани ташкил этмоқда. Ҳозирги вақтда пекин карам асосан Хитой (2,2 млн/га), Ҳиндистон (511,6 минг/га), ва Россия Федерациясида (171,7 минг/га) етиштириб келинмоқда.¹ Такрорий экин сифатида пекин карамини етиштиришда самарали агротехнологияларни қўллаш орқали ушбу экин ҳосилдорлиги ва ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ҳозирги кунда дунёнинг қатор мамлакатлари илмий-тадқиқот марказларининг олимлари тамонидан пекин карамнинг (*Brassica rapa subsp. pekinensis*. Lizg.) янги навларини яратиш устида кўплаб тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу мамлакатларда пекин карамнинг янги навлари яратилиб, етиштириш технологиялари ишлаб чиқаришга тадбиқ этилмоқда. Хориж олимлари пекин карамнинг касалликларга ва об-ҳаво ноқулайликларига чидамли, серҳосил, эртапишар, маҳсулот сифати юқори бўлган, шу билан бирга турли мавсумларда экишга яроқли бўлган навларини яратиш бўйича тадқиқотлар олиб бормоқдалар. Ушбу мамлакатларда пекин карамини интродукция қилинган ва уларнинг янги, маҳаллий шароитга мос навлари яратилиб, етиштириш технологиялари ишлаб чиқаришга тадбиқ этилмоқда ҳамда такрорий экинлардан олинадиган иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларининг юқори бўлиши таъминланмоқда.

Республикамызда сўнги йилларда аҳоли озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, сабзаёт маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш ва сабзаёт маҳсулотлари асортиментини кенгайтириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилди. Бунинг натижасида охириги йилларда халқимиз учун ноанъанавий янги сабзаёт экинларини интродукция қилишга эришилди. Лекин, янги интродукция қилинган пекин карамини каби ноанъанавий сабзаёт экинларининг серҳосил нав ва дурагайлари танланмаган ҳамда етиштириш технологияси бўйича илмий тадқиқотларга етарлича эътибор қаратилмаган. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...кишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва экинлар таркибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзаёт ва узум етиштиришни кўпайтириш» муҳим стратегик вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган.² Ўзбекистонда пекин карамини етиштириш бўйича фундаментал илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмаганлиги ҳамда

¹<http://fao.ru>

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

илмий асосланган тавсиялар етарли бўлмаганлиги сабабли у кичик майдонларда етиштирилмоқда. Шу боисдан бу экиннинг озикалик ва дориворлик хусусиятларини ўрганиш, республиканинг тупроқ-иқлим шароитига мос серхосил нав ва дурагайлари танлаш ҳамда уларни етиштириш технологиясининг асосий элементларини ишлаб чиқиш, фермер хўжаликлари ва аҳоли ўртасида оммалаштириш, бугунги кунда сабзаотчилик соҳасининг муҳим ва долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 1 июндаги ПҚ-3027-сонли «2017 йилда бошоқли дон экинларидан бўшайдиган майдонларга такрорий экинларни жойлаштириш, экиш учун талаб этиладиган моддий-техника ресурсларини ўз муддатида етказиб бериш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори ва 2017 йил 21 августдаги ПҚ-3230-сон «2018 йил ҳосили учун август пиёзи ва саримсоқпиёз, ҳамда тўксонбости усулида сабзаот экинларини жойлаштириш, экиш учун талаб этиладиган моддий-техника ресурсларини ўз муддатида етказиб бериш чора-тадбирлари тўғрисида» ги Қарори ва 2019 йил 29 мартдаги 259-сон «2019 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш маҳсулот етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида»ги Вазирлар Маҳкамасининг қарори, ҳамда бошқа меъерий хўжатларда кўрсатилган вазифаларни амалга оширишга олиб борилган илмий тадқиқот натижалари маълум даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Пекин қарами Европа мамлакатларида, Россия Федерациясида, Америка Қўшма штатларида, бошқа давлатлар ҳамда қитъаларга таққосланганда тўлиқ ўрганилган. Ушбу экин тури бўйича Т.В.Лизгунова, А.Н.Ничипорович, Е.Н.Сагалович, Г.Г.Каплина, И.Е.Китаева, R.Sally, В.Ф.Пивоваров, M.Magnusson, Г.И.Тараканов, А.Т.Лебедева, З.В.Сыч, А.В.Солдатенко, Н.А.Колпаков, Л.Л.Бондарева, С.Г.Монахос, Jan Borowski, шунингдек, Жанубий Шарқий Осиёнинг Хитой, Корея ва Япония давлатларида С.С.Кuo, Yu.Quang-Hiu, Xie Jian-Zhi лар томонидан илмий изланишлар олиб борилган.

Ўзбекистонда ҳозирги кунда бу сабзаот экин турини етиштириш бўйича фундаментал ёки амалий тадқиқотлар олиб борилмаганлигини ҳисобга олиб, пекин қарамининг серхосил нав ва дурагайлари синаш, мақбул экиш муддатлари ва схемаларини аниқлаш бўйича илмий тадқиқот ишлари илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Мазкур диссертация тадқиқотлари Тошкент давлат аграр университети илмий тадқиқот ишлар режасининг «Ўзбекистонда сабзаотлар

турларини етиштиришнинг янги технологияларини илмий асослаш ва такомиллаштириш», Жанубий Корея давлатини «КОPIA Uzbekistan» марказининг «Баҳорги, ёзги ва кузги Корес (Пекин) карамини Ўзбекистонга мослашувчанлигини ва етиштириш агратехнологиясини ишлаб чиқиш» мавзусидаги халқаро амалий лойиҳаси (2015-2017 й.й.) ва КХА-8-100-2015 «Ўсимликлар генофондининг вегетатив ҳолда кўпаювчи экинларини тирик ҳолда ушлаб туриш, эски уруғлар унувчанлигини қайта тиклаш ва ўрта муддатда Генбанкда кафолатли сақлаш» (2015-2017 й.й.) лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади республиканинг марказий иқлим шароитида такрорий экиш муддатларида пекин карамининг серҳосил нав ва дурагайларини танлаш, энг қулай экиш муддатларини ва мақбул озикланиш майдонини, кўчат қалинлигини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

такрорий муддатда пекин карамини серҳосил нав ва дурагайларини танлаш;

такрорий муддатларда пекин карамининг энг қулай экиш муддатларини аниқлаш;

пекин карамининг энг мақбул озикланиш майдони ва ўсимликлар қалинлигини аниқлаш;

такрорий муддатда ўрганилган пекин карами нав намуналарининг, қулай экиш муддатлари ва озикланиш майдони ҳамда ўсимликлар қалинлиги кўрсаткичларининг вариация коэффициенти, корреляция коэффициенти аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида пекин карамининг 10 та: Хибинская, Бокал навлари ва Jang Won F₁, Seo Jin F₁, Ча-ча F₁, Юки F₁, Monoko F₁, Koraenge F₁, Chunchuubai F₁, Za Jiao F₁ дурагайлари хизмат қилган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб такрорий муддатларда экишга яроқли бўлган серҳосил пекин карамининг нав ва дурагайларини морфолик, биологик ва хўжалик белгиларини ўрганиш ва аниқлаш, 5 та экиш муддати, 7 та экиш схемалари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибаларини ўтказишда В.Ф.Беликнинг «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» ва «Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве», Б.Ж.Азимов., Б.Б.Азимовларнинг «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Маълумотларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А. Доспехов кўрсатган дисперсион услуб асосида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги қуйидагилардан иборат:

илк бор республиканинг марказий иқлим шароитида такрорий муддатларда пекин карамининг 10 та нав ва дурагайларининг морфо-биологик ҳамда хўжалик белгилари аниқланган;

пекин карамини такрорий экиш муддатларида етиштиришда ўсимликларни ўсиш ва ривожланиш босқичлари юқори бўлган ҳаво харорати ва нисбий намлиги кам бўлган шароитларда ўтиши аниқланган;

такрорий экиш муддатларда синалган дурагайлари ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги бўйича тажрибада фойдаланилган навлардан устунлиги исботланган;

пекин карамини Тошкент вилояти тупроқ иқлим шароитида август ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлиги, энг самарали экиш муддати эканлиги аниқланган;

такрорий муддатларда ўсимликларнинг озикланиш майдони ва кўчат қалинлиги билан ҳосилдорлик ўртасидаги корреляция боғлиқлиги исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

такрорий экиш муддатларида пекин карамини нав ва дурагайлари танланиб, улардан юқори ҳосил олинган;

дурагайлар, навлардаги барглари сони, карам бошларининг ўртача вазни ва ҳосилдорлиги бўйича устунлиги белгиланган;

пекин карамини такрорий муддатларда август ойининг I ун кунлигида экиш илмий асосланган;

ўсимликлар 70×40 см схемасида экилганида энг қулай озикланиш майдони белгиланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Дала тажрибалари мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилиб баҳоланганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келганлиги, ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, кузатилган қонуниятлар ва олинган ҳулосаларнинг мослиги, тажриба натижалари халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий, маҳаллий ва хорижий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг ишончлилигини асослайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти пекин карамини такрорий экиш муддатларида республиканинг иссиқ, қуруқ иқлим шароитига мослашган серҳосил нав ва дурагайлари танланганлиги, уларни энг қулай экиш муддатлари ўсиш ва ривожланиш босқичларини ўтиши ўрганилганлиги, ушбу экин турининг қулай озикланиш майдони ва шартли майдон ҳисобига жойлаштириладиган энг мақбул кўчат қалинлиги белгиланганлиги, ўсимликларнинг муҳим қимматли белгилари ўртасида корреляцион боғлиқликлар борлиги ва улар исботланганлиги тадқиқотнинг илмий аҳамиятини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти такрорий муддатда етиштириш учун пекин карамининг серҳосил нав ва дурагайлари, энг қулай экиш муддатлари, экиш схемалари, ўсимликнинг энг мақбул озикланиш

майдони танланганлиги ҳамда илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқилганлиги ва фермер хўжаликларда жорий этилганлигидан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Такрорий экиш муддатларида пекин карамининг етиштириш технологиясини асосий элементларини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқот натижалари асосида:

сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари учун «Такрорий экин сифатида пекин карамини етиштириш бўйича амалий тавсиянома» ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 22 январдаги 01/032-39-сонли маълумотномаси). Натижада ушбу тавсиянома сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида пекин карамини етиштиришда амалий қўлланма сифатида хизмат қилган;

танлаб олинган пекин карамининг серхосил Бокал нави ва Seo Jin F₁, Jang Won F₁, Monoko F₁, дурагайларини Тошкент вилоятининг Қибрай тумани «Зафаробод агро продукт», «Хуршид Наима агро», «Қибрай Салар Файз» сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларда жами 2,15 гектар, ва Андижон вилоятининг Мархамат тумани «Сифат агро сервис» масъулияти чекланган жамияти (МЧЖ) да, «Мирож» фермер хўжаликларида жами 0,32 гектар, ҳамда Самарқанд вилоятининг Ургут тумани «Каримов Раҳмон диёри» фермер хўжалигида 0,14 гектар майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 22 январдаги 01/032-39-сонли маълумотномаси). Натижада ҳар бир фермер хўжалигида пекин карамини Seo Jin F₁, Jang Won F₁, Monoko F₁, дурагайларидан ва Бокал навидан 54,2-94,0 т/га ҳосил олинган, қўшимча ҳосилдорлик ўртача 0,2-10,3 т/га ни ташкил этиб, рентабеллик -8 % га юқори бўлганлиги аниқланган;

пекин карамининг энг қулай экиш муддатлари Тошкент вилоятининг Қибрай тумани «Хуршид Наима агро», «Қибрай Салар Файз» сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида жами 1,8 гектар, ва Андижон вилоятининг Мархамат туманида «Сифат агро сервис» масъулияти чекланган жамияти (МЧЖ) да ва «Мирож» фермер хўжаликларида жами 0,26 гектар, ҳамда Самарқанд вилоятининг Ургут тумани «Каримов Раҳмон диёри» сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжалигида жами 0,13 гектар майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 22 январдаги 01/032-39-сонли маълумотномаси). Натижада ҳар бир фермер хўжалиги пекин карамини энг қулай экиш 20 август, 1 сентябр муддатларида эса ўртача ҳосилдорлик 31,6 т/га олинди, қўшимча ҳосилдорлик ўртача 0,3-7,4 т/га, рентабеллик эса - 11 % га юқори бўлишига эришилган;

пекин карамининг энг мақбул экиш схемаси 70×40 см, 70×45 см ва озикланиш майдони бўйича ишланма Тошкент вилоятининг Қибрай тумани «Зафаробод агро продукт», «Темир қадам Носиров Абдирайм» сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида жами 1,35 гектар, ва Андижон вилоятининг Мархамат туманида «Сифат агро сервис» масъулияти чекланган жамияти (МЧЖ) да ва «Мирож» сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида жами 0,33 гектар, ҳамда Самарқанд вилоятининг

Ургут тумани «Каримов Раҳмон диёри» сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжалигида 0,22 гектар майдонларда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 22 январдаги 01/032-39-сонли маълумотномаси). Натижада ҳар бир фермер хўжалигида пекин карамини такрорий муддатда энг қулай схемалар (70×40 см, 70×45 см) 2016-2017 йиллар мобайнида жорий қилинганда 28,4-37,3 т/га ҳосил олинган, кўшимча ҳосилдорлик ўртача 1,9-8,1 т/га ни ташкил этиб, рентабеллик -13 % га юқори бўлган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 7 та, шу жумладан 3 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 19 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан, 6 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда, республика нашрларида 2 та мақола ҳамда 1 та тавсиянома нашир этилган.

Диссертациянинг тузулиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, ҳулоса, фойдаланилган адабиётлар руйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 117 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, диссертация мавзусининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларнинг устувор йўналишларига, илмий тадқиқотлар режаларига мослиги кўрсатилган, 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 қисқача таркиби баён этилган.

Диссертациянинг «**Пекин (*Brassica rapa subsp. pekinensis*. Litzg.) карамининг келиб чиқиши, озиқалик аҳамияти ва етиштиришга оид илмий манбалар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили ёритилган. Пекин карамининг ботаник келиб чиқиши, классификацияси, пекин карамининг озиқалик аҳамияти, дунёда пекин карамини янги навларининг яратилиши, унинг таснифлари, турли нав ва дурагайларининг ўрганилганлик ҳолати, турли минтақа ва давлатларни тупроқ иқлим шароитида экиш муддатларининг ўсимлик ривожига ўрни, озиқланиш майдонларини белгиловчи схемалари, унинг ташқи муҳит шароитига талабчанлиги ёритилган. Таҳлилининг сўнгги саҳифасида мавзуга оид дунёда ва республикада бажарилаётган ишлар ҳамда

уларнинг аҳамияти тўғрисида хулосалар келтирилган. Мавжуд маълумотларга таяниб, диссертация олдиға қўйилган мақсад ва вазифалар шакллантирилган.

Диссертациянинг «Тадқиқот ўтказиш шароити, услуби ва объекти» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар ўтказиш жойи, тупроқ иқлим шароити, тадқиқотнинг мақсади, вазифаси, объекти, ўтказиш услуби, тажрибалар олиб боришда қўлланилган фенологик кузатувлар ва биометрик ҳисоблар, тажриба маълумотларига статистик ишлов бериш тартиби баён этилган.

Диссертациянинг «Пекин карамининг серҳосил нав ва дурагайларини танлаш» деб номланган учинчи бобида пекин карамининг нав ва дурагайларини ўрганиш ва хўжалик белгилари бўйича тажрибалар натижаси келтирилган.

Учинчи бобнинг «Пекин карамининг нав ва дурагайларини ўсиши ҳамда ривожланиши» ва «Пекин карами нав ва дурагайларининг ҳосилдорлиги» деб номланган биринчи ҳамда иккинчи бўлимларида пекин карамининг 2 та нав ва 8 та F_1 дурагайлари такрорий муддатда экиб ўрганилганлиги ёритилган. Стандарт сифатида «Хибинская» нави танлаб олинди. Ўрганилган навлар ва дурагайлардан, 4 таси Хитойдан, 2 таси Россиядан, 2 таси Япониядан, 1 таси Голландиядан, 1 таси Жанубий Кореядан келтирилган.

Пекин карами Ўзбекистон учун янги, ноанъанавий экин тури бўлганлиги ҳамда бу экинни Ўзбекистонда етиштириш технологияси ишлаб чиқилмаганлиги сабабли бу экинни ўрганиш учун асосан хорижий давлатлардан келтирилган F_1 дурагайлари Хибинская навиға таққослаб ўрганилди. Пекин карами ўсимлиги карамдошлар оиласига мансуб экин бўлганлиги сабабли, уни экиш учун тавсия этилган мақбул муддат танлаб олинди, ҳамда пекин карам нав ва дурагайларини ўрганиш учун уруғлари, кўчат тайёрлаш мақсадида 10 июлда экилди.

Пекин карамининг Seo Jin F_1 , Monoko F_1 , Koraenge F_1 , дурагайларида биринчи терим кўчат экилгандан сўнг 58-72 кун ўтгач амалға оширилган бўлса, қолган дурагайларда биринчи ҳосил 75-90 кунда йиғиб олинди (1-жадвал).

Битта ўсимликдаги барглар сони бўйича энг юқори кўрсаткич Jang Won F_1 , Koraenge F_1 , Za Jiao F_1 , Seo Jin F_1 , Chunchyubai F_1 , Monoko F_1 , Юки F_1 , дурагайларида (28,1-31,8 дона) бўлди. Бу стандарт навға нисбатан 115,2-130,3% кўп бўлди.

Ўсимликлардаги энг узун барглар таққосланганда Jang Won F_1 , Monoko F_1 , дурагайларда бу кўрсаткич 37,2-39,6 см ёки стандартға нисбатан 2,6-5,0 см узунлиги аниқланди. Энг юқори барг юзалари ўлчамига синовда қатнашган Jang Won F_1 , Seo Jin F_1 , Chunchyubai F_1 дурагайлари эға бўлдилар ва стандартдан 61,1-78,8 дм² ёки 165,2-184,0% га устунлиги аниқланди. Синалган нав ва дурагайларда ўсиш ва ривожланиш босқичларни ўтиш давомийлиги, барглар сони ва уларнинг ўлчамлари турлича бўлиши

натижасида турлича вазндаги карамбошлар шакллантиришди. Seo Jin F₁, Monoko F₁, Jang Won F₁, дурагайлари стандарт Хибинская навига нисбатан 1,21-1,26 кг га йирик бўлган карамбошлар ўради.

1-жадвал.

Такрорий муддатларда ўстирилган пекин карами нав ва дурагайларнинг ўсув даври, баргланиши, карамбошларнинг ўртача вазни ва ҳосилдорлиги, (2015-2017 й.й.).

Нав ва дурагайлар	Кўчаг экилгандан биринчи теримгача, кун	Барглар узунлиги, см	Барг юзаси, дм ²	Карамбошларни ўртача вазни, кг	Ҳосилдорлик, т/га				Стандартга нисбатан кўшимча ҳосил	
					2015 йил	2016 йил	2017 йил	ўртача	т/га	%
Хибинская, st.	90	34,6	93,7	0,86	35,8	34,9	35,2	35,3	-	100
Бокал	75	33,4	82,6	1,46	64,3	62,9	63,6	63,6	28,3	180,2
Jang Won F ₁	83	39,6	172,5	2,07	85,8	86,6	88,4	86,9	51,6	246,2
Ча-ча F ₁	86	32,0	110,5	1,22	51,6	48,5	51,4	50,5	15,2	143,0
Юки F ₁	89	29,7	128,6	1,35	53,2	55,5	55,2	56,3	21	159,5
Seo JinF ₁	58	35,9	164,4	2,12	93,7	92,5	92,8	93,0	57,7	263,4
Monoko F ₁	72	37,2	132,2	2,09	88,4	90,5	90,2	89,7	54,4	254,1
Koraenge F ₁	72	29,3	147,5	1,88	78,9	79,4	77,6	78,6	43,3	222,7
Chunchyubai F ₁	87	35,1	154,5	1,76	75,7	75,6	78,9	76,7	41,4	217,3
Za Jiao F ₁	80	35,3	133,6	1,61	69,5	69,7	71,4	70,2	34,9	198,9
ЭКТФ 05 т/га		1,64		0,18	1,38	1,32	1,49	1,39		
Sx,%		3,79		2,6	1,99	1,90	2,11	1,99		

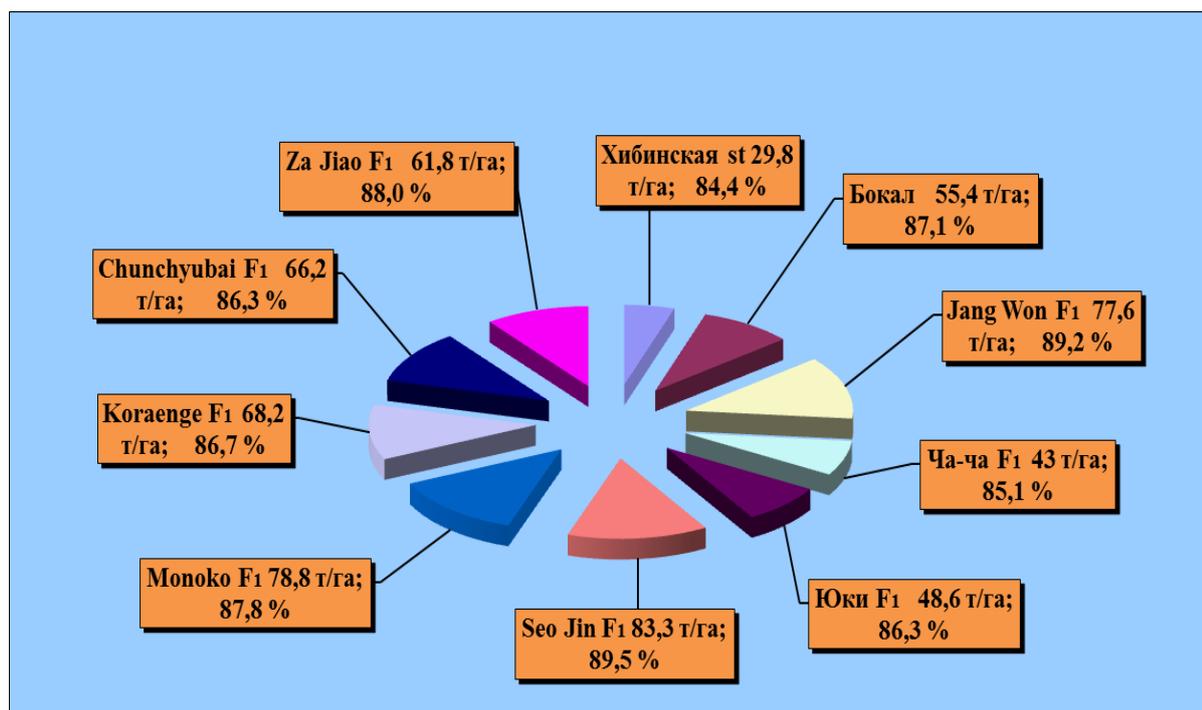
Ўрганилган нав ва дурагайларнинг ҳосилдорлиги, ҳамда ҳосил сифати жиҳатидан ҳар хил эканлиги маълум бўлди. Карам бош ўрашни эрта бошлаган Seo Jin F₁, Monoko F₁, Jang Won F₁ дурагайларда эртаги ҳосил миқдори энг юқори бўлди. Уларда стандарт навга нисбатан 14,3-18,4 т/га ёки 313,4-374,6% га кўшимча эртаги ҳосил олинди. Энг кам эртаги ҳосил стандарт Хибинская навига (6,7 т/га) бўлди.

Умумий ҳосилдорликдаги эртаги маҳсулот улуши синалган дурагайларда 24,5-29,3% ташкил этганлиги аниқланди. Бу кўрсаткич бўйича Ча-ча F₁ 27,7%, Юки F₁ 29,3% гектаридан ҳосил олинди ва стандартдан устунлиги сезиларли даражада бўлди.

Такрорий муддатда етиштирилган пекин карами нав ва дурагайлари бўйича энг юқори ҳосилдорлик Seo Jin F₁, Monoko F₁, ва Jang Won F₁ дурагайларида кузатилди (86,9-93,0 т/га). Ушбу дурагайларнинг умумий ҳосилдорлиги стандарт навга нисбатан 246,2-263,4% юқори бўлганлиги аниқланди.

Хитой дурагайларидан Jang Won F₁, Seo Jin F₁, Za Jiao F₁ умумий ҳосилдорликдаги энг юқори товарбоп маҳсулот 88-89,5% ни ва аксинча

Россия ва Япония селекциясига мансуб Хибинская, Ча-ча F₁ нав ва дурагайлари 84-85% товарбоп маҳсулот тўплаши аниқланди (1-расм).



1-расм. Синалган пекин карами нав ва дурагайларининг товарбоп ҳосили миқдори, т/га (2015-2017 й.й.).

Пекин карамининг Koraenge F₁, Chunchyubai F₁, Seo Jin F₁, дурагайлари ва Хибинская нави энг кам нитратлар (101-111 мг/кг) тўпладилар. Аксинча Бокал нави ва Монок F₁, Za Jiao F₁ дурагайларида нитратлар миқдори (119-247 мг/кг) юкори бўлди.

Монок F₁ ва Seo Jin F₁ дурагайлари ҳар бир гектар майдондан 35 489-38 282 минг сўм соф даромад берди.

Маҳсулот етиштиришнинг рентабеллик даражаси Хибинская навида 32,1% ни ташкил этган бўлса, энг серҳосил деб тан олинган Монок F₁ ва Seo Jin F₁ дурагайларида бу кўрсаткич 180,4-191,4% бўлди.

Серҳосил нав ва дурагайлари жорий қилишдан олинган соф фойда Бокал навида, Ча-ча F₁, Монок F₁ ва Seo Jin F₁ дурагайларида 15 894-33 210 минг сўмни ташкил этди.

Диссертациянинг «Пекин карамининг қулай экиш муддатлари ва схемаларини аниқлаш» деб номланган тўртинчи бобида пекин карамининг энг қулай 5 та экиш муддатлари ва 7 та энг мақбул экиш схемаларини аниқлаш ҳамда етиштириш технологиясининг ўрганилган элементларини иқтисодий самарадорлиги бўйича олинган натижалар келтирилган.

Диссертациянинг тўртинчи бобининг «Пекин карамининг энг қулай экиш муддатлари билан ўсимликларнинг ҳосилдорлик ўртасидаги корреляцион боғлиқлик» деб номланган биринчи бўлимида, ўтказилган тадқиқотларда пекин карамининг Хибинская нави 5 та экиш муддатларида 1 август, 10 август, 20 август ва 1 сентябр, 10 сентябр кунларида экилиб

синаб кўрилди. Фенологик кузатувларга кўра, турли экиш муддатларида ўсиб ривожланган ўсимликларни вегетация даври турлича бўлиши аниқланди. Биринчи экиш муддатида ўсув даври 105 кун, иккинчи экиш муддатида 107 кун ташкил этган бўлса, 20 августда экилган ўсимликларда ўсув даври 99 кун ёки биринчи муддатга нисбатан 6 кун илгари якунланди.

Энг эрта ҳосил 20 августда экилган вариантда олинди. Бунда кўчат экилгандан 84 кундан кейин биринчи терим ўтказилди.

Биометрик ўлчов натижаларига кўра 3 ва 4 чи экиш муддатларида 35,2-35,6 см узунликка эга бўлган барглар шаклланди ва бу 1 ва 2 экиш муддатларига қараганда 0,8-1,9 см узун бўлди.

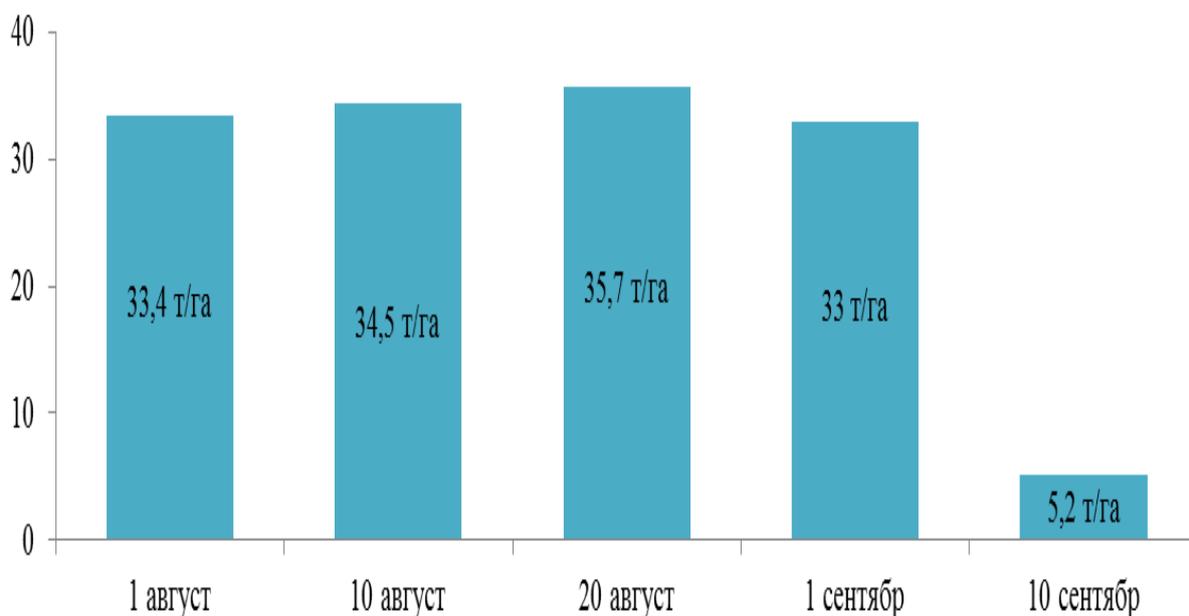
Энг йирик барг юзаларини улчами 95,4 дм² 20 августда экилган муддатда ташкил этиб, бу биринчи муддатга қараганда 4,9 дм² ёки 105,4% га йирик бўлган ва охириги муддатдан 20,6 дм² ёки 121,5% га барг юзалари йириклиги аниқланди.

Дастлабки 3 та экиш муддатида шаклланган карамбошлар 0,81-0,85 кг вазнда бўлди, лекин сўнги экиш муддатида уларни вазни фақат 260 гр ни ташкил этди.

Қулай шароитларда ўсган (20 август) ўсимликлар сербарглиги, маҳсулдорлиги ва сифатли товарбоп маҳсулот миқдори (83,2%) билан бошқа экиш муддатларидан ажралиб турди.

Уларнинг умумий ҳосилдорликдаги товарбоп маҳсулот миқдори биринчи вариантдан 6% га юқори бўлганлиги қайд этилди.

Умумий ҳосилдорликни аниқлаш бўйича ўтказилган ўлчовларда энг юқори ҳосил 20 август экиш муддатида аниқланди. Уларнинг ўртача умумий ҳосилдорлиги биринчи вариантга нисбатан 2,3 тоннага ёки 106,9% юқори бўлди (2-расм).



2-расм. Пекин карамини Хибинская навинининг умумий ҳосилдорлиги, т/га (2015-2017 й.й.).

Диссертациянинг тўртинчи бобининг «Энг мақбул экиш схемаси ва озикланиш майдонининг пекин карами ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири» деб номланган иккинчи бўлимида 7 та; 70×20 см, 70×25 см, 70×30 см, 70×35 см, 70×40 см, 70×45 см ҳамда 70×50 см экиш схемалари ўрганилганлиги баён этилган.

Ўтказилган фенологик кузатишларда озикланиш майдонини 0,140 м² дан 0,350 м² га ортиши ёки кўчат қалинлигини 71,4 минг дона/га дан 28,6 минг дона/га гача камайиши ўсимликларни ривожланишини тезлашганлигини кўрсатди.

Ўсимликлар қалинлиги 71,4 минг дона/га ташкил этган вариантларда карамбошлар 61 кунда шаклланган бўлса, бу назоратга нисбатан 2-3 кун илгари содир бўлганини кўрсатди (2-жадвал).

2-жадвал.

Экиш схемаларининг ўстирилган пекин карами нав ва дурагайларнинг ўсув даври, баргланиши, карамбошларнинг ўртача вазни ва ҳосилдорлигига таъсири (2015-2017 й.й.).

Ўсимликларни жойлашиш схемалари, см	Кўчат экилгандан биринчи теримгача, кун	Барглар узунлиги, см	Бир тулдаги барг юзаси, дм ²	Карамбошларни ўртача вазни, кг	Ўртача умумий ҳосилдорлик, т/га	Стандартга нисбатан кўшимча		Умумий ҳосилдаги товарбоп карамбошлар, %
						т/га	%	
70×20	97	32,0	67,5	0,62	38,2	3,2	109,1	79,0
70×25	94	33,2	85,2	0,74	36,6	1,6	104,6	80,0
70×30 назорат	91	34,8	95,6	0,84	35,0	-	100	82,8
70×35	88	35,2	113,2	0,97	34,6	-0,4	98,8	83,2
70×40	87	37,9	124,5	1,09	34,0	-0,1	97,1	85,9
70×45	85	39,9	153,5	1,15	32,2	-2,8	92,0	88,2
70×50	83	41,8	162,2	1,24	31,4	-3,6	89,7	87,3
ЭКТФ 05 т/га		1,85	3,28	0,34	1,96			
Sx, %		3,58	2,86	5,67	4,02			

Ўсимликлар оралиқларини 20 см дан 25 см гача ортиши карамбошларни шаклланишини 1-2 кунга, 30 см гача кўпайиши 3-4 кунга ва 35 см гача ортиши 4-5 кунга тезлатгани аниқланди.

Энг йирик барг, ўсимликлар қалинлиги 28,6 минг дона/га ни ташкил этган вариантларда аниқланган бўлиб, бу назоратдан 120% га ортиқ бўлди.

Ўсимликларни озикланиш майдонини 0,140 м² дан 0,175 м² га ёки 25% га ортиши барг юзалари майдонини 13,7 % га, озикланиш майдонини 0,245

м² гача ёки 75% га ортиши барг юзасини фақат 27,7% га кўпайтиришини кўрсатди.

Энг йирик ассимиляцион юзага эга бўлган, ўсимликлар қалинлиги 28,6-31,7 минг дона/га ташкил этган майдонларда ўртача вазни жихатдан йирик (1,15-1,24 кг) карамбошлар шаклланди.

Кўчат қалинликларини ортиб бориши билан карамбошларнинг ўртача вазни камайди. Кўчат қалинликлари 47,6 минг дона/га дан 71,4 минг дона/га га ёки 50% ортиши карамбошлар вазнини 35% га камайишига олиб келди.

Энг юқори товарбоп маҳсулот катта озикланиш майдонида (0,315-0,350 м²) ўстирилган ўсимликларда 87,3-88,2% ни ташкил этиб, назоратдан 4,5-5,4 % га ортиқ бўлди.

Умумий ҳосилдорлик 0,140 м² озикланиш майдонида ёки 71,4 минг дона/га кўчат қалинлигини ташкил этган майдонда 38,2 т/га олинди, бу кўрсаткич назоратдан 3,2 т/га га ёки 109,1% юқори бўлди.

Диссертациянинг тўртинчи бобининг «**Пекин карамини турли экиш муддатларида ва экиш схемаларда етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги**» деб номланган учинчи бўлимида, пекин карамини Хибинская навини турли муддатларда ва экиш схемаларда етиштиришдан олинган ҳосилдорлик бўйича иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари аниқланди.

Энг юқори соф даромад 5 018 минг сўм/га 20 августда экилган вариантлардан олинди, унинг кўрсаткичи биринчи вариантга (1 август) нисбатан 2,296 минг сўм/га га ёки 45,7% га юқори бўлди.

Синаб кўрилган экиш муддатлари ичида энг юқори рентабеллик даражаси 20 августдаги экиш муддатларида - 31,8% аниқланган бўлиб, бу биринчи вариантга нисбатан 14,2% га ортиқдир.

Юқорида ўтказилган ҳисоб-китобларга асосланган ҳолда пекин карамини такрорий муддатларда етиштиришда 20 август экиш муддатини жорий этилиши ҳисобига олинган соф фойда бошқа экиш муддатларига қараганда 931 минг сўмга ортиқ бўлишини хулоса қилиш мумкин.

Таъкидлаш лозимки, кўчат қалинлиги энг юқори бўлган вариантда бажарилган харажатлар ҳам юқори бўлганлиги учун 1 т маҳсулот таннархи назорат вариантга нисбатан 193,2 минг сўмга сийрак жойлаштирилган (35,7-31,7 минг дона/га) вариантларга нисбатан эса 336-368,2 сўмга юқори бўлди. Натижада бу 70×20 см экиш схемасидан фойдаланиш иқтисодий самара бермади.

Энг юқори соф даромад 70×40 см; 70×45 см схемасида ўстирилган ўсимликлардан (8 369-9 054 минг сўм/га) олинди ва бу кўрсаткич назорат вариантыга нисбатан олинган соф фойда 4,199-4,884 минг сўмга юқори бўлганлиги аниқланди.

Демак, ўсимликлар ҳар бир гектар ҳисобига 31,7-35,7 минг дона жойлаштирилган вариантларда энг юқори соф даромад олинди ва аксинча ўсимликлар 71,4 минг дона/га қалинликда жойлаштириш иқтисодий самара бермайди.

ХУЛОСАЛАР

1. Ўзбекистоннинг марказий иқлим шароити пекин карамни такрорий экин сифатида етиштиришга қулай ҳисобланади. Биз томонимиздан такрорий муддатда пекин карам етиштириш имкониятлари бўйича олиб борилган тадқиқотлар, ушбу муддатда етиштиришга мос нав ва дурагайларни танлаш, энг мақбул экиш муддати ва схемасини аниқлаш имконини берди.

2. Тадқиқотларда синалган пекин карамининг Россия, Япония, Хитой, Голландия селекциясига мансуб нав ва дурагайлари орасидан Seo Jin F₁ (Хитой), Моноко F₁ (Голландия) ва Кораенге F₁ (Хитой) дурагайлари энг эрта пишарлигини (экишдан 58-72 кун ўтгач), Хибинская, Бокал навлари эса энг кечпишарлигини кўрсатди.

3. Пекин карамини Хитой дурагайлари барглар сони, ўлчами, бўйича стандарт навидан, ҳамда синовда қатнашган бошқа навлар ва дурагайлардан устун келди. Энг йирик карамбошлар Хитойнинг Seo Jin F₁ ва Jang Won F₁ (2,18-2,28 кг) дурагайларида кузатилди.

4. Энг юқори умумий ва эртаги ҳосилдорлик Seo Jin F₁ дурагайида кузатилди ва у мувофиқ равишда 93 т/га ва 25,1 т/га ни ташкил этди. Бу Хибинская навга нисбатан 57,7- 18,4 т/га ва 163,4-274,6% юқори булди.

5. Маҳсулот етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги барча навларни экиш самарали эканлигини кўрсатиб, эртапишар, серҳосил бўлган пекин карамининг Seo Jin F₁ дурагайидан стандартга нисбатан 33 210 минг сўм/га кўшимча фойда олинди. Рентабеллик даражаси 159% ни ташкил этди.

6. Умумий ҳосилдаги товарбоп маҳсулотни энг катта улишини Seo Jin F₁ (89,5%), Jang Won F₁ (89,2%), За Жао F₁ (88,0%), Моноко F₁ (87,8%) дурагайлари, Бокал (87,1%) нави берди ва бу стандарт Хибинская навига қараганда 0,7-5,1% га юқоридир.

7. Биринчи (1 август) муддатга нисбатан 20 августда экилган вариантларда етилган ҳосилнинг биринчи терими 5 кунга илгари бошланди. Кўчати 20 августда экилганда карам бошлари шаклланишига 56 кун, карам бош ўрашига 28 кун талаб этилса, 10 сентябр эса мувофиқ равишда 61 ва 35 кун керак бўлди.

8. Кўчатлар 1 ва 10 августда экилганда уларда 10 сентябрда экилганга нисбатан 3,3-2,0 донага ёки 12,4-7,9% га кўпроқ барглар шаклланганлиги аниқланди.

9. Энг юқори ҳосил (35,7 т/га) кўчатлар 20 августда экилган вариантда олинди, бу биринчи вариантга (1 август) нисбатан 2,3 т/га ёки 6,4% га ортик бўлди ва унда шаклланган сифатли маҳсулот миқдори 83,2% ни ташкил этди.

10. Энг юқори соф даромод 5 018 минг сўм/га ва юқори рентабеллик даражаси 31,8% 20 августдаги экиш муддатларида қайд этилди.

11. Ўсимликларни озикланиш майдонини ортиши бош ўраш ва уларни шаклланиш даврларини қисқартирди. Ўсимликларни 20 см дан 25 см гача оралиқда жойлаштирилганда биринчи терим 3-4 кунга, 30 см гача бўлганда 7 кунга ва 35 см бўлганида эса 10 кунга тезлашди.

12. Ўсимликлар қалин жойлаштирилган майдонларда барглар сони ва улар ўлчамлари қисқарди, бироқ бу ўсимликлар қалинликларини ортишига қараганда камроқ даражада содир бўлди.

13. Кўчат қалинлигини 28,6 минг дона/га дан 71,4 минг дона/га гача ортиб бориши ёки, озикланиш майдонларини 0,350 м² дан 0,140 м² гача камайиши натижасида ҳосилдорлик аста-секин ошиб борди ва ишончли даражадаги ҳосил кўшилишини таъминлади.

14. Ўсимликлар қалинлиги шартли майдон ҳисобига 71,4 минг дона/га бўлганда кўчат етиштириш ва уни экиш, нисбатан юқори бўлган ҳосилни йиғиб олиш учун амалга оширилган харажатлар, кўчатлар сийрак жойлашган майдонларга (35,7 минг дона/га) нисбатан 9,448 минг сўмга юқори бўлди.

15. Тажриба натижаларининг маълумотлари бўйича ишлаб чиқаришга тавсиялар:

- эртаги сабзавот экинлари ҳамда ғалладан бўшаган майдонларга такрорий муддатларда пекин карамини экишда районлашган Хибинская навига қараганда серҳосил бўлган Seo Jin F₁, Monoko F₁ дурагайлари экиш;

- такрорий экиш муддатларида, яъни ёз ойларида республиканинг иссиқ ва қуруқ иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда пекин карамини август ойининг иккинчи декадасида экиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз;

- сифатли, бозорбоп маҳсулот етиштириш учун пекин карами кўчатларини 70×35-40 см схемасида ёки ҳар бир гектарга 35,7-40,8 минг дона ҳисобида жойлаштириш тавсия этилади.

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

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ХУРРАМОВ УЛУГБЕК ХОЛМАМАТОВИЧ

**ПОДБОР ВЫСОКОУРОЖАЙНЫХ СОРТОВ ПЕКИНСКОЙ КАПУСТЫ
И РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ В ПОВТОРНОЙ КУЛЬТУРЕ**

06.01.06 – Овощеводство

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

ТАШКЕНТ – 2019

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2018.2.RhD/Qx282.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.tdau.uz) и информационно-образовательном портале "ZiyoNet" (www.ziyo.net).

Научный руководитель:

Асатов Шухрат Исмаатович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты:

Арамов Музаффар Хашимович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Муртазаев Кобилжон Абдукодирович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Ведущая организация:

Научно-исследовательский институт овоще-бахчевых культур и картофеля.

Защита диссертации состоится «26» IX 2019 года в 15⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, г.Ташкент, ул.Университетская, дом-2. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1 этаж, зал заседаний.).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 538323). (Адрес: 100140, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «10» IX 2019 года
(реестр протокола рассылки номер 4 от «15» VIII 2019 года)

**Б.А.Сулаймонов**
Председатель научного совета по
присуждению учёных степеней, д.б.н.,
академик

Я.Х.Юлдашов
Ученый секретарь научного совета по
присуждению учёных степеней,
к.с.х.н., доцент

М.М.Адилов
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению
учёных степеней, д.с.х.н.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В последние годы во многих странах мира уделяется большое внимание выращиванию пекинской капусты. Из года в год увеличивается выращивание и экспорт данной культуры. Общая площадь выращивания пекинской капусты в мире составляет 4,1 млн. гектара, средняя урожайность 47,2 тонны, в том числе валовая продукция составляет 193,0 млн. тонн. В настоящее время основными производителями пекинской капусты являются Китай (2,2 млн/га), Индия (511,6 тыс/га), и Российская Федерация (171,7 тыс/га).¹ Одной из актуальных задач на сегодняшний день является выращивание пекинской капусты в качестве повторной культуры с использованием эффективных агротехнологий, в результате чего достигается повышение урожайности и валовой продукции.

На сегодняшний день ученые научно-исследовательских центров в ряде стран мира проводят исследования по изучению, а также созданию новых сортов пекинской капусты (*Brassica rapa subsp. pekinensis* Litzg.). Созданные сорта пекинской капусты в этих странах широко применяются в массовом производстве овощной продукции. Ученые зарубежных стран проводят исследования по созданию высокоурожайных, устойчивых к неблагоприятным погодным условиям различным болезням, вредителям, скороспелых сортов пригодных к посеву в различные периоды вегетации. В этих странах пекинская капуста была интродуцирована и созданы новые, приспособленные к местным условиям сорта, внедрены технологии выращивания и обеспечивается высокая экономическая эффективность возделывания в повторной культуре.

За последние годы в нашей республике был проведен ряд мер по обеспечению продовольственной безопасности, наиболее полного удовлетворения потребностей населения в продукции и расширению ассортимента овощных культур. В результате этого в последние годы были достигнуты хорошие результаты по введению в культуру новых нетрадиционных овощных культур. Однако, недостаточное внимание уделено научным исследованиям по технологии выращивания и подбору наиболее урожайных сортов и гибридов такой нетрадиционной культуры, как пекинская капуста. Одной из важнейших задач Стратегии действий Республики Узбекистан на 2017-2021 г.г., предусмотрена «... оптимизация посевных площадей и состава посевов, внедрение передовых агротехнологий и повышение урожайности, увеличение выращивания плодовоовощных культур и винограда».² В связи с недостаточностью фундаментальных научных исследований по выращиванию пекинской капусты в Узбекистане, а также отсутствием рекомендаций в данном направлении она сейчас

¹ <http://fao.ru>

² Указ Президента Республики Узбекистан №ПФ-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года

выращивается лишь на небольших площадях. Исходя из этого, изучение питательных и лечебных свойств данной культуры, разработка основных элементов технологии её выращивания, подбор урожайных сортов и гибридов, наиболее приспособленных к почвенно-климатическим условиям нашей республики, популяризация пекинской капусты среди фермерских хозяйств и населения является одной из наиболее актуальных направлений овощеводческой отрасли.

Результаты проведённых научных исследований в определенной степени служат реализации задач, указанных в Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП - 3027 от 1 июня 2017 года «О мерах по размещению повторных культур на высвобождаемых площадях от зерновых-колосовых культур и своевременному обеспечению требуемых материально-технических ресурсов для посева в 2017 году»; Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП - 3230 от 21 августа 2017 года «О мерах по своевременной поставке материально-технических ресурсов, требующихся для посева и размещения августовского лука и чеснока, а также овощных культур по методу туксонбостидля урожая 2018 года», в Постановлении Кабинета Министров № 259 от 29 марта 2019 года «О мерах по рациональному размещению сельскохозяйственных культур и прогнозных объёмах производства продукции под урожай 2019 года» и в других нормативных документах.

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

Степень изученности проблемы. По сравнению с другими странами и континентами наиболее глубокие исследования по изучению пекинской капусты проводились в Российской Федерации и Соединенных Штатах Америки. Исследования этого вида были проведены такими учёными как Т.В.Лизгунова, А.Н.Ничипорович, Е.Н.Сагалович, Г.Г.Каплина, И.Е.Китаева, Р.Салли, В.Ф.Пивоваров, М.Магнуссон, Г.И.Тараканов, А.Т.Лебедева, З.В.Сыч, А.В.Солдатенко, Н.А.Колпаков, Л.Л.Бондарева, С.Г.Монахос, Ян Борковски, а также в Юго-Восточной Азии, в том числе в Китае, Корее и Японии К.Г.Куо, Ю.Куанг-Хиу, Се Цзянь-Чжи.

Учитывая, что в Узбекистане не проводилось фундаментальных и прикладных исследований по выращиванию этой культуры, научные исследования по подбору высокоурожайных сортов и гибридов, установлению оптимальных сроков и схем размещения растений имеют теоретическое и практическое значение.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Данное диссертационное исследование соответствует программе исследований

«Научное обоснование и совершенствование новых технологий выращивания видов овощей в Узбекистане» Ташкентского государственного аграрного университета; выполнено в рамках международного научно-практического проекта «Адаптация весенних, летних и осенних видов корейской (Пекинской) капусты и разработка агротехнологии её выращивания» Центра Южно-Корейской Республики «КОPIA Uzbekistan» (2015-2017 г.г.); проекта КХА-8-100-2015 «Содержание посевных культур генофонда растений, размножающихся вегетативным способом восстановление выращивания старых семян и гарантированное хранение в Генбанке на среднесрочный период» (2015-2017 г.г.).

Целью исследования является подбор высокоурожайных сортов и гибридов пекинской капусты, в условиях центральной климатической зоны республики, установление оптимальных сроков повторного посева, площади питания и густоты стояния растений.

Задачи исследования состоят в следующем:

подбор высокоурожайных сортов и гибридов пекинской капусты в повторной культуре;

установление наиболее благоприятных сроков посадки пекинской капусты в повторной культуре;

определение оптимальной площади питания и густоты стояния растений;

определение показателей коэффициента вариации и корреляции изученных сортообразцов пекинской капусты, сроков посева изученных при повторной культуре и показателей площади питания, и густоты стояния растений.

Объектом исследования служили десять сортов и гибридов пекинской капусты: сорта Хибинская, Бокал, а также гибриды Jang Won F₁, Seo Jin F₁, Ча-ча F₁, Юки F₁, Монако F₁, Кораенге F₁, Chunchyubai F₁, Za Jiao F₁.

Предметом исследований является изучение и определение морфологических, биологических и хозяйственных признаков сортов и гибридов пекинской капусты, пригодных для выращивания в повторной культуре, пять сроков выращивания, семь схем посадки.

Методы исследования. Полевые эксперименты были проведены на основе методических пособий В.Ф.Белика «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» и «Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве», «Методика проведения экспериментов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве» Б.Ж.Азимова, Б.Б.Азимова. Статистический анализ данных проводился дисперсионным методом по Б.А.Доспехову с использованием программы Microsoft Excel.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые были изучены биологические и хозяйственные признаки 10 сортов и гибридов пекинской капусты при повторном сроке посева;

установлено, что при посеве пекинской капусты в повторной культуре рост и развитие растений проходит при высоких температурах и низкой относительной влажности воздуха;

доказано преимущество гибридов по росту, развитию и урожайности по отношению к испытанным сортам в повторной культуре;

установлен эффективный срок посадки пекинской капусты в повторной культуре в условиях Ташкентской области – первая и вторая декада августа;

доказана корреляционная связь между площадью питания растений, густотой стояния и урожайностью пекинской капусты в повторной культуре.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

проведен подбор сортов и гибридов пекинской капусты в повторной культуре и получен высокий урожай;

установлено преимущество по количеству листьев, средней массе кочана, урожайности гибридов и сортов пекинской капусты;

научно обоснован срок посадки пекинской капусты в повторной культуре в первой декаде августа;

установлена оптимальная площадь питания растений при посадке по схеме 70×40 см.

Достоверность результатов исследований. Оценка и апробация полевых экспериментов специалистами, соответствие теоретических и практических результатов, внедрение результатов исследований, сравнение их с международными и местными экспериментами, соответствие наблюдаемых закономерностей с полученными результатами, обсуждение результатов экспериментов на международных и в республиканских научных конференциях, а также опубликованность в зарубежных и республиканских изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан обосновывает достоверность полученных результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследований заключается в отборе высоко продуктивных сортов и гибридов, адаптированных к условиям жарких, засушливых климатических условий республики в повторной культуре, разработке оптимальных сроков посева и изучении прохождения фаз развития растений, установлении площади питания данной культуры и выбора наиболее оптимальной густоты стояния растений, определении корреляционных связей между хозяйственно-ценными признаками растений и их обоснованности.

Практическая значимость результатов исследований состоит в том, что подобраны высоко урожайные сорта и гибриды пекинской капусты для выращивания в повторной культуре, установлены оптимальные сроки посева, схемы посадки, площади питания растений, а также разработаны научно обоснованные рекомендации и внедрены в фермерских хозяйствах.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов проведенных исследований по разработке основных элементов технологии возделывания пекинской капусты в повторной культуре:

разработаны и утверждены «Рекомендации по выращиванию пекинской капусты как повторной культуры» для фермерских хозяйств, специализирующихся на овощеводстве (Справка Министерства сельского хозяйства №01/032-39 от 22 января 2019 года). В результате данные рекомендации послужили практическим пособием при выращивании пекинской капусты для фермеров, специализирующихся на овощеводстве;

внедрены высоко урожайные сорта и гибриды Бокал, Seo Jin F₁, Jang Won F₁, Моноко F₁ на площади 2,15 га в фермерских хозяйствах «Зафаробод агро продукт», «Хуршид Наима агро», «Қибрай Салар Файз» Кибрайского района Ташкентской области; на 0,32 га в ООО «Сифат агро сервис» и фермерском хозяйстве «Мирож» Мархаматского района Андижанской области, а также на 0,14 га в фермерских хозяйствах «Каримов Рахмон Диори» Ургутского района Самаркандской области (Справка Министерства сельского хозяйства № 01/032-39 от 22 января 2019 года). В результате от гибридов Seo Jin F₁, Jang Won F₁, Моноко F₁, и сорта Бокал каждое фермерское хозяйство получило 54,2-94,0 т/га урожая, прибавочный урожай составил в среднем 0,2-10,3 т/га, установлено повышение рентабельности на 8%;

внедрена разработка по определению наиболее оптимальных сроков посева пекинской капусты на общей площади 1,8 га в фермерских овощеводческих хозяйствах «Хуршид Наима Агро» и «Кибрай Салар Файз» Кибрайского района Ташкентской области; на 0,26 гав ООО «Сифат Агро Сервис» и в фермерском хозяйстве «Мирож» Мархаматского района Андижанской области, а также на 0,13 гав фермерском хозяйстве «Каримов Рахмон диёри» Ургутского района Самаркандской области (Справка Министерства сельского хозяйства № 01/032-39 от 22 января 2019 года). В результате при посеве с 20 августа по 1 сентября в каждом фермерском хозяйстве средняя урожайность составила 31,6 т/га, дополнительная урожайность составила 0,3-7,4 т/га, что обеспечило повышение рентабельности на 11%;

внедрена разработка по установлению наиболее оптимальной схемы посадки и площади питания растений пекинской капусты на площади 1,35 гав фермерских хозяйствах «Зафаробод агро продукт» и «Темир кадам Носиров Абдирайм» Кибрайского района Ташкентской области; на 0,33 га в ООО «Сифат Агро Сервис» и фермерском хозяйстве «Мирож» Мархаматского района Андижанской области и на 0,22 гав фермерском хозяйстве «Каримов Рахмон диёри» Ургутского района Самаркандской области (Справка Министерства сельского хозяйства № 01/032-39 от 22 января 2019 года). В результате в каждом фермерском хозяйстве в 2016-2017 годах при использовании схем посадки 70×40 см, 70×45 см в повторной культуре, был

получен урожай 28,4-37,3 т/га, при этом дополнительная урожайность составила 9-8,1 т/га, а рентабельность повысилась на 13%.

Апробация результатов исследований. На основе результатов исследований опубликовано 7 тезисов, из них 3 обсуждены на международных, 4 на республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 19 научных работ, из них 9 статей в том числе 6 в республиканских и 3 в зарубежных журналах рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, и 2 статьи в республиканских изданиях, а также 1 рекомендация.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 117 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность диссертационной работы, приведено соответствие научно-исследовательским планам, передовым направлениям науки технологий Республики Узбекистан, проведён обзор международных исследований в данном направлении и показана степень изученности диссертационной темы, сформированы цели и задачи исследования, приведены объект и предмет исследования, а также их результаты и достоверность, практическая значимость, внедрение результатов исследований, опубликованность и краткое содержание диссертации.

В первой главе диссертации «**Обзор научных источников о происхождении, питательной ценности и выращиванию пекинской капусты (*Brassica rapa subsp. pekinensis*. Lizg.)**» проведён анализ зарубежной и отечественной научной литературы по теме диссертации. В данной главе освещены ботаническое происхождение пекинской капусты, классификация, питательная ценность, создание новых сортов пекинской капусты в мире, уровень изученности сортов и гибридов, влияние сроков посадки в различных почвенно-климатических условиях стран и зон на развитие растений, схемы размещения, определяющие площадь питания растений, а также влияние внешних условий на развитие пекинской капусты. В конце анализа приведены выводы и заключения по научно-исследовательским работам зарубежных и отечественных учёных по теме диссертации и их значимости. На основе этих данных сформированы цели и задачи диссертации.

Во второй главе диссертации «**Условия, методы и объекты исследований**» освещены данные о почвенно-климатических условиях места проведения исследований, целях, задачах, объектах, применённых методах, проведении фенологических наблюдений и биометрических учётов, а также о методах статистической обработки полученных экспериментальных данных.

В третьей главе диссертации «Подбор высокоурожайных сортов и гибридов пекинской капусты» приведены результаты экспериментов по изучению сортов и гибридов пекинской капусты и их хозяйственных признаков.

В первом разделе третьей главы «Рост и развитие сортов и гибридов пекинской капусты» и во втором разделе «Урожайность сортов и гибридов пекинской капусты» освещены результаты исследований по выращиванию двух сортов и восьми гибридов F₁ пекинской капусты в повторной культуре. В качестве стандарта был выбран сорт «Хибинская». Из изученных сортов и гибридов привезены: 4 образца из Китая, по 2 образца из России и Японии, по 1 образцу из Голландии и Южной Кореи.

Поскольку пекинская капуста является новой, нетрадиционной культурой для Узбекистана и технология выращивания этой культуры в Узбекистане не разработана, ее изучали путем сравнения гибридов F₁, завезённых из зарубежных стран с сортом Хибинская. Так как пекинская капуста является культурой семейства Капустных, семена сортов и гибридов для выращивания рассады были посеяны 10 июля, взятом как оптимальный срок посева, рекомендованный для представителей семейства.

Если первый сбор у гибридов пекинской капусты Seo Jin F₁, Monoko F₁, Koraenge F₁ проводился через 58-72 дня после посадки рассады, то у оставшихся гибридов первый сбор урожая проводился через 75-90 дней (таблица-1).

Таблица-1.

Вегетационный период, облиственность, средняя масса кочанов и урожайность сортов и гибридов пекинской капусты в повторной культуре (2015-2017 г.г.)

Сорта и гибриды	Число дней от посадки рассады до 1-го сбора урожая	Длина листьев, см	Площадь поверхности листьев дм ²	Средний вес кочана, кг	Урожайность, т/га				Дополнительный урожай к стандарту	
					2015 год	2016 год	2017 год	среднее	т/га	%
Хибинская, st.	90	34,6	93,7	0,86	35,8	34,9	35,2	35,3	-	100
Бокал	75	33,4	82,6	1,46	64,3	62,9	63,6	63,6	28,3	180,2
Jang Won F ₁	83	39,6	172,5	2,07	85,8	86,6	88,4	86,9	51,6	246,2
Ча-ча F ₁	86	32,0	110,5	1,22	51,6	48,5	51,4	50,5	15,2	143,0
Юки F ₁	89	29,7	128,6	1,35	53,2	55,5	55,2	56,3	21	159,5
Seo Jin F ₁	58	35,9	164,4	2,12	93,7	92,5	92,8	93,0	57,7	263,4
Monoko F ₁	72	37,2	132,2	2,09	88,4	90,5	90,2	89,7	54,4	254,1
Koraenge F ₁	72	29,3	147,5	1,88	78,9	79,4	77,6	78,6	43,3	222,7
Chunchyubai F ₁	87	35,1	154,5	1,76	75,7	75,6	78,9	76,7	41,4	217,3
Za Jiao F ₁	80	35,3	133,6	1,61	69,5	69,7	71,4	70,2	34,9	198,9
HCP05		1,64		0,18	1,38	1,32	1,49	1,39		
Sx, %		3,79		2,6	1,99	1,90	2,11	1,99		

Наибольшее количество листьев на растении было отмечено у гибридов Jang Won F₁, Coraenge F₁, Za Jiao F₁, Seo Jin F₁, Chunchyubai F₁, Monoko F₁, Yuki F₁ (28,1-31,8 штук). Этот показатель был на 115,2-130,3% больше, чем у стандартного сорта.

По длине листьев у гибридов Jang Won F₁, Monoko F₁ этот показатель составлял 37,2-39,6 см, то есть на 2,6-5,0 см больше, чем у стандартного сорта. Наиболее высокий показатель площади поверхности листьев был отмечен у гибридов Jang Won F₁, Seo Jin F₁, Chunchyubai F₁ и был больше чем у стандарта на 61,1-78,8 дм² или на 165,2-184,0%. В результате различия в росте, в продолжительности фаз развития, количества листьев и их размеров у экспериментальных сортов и гибридов масса кочанов была различной. Средний вес кочанов у гибридов Seo Jin F₁, Monoko F₁, Jang Won F₁ был на 1,21-1,26 кг больше по сравнению со стандартным сортом Хибинская.

Было установлено, что по урожайности и качеству урожая сорта и гибриды пекинской капусты различались между собой. Самые высокие показатели урожая с более ранним формированием кочана наблюдались у гибридов Seo Jin F₁, Monoko F₁ и Jang Won F₁. С этих гибридов по сравнению со стандартом Хибинская получили раннего урожая больше на 14,3-18,4 т/га, что составляет 213,4-274,6%. Наименьшая урожайность получена у стандартного сорта Хибинская (6,7 т/га).

Было выявлено, что доля ранней продукции в урожайности изученных сортов и гибридов составила 24,5-29,3%. По полученным данным доля ранней урожайности гибридов составила Ча-ча F₁ - 27,7% и Юки F₁ - 29,3%, и их показатели были значительно выше, чем у стандартного сорта.

Самые высокие показатели урожая в повторной культуре среди сортов и гибридов пекинской капусты получены у гибридов Seo Jin F₁, Monoko F₁, и Jang Won F₁ (86,9-93,0 т/га). Общая урожайность этих гибридов была на 246,2-263,4% выше, чем у стандарта.

Было установлено, что китайские гибриды Jang Won F₁, Seo Jin F₁, Za Jiao F₁ имели самый высокий выход товарной продукции, который составил 88-89,5% от общей продуктивности, и наоборот, сорта и гибриды Хибинская и Ча-ча F₁ Российской и Японской селекции имели выход товарной продукции 84-85% от общей продуктивности (рисунок-1).

Гибриды пекинской капусты Koraenge F₁, Chunchyubai F₁, Seo Jin F₁ и сорт Хибинская имели низкие показатели по содержанию нитратов (101-111 мг/кг). Сорт Бокал, гибриды Monoko F₁, Za Jiao F₁ на оборот, имели высокое содержание нитратов (119-247 мг/кг).

Гибриды Monoko F₁, Za Jiao F₁ обеспечили получение чистой прибыли с каждого гектара 35 489-38 282 тыс. сум.

При уровне рентабельности выращивания у сорта Хибинская 32,1%, показатели рентабельности наиболее урожайных гибридов Monoko F₁, Za Jiao F₁ составили 180,4-191,4%.

При внедрении высоко урожайных сортов и гибридов пекинской капусты Бокал, Ча-ча F₁, Моноко F₁, За Jiao F₁ получена чистая прибыль в 15894-33210 тыс. сумов/га.

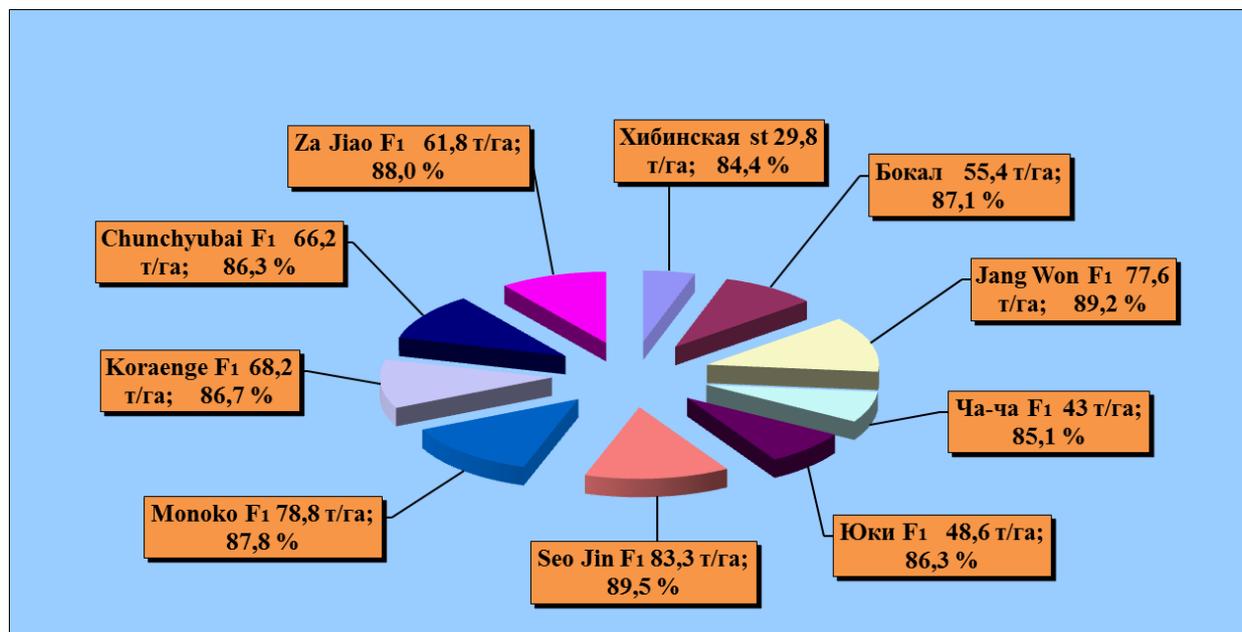


Рисунок-1. Доля товарного урожая изученных сортов и гибридов пекинской капусты, т/га (2015-2017 г.г.).

В четвёртой главе диссертации «**Определение оптимальных сроков и схем посадки пекинской капусты**» приведены результаты изучения оптимальных 5 сроков и приемлемых 7 схем посадки рассады в повторной культуре, а также определена экономическая эффективность изученных элементов технологии выращивания данной культуры.

В первой части четвёртой главы диссертации «**Корреляционная связь между оптимальными сроками посадки и урожайностью пекинской капусты**» содержатся данные об изученных 5 сроках посадки пекинской капусты Хибинская – 1 августа, 10 августа, 20 августа, 1 сентября и 10 сентября. Согласно фенологическим наблюдениям выявлено, что вегетационный период растений, выращенных в разные периоды посадки был различным. В первый испытанный срок посадки вегетационный период составил 105 дней, во втором сроке - 107 дней; у растений, посаженных 20 августа, вегетационный период составил 99 дней, что на 6 дней раньше, чем в первом сроке.

Самый ранний урожай был получен в варианте при посадке 20 августа. При этом первый сбор был проведён через 84 дня после посадки рассады.

По результатам биометрических измерений при 3-м и 4-м сроке посадки были сформированы листья длиной 35,2-35,6 см., что на 0,8-1,9 см больше, чем показатели при посадке в 1 и 2 сроке.

Самая большая площадь листьев получена при посадке 20 августа, она составила 95,4 дм², что на 4,9 дм² или 5,4% больше, чем при первом сроке, и больше показателя последнего срока посадки на 20,6 дм² или 121,5%.

Масса кочанов, сформированных в первые три срока посадки составила 0,81-0,85 кг, однако масса кочанов, полученных при последнем сроке посадки составляла всего 260 г.

Растения, выращенные в благоприятных условиях (20 августа), отличались от посаженных в остальные сроки количеством листьев, урожайностью и количеством качественной товарной продукции (83,2%).

Было отмечено, что в общей урожайности количество товарной продукции, выращенной при благоприятных условиях (20 августа) была выше на 6%, чем у первого варианта.

При выявлении общей урожайности пекинской капусты установлено, что наибольшая урожайность была получена у рассады, посаженной 20 августа. Средняя урожайность при этом сроке была на 2,3 тонны или на 106,9% выше, чем у первого варианта (рисунок-2).

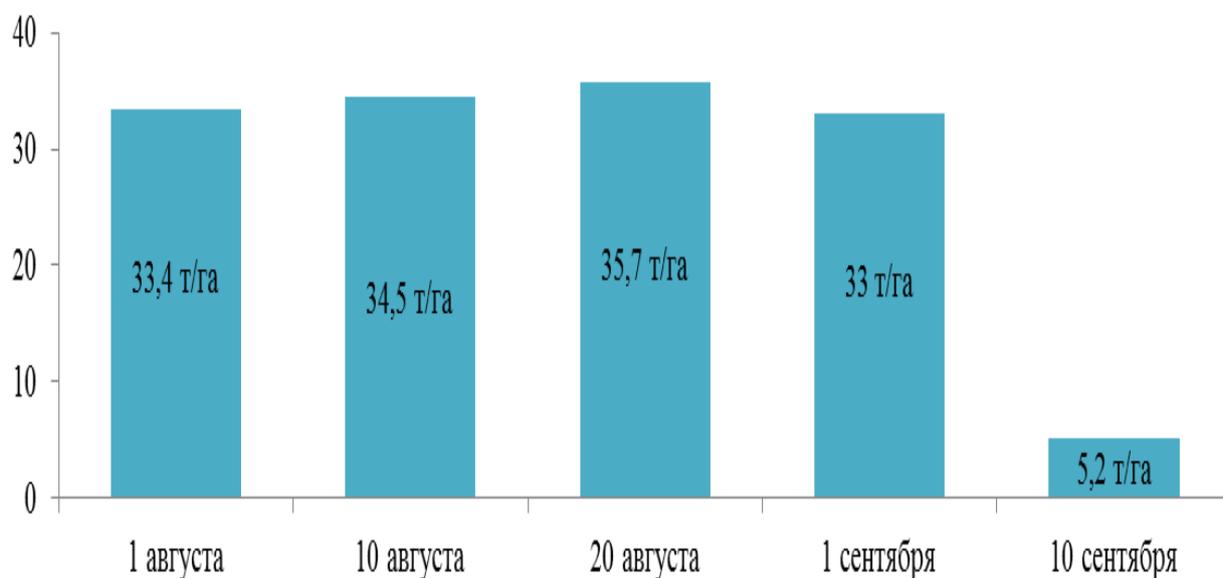


Рисунок-2. Общая урожайность пекинской капусты сорта Хибинская, т/га (2015-2017 г.г.).

Во второй части четвертой главы диссертации «Влияние самой оптимальной схемы посева и питательной площади на рост, развитие и урожайность растения пекинская капуста» приведены результаты исследований по изучению 7 схем посадки: 70×20 см, 70×25 см, 70×30 см, 70×35 см, 70×40 см, 70×45 см и 70×50 см.

Фенологические наблюдения показали, что увеличение площади питания с 0,140 м² до 0,350 м² или уменьшение густоты посадки с 71,4 тыс. шт/га до 28,6 тыс. шт/га ускоряет развитие растений.

В вариантах с густотой стояния растений в 71,4 тыс. шт/га кочаны сформировались на 61-й день, что было на 2-3 дня раньше, чем в контроле (таблица-2).

Увеличение расстояния между растениями с 20 см до 25 см ускорило формирование кочанов на 1-2 дня, до 30 см на 3-4 дня и до 35 см на 4-5 дней.

Наибольшее количество листьев было установлено у растений, посаженных с густотой стояния растений в 28,6 тыс. шт/га, что на 120% превысило контрольный вариант.

Увеличение площади питания растений с 0,140 м² до 0,175 м² (или на 25%) способствовало увеличению площади поверхности листьев на 13,7%, а площади питания до 0,245 м² (или на 75%) привело к увеличению площади поверхности листьев лишь на 27,7%.

Таблица-2.

Влияние схемы посадки на продолжительность вегетационного периода, облиственность, средний вес кочанов и урожайность пекинской капусты (2015-2017 г.г.).

Схемы размещения растений, см	Число дней от посадки до первого сбора урожая,	Длина листа, см	Поверхность листьев в кочане, дм ²	Средний вес кочанов, кг	Средняя урожайность, т/га	Урожайность к стандарту		Доля товарного урожая, %
						т/га	%	
70×20	97	32,0	67,5	0,62	38,2	3,2	109,1	79,0
70×25	94	33,2	85,2	0,74	36,6	1,6	104,6	80,0
70×30 контроль	91	34,8	95,6	0,84	35,0	-	100	82,8
70×35	88	35,2	113,2	0,97	34,6	-0,4	98,8	83,2
70×40	87	37,9	124,5	1,09	34,0	-0,1	97,1	85,9
70×45	85	39,9	153,5	1,15	32,2	-2,8	92,0	88,2
70×50	83	41,8	162,2	1,24	31,4	-3,6	89,7	87,3
НСР ₀₅				0,34	1,96			
Sx, %				5,67	4,02			

На площадях с наибольшей ассимилирующей поверхности листьев, при густоте посадки в 28,6-31,7 тыс. шт/га, сформировались крупные по среднему весу (1,15-1,24 кг) кочаны капусты.

С увеличением густоты стояния растений средний вес кочанов уменьшался. Увеличение густоты стояния саженцев с 47,6 тыс. шт/га до 71,4 тыс. шт/га (или на 50%) привело к снижению веса кочанов на 35%.

Самые высокие показатели доли товарной продукции в общем урожае получены при площади питания растений 0,315-0,350 м², что составило 87,3-88,2%, что больше на 4,5-5,4% по сравнению с контрольным вариантом.

Общая урожайность в варианте площади питания 0,140 м² или при густоте стояния растений в 71,4 тыс. шт/га составила 38,2 т/га, что больше на 3,2 т/га или 109,1% к контролю.

В третьем разделе четвертой главы «**Экономическая эффективность выращивания пекинской капусты в различные сроки и при различных схемах посева**» приведены сведения экономической эффективности по показателям урожайности пекинской капусты сорта Хибинская в различные сроки и при различных схемах посева.

Самые высокие показатели чистой прибыли размером в 5018 тыс. сум/га были получены с вариантов, посаженных 20 августа, они превысили показатели полученных с первого варианта посадки (1 августа) 2296 тыс. сум/га или были выше на 45,7 %.

Среди испытанных сроков посадки наиболее рентабельным определен срок посадки 20 августа, рентабельность составила 31,8%, что на 14,2% выше первого варианта.

Исходя из выше указанных расчётов можно сделать вывод, что при повторной посадке пекинской капусты 20 августа чистая прибыль была выше на 931 тыс. сумов по сравнению с другими сроками.

Необходимо отметить, что при на ибольшей густоте стояния растений расходы на выращивание были большими, себестоимость тонны продукции превысила себестоимость в контрольных вариантах на 193,2 тыс. сум по сравнению с посаженными вариантами с меньшей густотой стояния (35,7-31,7 тыс. шт/га) на 336-368,2 сума. В результате схема посадки 70x20 см не была экономически рентабельной.

Наиболее высокая чистая прибыль получена при использовании схемы посадки 70x40 см, 70x45 см (8 369-9054 тыс. сум/га), данный показатель превысил контрольный на 4 199-4 884 тыс. сумов/га.

Следовательно, наиболее высокая чистая прибыль получена с варианта посадки с густотой стояния 31,7-35,7 тыс. шт/га, посадка с густотой стояния растений в 71,4 тыс. шт/га экономически не выгодна.

ВЫВОДЫ

1. Климатические условия Узбекистана являются благо приятными для возделывания пекинской капусты в качестве повторной культуры. Проведенные нами исследования по возможности выращивания пекинской капусты в повторные сроки позволили отобрать сорта и гибриды подходящие для выращивания в эти сроки, а также установить самые оптимальные сроки и схемы посадки.

2. Исследованиями установлено, что среди изученных сортов и гибридов из России, Японии, Китая и Голландии самыми раннеспелыми оказались гибриды Seo Jin F₁ (Китай), Monoko F₁ (Голландия) и Koraenge F₁ (Китай) с периодом 58-72 дня от посадки рассады, а сорта Хибинская, Бокал были самыми позднеспелыми.

3. Китайские гибриды пекинской капусты опережали стандартный сорт и другие изученные сортообразцы по числу листьев. Самые крупные кочаны наблюдались у гибридов Seo Jin F₁ и Jang Won F₁ (2,18-2,28 кг).

4. Самая большая общая и ранняя урожайность наблюдалась у гибрида Seo Jin F₁ и она соответственно составила 93 т/га и 25,1 т/га. Это по сравнению с сортом Хибинская было больше на 57,7-18,4 т/га и 163,4-274,6%.

5. Экономическая эффективность производства пекинской капусты была достигнута при посеве всех сортов данной культуры, у раннеспелого продуктивного гибрида пекинской капусты Seo Jin F₁ была получена дополнительная прибыль в размере 33210 тыс. сум по сравнению со стандартным сортом. Уровень рентабельности составил 159%.

6. Наибольшая доля товарной продукции от общего урожая была получена у сортов Seo Jin (89,5%), Jang Won F₁ (89,2%), Za Jiao F₁ (88,0%), Monoko F₁ (87,8%), Бокал (87,1%), это выше на 0,7-5,1% по сравнению со стандартным Хибинским сортом.

7. При посадке рассады 20 августа первый урожай поступил на 5 дней раньше по сравнению с первым сроком посадки 1 августа. Если при посадке рассады 20 августа на формирование кочанов уходит 56 дней, а для завязывания и роста кочанов 28 дней, то при посадке рассады 10 сентября потребовалось 61 и 35 дней соответственно.

8. Было выявлено, что у саженцев, посаженных 1 и 10 августа, по сравнению с посаженными 10 сентября сформировалось на 3,3-2,0 штук или на 12,4-7,9% больше листьев.

9. Наибольшая урожайность (35,7 т/га) была получена у варианта с посадкой рассады 20 августа, что на 2,3 т/га или на 6,4% выше, чем в первом варианте (1 августа), при этом доля товарного урожая составила 83,2%

10. Самая высокая чистая прибыль в размере 5 018 000 сумов/га и высокая рентабельность 31,8%, была получена от урожая пекинской капусты, посаженной 20 августа.

11. Увеличение площади питания растений привело к уменьшению периода формирования кочанов. При размещении растений в ряду 20 и 25 см, первый сбор урожая созрел на 3-4 дня раньше; при расстоянии между растениями 30 см ускорение в созревании составило 7 дней, при 35 см - 10 дней.

12. В вариантах с плотным размещением растений количество и размеры листьев уменьшились, но это влияние было меньше, чем увеличение густоты стояния растений.

13. В результате загущения посадки с 28,6 тыс. шт/га до 71,4 тыс. шт/га или уменьшения площади питания с 0,350 м² до 0,140 м² наблюдалось постепенное повышение урожайности и была обеспечена достоверная прибавка урожайности.

14. При густоте стояния растений в 71,4 тыс. шт/га за счет увеличения плотности посадок затраты на выращивание рассады, их посадку, сбор высокого урожая по сравнению с меньшей густотой стояния растений (35,7 тыс. шт/га) затраты были выше на 9,448 тыс. сум.

15. Для производства рекомендуется следующее:

-на площадях, освобождённых от ранних овощных и зерновых культур, при повторном сроке рекомендуется посадка высокоурожайных гибридов пекинской капусты Seo Jin F₁, Monoko F₁;

-в повторной культуре, т.е. в летний период с учётом жаркого летнего климата Узбекистана рекомендуется проводить посадку рассады пекинской капусты во второй декаде августа;

-для выращивания высококачественного товарного урожая рекомендуется посадка рассады пекинской капусты по схеме 70×35-40 см или при густоте стояния 35,7-40,8 тыс. штук на гектар.

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

KHURRAMOV ULUGBEK KHOLMAMATOVICH

**ELABORATION OF THE MAIN ELEMENTS OF PRODUCING
TECHNOLOGY AND SELECTION OF HIGH PRODUCTIVE VARIETIES
OF BRASSICA PEKINENSIS FOR RECURRENT PLANTING PERIOD**

06.01.06 – Vegetable growing

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

TASHKENT – 2019

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number № B2018.2.PhD/Qx282.

Dissertation has been prepared at the Tashkent state agrarian university.
The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of Scientific council (www.tdau.uz) and on the «Zionet» Information and educational portal (www.zionet.uz).

Scientific supervisor:

Asatov Shuhrat Ismatovich
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Aramov Muzaffar Hoshimovich
doctor of agricultural sciences, professor

Murtazaev Qobiljon Abduqodirovich
candidate of agricultural science

The leading organization:

Research institute of vegetable, melon crops and potato.

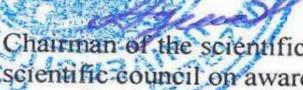
Defense of the dissertation will be held on « » «26» IX 2019 at 15⁰⁰ hours at the meeting the Scientific Council number DSc.27.06.2017.Qx.13.01 at the Tashkent State Agrarian University (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street, 2. Tel.: (+99871) 260-48-00, fax: (+99871) 260-38-60, e-mail: tuag-info@edu.uz. Administration building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

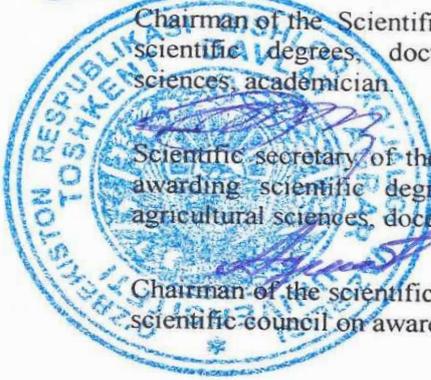
Dissertation may be reviewed at the Information and resource Center of the Tashkent State Agrarian University (is registered under № 538323). (Address: 100140, Uzbekistan, Tashkent, University street,
2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Center. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of the dissertation is posted on «10» IX 2019 year.
(Mailing protocol No 4 dated «15» VIII 2019 year).


B.A. Sulaymanov
Chairman of the Scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, academician


Y.H. Yuldashov
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences, docent


M.M. Adilov
Chairman of the scientific seminar under the scientific council on awarding scientific



INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research is to select productive varieties and hybrids of the Pekinensis cabbage for second cropping sowing terms in the central climatic condition of the republic and to determine for the best sowing time and best feeding area as well as seedling density.

The object of the research 10 varieties of Brassica pekinensis: the sorts of Khibinskaya, Bokal and the hybrids of Jang Won F₁, Seo Jin F₁, Cha-cha F₁, Yuki F₁, Monoko F₁, Koraenge F₁, Chunchyubai F₁, Za Jiao F₁ are the main objects of the research.

The scientific novelty of research is the followings:

It was introduced for the first time the morpho biological and farm traits of 10 species and hybrids of second-cropping period of Brassica Pekinensis in the central condition of the republic;

it was determined the passing of the Brassica Pekinensis to the stages of the plant growth and development under high temperature and in relatively low humidity in the second cropping period;

the growth and development of the tested hybrids on productivity in the second cropping periods have been proven to be superior to those used in the experiment;

it was identified that the first and second decades of August are the most effective time for planting Pekinensis cabbage in the soil condition of Tashkent region;

correlation between productivity and seedling density as well as feeding area of the second cropping of plants was verified;

The implementation of the research results. In the second cropping time, on the base of scientific research results of the development of the main elements of producing technology of Brassica Pekinensis cabbage; practical recommendation was worked out and approved for farms specializing in vegetable growing” on the growing of Pekinensis cabbage as second cropping”.(Reference number 01/032 -39 on January 22, 2019 of the Ministry of Agriculture).

Thereafter, this enchiridion served as practical manual for farms specializing in growing vegetable to produce Pekinensis cabbage.

Selected fertility species of Pekinensis cabbage Bocal vi and Seo Jin F₁, Jang Won F₁, Monoko F₁, hybrids were put into practice for total 2,15 hectare in “Zafarobod product” of Tashkent region,”Khurshid Naima agro”, “Kibray Salar Fayz” farms specializing in growing vegetable, and in 0,32 hectare of the “Sifat agro service” of limited liability company and in the farm of “Miroj” at Marhamat district in Andijan region as well as in the land of the farm “Karimov Rahmondiyori” for 0,14 hectare at Urgut district in Samarkand region.(Reference number 01/032-39 on January 22,2019 of the Ministry of Agriculture.).

As a result, the yield 54, 2-94,0 t/h for each farms was produced of

Seo Jin F₁, Jang Won F₁, Monoko F₁, hybrids and Bocal species of the Pekinensis cabbage and additional productivity made up average 0,2-10,3 t/ha and determined the profitability was over 8%.

The best favourable sowing time of the Pekinensis cabbage has been implemented in the farms of “Khurshid Naima agro”, “Kibray Salar Fayz” specializing in growing vegetable area for 1,8 hectare and totally for 0,26 hectare of “Sifat agro service” of limited liability company as well as “Miroj” farm at Marhamat district in Andijan region and in the area of specializing in growing vegetable farm of “Karimov Rahmondiyori” for totally 0,13 hectare. (Reference number 01/032-39 on January 22, 2019 of the Ministry of Agriculture).

Thereafter, each farm got average yield of Pekinensis cabbage for 31,6 t/ha in the best sowing time on August 20, and September 1, the extra yield was average 0,3-7,4t/ha, while profitability was achieved to be over 11%.

The best sowing scheme of the Pekinensis cabbage is 70x40 cm, 70x45 cm and the work on the feeding area have been implemented totally in 1,35 hectare land of “Zafarobod agro product”, “Temurkadam Nosirov Abdurayim” vegetable specialized farms of Kibray district in Tashkent region and for 0,33 hectare of lands of “Sifat agro service” limited liability company and “Miroj” vegetable specialized farms at Marhamat district in Andijan region, in “Karimov Rahmondiyori” vegetable specialized farm for total 0,22 hectare of land at Urgut district in Samarkand region. (Reference number 01/032-39 on January 22, 2019 of the Ministry of Agriculture).

Consequently, each farm achieved to get 28,4-37,3 t/ha yield when second cropping of the Pekinensis cabbage (70x40 cm, 70x45 cm) during the 2016-2017 s, the extra yield constituted average 1,9-8,1 t/ha, the profitability was over 13%.

The structure and volume of the dissertation. The structure of the dissertation consists of introduction, 4 chapters, conclusion, bibliography and appendices. The scope of the dissertation is 117 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Хуррамов У., Сувонова М. Такрорий экинда пекин карами ҳосилдорлигига озикланиш майдонининг таъсири. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги жўрналининг «Агро-илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2017. – № 5(49). – Б. 78-79. (06.00.00; №1).

2. Хуррамов У. Пекин карамининг (*brassica rapa subsp. pekinensis*. lizg.) аҳамияти, ботаник таърифи ва биологик хусусиятлари. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2017. – № 3(69). – Б. 31-35. (06.00.00; №7).

3. Хуррамов У. Пекин карамини такрорий экин сифатида етиштириш учун серҳосил нав ва дурагайлари танлаш. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги жўрналининг «Агро-илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2018. – №6(56). – Б. 41-42. (06.00.00; №1).

4. Хуррамов У., Махсидалиева Т. Пекин карамининг серҳосил нав ва дурагайлари такрорий экин сифатида танлаш. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги жўрналининг «Агро-илм» илмий иловаси. – Тошкент, 2018. – №6(52). – Б. 51-52. (06.00.00; №1).

5. Хуррамов У. Экин муддатларининг пекин карами ҳосилдорлигига таъсири. // Экология хабарномаси журнали. – Тошкент, 2018. – № 9(209). – Б. 45-47. (06.00.00; №2).

6. Хуррамов У. Такрорий экин сифатида экиладиган пекин карамининг нав ва дурагайлари танлаш. // Экология хабарномаси журнали. – Тошкент, 2018. – №11(2011) – Б. 29-30. (06.00.00; №2).

7. Khurramov U. Selection of good varieties and hybrids to grow pekin cabbage as a repeat crop. // Trans Asian Journal of Marketing Management Research. – India, 2018. – Vol 7. – P. 4-10. (Impact Factor: SJIF 2017 = 5.943).

8. Khurramov U., Asatov Sh. Results of varietal testing of peking cabbage with a repeated planting in Uzbekistan. // Academicia: An international multidisciplinary research journal. – India, 2018. – Vol. 8. – P.28-32. (Impact Factor: SJIF 2017 = 6.049).

9. Khurramov U. Technology of cultivation of peking cabbage in various schemes. // Asian journal of multidimensional research (ajmr) (double blind refereed & reviewed international journal). – India, 2018. – Vol 7. – P. 418-424. (Impact Factor: SJIF 2017 = 5.443).

II бўлим (II часть; II part)

10. Хуррамов У. Нотаниш пекин карами.// Фермер ижтимоий-иқтисодий журнал. – Тошкент, 2018. – №9.– Б. 31-34.

11. Хуррамов У. Пекин карам нав ва дурагайларини танлаш./ Агро бизнес информ ижтимоий- иқтисослашган ойлик журнал. – Тошкент, 2018. – № 10(141) – Б. 30-32.

12. Хуррамов У., Асатов Ш. Озиқланиш майдонини пекин карами ҳосилдорлигига таъсири./ «Ўзбекистонда мева-сабзавот маҳсулотларининг устунлиги» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами (13 июль 2016 й.).–Тошкент, 2016. – Б. 318-322.

13. Хуррамов У., Асатов Ш. Турли муддатларда пекин карамини етиштириш./ «Ўзбекистонда мева-сабзавот маҳсулотларининг устунлиги» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами (13 июль 2016 й.).–Тошкент, 2016. – Б. 322-325.

14. Хуррамов У., Хуррамов О., Тураева Г. Пекин карамининг ахамияти, ботаник таърифи (*brassica rapa subsp. pekinensis. lizg.*) ва биологик хусусиятлари. / «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини ривожлантиришнинг долзарб масалалари» мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция мақолалари тўплами (25май2018 й.). – Тошкент. 2018. – Б. 69-71.

15. Хуррамов У., Асатов Ш., Азимова З. Пекин карамини такрорий экин сифатида турли хил муддатларда етиштириш агротехникаси./ «Аграр соҳа экспорт салоҳиятини ошириш, кўп тармоқли фермер хўжаликларини ташкил қилиш, уларга хизмат кўрсатувчи ишлаб чиқариш ва бозор инфратузилмасини ривожлантириш: муаммо ва ечимлар» мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами (2019 й.). – Тошкент, 2019.– Б. 74-76.

16. Khurramov U. Selection of good varieties and hybrids to grow pekin cabbage as a repeat crop./ International Conference On Eurasian Studies (10 th October 2018 y.) 840 Mount Katahdin Trail, Alpharetta, Georgia, 30022, USA, 2018. – P. 11-17.

17. Khurramov U., Asatov Sh., Azimova Z. The periods of planting of seeds of pekin cabbage as repeated culture in Uzekistan. // International Scientific and Practical Conference Problems And Solutions of Advanced Scientific Research (10 May 2019 y.). – Litva, 2019. – P. 18-22.

18. Khurramov U., Asatov Sh. The period of planting seeds of pekin cabbage in reculture. / International Scientific and Practical Conference Problems And Solutions of Advanced Scientific Research (10 May 2019 y.). – Litva, 2019. – P. 186-190.

19. Хуррамов У., Асатов Ш. Такрорий экин сифатида пекин карамини етиштириш технологияси бўйича тавсиянома. Тасиянома. – Тошкент, ТошДАУ Тахририят-нашриёт бўлими, 2019. – 10 б.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат этилди: 07.09.2019 йил.
Бичими 60x84 1/16 «Times New Roman»
гарнитурда босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи 2.75. Адади: 100. Буюртма № 110

МЧЖ «Fan va ta'lim poligraf» босмахонасида чоп этилди.
Манзил: 100170, Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй