

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 РАҚАМЛИ
ИЛМий КЕНГАШ**

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК
ИЛМий-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

ИБРОҲИМОВ БАҲОДИР АКМАЛ ЎҒЛИ

**НОАНЪАНАВИЙ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИДАН БАМИЯ
ИНТРОДУКЦИЯСИ, УНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ
АЙРИМ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ
(ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

Тошкент – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Иброҳимов Баҳодир Акмал ўғли

Ноанъанавий сабзавот экинларидан бамия интродукцияси, уни етиштириш технологиясининг айрим элементларини такомиллаштириш (Тошкент вилояти мисолида)..... 5

Иброҳимов Баҳодир Акмал угли

Интродукция, нетрадиционной овощной культуры бамии и совершенствование некоторых элементов технологии выращивания (на примере Ташкентской области)..... 19

Ibrokhimov Bakhodir Akmal Ugli

Improvement of some elements of the technology for introduction and cultivation of okra from nontraditional vegetable crops (on the example of Tashkent region)..... 35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 39

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ ВА КАРТОШКАЧИЛИК
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

ИБРОҲИМОВ БАҲОДИР АКМАЛ ЎҒЛИ

**НОАНЪАНАВИЙ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИДАН БАМИЯ
ИНТРОДУКЦИЯСИ, УНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ
АЙРИМ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ
(ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

06.01.06 – Сабзавотчилик

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

Тошкент – 2021

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.2.PhD/Qx602 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Низомов Рустам Ахролович,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Адилов Махсуд Мирваситович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, доцент

Санаев Собир Тоирович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, доцент

Ётақчи ташкилот:

Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил « 4 » май, соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100164, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (543400 - рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100164, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2021 йил « 22 » апрель кунлари тарқатилди.
(2021 йил « 26 » декабрь даги 7/1 - рақамли реестр баённомаси).



X.Ч.Буриев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси, б.ф.д., профессор.

З.А.Абдикаюмов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, к/х.ф.д., доцент.

И.Т.Нормуратов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, к/х.ф.д.,
профессор.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё бўйича бамия бугунги кунда жами 120 минг гектардан ортиқ майдонларда етиштирилиб келинмоқда. Биргина 2019 йилда 10,1 млн. тоннадан ортиқ, жумладан: «Ҳиндистонда 6,5 млн. тонна, Хитойда 6,0 млн. тонна, Нигерияда 3,6 млн. тонна, Суданда 3,2 млн. тонна, Малида 2,8 млн. тонна, Кот-д'Ивуарда 1,7 млн. тонна, Покистонда 1,2 млн. тонна, Камерунда 1,0 млн. тонна, Ганада 74 минг тонна ва Ироқда 68 минг тоннадан ортиқ маҳсулот етиштирилган»¹. Мамлакатимиз тупроқ-иқлим шароитлари учун янги бўлган ушбу сабзаёт турини ҳосилдорлиги юқори, касалликларга чидамли, сифатли ва таркиби қимматли моддаларга бой навларини интродукция қилиш, янги навларини яратиш ва етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш мамлакатда соғлом овқатланиш асоси бўлган сабзаёт экинлари ассортиментини янада кенгайтириш имконини беради.

Дунёда бамиянинг қурғоқчиликка чидамли, юқори ҳосилдор янги нав намуналарини яратиш, *in-vitro* усулида кўпайтириш, мақбул экиш схемалари, муддати ва меваларининг биокимёвий таркибини яхшилаш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Кўплаб мамлакатларда сабзаёт турлари ва уларнинг ассортиментини кўпайтириш ҳам муҳим илмий йўналишлардан бири ҳисобланади. Масалан, ҳозирги вақтда Японияда сабзаёт турлари 180-200, Россияда 80-90, Европада 100-120 хилга етказилган. Мамлакатимизда ҳам сабзаётлар хилма-хиллигини кўпайтириш учун янги сабзаёт экинларини ўрганиш, истиқболли тур ва навларини маҳаллийлаштириш, уларни етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш, уруғчилигини ташкил қилиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Республикамызда сўнгги йилларда аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, сабзаёт маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш, қишлоқ хўжалигини диверсификация қилиш, ер-сув ресурсларидан янада оқилона фойдаланиш, экспортбоп маҳсулотлар етиштириш орқали деҳқон ва фермер хўжаликларининг даромадини ошириш борасида кенг кўламли чоратадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...пахта ва бошоқли дон экиладиган майдонларни қисқартириш, бўшаган ерларга картошка, сабзаёт, озуқа ва мой олинадиган экинларни экиш, шунингдек, янги интенсив боғ ва узумзорларни жойлаштириш ҳисобига экин майдонларини янада оптималлаштириш» муҳим стратегик вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган². Шу боис мамлакатимизда сабзаёт турларини кенгайтириш, янги ноанъанавий сабзаётларни иқлимлаштириш, ҳосилдорлигини тубдан оширишга қаратилган инновацион агротехнологияларни қишлоқ хўжалигига кенг жорий қилиш тақозо этилади.

¹<http://www.fao.org/faostat/en/#data/ootr>

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

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 18 майдаги ПФ-5995-сон «Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг сифат ва хавфсизлик кўрсаткичлари халқаро стандартларга мувофиқлигини таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ги, 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида» ги, Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 25 августдаги 504-сон «Қишлоқ хўжалиги экинларининг йўқолиб кетиш хавфи остида бўлган ноёб белги ва хусусиятларга эга маҳаллий навларини қайта тиклаш ва уларнинг оригинал уруғчилигини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ҳамда 2020 йил 25 августдаги 505-сон «Қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида» ги фармон ва қарорлари ҳамда бошқа меъёрий ҳужжатларда кўрсатилган 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 доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Бамия дунёнинг кўплаб мамлакатларида етиштириб келинади, шу сабабли ушбу экин турини турли тупроқ-иқлим шароитларида ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги бўйича хорижий мамлакатларда С.С.Берлянд, Х.Д.Даскалов, Э.Ц.Габриэлян, J.S. Anna, С.Мини, Е.Дузуман, Н.Вуртал, F.O.Olasantan, N.J.Bello, P.G.Home, G.Rudrava, K.R.Bhanu, J.Yadav J.Srivastava, B.Singh, R.Kumar, Хитойда Lai Liming, Ren Ji-jun, Wang Ying-Yi, Li Jing-Hua; республикамизда Н.С.Бақурас, И.И.Пугачев, Л.Г.Калягина, республикамиз шароитларида эса В.И.Зуев, О.Қодирхўжаев, Б.Ё.Тўхтаев, Н.К.Сафарова ва бошқа олимлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Муаллифлар томонидан бамия етиштириш учун нав танлаш, мақбул экиш схемалари, экиш муддатлари ва ўсимликларни жойлашиш қалинлиги ва уларнинг уруғчилигини ташкил этиш тамойиллари яратилган. Хусусан, ҳар хил муддатда етиштириш учун муайян минтақалар тупроқ-иқлимга мос навларни танлаш, ўсимликларни қулай схемаларда ва муддатларда экиш, навларга хос агротехникаларни қўллаш, суғориш, озиклантириш ва бошқалар бўйича тавсиялар берилган.

Бугунги кунда сабзавотчиликнинг иқтисодий самарадорлигини ошириш ва унинг ассортиментини кенгайтириш орқали аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва соғлом овқатланиш портфелини яратиш бўйича қатор илмий ва амалий ишлар олиб борилмоқда. Шу муносабат билан ушбу диссертация тадқиқотига кўра, бамияни сабзавот экини сифатида етиштиришга яроқли нав намуналарини танлаш, мақбул экиш схемалари, муддати ва меваларининг биокимёвий таркибини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бамияни морфологик, биологик ва хўжалик хусусиятларини ўрганиш асосида уни етиштириш технологияларининг муҳим элементларини ишлаб чиқиш

республикамиз шароитида ушбу ноанъанавий сабзавотни етиштришда юзага келадиган қатор муаммоли масалалар ечимини беради.

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-тадқиқот ишлари режасининг № ҚХ-А-ҚХ-2018-118 «Сабзавот, полиз экинларини транспортбоп, экспорт учун мос, мева сифати яхши, юқори ҳосилдор, касалликларга чидамли навларини яратиш» мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган (2018–2020 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади бамиянинг янги нав намуналарини интродукция қилиш, уларнинг морфо-биологик ва хўжалик белгиларини баҳолаш ҳамда етиштириш технологиясининг муҳим элементларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

бамия ўсимлиги нав намуналарини морфо-биологик ва хўжалик белгиларини баҳолаш асосида истиқболли нав намуналарни танлаш;

бамиядан эрта, юқори ва сифатли ҳосил олиш учун мақбул экиш муддатлари, схемалари ва озикланиш майдонини аниқлаш;

ўсимликдаги хўжалик кўрсаткичларининг экиш схемасига ва экиш муддатига ўзаро боғлиқлик корреляция коэффицентини (r) аниқлаш;

ажратилган нав намуналарнинг дастлабки ва танлов синовини ташкил этиш ва энг истиқболлиларини Қишлоқ хўжалиги экинлари давлат нав синаш комиссиясига топширишдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти сифатида бамиянинг 11 та «Бургундий», «Дморт», «Клемсон», «Органик», К-36, К-19, К-176, К-248, К-194 К-226, К-224 нав намуналари уруғлари, ўсимликлари, поялари, барглари, мевалари хизмат қилган.

Тадқиқотнинг предмети бамиянинг 11 та нав намуналарини синаш, 5 та экиш муддатлари ва 5 та экиш схемалари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари: Тадқиқотлар В.Ф.Беликнинг «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» (1992) ва «Методика физиологических и биохимических исследований в овощеводстве и бахчеводстве» (1987), Б.Ж.Азимов., Б.Б.Азимовларнинг «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» (2002) услубий қўлланмалари асосида олиб борилган 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 республиканинг марказий минтақаси тупроқ-иқлими шароитида бамиянинг (*Hibiscus esculentus* L.) 11 та нав намуналари морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгиларини комплекс баҳолаш асосида истиқболли К-36, К-248 ва К-194 нав намуналари бошланғич манба сифатида ажратилган;

бамияни апрел ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида 70×40 см схемада, 0,28 м² озикланиш майдонида, гектарига 35714 дона кўчат

қалинлигида етиштириш ушбу сабзавотдан юқори (14,1 т/га) ва сифатли ҳосил олиш имконини бериши исботланган;

танланган истиқболли навлардаги хўжалик-қимматли белгиларнинг экиш схемасига ($r=0,78\pm 0,09$), экиш муддатига ($r=0,86\pm 0,12$) боғлиқлик корреляция коэффициентининг юқорилиги аниқланган;

ажратилган нав намуналарнинг дастлабки ва танлов синовини ташкил этиш асосида тезпишар, серҳосил, республиканинг марказий минтақаси иқлими шароитига мос «Тошкент тухфаси», «Замин» ва «Шафақ» навлари яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

интродукция қилинган бамиянинг коллекцион нав намуналари морфобиологик ва хўжалик белгиларини баҳолаш асосида истиқболли К-36, К-248, К-194, «Бургундий», «Органик» каби нав намуналарини республикамизнинг марказий минтақаси шароитида етиштириш мумкинлиги аниқланган;

бамияни апрел ойининг учинчи ўн кунлигида экилганда унинг ҳосилдорлиги назорат муддатда экилганга нисбатан гектарига 2,7 тонна (24,1%), кўчатларни 70×40 см схемада экилганда эса назорат экиш схемасига нисбатан гектарига 0,5 тоннага (4,9%) ошиши аниқланган;

якка танлов асосида ажратилган навларга «Тошкент тухфаси», «Шафақ» ва «Замин» номи берилган, уларнинг дастлабки синови ўтказилган ва Қишлоқ хўжалиги экинлари давлат нав синаш комиссиясига тақдим этилган;

янги экин тури бўлган бамияни етиштириш бўйича намунавий технологик карта ишлаб чиқилган ва Қишлоқ хўжалиги вазирлигига тақдим қилинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги лаборатория ва дала тажрибаларининг апробациядан ўтказилиб, ижобий баҳоланганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келганлиги, тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, кузатилган қонуниятлар ва олинган хулосаларнинг мослиги, натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги, тажриба натижаларининг халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда баён этилганлиги ҳамда маҳаллий ва хорижий нашрларда мақолалар чоп этилганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти бамиянинг республикамизни марказий иқлим шароитига мос истиқболли навлари интродукция қилинганлиги, бамияни экиш муддатлари ва экиш схемалари билан ўсимликнинг биометрик ва морфологик кўрсаткичлари ўртасидаги корреляция коэффициентининг (r) аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти якка тартибдаги танлов асосида бамиянинг «Шафақ», «Замин» ва «Тошкент тухфаси» навлари олинганлиги, бамиядан эртаги, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имконини берувчи мақбул экиш муддатлари, схемалари аниқланганлиги ҳамда республиканинг марказий минтақаси учун янги экин тури бўлган бамияни етиштириш бўйича намунавий технологик карта ишлаб чиқилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ноанъанавий сабзавот экинларидан бамия интродукцияси, уни етиштириш технологиясининг айрим

элементларини такомиллаштириш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар асосида:

бамиянинг тезпишар, серҳосил, республикамиз иқлим шароитига мос «Тошкент тухфаси», «Шафак» ва «Замин» навлари яратилган ва Қишлоқ хўжалиги экинлари нав синаш марказига тақдим этилган (Қишлоқ хўжалиги экинлари нав синаш марказининг 2020 йил 03 ноябрдаги т-6/1-09-571-сон ва Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 ноябрдаги 02/029-3931-сон маълумотномалари). Бунинг натижасида дастлабки нав синовида ушбу навлар юқори, яъни гектаридан мос ҳолда 14,1; 13,3 ва 12,9 тонна ҳосил берган;

деҳқон ва фермер хўжаликлари учун «Бамия етиштириш бўйича тавсиялар» ҳамда бамия етиштириш бўйича намунавий технологик карта ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 ноябрдаги 02/029-3931 сон маълумотномаси). Ушбу тавсиянома ва технологик карта фермер хўжаликларида бамия етиштиришда амалий қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

Тошкент вилояти шароитида янги экин тури бўлган бамияни етиштириш ишланмаси Тошкент вилояти Тошкент тумани «Мега эконом» МЧЖда 0,50 гектар, Қибрай тумани «Зафаробод агропродукт» фермер хўжалигида 0,80 гектар, «Фирдавс Жавдатбек инвест» МЧЖда 1,20 гектар, Қашқадарё вилояти Китоб тумани «Бешкалла Нурали» фермер хўжалигида 0,20 гектар, жами 2,70 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 ноябрдаги 02/029-3931 сон маълумотномаси). Бунинг натижасида, «Тошкент тухфаси» навидан 13,6-13,9 т/га, «Бургундий» навидан 10,9-11,0 т/га, «Органик» навидан 10,8-11,3 т/га ва «Дморт» навидан 10,2-10,8 т/га ҳосил олинган. Нав намуналарининг рентабеллик даражаси 94-96%, соф даромад 20-23 миллион сўмни ташкил этган;

бамияни экиш муддатларини ҳосилдорликка таъсири ишланмаси Тошкент вилояти Тошкент тумани «Чароғон имконият» МЧЖда 0,20 гектар, Қибрай тумани «Зафаробод агропродукт» фермер хўжалигида 1,10 гектар, «Фирдавс Жавдатбек инвест» МЧЖда 0,45 гектар, Қашқадарё вилояти Китоб тумани «СПЭваКИТИ нинг Қашқадарё илмий тажриба станциясида» 0,10 гектар, жами 1,85 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 ноябрдаги 02/029-3931 сон маълумотномаси). Бунинг натижасида, олинган ҳосил 30 апрелда экилган ўсимликларда назорат муддатига нисбатан 0,3-0,8 т/га юқори бўлган ва рентабеллик даражаси 110 фоиз, соф даромад 18-20 миллион сўмни ташкил этган;

бамияни экиш схемаларини ҳосилдорликка таъсири ишланмаси Тошкент вилояти Тошкент тумани «Мега эконом» МЧЖда 0,30 гектар, Қибрай тумани «Зафаробод агропродукт» фермер хўжалигида 0,65 гектар «Фирдавс Жавдатбек инвест» МЧЖда 1,13 гектар, Қашқадарё вилояти Китоб тумани «Холис Ҳамза» фермер хўжалигида 0,20 гектар, жами 1,38 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 ноябрдаги 02/029-3931 сон маълумотномаси). Бунинг натижасида, олинган қўшимча ҳосилдорлик назорат схемасига нисбатан 70×40 экиш схемасида 0,5-0,9 т/га юқори бўлган ва рентабеллик даражаси 71 фоиз, соф даромад 15-18 миллион сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази ва Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида ташкил этилган апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган, тадқиқот натижалари 6 та, шу жумладан 2 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги: Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда, шунингдек 1 та тавсиянома нашр қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми: Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 118 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг 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 «**Бамия (*Hibiscus esculentus* L.) ўсимлигининг келиб чиқиши, озуқавийлик аҳамияти ва етиштириш технологияси (илмий манбалар шарҳи)**» деб номланган биринчи бобида диссертация мавзуси бўйича хорижий ва республикамиз олимларининг ушбу мавзуда олиб борган илмий-тадқиқотлари ва адабий манбалари шарҳланган. Жумладан, бамия ўсимлигининг келиб чиқиш манзили, тарқалиш тарихи, экинининг ташқи муҳит омилларига муносабати, хўжалик аҳамияти, шифобахшлик хусусиятлари ва дунё минтақалари шароитида бамия экиш муддати ва схемасининг ўсимлик ривожланишидаги ўрни ва етиштириш технологиясининг ўзига хос хусусиятлари юзасидан адабиётлар маълумотлари тавсифланган.

Диссертациянинг «**Тадқиқотни ўтказиш шароити, объекти ва услуби**» деб номланган иккинчи бобида ишлаб чиқилган мавзу юзасидан дала тажрибалари ўтказилган жойнинг тупроқ–иқлим шароити, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти ҳамда тажрибаларни ўтказиш услублари таърифланган. Ушбу бобнинг «Тадқиқотлар объекти, предмети ва услуби» бўлимида ишлаб чиқилган мавзу юзасидан ҳар бир тажрибани ўтказилиш 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 «**Бамия нав намуналарини комплекс ўрганиш ва истиқболли навларни танлаш**» деб номланган учинчи бобнинг биринчи «Бамия нав намуналарини морфобиологик ва қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш» бўлимида Ўзбекистоннинг Марказий минтақа тупроқ иқлим шароитида, ўсимликни кўчатини экиб етиштиришда юқори ва сифатли товарбop ҳосил берадиган навларни танлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Бу бўлимда бамиянинг 11 та нав намуналарини кўчатидан экиб ўрганилганлиги келтирилган. Бамия Ўзбекистон учун янги ноанъанавий экин тури бўлганлиги ҳамда ушбу экиннинг Ўзбекистон учун экишга рухсат этилган навлари бўлмаганлиги сабабли, нав намуналари бири-бири билан ўзаро таққосланиб ўрганилганлиги ёритилган.

Ўрганилган нав намуналарини уруғлари «Бургундий», «Дморт», «Клемсон», «Органик» каби навлар Америка Қўшма Штатларидан, К-36, К-244 Суриядан, К-19, Афғонистондан, К-176 Туркиядан, К-248, К-194 ва К-226 Ироқдан келтирилган.

Синовда қатнашаётган нав намуналари кўчатлари 20 апрелда очик далага 70×30 экиш схемасида экилди. Бамия нав намуналарини ўрганиш даврида, фенологик кузатувлар натижаси шуни кўрсатдики, кўчат очик далага экилгандан сўнг кўчатларнинг тутиб кетиши, энг қисқа муддат К-194 ва «Бургундий» нав намуналарида кузатилди ва бу жараён 5 кунни ташкил этган бўлса, К-224 ва К-226 нав намуналарида энг узоқ 12 ва 13 кунни ташкил қилди. Қолган «Дморт», «Клемсон», «Органик», К-36, К-19, К-176, К-248 нав намуналарида ўртача кўчатларнинг 75% тутиб кетиш муддати 7-11 кун ичида кузатилди.

Тадқиқотларимиздан келиб чиқиб, бамия ўсимлигининг нав намуналари меваларининг техник етилиш даврини уч гуруҳга ажратдик. Эртапишар навлар 35-45 кунни, ўртапишар навлар 46-55 кунни, кечпишар навлар 56-70 кунни ташкил этди. Эртапишар нав намуналарга «Бургундий», К-194, ўртапишар нав намуналарга «Дморт», «Органик», К-248, К-36, К-19, К-176, «Клемсон», кечпишарга К-226, К-244 нав намуналари киритилди.

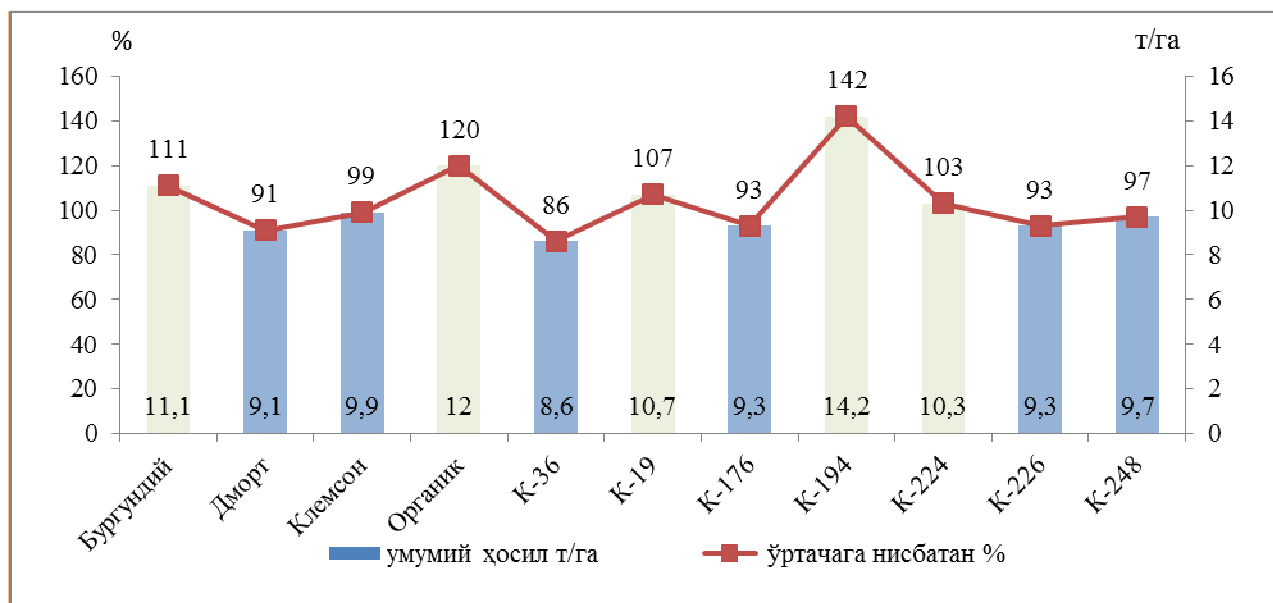
Битта ўсимликдаги меваларнинг сони К-194 навида 23 донани, «Бургундий» ва К-36 навларида 18 донани, К-224, К-226, К-248 навларида 16-17 донани, «Дморт», «Клемсон», К-19 ва К-176 навларида эса 15-16 донани ташкил этди.

Бамия ўсимлигининг меваларини техник етилиш даврида поя узунлигига қараб 3 гуруҳга бўлинди: паст бўйли 120-135 см; ўрта бўйли 136-150 см; баланд бўйли 151-170 см. Паст бўйли нав намуналарга К-36, «Дморт», К-176, К-226, ўрта бўйли нав намуналарга К-248, «Клемсон», К-224, К-19, баланд бўйли нав намуналарга «Бургундий», «Органик», К-194 нав намуналари киритилди (1-жадвал).

Бамия нав намуналарининг морфологик тавсифи (2018–2020 йиллар)

№	Нав намуналари	Ранги	Мевалари биологик пишишда		Дегустация баҳоси, балл
			узунлиги, см	эни, см	
1	«Бургундий»	Тўқ қизил	25	6	4
2	«Дморт»	яшил	22	7	3
3	«Клемсон»	яшил	23	5	3
4	«Органик»	яшил	24	6	4
5	К-36	яшил	26	7	4
6	К-19	яшил	25	6	4
7	К-176	яшил	24	6	5
8	К-194	яшил	30	6	5
9	К-224	яшил	22	6	5
10	К-226	яшил	23	7	4
11	К-248	яшил	25	8	4
\bar{X}			24	6	4

Бамия нав намуналарининг ҳосилдорлик кўрсаткичи аниқланганда, К-36 нав намунасида умумий ҳосилдорлик гектарига 8,6 тоннани ташкил этган бўлса, унга нисбатан «Бургундий» нави 11,1 т/га ёки 2,5 т/га (29,0%), «Органик» нави 12 т/га ёки К-36 нав намунасига нисбатан 3,4 т/га (39,5%), К-194 нав намунаси 14,2 т/га ёки К-36 нав намунасига нисбатан 5,6 т/га (65,1%) юқори ҳосил берганлиги тажрибаларда аниқланди (1-расм).



1-расм. Бамия нав намуналарининг ҳосилдорлиги (2018–2020 йиллар)

Бамиянинг бир туп ўсимликдаги мевалар вазни аниқланди, унга кўра бамиянинг 5-15 см думбул, 10-15 граммлик мевалари истеъмолга яроқли ҳисобланади. Бамиянинг «Бургундий», «Клемсон», К-176, К-194 нав намуналарининг мевалари вазни 13,0 граммни ташкил этган, К-36 нав

намунасида 10 граммни ташкил қилди. К-19, К-244 нав намуналарининг мевалари вазни К-36 нав намунасида 3,5-4,0 граммга оғир бўлди.

Бамия меваларининг биокимёвий таркиби ўрганилганда, 100 г истеъмолга яроқли маҳсулотда озуқа моддалар – оқсил, ёғ, углевод, макро ва микроэлементлар миқдори турлича бўлди. Жумладан, 100 грамм техник етилган мева таркибида, барча нав намуналарида 1,8-2,7 г оқсил, 0,2-0,3 г мой, 7,5-8,9 г углевод, 86,6-91,1 г сув, 500-507 мг макроэлементлар, 110-115 мг микроэлементлар борлиги лаборатория таҳлилларида аниқланди. Витамин С бамия нав намуналари таркибида 111,4-117,8 мг атрофида бўлди. Моно ва дисахаридлар 4,0-6,1 фоиз атрофида тебланди.

Диссертациянинг «Бамиянинг танланган истиқболли навлари ичидан танлов синовини ташкил этиш» деб номланган бўлимида бамиянинг нав намуналарини ҳар томонлама ўрганиш натижасида Ироқдан келтирилган К-194 нав намунаси яқка танлаш ва авлодини ўрганиш асосида Л-11 линияси ажратиб олинди. Бамиянинг Л-11 линияси институтнинг илмий кенгаши тавсиясига кўра «Тошкент тухфаси» деб номланди. Бамия Ўзбекистон учун янги, ноъанавий экин тури бўлганлиги ҳамда бу экинни маҳаллий ва Ўзбекистон учун экишга рухсат етилган навлари бўлмаганлиги сабабли, бу экин тури стандарт билан таққосланмасдан бир-бирига таққосланиб, яъни «Бургундий» нави билан таққосланиб синалди.

«Тошкент тухфаси» навида биологик пишиб етилган мевалар узунлиги 30,0 сантиметрни ташкил этган бўлса, Бургундий навида бу кўрсаткич 25,0 сантиметрни ташкил этди. Ўрганилаётган ҳар иккала навда ҳам мева этининг қалинлиги 6,0 см бўлди. Институт илмий ходимлари томонидан ўтказилган дегустация жараёнида «Тошкент тухфаси» навининг меваси таъми ижобий 5 баллга баҳоланди, Бургундий нави 4 баллга баҳоланди.

«Тошкент тухфаси» навининг поя баландлиги 185,3 сантиметрни ташкил қилган бўлса, «Бургундий» навининг поя баландлиги 162,4 сантиметрни ташкил қилди. «Тошкент тухфаси» нави «Бургундий» навидан 14,1 фоизга юқори бўлди (2-жадвал).

2-жадвал

Танлов нав синовидан экилган бамия навларининг мева ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2018–2020 йиллар)

№	Нав номи	Бир туп ўсимликда		Ҳосилдорлик, т/га	
		мева сони, дона	ўртача бир дона мева вазни, грамм	умумий	товар
1	«Тошкент тухфаси»	22	13	13,6	12,3
2	«Бургундий»	20	12	11,4	10,1
	\bar{x}	21	13	13,0	11,0
	Σ	42	25	25,0	22,4
	ЭКМФ 05 т/га			3,2	
	$S_x, \%$			2,7	

Битта ўсимликдаги мевалар сони «Тошкент тухфаси» навида 22 донани ташкил этган бўлса, «Бургундий» навида 20 донани ташкил этди, «Тошкент тухфаси» навининг мевалари сони «Бургундий» навидан 10 фоизга кўп бўлди.

Бамиянинг бир туп ўсимликдаги мевалар вазни аниқланди, унга кўра ўртача бир дона мева вазни «Тошкент тухфаси» навида мева вазни 13 граммни ташкил этган бўлса, «Бургундий» навида 12 граммни ташкил этди. «Тошкент тухфаси» навининг мевалари вазни «Бургундий» навидан 8,3 фоизга кўп бўлгани тажрибаларда аниқланди. Танлов нав синовида экилган бамиянинг «Тошкент тухфаси» ва «Бургундий» навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари аниқланганда, умумий ҳосилдорлик «Тошкент тухфаси» навида гектарига 13,6 тоннани ташкил этган бўлса, унга нисбатан «Бургундий» навида 11,4 тоннани ташкил этди. «Тошкент тухфаси» навининг умумий ҳосилдорлиги «Бургундий» навидан 19,3 фоизга кўп бўлганлиги аниқланди. Бир туп ўсимликдаги мевалар сони билан бир дона мева вазни орасидаги корреляцион боғлиқлик ($r=0,72\pm 0,03$), мева вазни билан ҳосилдорлик орасидаги корреляцион боғлиқлик ($r=0,70\pm 0,05$) кучли бўлганлиги аниқланди.

Бамиянинг «Тошкент тухфаси» ва «Бургундий» навлари меваларининг биокимёвий таркиби ўрганилганда, 100 г истеъмолга яроқли маҳсулотда озука моддалар - оксил, мой, углевод, макро- ва микроэлементлар миқдори турлича бўлди. Жумладан, 100 г техник етилган мева таркибида «Тошкент тухфаси» навида оксил 2,9 г, мой 0,3 г, углевод 8,5 г, сув 88,3 г, макроэлементлар (N, K, Mg) 506 мг, микроэлементлар (Fe, I, Ca) 112 мг, аскорбин кислота 113,7 мг, моно- ва дисахаридлар 5,2 %, нитрат миқдори 103,3 мг/кг ни ташкил этди (3-жадвал).

3-жадвал

Танлов нав синовида қатнашаётган навлар меваларининг биокимёвий таркиби (2018–2020 йиллар)

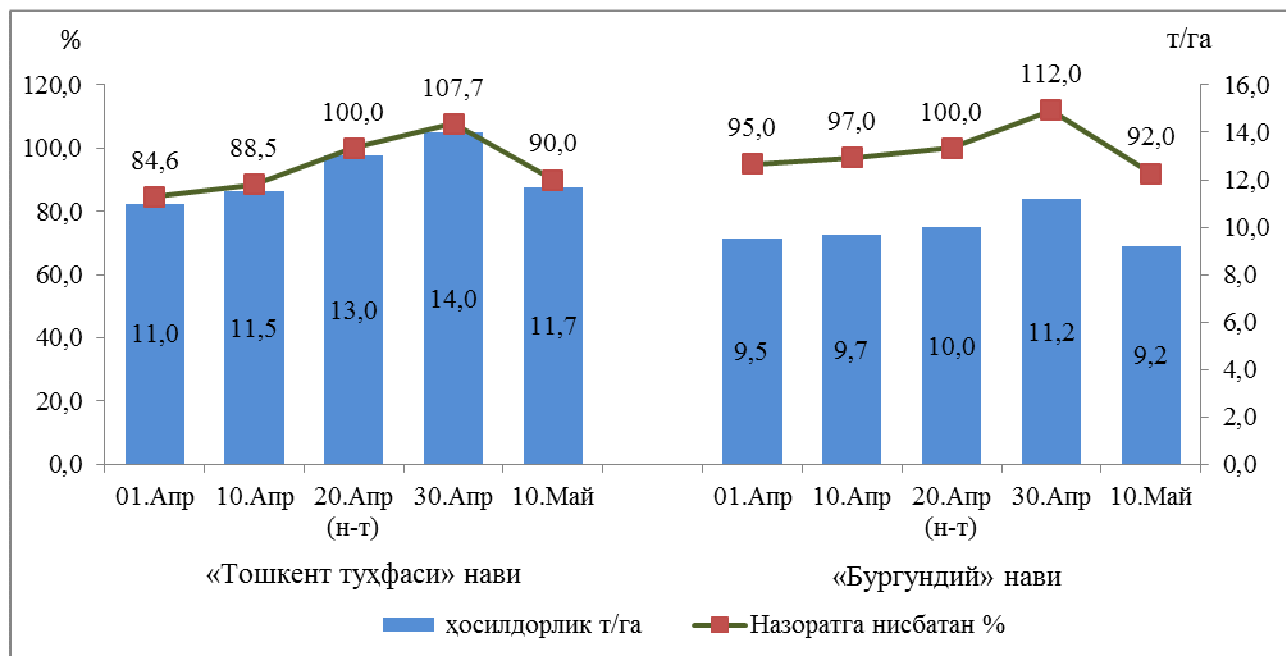
№	Нав намуналари	100 грамм истеъмолга яроқли маҳсулотда озик моддалар						Аскорбин кислота, (витамин С)	Моно ва дисахарид	N-NO ₃
		оксил	мой	углевод	сув	элементлар				
						макро	микро			
г	г	г	г	мг	мг	мг	%	мг/кг		
1	«Тошкент тухфаси»	2,9	0,3	8,5	88,3	506	112	113,7	5,2	103,3
2	«Бургундий»	2,3	0,2	7,5	90,0	500	110	112,5	4,3	110,4
	\bar{X}	3	0,2	8	89	503	111	113	5	107
	Σ	5,2	0,5	16	178,3	1006	222	226,2	9,5	213,7

Тадқиқотларимизда танлов нав синовида экилган бамиянинг «Тошкент тухфаси» ва «Бургундий» навлари мевалари таркибидаги нитратлар миқдори 103,3-110,4 мг/кг ни ташкил қилди.

Диссертациянинг «Бамиянинг ўсиши, ривожланиши ва юқори ҳосилдорлигини таъминловчи мақбул экиш муддати ва жойлаштириш схемаларини тадқиқ қилиш» деб номланган тўртинчи бобининг биринчи «Бамия ўсиб ривожланиши ва ҳосилдорлигига турли экиш муддатларини таъсири» бўлимида турли экиш муддатлари ўрганилди. Тадқиқотда бамиянинг 5 та экиш муддатларида: 1, 10, 20, 30 апрел ва 10 май кунлари кўчатлари очик далага экиб синаб кўрилди. Бу муддатларда 45 кунлик кўчатлар экилди. Ҳаво ҳарорати ва намлигини аниқлаш бўйича ўтказилган кузатувларда биринчи экиш муддатида кейингиларига ўтган сари такрорий экишда ҳарорат кўтарилиши ва ҳаво намлигини камайиб бориши кузатилди. 30 апрел ва 10 май экиш муддатларида экилган ўсимлик кўчатлари тутиб олиш даврида ҳарорат + 16,8-20,1 °С юқори бўлганлиги учун кўчат хатоликлари 8,5-9,7 фоизга юқори бўлди.

Бир туп ўсимликдаги меваларнинг техник етилиши даврида барча мевалар вазни назорат 20 апрел муддатида, «Тошкент тухфаси» навида 0,273 кг бўлган бўлса, фақатгин 30 апрелда экилган кўчатларда назорат муддатида нисбатан кўпроқ (0,294 кг) бўлди.

«Тошкент тухфаси» навининг назорат муддатида 1 гектардан олинган ҳосил 13 тоннани ташкил этган бўлса, 1 апрелда экилган кўчатларда бу кўрсаткич 11 тоннани ташкил этди, 10 апрелда экилган кўчатларда 11,5 тоннани, фақатгина 30 апрелда экилган кўчатларда ҳосилдорлик назорат муддатидан 1 тоннага кўп бўлиб, 14 тоннани ташкил этди. 10 майда экилган кўчатларда назорат муддатида экилган кўчатларга нисбатан 1,3 тоннага кам бўлиб, 11,7 тоннани ташкил этди (2-расм).



2-расм. Экиш муддатларига боғлиқ равишда бамия ҳосилдорлиги (2018–2020 йиллар)

Ўсимликнинг меваси ёппасига техник етилиш даврида бамиянинг «Тошкент тухфаси» навида турли экиш муддатларида бир тупдаги мевалар сони билан меваларининг ўртача узунлиги орасидаги корреляция коэффицентининг

боғлиқлиги ($r=0,99\pm 0,11$) кучли бўлди. Мева диаметри билан мева ети қалинлиги орасидаги корреляция коэффицентининг боғлиқлиги ҳам ($r=0,89\pm 0,15$) кучли бўлди. Ушбу қонуният «Бургундий» навида ҳам кузатилди, яъний мева сони ва мевалар узунлиги ҳамда мевалар диаметри ва мева ети қалинлиги ўртасидаги корреляция коэффицентининг боғлиқлиги мос равишда ($r=0,98\pm 0,15$), ($r=0,95\pm 0,15$) кучли бўлди

«Бургундий» навида ҳар бир гектардан олинадиган ўртача ҳосилдорлик назорат муддатида 10 тоннани ташкил этди. Биз тажриба олиб бораётган экиш муддатларида экилган кўчатларнинг ўртача ҳосилдорлиги «Бургундий» навида ҳам «Тошкент тухфаси» нави сингари 30 апрелда экилган кўчатларда назорат муддатига нисбатан 1,2 тоннага юқори бўлганлиги аниқланди, қолган муддатларда эса назоратга нисбатан 0,3-0,8 тоннагача кам бўлди.

«Турли экиш схемалари ва озикланиш майдонини бамиянинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири» деб номланган бўлимида бамияни ҳосилдорлигини оширишга имкон берадиган энг мақбул экиш схемасини аниқлаш юзасидан олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

Эртаги муддатларда экишда энг қулай экиш оралиқларини аниқлаш мақсадида биз 5 та озикланиш майдонини ва экиш схемасини (70×20 см, $0,14$ м².; 70×30 см, $0,21$ м².; 70×40 см, $0,28$ м².; 70×50 см, $0,35$ м².; 70×60 см, $0,42$ м²) таққослаб кўрдик.

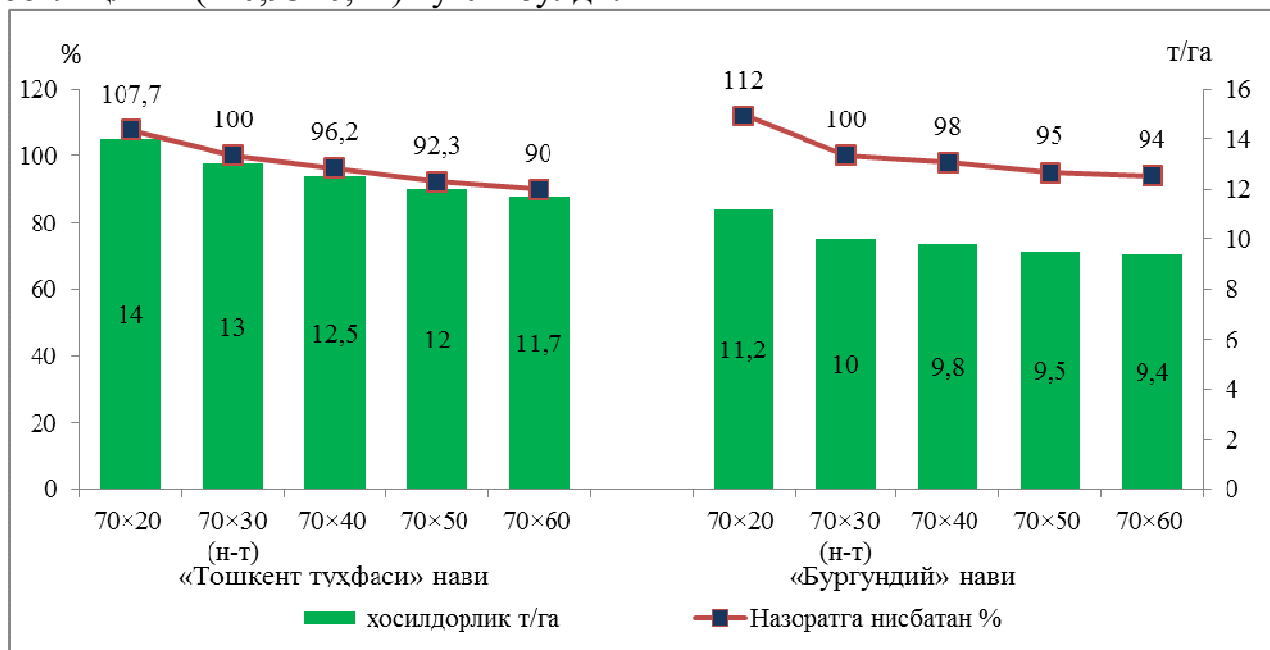
Тажриба олиб борилган «Тошкент тухфаси» навининг умумий ҳосилдорлигидаги ЭКМТ₀₅ кўрсаткичи 3,3 т/га, тажрибанинг аниқлиги мос равишда $S_x=2,6$ % бўлди. «Бургундий» навида ЭКМТ₀₅ 2,7 т/га ҳамда тажриба аниқлиги $S_x=2,1$ % бўлди. «Тошкент тухфаси» навида ҳосилдорлик 70×30 см экиш схемаси назорат вариантыда 13,0 т/га бўлди.

Гектардаги кўчат сони 71,4 минг дона (70×20 см) экиш схемасида ҳосилдорлик назоратга нисбатан 107,7 фоизга кўп бўлди. Гектардаги туп сони камайган 70×40 см (35,7 минг дона) экиш схемасида ҳосилдорлик назоратга нисбатан 96,2 фоизни ташкил этди, 70×50 см (28,5 минг дона) экиш схемада ҳосилдорлик назоратга нисбатан 93,3 фоизни ташкил этди, 70×60 см схемасида кўчат сон 23,8 минг дона бўлганда ҳосилдорлик назоратга нисбатан 10 % камайгани кузатилди.

«Тошкент тухфаси» нави назорат 70×30 сантиметрда экилганда ҳосилдорлик гектарига 13 тоннани ташкил этган бўлса, товарбop ҳосилдорлик гектарига 12,2 тоннани ташкил этди. 70×20 экиш схемасида ҳосилдорлик назорат схемасига нисбатан кўпроқ, гектарига 14 тоннани ташкил этган бўлса, товарбop ҳосилдорлик ўсимликлар зич жойлашганлиги сабабли мева сифатига кескин таъсир этмагани холда, гектарига 13,1 тоннани ташкил этди. Қолган экиш схемаларида эса ўсимлик орасидаги оралиқ масофа ортган сари назорат экиш схемасига нисбатан товарбop ҳосилдорлик гектарига 74,6 фоизгача камайганлиги аниқланди. Ушбу қонуният, яни ўсимлик орасидаги оралиқ масофа ошган сари меваларнинг таварбopлигини камайиши «Бургундий» навида ҳам тақдорланди (3-расм).

Ўсимликда меваларнинг ёппасига техник етилиши даврида, бамиянинг «Тошкент тухфаси» навида турли экиш схемаларида бир тупдаги мевалар сони

билан меванинг ўртача узунлиги орасидаги корреляция коэффициентининг боғлиқлиги ($r=0,93\pm 0,11$) кучли бўлди.



3-расм. Экиш схемасига боғлиқ равишда бамия ҳосилдорлиги (2018–2020 йиллар)

Мева диаметри билан мева эти қалинлиги орасидаги корреляция ҳам ($r=0,84\pm 0,09$) кучли бўлди. Бу қонуният «Бургундий» навида ҳам кузатилди. Мевалар сони ва мева узунлиги ҳамда мева диаметри ва мева эти қалинлиги ўртасидаги корреляция коэффициенти мос равишда ($r=0,96\pm 0,12$), ($r=0,95\pm 0,03$) кучли бўлганлиги аниқланди.

Турли экиш схемаси бўйича иқтисодий самарадорлик ҳисобланганда, «Тошкент тухфаси» нави назорат вариантыда рентабеллик даражаси 46,2 % бўлган ва унга нисбатан қолган экиш схемаларида яъни 70×40 см схемада 75,4 % энг юқори бўлди, 70×20 см схемада 18,1 %, 70×50 см схемада 56,9 % ва 70×60 см схемада 67,5 % ни ташкил этди.

ХУЛОСАЛАР

1. Бамияни 11 та навини ўрганилганда, К-194, «Органик», «Бургундий» нав намуналари ҳосилдорлик кўрсаткичи билан ажралиб чиқди. К-36 нав намунасида умумий ҳосилдорлик гектарига 8,6 тоннани ташкил этган бўлса, унга нисбатан «Бургундий» нави 11,1 т/га ёки 2,5 т/га (29,0%), «Органик» нави 12 т/га.

2. Бамияни 5-15 см думбул, 10-15 граммлик мевалари истеъмолга яроқли, 15 сантиметрдан катта бўлган мевалари дағаллашиб таркибидаги сув моддаси камайиши ҳисобига истеъмолга яроқсиз бўлади. Бамиянинг 100 грамм истеъмолга яроқли меваси таркибида ўртача: оқсил 1,8-2,7 г; мой 0,2-0,3 г, углевод 7,5-8,9 г, нитрат миқдори 102,3-122,0 мг/кг ни ташкил этади.

3. Ўрганилаётган нав намуналарида рентабеллик даражасининг энг юқори кўрсаткичи К-194 нав намунасида 114,1 фоизни ташкил этган бўлса, «Дморт»

навида 37,0 фоизни ташкил этди. Барча нав намуналарида рентабеллик даражаси 37,0 фоиздан 114,1 фоизгача кўтарилди.

4. Танланган истиқболли навлардаги хўжалик-қимматли белгиларнинг экиш схемасига ($r=0,78\pm 0,09$), экиш муддатига ($r=0,86\pm 0,12$) боғлиқлик корреляция коэффициентининг юқорилиги аниқланган.

5. Танлов нав синовида экилган «Тошкент тухфаси» навида кўчатларини 10 % мева туккунича 28 кун кетган бўлса, 75 % мева тугишига 33 кун кетди, «Бургундий» навида 10 % мевалар тугишига 32 кун, 75 % тугишига 36 кун кетди, мева тугиш жараёни «Бургундий» навида «Тошкент тухфаси» навида нисбатан 3-4 кун кеч бўлди. «Тошкент тухфаси» навида ҳосилдорлик гектарига 13,6 тоннани ташкил этган бўлса, унга нисбатан «Бургундий» навида 11,4 тоннани ташкил этди. «Тошкент тухфаси» навининг умумий ҳосилдорлиги «Бургундий» навидан 19,3 фоизга кўп бўлди.

6. Бамия меваларининг техник етилиши назорат муддати 20 апрелда экилган кўчатларда 33-34 кунни ташкил этган бўлса, 1 апрелда экилган кўчатларда 37-40 кунни ташкил этди.

7. Турли экиш муддатларида экилган бамияни «Тошкент тухфаси» навида назорат вариантыда меваларнинг ўртача вазни 16,0 граммни ташкил этиб, 1 апрелда экилган кўчатларда назорат вариантга нисбатан мева вазни 19,2 г ёки 120,0 % ташкил қилган бўлса, қолган муддатларда назорат вариантыда (95,6-101,9 %) катта фарк қилмади.

8. Бамияни 30 апрелда экилганда «Тошкент тухфаси» навида ҳосилдорлик гектарига 13,9-14,0 тоннани, «Бургундий» навида эса 11,0-11,2 тоннани ташкил этди. Ушбу муддатда экилган навларнинг ҳосилдорлиги қолган муддатларда экилган навларга нисбатан 25-26 фоизга юқори бўлди.

9. Бамияни «Тошкент тухфаси» ва «Бургундий навлари» 20 апрел назорат муддатида экилганда рентабеллик даражаси мос равишда 103,9 ва 59,7 % бўлган бўлса 30 апрелда экилганда 125,6 ва 82,4 % ташкил этди.

10. «Тошкент тухфаси» навини 70×40 см экиш схемасида экилганда бир туп ўсимликда 18 донадан мева бўлган ва у назоратга нисбатан 120,0 фоизни ташкил этган бўлса, 70×20 см экиш схемасида 1 гектаридаги ўсимликлар сони 71,4 минг дона бўлсада, мевалар сони 12 дона ёки назоратга нисбатан 8,0 % га кам бўлди.

11. Бамияни 70×20 см схемада экилганда «Тошкент тухфаси» навида ҳосилдорлик гектарига 14,0 тоннани, «Бургундий» навида эса 11,2 тоннани ташкил этди. Ушбу муддатда экилган навларнинг ҳосилдорлиги қолган муддатларда экилган навларга нисбатан 17,7-20 фоизга юқори бўлди.

12. «Тошкент тухфаси» ва «Бургундий» навларида рентабеллик даражаси назорат 70×30 см экиш схемасида мос равишда 46,2 ва 11,6 % бўлган бўлса, энг юқори 70×40 см экиш схемаларида 75,4 ва 38,9 фоизни ташкил этди.

13. Республикамизнинг Марказий минтақа шароити учун:

бамияни «Тошкент тухфаси», «Органик», «Бургундий» навларини экиш; кўчатларни 25-30 апрелда, 70×40 см схемада экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОВОЩНЫХ,
БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ**

ИБРОХИМОВ БАХОДИР АКМАЛ УГЛИ

**ИНТРОДУКЦИЯ, НЕТРАДИЦИОННОЙ ОВОЩНОЙ КУЛЬТУРЫ
БАМИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ТАШКЕНТСКОЙ
ОБЛАСТИ)**

06.01.06– Овощеводство

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

Тошкент– 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан под номером B2020.2.PhD/Qx602.

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

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме) размещен на веб-странице научного совета (www.tdau.uz) и в информационно-образовательном портале «Ziyo Net» (www.ziynet.uzn).

Научный руководитель: Низомов Рустам Ахрорович
доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Официальные оппоненты: Адилов Махсуд Мирваситович
доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Санаев Собир Тоирович
доктор сельскохозяйственных наук, доцент


Ведущая организация: Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений

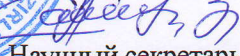
Защита диссертации состоится «4» мая 2021 года в 14⁰⁰ ч. на заседании Научного совета DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100164, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, конференцзал).

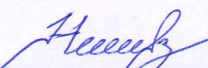
С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 503400). (Адрес: 100164, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан «22» апреля 2021 года.
(реестр протокола рассылки № 7/1 от «26» декабря 2021 года).



 **Х.Ч.Буриев**
Председатель научного совета по присуждению
ученых степеней, д.б.н., профессор

 **З.А.Абдикаюмов**
Научный секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, д.ф.с.х.н., доцент

 **И.Т.Нормуратов**
Председатель научного семинара научного совета
по присуждению ученых степеней, д.с/х.н.,
профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В настоящее время в мире бамия выращивается на площади более 120 тысяч гектаров. Только в 2019 году мировое производство бамии составило 10,1 млн. тонн из них: в «Индии 6,5 млн. тонн, Китае 6,0 млн.тонн, Нигерии 3,6 млн.тонн, Судане 3,2 млн.тонн, Мали 2,8 млн.тонн, Кот-д’Ивуар 1,7 млн.тонн, Пакистане 1,2 млн.тонн, Камеруне 1,0 млн.тонн, Гане 74 тыс.тонны и в Ираке 68 тыс.тонн»¹. Для почвенно-климатических условий нашей страны интродукция новых высокоурожайных, устойчивых к болезням, качественных и богатых питательными веществами плодов овощных культур, с подбором и созданием новых сортов и технологий выращивания позволят значительно расширить ассортимент овощных культур, выращиваемых в Узбекистане.

В мире проводится ряд исследований по созданию новых сортов, способных выдерживать засуху бамии, выращивать их методом *in-vitro*, улучшать оптимальные схемы сева, сроки и биохимический состав плодов. Во многих странах мира увеличение видов и ассортимента овощных культур является одним из важных научных направлений. Например, в Японии потребляются 180-200, России 80-90 и в Европе более 100-120 видов овощных культур. В нашей стране увеличение ассортимента овощных культур, интродукция их новых видов и сортов, разработка технологий их выращивания и организация семеноводства является одной из актуальных задач на сегодняшний день.

В последние годы в Республике предприняты крупномасштабные мероприятия по обеспечению продовольственной безопасности, полному удовлетворению потребностей населения в овощной продукции, диверсификации сельского хозяйства, более рациональному использованию земельными и водными ресурсами, увеличению доходов фермеров и дехкан за счет выращивания экспорто-ориентированной продукции. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы одной из важных стратегических задач является «сокращение посевных площадей под хлопком и зерновыми, посев на освободившихся землях картофеля, овощей, кормовых и масличных культур, а также дальнейшая оптимизация посевных земель за счет размещения новых интенсивных садов и виноградников».² Таким образом, расширение ассортимента овощей, интродукция новых нетрадиционных видов овощных культур, повсеместное внедрение инновационных агротехнологий в сельскохозяйственном производстве направлены на радикальное повышение урожайности.

Настоящая научная работа в определённой степени окажет содействие в реализации задач принятых в Указах Президента Республики Узбекистан от 18 мая 2020 года № ПФ-5995 «О дополнительных мерах по обеспечению соответствия показателей качества и безопасности сельскохозяйственной

¹ <http://www.fao.org/faostat/en/#data/ootr>

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

продукции международным стандартам», от 23 октября 2019 года № ПФ-5853 «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», Постановлениях Кабинета Министров Республики Узбекистан от 24 августа 2020 г. № 504 «О мерах по восстановлению местных сортов сельскохозяйственных культур с редкими признаками и особенностями, находящихся под угрозой исчезновения, и организации их оригинального семеноводства» и № 505 от 24 августа 2020 г. «Об утверждении положения о порядке рационального размещения сельскохозяйственных культур» и в других нормативно-правовых актах.

Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Бамию выращивают во многих странах мира. Изучением роста, развития и урожайности этой культуры в различных почвенно-климатических условиях занимались такие зарубежные ученые как: С.Берлянд, Х.Д.Даскалов, Э.Ц.Гаабриэлян, Л.С.Анна, С.Мини, Е.Dyuzman, Н.Vurtal, F.O.Olasantan, N.J.Bello, P.J.Home, G.Rudrava, K.R.Bhanu, J.Ydav, J.Srivastova, B.Singh, R.Kumar, в Китае Lai Liming, Ren Li-jang, Vang ying-Ji, Li Ying-Hua, и в нашей Республике: Н.С.Бакурас, И.И.Пугачев, Л.Г.Калягина, В.И.Зуев, А.К.Кодирходжаев, Б.Е.Тухтаев, Н.К.Сафарова и другие.

Авторами разработаны принципы подбора сортов для выращивания бамии, оптимальные схемы посадки и толщина размещения растений, а также организация их семеноводства. Этими авторами подготовлены и изданы рекомендации по подбору сортов, выращиванию растений по оптимальным схемам размещения и срокам посева, применению сортовой агротехники, нормам полива и подкормок, приемлемых для почвенно-климатически условий определённых регионов.

В настоящее время для обеспечения продовольственной безопасности и создания здорового образа питания населения проводятся различные научно-практические работы путём повышения экономической эффективности овощеводства, расширений и их ассортиментов. В связи с этим, исследования данной диссертационной работы позволяют решить ряд проблемных задач при возделывании в условиях республики данной нетрадиционной овощной культуры, основанной на подборе высокопродуктивных сортообразцов бамии, оптимальных схем размещения и сроков посева, анализе биохимического состава плодов, изучений морфологических, биологических и хозяйственных признаков, а также разработке основных элементов технологии возделывания данной культуры.

Связь темы диссертации с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено на основании плана научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур и картофеля, в рамках прикладного проекта

№ ҚХ-А-ҚХ-2018-118 «Сабзавот, полиз экинларини транспортбоп, экспорт учун мос, мева сифати яхши, юкори ҳосилдор, касалликларга чидамли навларини яратиш» (2018-2020 гг.).

Целью исследования. Является интродукция новых сортообразцов бамии, оценка морфо-биологических и хозяйственных признаков, а также разработка важных элементов технологии возделывания.

Задачи исследования заключаются в следующем:

комплексное морфо-биологическое изучение новых сортов бамии и отбор из них новых перспективных сортообразцов

определение оптимальных сроков, схем посадки и площади питания растений бамии для получения раннего, высококачественного урожая;

определение коэффициента корреляции (r) взаимосвязи хозяйственных показателей растений в связи с сортами, схемами и сроками посева;

проведение предварительных и конкурсных испытаний, выделившихся сортообразцов бамии для представления перспективных сортообразцов в республиканский Центр испытания сортов сельскохозяйственных культур.

Объектами исследования являются 11 сортообразцов бамии: «Бургундий», «Дморт», «Клемсон», «Органик», К-36, К-19, К-176, К-248, К-194, К-226, К-244, а также семена, растения, стебли, листья и плоды.

Предметом исследований являются: испытание 11-ти сортообразцов бамии, 5 срока посадки и 5 схем посева.

Методы исследования: Исследования проводились на основе методических пособий: В. Ф. Белик «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» (1992) и «Методика физиологических и биохимических исследований в овощеводстве и бахчеводстве» (1987), Б.Ж.Азимов, Б.Б.Азимов «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» (2002), статистический анализ результатов исследований проводились на основе дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову «Методика полевого опыта» (1985) с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые в почвенно-климатических условиях центрального региона республики на основе комплексной оценки морфо-биологических и ценных хозяйственных признаков из коллекции сортообразцов бамии (*Hibiscus esculentus* L.) выделены такие перспективные сортообразцы как К-36, К-248 и К-194;

установлено, что выращивание бамии во второй и третьей декаде апреля, по схеме 70×40 см, с площадью питания 0,28 м² и густоте стояния растений 35 714 штук на гектаре позволяет получать ранний и высокий урожай до 14,1 т/га;

определена высокая корреляционная зависимость хозяйственно-ценных признаков новых сортов острого перца в связи со схемами ($r=0,78\pm 0,09$) и сроками ($r=0,86\pm 0,12$) посадки растений;

на основе предварительных и конкурсных сортоиспытаний выведены новые скороспелые, высокоурожайные сорта бамии «Тошкент тухфаси»,

«Замин» и «Шафак» приспособленные для возделывания в климатических условиях центрального региона республики.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

на основании оценки морфо-биологических и хозяйственных признаков коллекционных сортообразцов бамии, интродуцированных в республику выявлены перспективные сортообразцы К-36, К-248, К-194, «Бургундий», «Органик», которые могут быть рекомендованы для выращивания в центральной почвенно-климатической зоне республики;

при высадке рассады бамии в третьей декаде апреля был получен урожай превышающий контрольный на 2,7 тонны или на 24,1%. При посадке рассады по схеме 70×40 см, соответственно на 0,5 тонны больше контрольного или на 4,9 %;

Сорта, отобранные на основе индивидуального отбора, получили названия «Тошкент тухфаси», «Шафак» и «Замин», были проведены их первичные испытания и посева переданы в Государственную сортоиспытательную комиссию. Разработана и представлена в Министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан типовая технологическая карта по возделыванию нового вида овощной культуры бамии.

Достоверность результатов исследований подтверждены лабораторными и полевыми экспериментами, оцененными путём проведения апробаций со стороны экспертов, сопоставляемостью теоретических и практических результатов исследований с международными экспериментами, соответствием сопровождаемых закономерностей и полученных результатов, внедрение результатов исследований в сельскохозяйственное производство, изложениями результатов исследований в масштабах Международных и Республиканских научно-практических конференций, а также публикациями в местных и зарубежных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследований.

Научная значимость результатов исследований заключается в интродукции перспективных сортов бамии, изучении морфо-биологических особенностей продуктивности растений, выделением из коллекции перспективных для выращивания в центральной климатической зоне страны, определением коэффициента корреляции (r) между сроками и схемами посадки, а также биометрическими и морфологическими признакам развития бамии.

Практическая значимость исследования заключается в том, что на основе индивидуального отборов выделены такие новые региональные сорта бамии как «Шафак», «Замин» и «Тошкент тухфаси». Установлены оптимальные сроки и схемы посадки растений, позволяющие получать ранние, высококачественные урожаи бамии. Разработана типовая технологическая карта по возделыванию новой овощной культуры бамии для центральной климатической зоны республики.

Внедрение результатов исследований. Интродукция бамии из нетрадиционных овощных культур, основанная на результатах проведенных

исследований по совершенствованию некоторых элементов технологии ее возделывания:

издана «Рекомендация по выращиванию бамии» для дехканских и фермерских хозяйств, а также «Типовая технологическая карта по выращиванию бамии». (Справка Министерства сельского хозяйства № 02/029-3931 от 24 ноября 2020 года). Данная рекомендация и технологическая карта служит практическим руководством для выращивания бамии в фермерских хозяйствах;

новые скороспелые, высокоурожайные сорта бамии «Тошкент тухфаси», «Шафак» и «Замин» переданы в государственный Центр испытания сортов сельскохозяйственных культур (Справки Центра испытания сортов сельскохозяйственных культур т-6/1-09-571 от 3 ноября 2020 года и Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан 02/029-3931 от 24 ноября 2020 года). При сортоиспытании этих сортов бамии урожайность составила соответственно 14,1, 13,3 и 12,9 тонны с гектара;

выращивание новых сортов бамии в ООО «Мега эконом» Ташкентского района Ташкентской области, на площади 0,5 га, 0,80 га в фермерском хозяйстве «Зафаробод агро продукт» Кибрайского района, 1,20 га, ООО «Фирдавс Жавдатбек инвест» 0,2 га в фермерском хозяйстве «Бешкалла Нурали» Китабского района Кашкадарьинской области, при общей площади внедрения 2,7 га обеспечена 2,70 га получение урожайности у сорта бамии «Тошкент тухфаси» 13,6-13,9 т/га, «Бургундий» 10,9-11,0 т/га, «Органик» 10,8-11,3 т /га, «Дморт» 10,2-10,8 т/га. Уровень рентабельности по сортообразцам составил 94-96%, с чистой прибылью 20-23 млн сумов: (справка Министерства сельского хозяйства № 02/029-3931 от 24 ноября 2020 г.).

разработка по влиянию сроков посева бамии на урожайность внедрена в ООО «Чарогон имконият» Ташкентского района Ташкентской области на площади 0,20 га в фермерском хозяйстве «Зафаробод агропродукт» Кибрайского района 1,10 га ООО «Фирдавс Жавдатбек инвест» Китабского района Кашкадарьинской области 0,45 га Кашкадарьинской научно-опытной станции 0,1 га общая площадь внедрения составила 1,85 га (справка Министерства сельского хозяйства № 02/029-3931 от 24 ноября 2020 г.). В результате апробации урожайность при сроке посадки бамии 30 апреля была выше контрольного срока на 0,3-0,8 т/га. Уровень рентабельности производства составил - 110% с чистой прибылью 18-20 млн. сумов;

разработка влияния схем посадки бамии на урожайность внедрена в ООО «Мега эконом» Ташкентского района Ташкентской области на площади 0,30 га в фермерском хозяйстве «Зафаробод агропродукт» Кибрайского района 0,65 га ООО «Фирдавс Жавдатбек инвест» 1,13 га в фермерском хозяйстве «Холис Хамза» Китабского района Кашкадарьинской области 0,2 га. Общая площадь внедрения разработки составила 1,38 га (справка Министерства сельского хозяйства № 02 / 029-3931 от 24 ноября 2020 г.). В результате внедрения разработки по схеме посадки растений 70×40 см был получен дополнительный урожай на 0,5-0,9 т/га к контрольной схеме. Уровень рентабельности производства составил 71 % с чистой прибылью - 15-18 млн сумов/га.

Апробация результатов исследования. Полевые эксперименты были положительно оценены апробационной комиссией, созданной Национальным центром знаний и инноваций в сельском хозяйстве и Научно-исследовательским институтом овощных, бахчевых культур и картофеля, результаты исследований были обсуждены на 6, в том числе в 2 международных и 4 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. Всего по теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан, в том числе 3 в отечественных и 1 в зарубежных журналах, также издана 1 рекомендация.

Структура и объём диссертации: Содержание диссертации состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, сформулированы цели и задачи, показано соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, приводится научная и практическая значимость результатов исследований, а также сведения о внедрении их в производство, освещена опубликованность результатов, краткая структура и объём диссертации.

В первой главе диссертации **«Происхождение, пищевая ценность и технология выращивания бамии (*Hibiscus esculentus* L.) (обзор научных источников)»** описаны исследования и литературные источники зарубежных и отечественных ученых по данной теме. В частности, литературные сведения о происхождении бамии, истории ее распространения, взаимосвязи урожая с внешними факторами окружающей среды, хозяйственное значения, лечебных свойствах, роли срока посадки и посева бамии на развитие растений, а также особенности технологии выращивания.

Во второй главе диссертации, озаглавленной: **«Условия проведения исследований, объект и методы»** описаны почвенно-климатические условия проведения полевых опытов, цели, задачи, объект и методы проведения исследований. В разделе **«Методы проведения исследований»** этой главы описаны методы проведения каждого эксперимента, порядок проведения полевых экспериментов, фенологические наблюдения и биометрические измерения фаз роста и развития растений на экспериментальном поле, порядок математических и статистических обработок экспериментальных данных.

В первом разделе третьей главы диссертации **«Комплексное изучение сортообразцов бамии и выделение перспективных сортов»** представлены результаты исследований по отбору высокоурожайных сортов из коллекции бамии для выращивания в Центральной почвенно-климатической зоне

Узбекистана. В этом разделе приведены результаты исследования по изучению развития сортообразцов бамии выращиваемых рассадой. Поскольку бамия является, новой нетрадиционной культурой для Узбекистана и в Республике нет зарегистрированных районированных сортов этой культуры, изучение сортообразцов проводились путём сравнительной оценки друг с другом.

Семена изучаемых сортов «Бургундия», «Дморт», «Клемсон», «Органик» были импортированы из США, К-36, К-244 из Сирии, К-19 из Афганистана, К-176 из Турции, К-248, К-194 и К-226 из Ирака.

Рассаду сортообразцов бамии, высаживали в открытый грунт 20 апреля по схеме 70×30 см. Результаты фенологических наблюдений по приживаемости рассады после высадки в грунт – 5 суток наблюдался у сортообразцов К-194 и «Бургундий», у К-224 и К-226. продолжительность приживаемости рассады составила 12 и 13 дней. У остальных сортообразцов «Дморт», «Клемсон», «Органик», К-36, К-19, К-176, К-248 период массовой приживаемости рассады 75% составил 7-11 дней.

На основании проведенных исследований в период технического созревания плодов сортообразцов бамии были выделены три группы. Период технического созревания плодов раннеспелых сортообразцов бамии составил 35-45 дней, среднеспелых 46-55 дней, позднеспелых 56-70 дней. К раннеспелым относятся сортообразцы «Бургундий», К-194, среднеспелым «Дморт», «Органик», К-248, К-36, К-19, К-176, «Клемсон», позднеспелым К-226 и К-244.

Количество сформированных плодов на одно растение у сортообразца К-194 составило-23 штук, «Бургундий» и К-36 по 18 штук, К-224, К-226, К-248 по 16-17 штук и «Дморт», «Клемсон», К-19 и К-176 по 15-16 штук.

Таблица 1

Морфо-биологическая характеристика сортообразцов бамии (2018-2020 гг.).

№	Сортообразцы	Цвет плода	Размеры плодов при биологической спелости, см		Дегустационная оценка, балл
			длина	диаметр	
1	«Бургундий»	Темно-красный	25	6	4
2	«Дморт»	зелёный	22	7	3
3	«Клемсон»	зелёный	23	5	3
4	«Органик»	зелёный	24	6	4
5	К-36	зелёный	26	7	4
6	К-19	зелёный	25	6	4
7	К-176	зелёный	24	6	5
8	К-194	зелёный	30	6	5
9	К-224	зелёный	22	6	5
10	К-226	зелёный	23	7	4
11	К-248	зелёный	25	8	4
\bar{X}			24	6	4

В процессе технического созревания плодов бамии в зависимости от длины стебля сортообразцы были разделены на 3 группы: низкостебельные - 120-135 см; среднестебельные - 136-150 см; длинностебельные - 151-170 см. К низкостебельным сортообразцам относятся К-36, «Дморт», К-176, К-226, среднестебельным - К-248, «Клемсон», К-224, К-19 и к длинностебельным - «Бургундий», «Органик» и К-194. (табл. 1).

Урожайность стандартного сортообразца К-36 в опыте составила 8,6 т/га. У сорта «Бургундий» она составила 11,1 т/га, что на 2,5 т/га или на 29,0% больше, чем у К-36, у «Органик» 12 т/га или больше на 3,4 т/га (39,5%). Сравнительные испытания показали, что урожайность у сортообразца К-194 составила 14,2 т/га, что на 5,6 т/га (65,1%) выше, чем у стандартного сортообразца К-36 (рис.1).

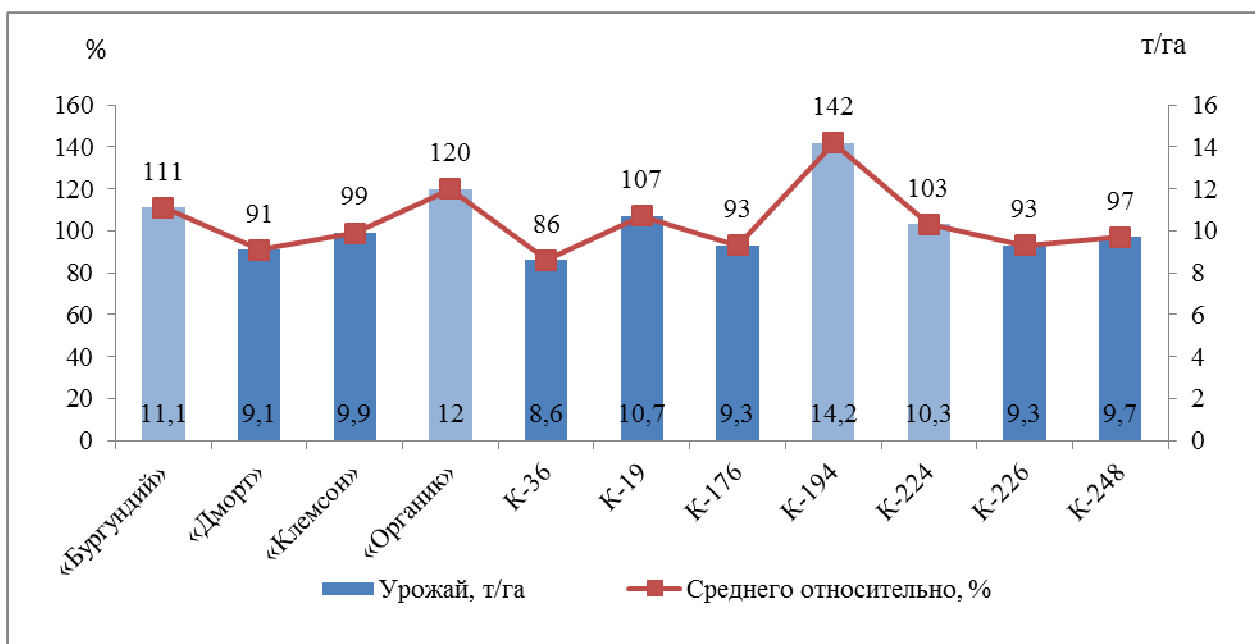


Рисунок 1. Общая урожайность сортообразцов бамии (2018-2020 гг.)

Согласно технической характеристики плодов бамии в фазе технологической зрелости длина их должна составлять 5-15 см, масса 10-15 граммов. В нашем опыте масса плодов сортообразцов бамии «Бургундий», «Клемсон», К-176, К-194 составила 13,0 граммов, у К-36 - 10 граммов. Плоды сортообразцов К-19, К-244 оказались на 3,5-4,0 грамма тяжелее, чем К-36.

Содержание в плодах бамии белков, жиров, углеводов, макро и микроэлементов. Лабораторный анализ биохимического состава плодов бамии показал, что в 100 граммах при технической спелости плодов в них содержится: 1,8-2,7 г белков, 0,2-0,3 г жиров, 7,5-8,9 г углеводов, 86,6-91,1 г. воды, 500-507 мг макроэлементов и 110-115 мг микроэлементов. При их недостатке в пище возникает гиповитаминоз, при крайней мере - авитаминоз. В исследованных сортообразцах бамии содержание витамина С составило 111,4-117,8 мг моно и дисахаридов в пределах от 4,0 до 6,1 процента. В 100 граммах плодов содержится: 0,2-0,3 грамма жиров, 7,5-8,9 углеводов, 110-115 микроэлементов, 500-507 макроэлементов и 86,6-91,1 грамма воды.

В разделе «Организация конкурсных сортоиспытаний. в выделенных перспективных сортообразцов бамии», в результате комплексного изучения сортообразцов бамии была выделена линия Л-11. Эта линия Бамии Л-11 по рекомендации Учёного совета института была названа «Тошкент тухфаси». Поскольку бамия является новой, нетрадиционной для Узбекистана культурой и ввиду отсутствия в реестре рекомендованных к посеву сортов или гибридов, новый сорт бамии был исследован в сравнении с сортом «Бургундий».

Длина технически спелых плодов нового сорта «Тошкент тухфаси» составила - 30,0 см, а у сорта «Бургундий» - 25,0 см. У обоих изученных сортов толщина мякоти плода составляла 6 см. В ходе дегустации, проведенной среди сотрудников института, вкусовые качества плодов бамии сорта «Тошкент тухфаси» были оценены 5 баллами, сорт «Бургундий» - 4 баллами.

Высота стеблей в кусте бамии сорта «Тошкент тухфаси» составила 185,3 см, у сорта «Бургундий» - 162,4 см. Стебли сорта «Тошкент тухфаси» были на 14,1% длинее, чем у сорта «Бургундий».

Количество плодов на одно растение составило 22 штук у сорта «Тошкент тухфаси» и 20 штук у сорта «Бургундий», что на 10 процентов больше, чем у сорта «Бургундий» (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика плодов и урожайности сортов бамии, высаженных в конкурсном сортоиспытании (2018-2020 гг.).

№	Название сорта	Среднее содержание в кусте		Урожайность, т/га	
		плодов, шт.	средняя масса плода, г	общая	товарная
1	«Тошкент тухфаси»	22	13	13,6	12,3
2	«Бургундий»	20	12	11,4	10,1
	\bar{X}	21	13	13,0	11
	Σ	42	25	25,0	22,4
	НСР 05 т/га			3,2	
	$S_x, \%$			2,7	

Масса плода в бамии у сорта «Тошкент тухфаси» составила 13 г/куст, у сорта «Бургундий» - 12 г/куст. То есть, масса плодов бамии сорта «Тошкент тухфаси» была на 8,3% больше, чем у сорта «Бургундий». При определении, урожайность на участке составила у «Тошкент тухфаси» 13,6 т/га, у «Бургундий» - 11,4т/га. Общая урожайность сорта «Тошкент тухфаси» была на 19,3% больше, чем у сорта «Бургундий». Корреляция между количеством плодов на кусте и массой одного плода составила ($r=0,72\pm 0,03$), а корреляция между массой плода и урожайностью ($r= 0,70\pm 0,05$).

Изучение биохимического состава плодов бамии сортов «Тошкент тухфаси» и «Бургундий» показало, что в 100 г плодов в фазе технической

зрелости содержится 2,9 г. белка; 0,3 г. жиров; 8,5 г. углеводов; 88,3 г. воды; 506 мг макроэлементов; 112 мг микроэлементов; 113,7 мг аскорбиновой кислоты, моно и дисахаридов 5,2 %; нитратов 103,3 мг/кг. У сорта «Бургундий» содержание белков, жиров, углеводов, макро и микроэлементов, аскорбиновой кислоты, моно и дисахаридов было на 5 - 10% меньше, чем у сорта «Тошкент тухфаси» (табл. 3).

Таблица 3

Биохимический состав плодов сортов, участвующих в конкурсном сортоиспытании (2018-2020 гг.).

№	Сортообразцы	Содержание питательных веществ 100 г. плодов						Аскорбиновая кислота, (витамин С)	Моно и дисахарид	N-NO ₃
		белки	жиры	углевод	вода	элементы				
						макро	микро			
г	г	г	г	мг	мг	мг	%	мг/кг		
1	«Тошкент тухфаси»	2,9	0,3	8,5	88,3	506	112	113,7	5,2	103,3
2	«Бургундий»	2,3	0,2	7,5	90,0	500	110	112,5	4,3	110,4
	\bar{X}	3,0	0,2	8,0	89,0	503	111	113,0	4,8	107,0
	Σ	5.2	0,5	16	178,3	1006	222	226,2	9,5	213,7

Содержание нитратов в плодах сорта «Бургундий» и «Тошкент тухфаси» составило соответственно 110,4-103,3 мг/кг массы плодов.

В первом разделе четвертой главы диссертации, «Подбор оптимальных сроков и схем посадки бамии» было изучено влияние сроков посадки бамии на урожайность, исследованы 5 сроков посадки бамии в открытом грунте: 1 апреля, 10 апреля, 20 апреля, 30 апреля и 10 мая. Во всех сроках высадки использовалось 45-дневная рассада бамии. Наблюдения за изменениями динамики температуры и влажности воздуха на опытном участке высадки рассады бамии температура повышалась, а влажность воздуха напротив, снижалась. Ошибка рассады была на 8,5-9,7 процента выше, так как температура была + 16,8-20,10С выше в период захвата саженцев растений, высаженных в сроки посадки 30 апреля и 10 мая.

В фазе технического созревание плодов в каждом кусте масса плодов в контрольном сроке посева семян бамии 20 апреля у сорта «Тошкент тухфаси» составило 0,273 кг, у растений, посаженные 30 апреля плоды с куста имели массу 0,294 кг, что больше контрольного срока возделывания.

У сорта бамии «Тошкент тухфаси» при высадке рассады 20 апреля урожайность с гектара составила 13 т/га, высаженных 1 апреля - 11 т/га, 10 апреля 11,5 т/га. Самую высокую урожайность растений обеспечил срок посадки рассады 30 апреля 14 тонн/га. Урожайность растений 10 мая, срок высадки рассады растений составила 11,7 т/га, что на 1,3 т/га меньше, чем у растений контрольного срока (рис. 2).

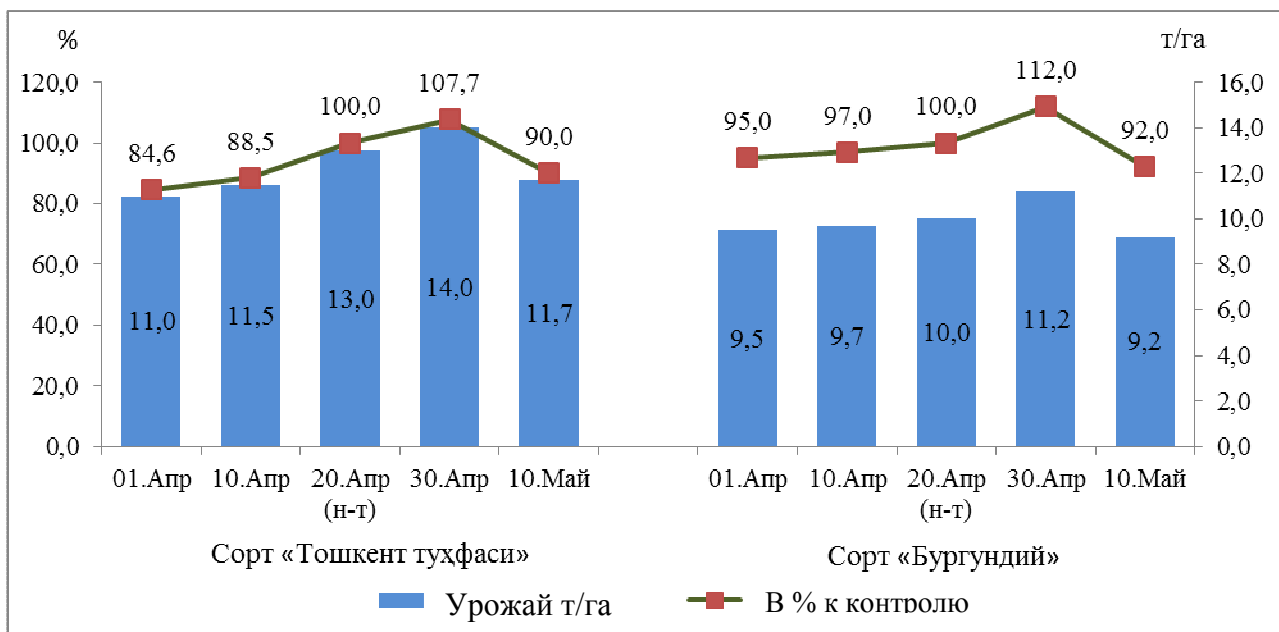


Рисунок 2. Урожайность баклажана в зависимости от сроков посадки рассады (2018-2020 гг.)

В период массового технического созревания плодов коэффициент корреляции между количеством плодов в кусте и средней длиной плодов при разных сроках посадки у сорта «Тошкент тухфаси» был самым высоким ($r=0,99\pm 0,11$). Коэффициент корреляции между диаметром плода и толщиной мякоти плода также был довольно высоким ($r=0,89\pm 0,15$). Такая же закономерность наблюдалась и у сорта «Бургундий», с сопряженностью выше указанных признаков ($r=0,98\pm 0,15$) и ($r=0,95\pm 0,15$).

Средняя урожайность с гектара и сорта «Бургундий» в контрольном сроке посадки составила 10 т/га. Установлено, что средняя урожайность сортов баклажана «Бургундий» и «Тошкент тухфаси» высаженных 30 апреля, была на 1,2 тонны выше контрольного срока, а при остальных сроках возделывания урожайность была на 0,3-0,8 т/га ниже, чем в контрольном варианте посадки рассады.

В разделе «Влияние различных схем посадки и площади питания на рост, развитие и урожайность баклажана» представлены результаты исследований по определению наиболее оптимальной схемы посадки, позволяющей получать максимальный урожай баклажана.

Для того чтобы определить наиболее благоприятные интервалы посадки при посадке в следующие сроки, мы увидели, сравнив 5 зон подкормки и схему посадки: 70×20 см, $0,14$ м²; 70×30 см, $0,21$ м²; 70×40 см, $0,28$ м²; 70×50 см, $0,35$ м²; 70×60 см, $0,42$ м².

У сорта «Тошкент тухфаси» НСР₀₅ от общей урожайности составил 3,3 т/га, точность опытов соответственно $S_x=2,6\%$. У сорта «Бургундий» НСР₀₅ составлял 2,7 т/га, а точность экспериментов составила $S_x=2,1\%$. Урожайность сорта «Тошкент тухфаси» при схеме посева 70×30 см в контроле составила 13,0 т/га.

Количество растений на гектар в схеме посадки 70×20 см составило 71,4 тысяч штук, урожайность на 107,7% выше контроля. При посадочной

схеме с уменьшенным количеством растений на гектар 70×40 см (35,7 тыс.шт./га) урожайность составила 96,2% по сравнению с контролем, при посевной схеме 70×50 см (28,5 тыс.шт./га), урожайность составила 93,3% по сравнению с контролем, при схеме 70×60 см (23,8 тыс.шт./га), урожайность снизилась на 10% по сравнению с контролем.

Урожайность сорта «Тошкент тухфаси» при посадке по схеме 70×30 см составила 13 т/га, а товарная урожайность составила 12,2 т/га. По схеме посадки 70×20 см урожайность бамии составила 14 т/га, с товарной урожайностью 13,1 т/га без значительного влияния на качество плодов из-за высокой плотности растений. Установлено, что в других схемах посадки по мере увеличения расстояния между растениями в ряду урожайность с гектара по сравнению с контрольной схемой посадки снизилась до 74,6 процента. Эта закономерность повторилась и для сорта «Бургундий», что снизило толерантность плодов по мере увеличения расстояния между растениями.

У сорта бамии Тошкент тухфаси и Бургундий получения самого высокого урожая обеспечила схема посадки 70х20 см – 14 т/га и 11,2 т/га соответственно. Общая прибавка урожая к контрольной схеме посадки растений по сортам в этих вариантах составила 7,7 и 12,0%. При использовании более разреженных схем посадки у обоих сортов бамии наблюдалось снижение урожая к загущенному размещению на 7,7-18,0%, или 1,0-3,3 т/га (рис. 3).

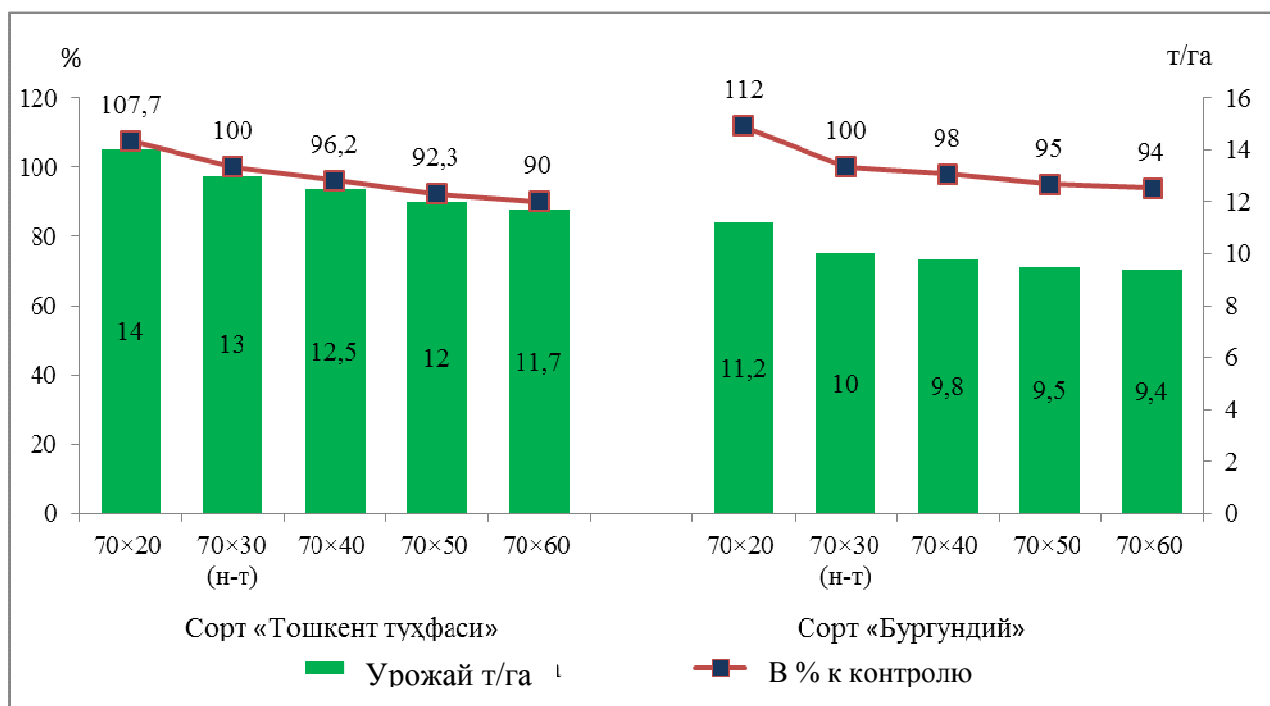


Рисунок 3. Урожайность сортов бамии в зависимости от схемы посева (2018-2020 гг.)

В период массового созревания плодов на растениях, коэффициент корреляции ($r=0,93\pm 0,11$) между количеством плодов в кусте и средней длиной плодов в различных схемах посадки сорта «Тошкент тухфаси» был сильным.

Коэффициент корреляции ($r=0,84\pm 0,09$) между диаметром плода и толщиной мякоти плода был сильным. Такая же закономерность наблюдается и

у сорта «Бургундий». Связь между количеством и длиной плодов, и коэффициентом корреляции между диаметром плода и толщиной мякоти плода оказалась сильной ($r=0,96\pm 0,12$), соответственно ($r=0,95\pm 0,03$).

При расчете экономической эффективности различных схем посадки уровень рентабельности контрольного варианта сорта «Тошкент тухфаси» составила 46,2%, в других схемах посадки, соответственно, уровень рентабельности составил: при схеме 70×40 см -75,4%, при схеме 70×20 см - 18,1%, при схеме 70×50 см - 56,9% и при схеме 70×60 см - 67,5%.

У обоих сортов бамии в период вегетации наблюдалась высокая сопряженность между такими признаками развития, как количество плодов в кусте и длиной плодов $r=0,93\pm 0,11$ и $r=0,84\pm 0,09$ диаметром плодов и толщиной мякоти в пределах ($r=0,96\pm 0,12$) и ($r=0,95\pm 0,03$).

Высокую экономическую эффективность выращивания обоих сортов бамии в опыте обеспечила схема размещения 70×20 см, где рентабельность производства плодов составила 15 %. При остальных схемах размещения растений она варьировала в пределах 56,9-75,4%. Самая низкая рентабельность отличена в контрольном варианте 46,2%.

ВЫВОДЫ:

1. Из 11-ти изученных сортообразцов бамии наиболее высокой урожайностью обладают сортообразцы К-194, «Органик» и «Бургундий», соответственно 14,2, 12,0 и 11,1 т/га. У сортообразца К-36 была получена самая низкая 8,6 тонн/га, у сорта «Бургундий» - 11,1, у «Органик» - 12 т/га

2. Недозревшие плоды бамии длиной до 5-15 см и массой 10-15 г съедобны, а плоды более 15 см из-за уменьшения содержания воды трубеют и непригодны для употребления. 100 г плодах бамии пригодных для потребления содержатся в среднем: 1,8-2,7 г белка, 0,2-0,3 г жиров, 7,5-8,9 г углеводов и 102,3-122,0 мг/кг нитратов.

3. Рентабельность по всем сортообразцам бамии варьировало в пределах 37,0%-114,1%. Среди изучаемых сортообразцов наибольшая рентабельность было у сортообразца К-194 -114,1%, а относительно низкая рентабельность у сортообразца «Дморт» 37,0%.

4. Определена высокая корреляционная зависимость хозяйственно-ценных признаков новых сортов острого перца в связи со схемами ($r=0,78\pm 0,09$) и сроками ($r=0,86\pm 0,12$) посадки растений.

5. Выращиваемые в сортоиспытательном участке сорта «Ташкент тухфаси» для плодообразования у 10% растений понадобилось 28 дней, а у 75% растений - 33 дня, у сорта «Бургундия» соответственно 10% - 32 дня и у 75% - 36 дней. Запаздывание по фазе плодообразования у сортообразца «Бургундия» относительно сортообразца «Тошкент тухфаси» составило 3-4 дня. На сортоиспытательном участке урожайность сорта «Тошкент тухфаси» составила 13,6 тонны с гектара, а у сорта «Бургундий» - 11,4 тонны. Общая урожайность сорта «Тошкент тухфаси» была на 19,3% выше, чем у сортообразца «Бургундий».

6. Техническая зрелость плодов бамии высаженных 20 апреля (контроль) наступила через 33-34 дня, высаженных 1 апреля, данная фаза наступила через 37-40 дней.

7. Средняя масса плодов бамии сорта «Тошкент тухфаси» при контрольном варианте срока посадки составила 16,0 граммов, у посаженных 1 апреля растений масса плода составила 19,2 г или 120,0%, а при остальных сроках масса плода по сравнению с контролем (95,6-101,9%) не сильно различалась.

8. При посадке бамии 30 апреля урожайность сорта «Тошкент тухфаси» составил 13,9-14,0 т/га, а у сорта «Бургундий» - 11,0-11,2 т/га.

Урожайность сортов бамии, посаженных в этот срок было на 25-26% выше, чем посаженных в остальные сроки.

9. При посадке сортов бамии «Тошкент тухфаси» и «Бургундий» в контрольный срок посадки 20 апреля уровень рентабельности составила 103,9% и 59,7% соответственно, а при посеве 30 апреля этот показатель составил 125,6% и 82,4%.

10. При выращивании бамии сорта «Тошкент тухфаси» по схеме посадки 70×40 см, в среднем на одном кусте было 18 плодов или относительно контрольного варианта составил 120%, а при посадке по схеме 70×20 см, хотя количество растений на гектаре составило 71,4 тысяч штук, количество плодов было всего 12 штук, что относительно контрольного варианта на 8% было меньше.

11. При посадке бамии по схеме 70×20 см урожайность сорта «Тошкент тухфаси» составила 14,0 т/га и у сорта «Бургундий» 11,2 т/га. Урожайность сортов бамии посаженных в этот срок было на 17,7% - 20% выше, чем посаженных в остальные сроки.

12. Уровень рентабельности у сортов бамии «Тошкент тухфаси» и «Бургундий» составила 46,2 и 11,6% соответственно при схеме посадки 70×30 см и 75,4 и 38,9% при схеме посадки 70×40 см.

13. В условиях Центрального региона нашей Республики рекомендуется:

посадка сортов «Тошкент тухфаси», «Органик», «Бургундий» бамии;
высаживать рассаду 25-30 апреля по схеме 70×40 см.

**ACADEMIC DEGREE AWARDED BY SCIENTIFIC COUNCIL WITH
NUMBER DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 AT TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

**RESEARCH INSTITUTE OF VEGETABLES, MELON CROPS AND
POTATO**

IBROKHIMOV BAKHODIR AKMAL UGLI

**IMPROVEMENT OF SOME ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY FOR
INTRODUCTION AND CULTIVATION OF OKRA FROM
NONTRADITIONAL VEGETABLE CROPS (ON THE EXAMPLE OF
TASHKENT REGION)**

06.01.06 – Vegetable growing

**DISSERTATION ABSTRACT FOR OBTAINING DOCTOR OF PHILOSOPHY
(PhD) DEGREE ON AGRICULTURAL SCIENCES**

Tashkent – 2021

The theme of dissertation for doctor of philosophy (PhD) degree on agricultural sciences was registered under number B2020.2.PhD/Qx602 in Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

Dissertation work for doctor of philosophy (PhD) degree was compiled at Research institute of vegetables, melon crops and potato.

Abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (brief)) was placed in web page of Scientific council (www.ziyonet.uz) and «Ziyonet» Information-educational portal (www. ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Nizomov Rustam Akhrolovich**
Doctor of Agricultural Science, Senior Researcher

Official opponents: **Адиллов Махсуд Мирваситович**
Doctor of Agricultural Science, docent

Санаев Собир Тоирович
Doctor of Agricultural Science, docent

Leading organization: **The Plant Genetic Resources Research Institute**

Dissertation defence will be held in the meeting of Academic degree awarding Scientific Council under № DSc.05/28.08.2020.Qx.13.03 at Tashkent state agrarian university on « 4 » may, 2021, at 14⁰⁰ (Address: 100140, Tashkent, Universitet street, bld-2. Phone no: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz.; Administrational building of Tashkent state agrarian university, ground floor, conference hall).

Dissertation work is available in Information-resources centre of Tashkent state agrarian university. (Registered under № 543 400) (Address: 100140, Tashkent, Universitet street, bld-2, Tashkent state agrarian university, Information-Resources building. Phone.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of disertation work has been distributed on « 22 » april 2021.
(Registration reference from « 26 » December, 2021 under number 411).



[Signature] **Kh. Ch.Buriyev**
Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, professor

[Signature] **Z.A.Abdikayumov**
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of philosophy on agricultural sciences, docent

[Signature] **I.T.Normuratov**
Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor

INTRODUCTION (Abstract on PhD dissertation)

The purpose of the study is to introduce new varieties of okra, evaluate their morpho-biological and household (economic) characteristics, and develop important elements of cultivation (planting) technology.

The object of study was seeds, plants, stems, leaves, fruits of 11 samples of okra varieties «Burgundy», «Dmort», «Clemson», «Organic», K-36, K-19, K-176, K-248, K-194 K-226, K-224.

The scientific novelty of the research is as follows;

for the first time in soil-climatic conditions of the central region of the republic, 11 samples of okra (*Hibiscus esculentus* L.) were selected as primary (initial) sources of promising varieties K-36, K-248 and K-194 on the basis of complex assessment of morpho-biological and valuable economic characteristics;

growing okra in the second and third decade of April in the scheme 70×40 cm, in a feeding area of 0,28 m², with a seedling thickness of 35714 per hectare has been proven to yield high and quality (14,1 t/hectare) crops from this vegetable;

the high correlation coefficient of the selected promising varieties depending on the sowing scheme of economic values ($r=0,78\pm 0,09$), the sowing period ($r=0,86\pm 0,12$) was determined;

on the basis of the organization of preliminary and competitive testing of selected varieties, early-maturing, high-yielding varieties «Tashkent Tuhfasi», «Zamin» and «Shafaq» were created in accordance with the climatic conditions of the central region of the republic.

Implementation of research results. Implementation of research results. Introduction of okra from non-traditional vegetable crops, on the basis of scientific research on the improvement some elements of its cultivation technology;

«Recommendations for the cultivation of okra» for farmers and farms was published and a model technological map for the cultivation of okra was developed (Reference No. 02/029-3931 of the Ministry of Agriculture dated November 24, 2020). This recommendation and technology card serve as a practical guide in the cultivation of okra on farms;

early-maturing, high-yielding varieties of okra «Toshkent tuhfasi», «Shafaq» and «Zamin» were created and submitted to the Variety Testing Center of Agricultural Crops and references of the Ministry of Agriculture dated November 24, 2020 No 02/029-3931). As a result, in the initial variety test, these varieties were high, i.e. 14,1 per hectare, respectively; 13,3 and 12,9 tons sure;

«Recommendations for the cultivation of okra» for farmers and farms, as well as a standard technological map for the cultivation of okra (developed and approved by the Ministry of Agriculture of November 24, 2020, No. 02/029-3931). This recommendation and technology card serve as a practical guide in the cultivation of okra on farms; Bu jumla qolib ketgan tarjima qilinmay.

development of okra as a new crop in Tashkent region 0,50 hectares in «Mega Econom» LLC of Tashkent district, 0,80 hectares in «Zafarabad Agro Product» farm of Qibray district, 1,20 hectares in «Firdavs Javdatbek Invest» LLC, Kashkadarya introduced in the farm «Beshkalla Nurali» Kitob district of the region on the area of

0,20 hectares, a total area of 2,70 hectares (reference of the Ministry of Agriculture dated November 24, 2020 No. 02/029-3931). As a result, 13,6-13,9 t/ha of «Tashkent tuhfasi» variety, 10,9-11,0 t/ha of «Burgundy» variety, 10,8-11,3 t/ha of «Organic» variety and «Dmort» yielded 10,2-10,8 t/ha. The economic efficiency of varietal samples was 94-96%, net income was 7-8 million soums;

development of the effect of okra planting dates on productivity 0,20 hectares in «Charoghon imkoniyat» LLC, Tashkent district, Tashkent region, 1,10 hectares in «Zafarabad Agro Produkt» farm, Qibray district, 0,45 hectares in «Firdavs Javdatbek Invest» LLC, Kitob district, Kashkadarya region. «SPEvaKITI at the Kashkadarya Scientific Experimental Station» on 0,10 hectares, a total area of 1,85 hectares (reference of the Ministry of Agriculture dated November 24, 2020 No. 02/029-3931). As a result, the yield was 0,3-0,8 ha higher than the control period in the plants planted on April 30 and the economic efficiency was 110%, net income was 9-10 million soums;

Development of the effect of okra planting schemes on productivity 0,30 hectares in «Mega economy» LLC, Tashkent district, Tashkent region, 0,65 hectares in «Zafarabad Agro-product» farm, Qibray district, 1,13 hectares in «Firdavs Javdatbek Invest» LLC, Kitab district of Kashkadarya region of «Holic Hamza» farm with a total area of 0,20 hectares and 1,38 hectares (reference of the Ministry of Agriculture dated November 24, 2020 No 02/029-3931). As a result, the additional yield obtained was 0,5-0,9 t/ha higher than in the 70×40 planting scheme compared to the control scheme, and the yield was 71 percent, with a net income of 15-18 million soums.

The structure and the size of dissertation. Dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusion, list of references and appendices. Its size makes 118 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Б.А.Иброҳимов., Р.А.Низомов. Ноанъанавий сабзавот бамия (*Hibiscus esculentus* L.) ни етиштириш ва унинг ишлатилиши. // «Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги» журналининг «Agro ilm» илмий иловаси. – Тошкент, 2019. – № 6 (63). – Б. 45-47. (06.00.00; №1).

2. Б.А.Иброҳимов. Баҳорда бамия (*Hibiscus esculentus* L) ни кўчатидан очиқ майдонларда экиш муддатлари. // «Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги» журналининг «Agro ilm» илмий иловаси. – Тошкент, 2020. – № 5 (69). – Б. 48-51. (06.00.00; №1).

3. Р.А.Низомов., Б.А.Иброҳимов. Турли экиш схемаларида бамия ҳосилдорлиги ва мева таркибидаги биокимёвий моддаларнинг ўзгариши. // «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси» журнали. – Тошкент, 2020. – № 5 (83). – Б. 109-113. (06.00.00, №7).

4. Ibrokhimov B.A., Nizomov R.A. Changes in the yield and biochemical composition of the fruit of okra (*Hibiscus esculentus* L.) when planting at different times in the conditions of Tashkent region. International Journal of Agriculture, Environment and Bioresearch, 2020, Vol. 5, No 5, pp. 210-215. <https://doi.org/10.35410/IJAEB.2020.5564> (№2, Journal impact factor IF=4.083; №16, DIIRJ-Citefactor, IF=0,26; №35, Crossref DOI).

II бўлим (II часть; II part)

5. Р.А.Низомов., Б.А.Иброҳимов. Бамиянинг аҳамияти ва етиштириш технологияси / «Ўзбекистон ёшлари: Аграр соҳани ривожлантиришда менинг хиссам» мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани (5 декабрь 2017 й). – Тошкент. 2017. – Б. 67-69.

6. Р.А.Низомов., Б.А.Иброҳимов. Бамия шифобахш экин / «Ўзбекистон ёшлари: Аграр соҳани ривожлантиришда менинг хиссам» мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани (5 декабрь 2017 й). – Тошкент. 2017. – Б. 63-65.

7. Б.А.Иброҳимов., Р.А.Низомов. Ноанъанавий сабзавот екинларидан бамия (*Hibiscus esculentus* L) ни истиқболли навларини танлаш / «Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли» Республика илмий-амалий конференцияси (14-15 август 2020 й). – Тошкент, 2020. – Б. 28-32.

8. Б.А.Иброҳимов., Р.А.Низомов. Экиш схемасини бамияни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири / «Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли» Республика илмий-амалий конференцияси (14-15 август 2020 й). – Тошкент, 2020. – Б. 28-32.

9. Б.А.Иброҳимов. Полезные и лечебные свойства бамии / Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (у рамках III наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2018»,

12-13 березня 2018 р., с. Крути, Чернігівська обл.). – С. 76-79.

10. Б.А.Иброҳимов. Seletion of promising varieties of okra (*Hibiscus esculentus* L.) from non-conventional vegetable crops / «Инновационные подходы в современной науке: сб. ст. по материалам LXXXII Международной научно-практической конференции «Инновационные» подходы в современной науке» № 22(82).-Москва. «Интернаука», 2020. – С. 99-104.

11. Р.А.Низомов., Б.А.Иброҳимов. Бамяя етиштириш бўйича тавсиялар. // Тавсиянома. – Тошкент: «TURON-МАТВАА» 2020. – 16 б.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги» Аграр-иқтисодий
илмий-оммабоп журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилган.

Босишга рухсат берилди 13.04.2021. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,5.
Нашриёт босма табағи 2,5. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси асосида
ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.

