

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ВА АНДИЖОН  
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc. 27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЎСИМЛИКШУНОСЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**АЗИМОВ БАҲРОМ БАТИРОВИЧ**

**ЎЗБЕКИСТОНДА АЧЧИҚ ҚАЛАМПИР ЎСИМЛИГИ НАВЛАРИНИ  
ТАНЛАШ, ОПТИМАЛ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА СХЕМАЛАРИНИ  
АНИҚЛАШ**

**06.01.06 - Сабзавотчилик**

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

**ТОШКЕНТ – 2018**

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

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)  
по сельскохозяйственным наукам**

**Content of the abstract of (PhD) doctoral dissertation of agricultural sciences**

**Азимов Баҳром Ботирович**

Ўзбекистонда аччиқ қалампир ўсимлиги навларини танлаш, оптимал  
экиш муддатлари ва схемаларини аниқлаш..... 3

**Азимов Баҳром Батырович**

Подбор сортов, установление оптимальных сроков и схем посадки  
растений перца острого в Узбекистане..... 20

**Azimov Bakhrom Botirovich**

Selection of varieties, setting of optimal terms and schemes of hot  
pepper plants in Uzbekistan..... 37

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of publication works..... 41

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ВА АНДИЖОН  
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc. 27.06.2017.Qx.13.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЎСИМЛИКШУНОСЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**АЗИМОВ БАҲРОМ БАТИРОВИЧ**

**ЎЗБЕКИСТОНДА АЧЧИҚ ҚАЛАМПИР ЎСИМЛИГИ НАВЛАРИНИ  
ТАНЛАШ, ОПТИМАЛ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА СХЕМАЛАРИНИ  
АНИҚЛАШ**

**06.01.06 - Сабзавотчилик**

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

**ТОШКЕНТ – 2018**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В 2017. 2. PhD/Qx98 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтида бажарилган

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (разюме)) илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.agrar.uz](http://www.agrar.uz)) ва «ZiyoNet» ахборот таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:** **Мавлянова Равза Фазлетдиновна**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

**Расмий оппонентлар:** **Дусмуратова Саодат Исмаиловна**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Акрамов Умидилла Икрамжанович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент

**Етакчи ташкилот:** **Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ва Андижон қишлоқ хўжалик институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашининг 2018 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ 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](mailto:tuag_info@edu.uz). Тошкент давлат аграр университети Маъмурий бино, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (533506-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 2018 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2018 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Б.А.Сулаймонов**

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

**Я.Х.Юлдашов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш 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.** Қалампир – тропик Марказий ва Жанубий Американинг қадимги маданий ўсимлигидир. Мексика ва Гватемала унинг ватани ва турли шакллариининг марказидир. Бизнинг эрамыздан 700 йил олдин ширин қалампир ҳамда 2000 йил олдин аччиқ қалампир етиштира бошлаган. Хитой, Мексика ва Турция дунёда ишлаб чиқиладиган қалампирнинг 70% етиштирадиган асосий давлатлар ҳисобланади. 1998-2007 йилларда Европа давлатларига аччиқ қалампирнинг умумий жаҳон импортидаги улуши 43,8% бўлиб, шу жумладан Германияда - 18,9%, Англияда - 7,2%, Францияда - 6,9%, Голландияда - 4,8%, Италияда - 3,6%, Чехияда - 2,4% ташкил этади<sup>1</sup>.

Дунёда аччиқ қалампирга бўлган талаб 2000-2007 йилларда ўртача 6,6%, Европада эса 6,3% кўтарилган. Аччиқ қалампир маҳсулотининг фақат оз қисми янгилигида ишлатилади. 90 фоиздан ортиғи қайта ишлаш ва турли препаратларни, ароматизаторларни, пудра ва бошқаларни ишлаб чиқаришга сарфланади. Чунки қайта ишланганининг қиймати 3 дан то 30 баробарга ошади. Кейинги йилларда жаҳонда қалампир экинлари ҳосилдорлигини ошириш, янги навларни танлаш ва яратиш, етиштириш технологиясини такомиллаштиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Шунинг учун аччиқ қалампир навлари селекцияси, экиш схемалари ва экиш муддатлари майдондаги кўчат қалинлиги долзарб илмий муаммо ҳисобланади.

Республикада сўнгги йилларда аҳолининг озиқ-овқатга хусусан, сабзавот маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш мақсадида сабзавотчилик тармоғида кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Сабзавот экинлари ва аччиқ қалампир етиштиришнинг янги инновацион технологиялари амалиётга жорий этилмоқда. Бугунги кунда республикамызда 240 минг гектар майдонда сабзавот экинлари етиштирилмоқда, шундан 8-10% қалампир экинига тўғри келади. Сабзавотларнинг ўртача ҳосилдорлиги 18-24 т/га<sup>2</sup>. Бутун дунё сингари Ўзбекистонда ҳам сабзавотлар витаминлар ва минерал тузларнинг асосий манбаи ҳисобланади ва инсоннинг озиқланишида диетик ва шифобахш хусусияти билан катта аҳамиятга эга<sup>3</sup>. Аччиқ қалампир мевасида 15-32% курук модда, 2,1-5,2% кандлар, 0,7-2,5% эфир мойлари, 0,02-1% капсаицин аниқланган; 500 мг витамин С ва 5 мг% А провитамини бор<sup>4</sup>.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 26 январдаги ПҚ-1047-сон «Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ички бозорни тўлдириш юзасидан кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ҳамда 2016 йил 12 апрелдаги ПҚ-2520-сон «Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш ва улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари, 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасининг 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси» 4947-ПФ «Қишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва

<sup>1</sup> <https://ru.wikipedia.org>; <sup>2</sup> <http://www.agro.uz>; <sup>3</sup> <http://vsegdazdorov.net>; <sup>4</sup> <http://sadovodu.ru>.

экинлар таркибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзавот ва узум етиштиришни кўпайтириш”, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 27.01. 62-сонли қарори “Республикада хориж тажрибаси асосида аччиқ қалампир етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” устувор вазифаларидан бири қилиб белгиланган. Ушбу мазкур тармоққа тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ўзбекистонда қалампир селекцияси билан Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтидан А.М.Аббасов, Б.Ж.Азимов ва Е.В.Ермоловалар, Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтидан Л.Г. Колягина шуғулланишган. Қалампирларни парваришlash технологияси бўйича – Тошкент давлат аграр университетидан В.И.Зуев, Н.Н.Балашев, Г.О.Земан, М.М.Мухамедовлар, ва бошқаларнинг илмий мақолаларида акс эттирилган. Россияда қалампирлар селекцияси бўйича: Бутунроссия сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институтидан В.А.Лудилов, Ф.В.Алпатьяев, Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтидан Д.Д.Брежнев, Е.С.Каратаев, Санкт-Петербург қишлоқ хўжалиги институтидан В.Е.Советкина, Краснодар қишлоқ хўжалиги институтидан В.Г.С.Гикало, В.Дынько; Молдавияда: В.Г.Зеленичкин, Т.С.Ильенко Молдова Дехқончилик ва сабзавотчилик илмий-тадқиқот институтидан; Козоғистонда Т.Г.Айтбаев, Ю.И.Авдеев, Л.М.Иванова, О.И.Кигашпаева – Козоғистон Сабзавотчилик ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтидан, Японияда К.Masushima, О.Saritnum, Y.Hanauri, R.Adach ва К.Harada, Кореяда S.V.Lee, S.V.Sim, M.W.Seo, S.W.Lim, V.B.Lee ва уларнинг ўзлари етиштириш технологияларининг айрим элементларини ишлаб чиққанлар.

Бироқ бизнинг тадқиқотларимиз бошлангунга қадар Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган давлат реестрида аччиқ қалампирнинг Марғилон-330 (1950 й.) ва яримаччиқ Пикантный (1993 й.) навлари киритилган эди. Кўришиб турибдики навлар ассортименти унча кўп эмас. Шунинг учун аччиқ қалампирнинг янги навларини яратиш, катта миқдордаги нав намуналарини ўрганиш, уруғни ва кўчатларни экиш муддатларини ишлаб чиқиш, экиш схемаси ва кўчат калинлигини аниқлаш бўйича ушбу йўналишда тадқиқотларни олиб бориш зарурияти туғилди.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режаси билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг КХА-9-019 «Истиқболий чизикларни ажратиш ва Давлат нав синовига топшириш (2008–2010 й.й.), қимматли хўжалик белгилари ноёб бўлган сабзавот

экинларини чэт эллик гермоплазманинг асл нусхасининг мажмуасини урганиш» мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган. ГНТП-11 бўйича “Юқорисамарадор усуллар ва воситаларни, селекция жараёнини тезлаштирувчи, қишлоқ хўжалиги экинларининг экстремал шароит муҳитига ва касалликларга чидамли, эртапишар, юқори маҳсулдор, сифатли навларни яратиш ва жорий қилиш ва замонавий илмий ютуқлар асосида ўсимликларни ҳимоя қилишнинг самарали усулларини ишлаб чиқариш” (2010-2012 й.й.).

**Тадқиқотнинг мақсади:** аччиқ қалампирнинг юқори маҳсулдор навларини танлаш, мақбул экиш муддати ва схемасини ишлаб чиқиш ҳамда юқори сифатли, унувчанлиги ва униб чиқиш қуввати яхши бўлган уруғлар етиштириш учун кўчат қалинлигини таъминлайдиган тизимни аниқлашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

Бутунжаҳон Сабзавотчилик Марказидан келтирилган (Тайван) аччиқ қалампирнинг 15 та намуналарининг биологик, морфологик ва хўжалик хусусиятларини ўрганиш, аччиқ қалампир ҳосилдорлиги, товарбоплиги, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини аниқлаш.

янги дастлабки материалларни ўрганиб ва навларни яратиб, Давлат нав синовиға топшириш;

аччиқ қалампирнинг янги навлари ўсимлигини экиш муддати ва схемасини ҳамда оптимал кўчат қалинлиги ва жойлаштириш схемасини аниқлаш;

аччиқ қалампирнинг янги навларини турли экиш схемаларида етиштирилганда уруғ маҳсулдорлиги миқдорини белгилаш;

аччиқ қалампирнинг янги навлари уруғларининг унувчанлиги ва униш қувватини аниқлаш;

меваларининг биокимёвий таркибини таҳлил қилиш;

аччиқ қалампирда фенологик кузатувларининг вариация коэффицентини (V%) аниқлаш, аччиқ қалампир ўсимлигининг турли морфологик ва хўжалик белгиларининг корреляцион (r) боғлиқлигини аниқлаш.

аччиқ қалампирнинг хўжалик белгиларига статистик–математик ишлов бериш;

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Бутунжаҳон Сабзавотчилик Марказидан (Тайвань) олинган аччиқ қалампирнинг 15 та намуналарининг уруғлари, кўчатлари, мевалари, ўсимлиги ва экиш схемалари хизмат қилди.

**Тадқиқотнинг предмети** аччиқ қалампирнинг 15та намуналарига комплекс баҳо берилди ҳамда янги навлари Учқун, Тилларанг, Мумтоз учта оптимал экиш муддатида 4 та экиш схемалари ва кўчат қалинлигида мева ва уруғ ҳосилини олиш учун урганилди ҳамда 5 вариантда меваларнинг пишиб етилиш давомийлиги, уруғларнинг унувчанлиги ва униб чиқиш қувватига таъсири аниқланди.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотларни олиб боришда қуйидаги услубий қўлланмалардан фойдаланилди: «Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных», «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методические указания по

изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур», «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве», «Основы обработки данных полевых опытов методами вариационной статистики», «Методические указания по изучению перца острого».

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** куйдагилардан иборат:

илк бор Ўзбекистонда маҳаллий ва интродукция қилинган аччиқ қалампирнинг турли экологик–географик гуруҳлари намуналарининг қимматли биологик, морфологик ва хўжалик белгилари ва фенологик фазаларнинг давомийлиги бўйича навлар орасида фарқлари аниқланган;

аччиқ қалампир намуналари орасидаги морфологик белгилари: туп шакли, баландлиги, диаметри, ранги, барг юзаси ўлчами, мевалари, мева уяси, уядаги уруғлар сони ва бошқа белгиларининг ўзаро фарқи аниқланган;

ўсимликнинг турли белгиларининг вариация коэффициенти ( $V, \%$ ), биометрик, хўжалик ва бошқа кўрсаткичлар намуналари бўйича ўзаро корреляцион боғлиқлиги ҳамда аччиқ қалампирнинг «Учқун», «Тилларанг» ва «Мумтоз» навлари кўрсаткичларининг корреляцион коэффициенти ( $r$ ) аниқланган;

аччиқ қалампирнинг «Учқун», «Тилларанг» ва «Мумтоз» янги навларидан товар маҳсулот ва уруғ олишда ўсимликнинг мақбул экиш схемаси аниқланган;

аччиқ қалампирнинг айрим намуналари ва технологик ишланмаларни истиқболлиги аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари:**

аччиқ қалампирнинг намуналари хўжалик ва бошқа белгиларининг корреляцион боғлиқлиги биринчи марта тадқиқ қилинди; аччиқ қалампир селекциясининг турли йўналишида фойдалиниш учун юқори маҳсулдор ва мевалари сифатли, тупи ихчам, касаллик ва зараркунандаларга чидамли намуналар ажратилган; озиқ-овқат ва уруғлик мақсадида аччиқ қалампир экинининг мақбул жойлаштириш схемаси ва кўчат қалинлиги исботланган; аччиқ қалампир меваларининг 30-40 кунда тупида пишганларидан уруғ тайёрлаш мақсадга мувофиқлиги ишлаб чиқилган.

Бизнинг тадқиқотларимиз натижасида аччиқ қалампирнинг янги яратилган “Учқун”, “Тилларанг” ва “Мумтоз” навлари районлаштирилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Ўтказилган кўп йиллик дала ва лаборатория тадқиқотлари методик жиҳатдан аниқ қилинган ва ҳар йилги апробация комиссияси томонидан юқори баҳоланган.

Тадқиқотларнинг илмий ва назарий натижалари бир бирига тўғри келади. Маҳаллий ва ҳалқаро нав намуналари тажрибаларидаги қонуниятлар ва хулосалар таққосланганда бири бирига мосдир. Тадқиқотлар натижалари жорий қилинганлиги тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан № 02/220-1264 05.12.2016 й. далолатнома берилган, олинган натижаларни ишонччилигини тасдиқлайди. Шунингдек, илмий изланишларнинг натижалари ҳалқаро ва республика конференцияларида муҳокама қилиниб, ижобий баҳоланган.

### **Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқотнинг илмий аҳамияти аччиқ қалампирнинг 15 та нав намуналарининг биокимёвий, морфологик, ўсимликларнинг хўжалик кўрсаткичларини, меваларнинг шакли, барг сатҳи, меваларнинг ўртача вазни, янги навларнинг экиш муддатлари бўйича ҳосилдорлиги, экиш схемалари ва ўсимликлар қалинлиги, экиш схемаларининг рентабеллигини ўрганишдан иборат бўлиб, барча кўрсаткичлари статистик ишловлар билан аниқланган. Ўсимликларнинг ўзаро муносабатларидаги масалаларни ўрганиш – экиш схемалари ва кўчат қалинлигини ишлаб чиқиш учун назарий асос ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари амалий аҳамияти аччиқ қалампирнинг “Учқун”, “Тилларанг” ва “Мумтоз” янги навларини экиш майдонлари кенгайтирилган зарурияти аччиқ қалампирнинг парваришlash технологиясининг асосий элементлари - уруғни ва кўчатни экиш муддатлари, экиш схемаси ва ўсимликни экиш қалинлиги, аччиқ қалампир меваларини тупида пишиб етилиши такомиллаштирилган.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Ўзбекистонда аччиқ қалампир навлари селекцияси ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижалари асосида:

чет эл намуналаридан танлов усули билан аччиқ қалампирнинг «Учқун», «Тилларанг» ва «Мумтоз» навлари яратилган ва Республика ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат Реестрига киритилган (Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2016 йил 11 октябрдаги 53/4-327-сон маълумотномаси). Натижада ушбу навларни фермер, деҳқон ва шахсий томорқа хўжаликларида экилиши натижасида юқори ва сифатли аччиқ қалампир ҳосили олинмоқда;

аччиқ қалампирнинг янги «Учқун» ва «Тилларанг» навларини экиш ва етиштириш технологияси Тошкент вилояти фермер хўжаликларида 2011-2012 йилларда жами 5 га майдонга жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2016 йил 5 декабрдаги 02/22-1264-сон маълумотномаси). Натижада иқтисодий самарадорлик «Учқун» навида гектарига ўртача 2187 минг сўм ва «Тилларанг» навида ўртача 918,7 минг сўмни ташкил этган;

аччиқ қалампир навларини экиш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича яратилган ишланмалар Қорақалпоғистон Республикаси ва айрим вилоятлардаги сабзавотчилик фермер хўжаликларида жами 1069,7 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг 2016 йил 5 декабрдаги 02/22-1264-сон маълумотномаси). Натижада аччиқ қалампирнинг янги нав намуналари, экиш схемалари асосида фермерларида юқори ҳосил олинган ва аччиқ қалампир навларидан сара уруғлари олинган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала тажрибалари ҳар йили ЎзҚХИИЧМ ва Ўсимликшунослик ИТИ томонидан тузилган махсус апробация комиссияси ижобий баҳоланган, ҳисоботлар (2008-2010 й.й.) институтнинг Илмий ва услубий кенгашларида муҳокама қилинган. Диссертация ишининг асосий натижалари АЦИРО-ЦАЗнинг «Оценка перспективных сортов овощных

культур» (Тошкент, 2008-2015). Аччиқ қалампир намуналари ҳамда янги навлари Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги экинларини Давлат нав синаш комиссияси томонидан (2008-2015 й.й.) апробациядан ўтган. Диссертация ишининг натижалари туғрисида Республика ва Халқаро илмий – амалий конференцияларда ахборотлар берилган: Россия – Москва (2012 й) ва с. Соленое Займише (2016 й); Козоғистон – Алматы (2008, 2009, 2013, 2016 й.й.); Ўзбекистон – Самарқанд (2009 й.) ва Тошкент (2010, 2013, 2014, 2016 й.й.).

**Тадқиқот натижаларнинг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 27 та илмий мақола чоп этилган, шу жумладан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда 8 та мақола - 7 республика ва 1 хорижий журналларда нашр этилган. Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш Давлат комиссияси томонидан 3 янги навларга ҳаммуаллифлик туғрисида Гувоҳнома берилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.**

Диссертация таркиби: кириш, тўртта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва муҳимлиги дунё бўйича ва Ўзбекистонда аччиқ қалампир етиштиришнинг ҳолати, диссертация ишини ИТИ режаси билан боғлиқлиги асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган. Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари келтирилган. Олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар, апробациялар, диссертация тузилиши ва ҳажми бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида аччиқ қалампирнинг навлари ҳамда парваришlash технологиясида навларнинг муҳимлиги, ватанимиз ва чет элларда олиб борилган тадқиқотлар натижалари баён қилинган. Қалампирни очиқ далада экиш муддатлари; аччиқ қалампирни экиш схемалари ва кўчат қалинлигининг хусусиятлари; қалампирни экиш муддатлари ва экиш схемалари бўйича ватанимиз ва чет эллик олимларнинг илмий ишлари; ушбу боб якунида адабиётлар шарҳи бўйича хулосалар чиқарилган.

Диссертациянинг «**Дала тажрибаларини ўтказиш жойи, тупроқ-иқлим шароити ва тадқиқотлар услуби**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароити ва тажрибалар олиб борилган услублари баён қилинган.

Тадқиқотлар Тошкент вилояти, Кибрай туманида жойлашган Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти даласида ўтказилган. Тошкент

вилояти тупроғи қадимдан суғориладиган, механик таркиби бўйича ўрта ва оғир кумоқ, типик бўз, сизот сувлари 20-25 м чуқурликда жойлашган.

Тошкент вилоятининг иқлим шароити – иссиқлик ва ёруғликнинг кўплиги, ёзнинг иссиқлиги ва куруқлиги, қишнинг совуқлиги; ўртача кўп йиллик ҳаво ҳарорати 13,9°C; июль ойида энг юқори ўртача суткалик ҳаво ҳарорати 27,2°C; январь ойида энг совуқ ҳаво ҳарорати - 5°C бўлиши билан характерланади. Суткалик ҳароратнинг тебраниш амплитудаси қишда 5-10°C ва ёзда 14-16°C ҳамда июл ойидаги ўртача суткалик ҳарорат 27-28°C гача етади. Бир йилда қуёшли кунларнинг давомийлиги 2692-2889 соат.

Ўртача йиллик максимал ҳарорат +36°C, абсолют максимал +43...47°C, булутсиз кунлар сони – 105-120, йиллик ёғингарчилик йиғиндиси 250-500 мм, тупроқ юзасида қорли кунлар 25-70 ва чанг-бўронли кунлар 16-24 кунни ташкил қилади. Айрим йилларда абсолют максимал ҳарорат 28-35°C пасаяди. Тупроқ юзаси ҳарорати ёзнинг иссиқ кунларида +60...65°C гача кўтарилади.

Йил давомида ҳавонинг нисбий намлиги 40-84% чегарасида тебранади, ёз ойларида 37%, кундузи иссиқ бўлган соатларда 23% пасаяди. Ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори – 448 мм. Шундан 388 мм қишқи-баҳорги даврга ва 110 мм кам қисми ёзги-кузги ойларида тўғри келади. Июнь-август ойларидаги ўртача ойлик ёғин миқдори 3-12 мм ошмайди.

Тадқиқотлар ўтказилган йилларда метеорологик ҳолатлар қуйдагича бўлган: 2008 й ўртача кўп йиллик ҳароратга нисбатан майнинг 1 ва 2-чи декадасида 2,3-3,4°C, 3-декадасида 2,2°C юқори бўлган. 2009-2010 йилларда кўп йиллик ҳароратга нисбатан ўртача ойлик ҳарорат 1,4-2,9°C юқори бўлган.

Кўп йиллик ёғингарчилик миқдори 497,7 мм ва тадқиқотлар йиллари бўйича у 2008 й – 500,1; 2009 й – 667,8; 2010 й – 496,1 мм бўлган.

Ўртача кўп йиллик ҳавонинг нисбий намлиги 43-63% орасида тебранган бўлиб, тадқиқот йиллари бўйича: 2008 й – 85-50%, 2009 й – 77-48%, 2010 й – 84-53%, апрел-октябр ойларида ўртача кўп йиллик ҳаво нисбий намлиги 60-42% бўлган. Умуман олганда тадқиқот йилларидаги (2008-2010 й.й.) об-ҳаво шароити кўчат экиш, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши, аччиқ қалампирнинг ҳосилларини йиғиштириш учун қулай бўлган.

Дала ва лаборатория тажрибаларини ўтказишда қуйидаги методик кўрсатмалар, тавсияномалар ва технологик карталардан фойдаланилган: «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методические указания ВИР по изучению мировой коллекции перца», «Рекомендации по интенсивной технологии выращивания овощных культур», «Методические указания по изучению перца острого»; «Статистический анализ экспериментальных данных по методике» Доспехова Б.А. Институтнинг биокимё лабораториясида қўлланиладиган методикадан фойдаланиб, маҳсулотнинг сифатига баҳо берилди (Ермаков А.И. и др. 1972), «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве», Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан чоп этилган «Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар» (2011) дан фойдаланилиб дала тажрибалари натижаларининг иқтисодий самарадорлиги аниқланди.

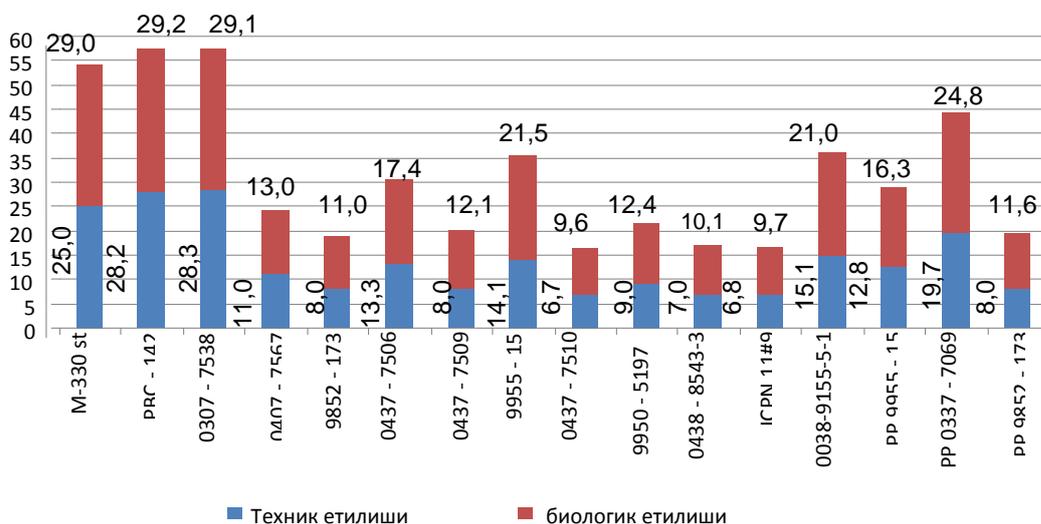
Диссертациянинг «Аччиқ қалампир намуналарини комплекс ўрганиш» деб номланган учинчи бобида Бутунжаҳон Сабзавотчилик Марказидан (Тайван) келтирилган 15 намуналарга стандарт (st) қилиб Ўзбекистонда 1950 йилда районлаштирилган Марғилон-330 (М-330) нави олинди. Ўрганилган намуналарда ўсимлик бўйи жуда паст ва жуда баланд чиқмади. 11 та намуналарнинг бўйи 35-55 см. Стандарт М-330, 0337-7069, 9955-15, 0407-7564, РВС 142, 9950-5197, 0437-7509 ўсимликларининг баландлиги 55-72 см бўлиб, улар баланд бўйли гуруҳга киритилди.

Стандарт навида баргпоя массасининг ҳосил массасига нисбати 4,5 ташкил этди. Нисбатан жуда паст кўрсаткич РР9852-173 (33,3%), РР9955-15 (20,0%), 9852-173 (8,9%) ва 0407-7567 (42,2%) намуналарда бўлган. Юқори кўрсаткич 0407-7538 (124,4%)да ва жуда юқори 9955-15 (191,1%) ва 0337-7069 (164,4%) қайд этилган.

Ўрганилган намуналар ичида майда (4 смдан кам) мевалилари бўлмаган. 12 та намуналар мевасининг узунаси 8-13см бўлиб, ўртача гуруҳга киритилди. Стандарт М-330да мева узунлиги 19,0см, ва унга нисбатан узун (22,8-25,3см) мевали гуруҳга 9955-15 ва 0337-7069 намуналар мансуб бўлди. Бир ўсимликдаги товар мева сони стандартда 34 дона бўлган. Ушбу белги бўйича юқори кўрсаткич 9950-5197 (47 дона), 0437-7509 (71), 0437-7510 (70), 0337-7069 намунада 48 дона бўлган. Ҳосил М-330да 2,6 кг/м<sup>2</sup> ва унга нисбатан кўп ҳосилдорлик 9955-15 ва 0337-7069 намуналарида бўлган. Кўпчилик намуналарнинг ҳосилдорлиги анча паст бўлган.

Аччиқ қалампир мевалари биологик етилганда стандарт навда аскорбин кислота миқдори 84.1 мг% ва унга нисбатан юқори кўрсаткич: 0437-7506 (125,6%), 0437-7567 (131,0%), 9852-173 (159,3%), РВС 142 намунада 145,2% кўп бўлди. Стандарт навда қуруқ модда миқдори 7,24% ва унга яқин (92,1-103,3%) кўрсаткич 6 та намуналарда кузатилган. Аччиқ қалампир меваси таркибида умумий қанд М-330да 2,7% ва 0438-8543-3, 0038-9155-5-1 ва 0407-7538 намуналарида 15,6-19.3% юқори бўлган.

Ишлаб чиқариш рентабеллиги М-330да 68.3% ва бошқа намуналарда 81,5-107,4% орасида бўлиб ҳамда 1 тонна маҳсулотни таннархи 110,2-96,4 минг сўмни ташкил қилган (1 ва 2 - расмлар).



■ Техник етилиши      ■ биологик етилиши  
**1-расм. Аччиқ қалампир намуналари техник ва биологик пишган меваларининг ўртача вазни, г.**



■ Урожайность, г  
**2-расм. Аччиқ қалампир турли намуналарининг ҳосилдорлиги, 2008-2010г.г.**

Бизнинг тажрибамиз асосида яратилган янги навлар Ўзбекистон Республикаси Давлат реестрига 2009 й – Учқун (0337-7069), 2010 – Тилларанг (9955-15) ва 2013 йилда Мумтоз (0407-7567) киритилди.

Диссертациянинг «**Аччиқ қалампирнинг турли навлари кўчатларини экиш муддати ва схемалари**» деб номланган тўртинчи бобида М-330; Учқун ва Тилларанг навларида 70x20, 70x30 назорат, 70x40 ва 70x50 см экиш схемалари ва 3 та экиш муддатлари – 28.04, 8.05 ва 18.05 ўрганилди.

Экиш схемасининг ниҳоллар униб чиқиши ва гуллашига таъсири бўлмади. Меваларнинг техник ва биологик етилишига қатордаги кўчатлар ораси 40-50 см га кенгайтирилганда ушбу фазалар назорат навида 3-5 кунга, Учқун навида 1-2 ва Тилларанг навида 2-3 кунгача кечикди. Ўрганилган барча

навлар ва экиш схемаларида биринчи экиш муддатидан кейингиларига ўсимлик баландлигининг ўртача кўрсаткичи: М-330 – 44,7 дан то 41.8см гача, Учқун навида 38,7-37,5 см ва Тилларанг навида 39,1-37,3 см гача камайган.

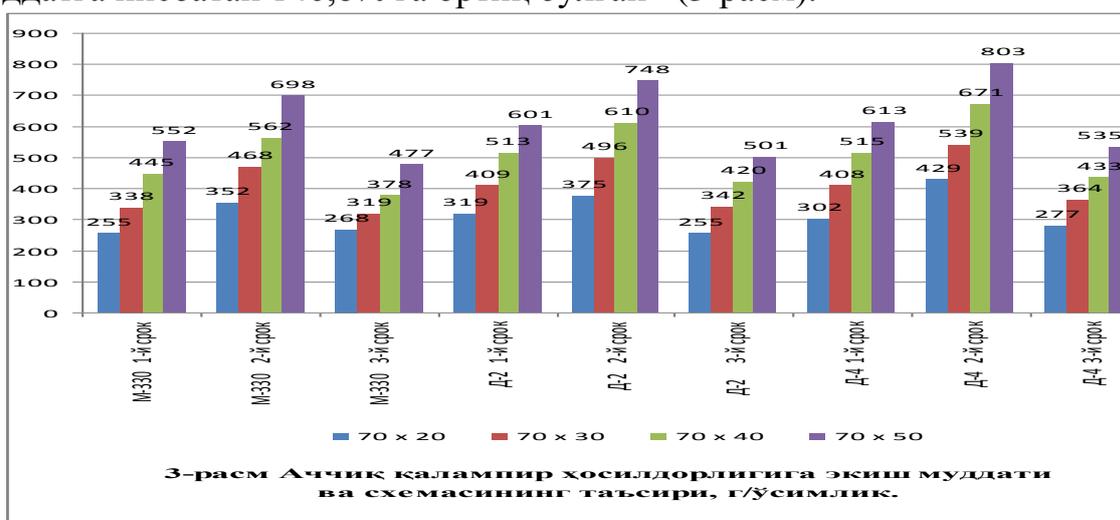
Биринчи экиш муддатидан 3 муддатгача барча навларда ўсимликдаги барглар сатҳи камайган; 70x20 см экиш схемасидан 70x50 см схемасигача ўсимликнинг гуллаш фазасидан биологик етилиш фазасигача барглар майдони ошиб борган.

Аччиқ қалампир экинида гектардаги ҳосилдорлик фақат товар мева вазнига боғлиқ бўлмасдан, балки ўсимликдаги уларнинг сонига ҳам боғлиқ. Бизнинг маълумотимиз бўйича ўрганилган барча навларда ўсимликдаги мевалар сони 1-экиш муддатидан 2-экиш муддатигача турғун ошиб борган ҳамда 2-муддатдан 3-гача бирмунча камайган. Унинг кўрсаткичлари 1-экиш муддатидан ҳам кам бўлган.

Биз бошқа қонуниятини ҳам аниқладик. Ўрганилган барча навлар ва экиш муддатларида 70x20 см экиш схемасидан 70x50 см гача ўсимликдаги мевалар сони ошиб борган. 2-экиш муддатида ҳосилнинг 2-теримида Марғилон-330 да 136,8%, Учқун навида – 130,4% ва Тилларанг навида 121,8% юқори бўлган.

Марғилон-330 навида 1-экиш муддатидан 2-сигача меваларнинг ўртача вазни 17,3% га ошган, 3-экиш муддатида уларнинг кўрсаткичи 1-муддатга нисбатан 4,3% га камайган ҳамда 2-экиш муддатига нисбатан 22,4% кам бўлган. Унга нисбатан бошқа вариантлар кўрсаткичи 14,0%, 22,3% ва 34,7% юқори бўлган.

Марғилон-330 нави битта ўсимликдаги барча вариантларда 1-экиш муддатидан 2-гача ҳосилдорлиги ошган ва 3-экиш муддати кўрсаткичи 1-ва 2-экиш муддатлариникидан кам бўлган. Барча экиш схемалари ҳосилдорлигининг ўртача кўрсаткичи 1-экиш муддати 1-теримда 220 г, 2-298 г ва тупдаги 3-203 г бўлган. 1-экиш муддатига нисбатан 2-экиш муддатида тупдаги ҳосилдорлик 135,5% ва 3-муддатдагиси 92,3% ташкил қилган. 2-экиш муддати ҳосилдорлиги 3 муддатга нисбатан 146,8% га ортиқ бўлган (3-расм).



1-ва 2-ҳосилнинг терими бўйича Марғилон-330 нави товар мевалари фоизни корреляцион боғлиқлиги кучли ( $r=0,96\pm 0,08$ ) бўлган. Ушбу маълумотлар бўйича Учқун нави корреляцион кўрсаткичи кучли бўлган

( $r=0,98\pm 0,06$ ), Тилларанг навида ҳам корреляция боғлиқлиги кучли бўлган ( $r=0,99\pm 0,05$ ).

Уч омилли математик ишловнинг натижалари кўрсатишича, ҳосилнинг 1-теримида А ва В омиллари учун ва АВ ўзаро таъсири 5% ЭКМТда 0,085 т ва ҳосилнинг 2-теримида 0,72 т бўлган. С омили учун АС, ВС ва АВС ларни ўзаро таъсирида уларнинг аҳамияти мос равишда 0,10 ва 0,84т ни ташкил қилган. Омилларни ( $F_{\phi} > F_{05}$ ) 5% даражадаги аҳамиятининг таъсири ва ўзаро таъсири исботланган деса бўлади.

Ҳамма экиш муддатларида ва барча экиш схемаларида бир гектарга кетган харажат энг қам 70x50 см (2355,7-2554,8 минг сўм) схемада ва энг кўп 70x20 см (2660,7-3041,2 минг сўм) экиш схемасида кузатилган.

Аччиқ қалампир ҳосилдорлиги ошиши билан гектардаги соф даромад юқори бўлган ва 1 т маҳсулот таннархи пасайган. Ҳамма навларда ва экиш схемаларида энг кам ижобий кўрсаткич кўчат 70x40см ва 70x50см схемада экилганда, кўчатлар нархи ва етиштириш харажатлари камайиши ҳисобига бўлган.

Диссертациянинг «Тадқиқот натижаларини жорий қилиш» деб номланган бўлимида янги қалампир навлари, экиш муддатлари ва экиш схемаларини жорий қилинган ишлар келтирилган.

1. Аччиқ қалампирнинг янги навлари Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат Реестрига киритилди: Учқун нави (буйруқ 25.12.2007й №283), Тилларанг 2008й., (буйруқ №289, (п.196)) ва Мумтоз нави (буйруқ 19.12.2013 й. № 538).

2. 2009-2015 йилларда Учқун нави 35 гектарга экилган ва ҳосилдорлиги 18,5-24,4 т/га, Тилларанг нави 2010-2015 йилларда 983,3 га майдонга экилган ва ҳосилдорлиги 18,0-33,3 т/га, Мумтоз нави 2014-2015 йилларда 51,4 га майдонга экилган ва ҳосилдорлиги 15,0-26,7 т/га бўлган. Ушбу навлардан олинган иқтисодий самарадорлик 2,5-3,3 млн.сўм/га ни ташкил этган.

3. Навлар, экиш муддати ва экиш схемаларини жорий қилиш. Минтақаларга қараб аччиқ қалампирларнинг янги навлари апрел ойининг охиридан 12 майгача экилган. Яхши ўғитланган ерларда 70x40 см ва кучли тупроқда 70x50 см экилган. Навлар, экиш муддати ва экиш схемаларидан олинган иқтисодий самарадорлик 3,4-5,6 млн.сўм/га ташкил этди.

Республика вилоятлари бўйича аччиқ қалампир навлари ва экиш схемаларини жорий қилиш актлари диссертациянинг иловаларида келтирилган.

**Аччиқ қалампир навларини уруғ маҳсулотининг сифатига экиш схемаларининг таъсири** деб номланган бўлимида аччиқ қалампир уруғчилиги бўйича тадқиқотлар натижалари баён қилинган.

Аччиқ қалампирнинг Марғилон-330, Учқун ва Тилларанг навларида 70x20, 70x30 назорат, 70x40 ва 70x50 см экиш схемаларининг уруғликка таъсири ўрганилди. Биринчи экиш схемасидан кейингиларига қараб тупдан уруғнинг чиқиши ошиб борди. Ўсимликни жойлаштириш схемаси уруғнинг униб чиқиш сифатига таъсирини кўрсатди. Уруғнинг униб чиқиш қуввати назорат варианты Марғилон-330 навида 44% бўлган ва унга нисбатан 70x20 см экиш схемасида 9,1% кам бўлган. Майдондаги ўсимликлар сони 47,6 минг/га

дан то 28,6 минггача камайганда, уруғнинг униб чиқиш қуввати 9,1% ва 18,2%га ошган. 70x20 см экиш схемасида униб чиқиш қуввати 40% бўлган ва 3-4 вариантларда унга нисбатан 120,0 ва 130,0% кўп бўлган.

Учкун навида 70x20 см экиш схемасидан 70x50 см гача уруғнинг униб чиқиш қуввати 48% дан то 56% ошган ва улар орасидаги фарқ 16,7% бўлган ҳамда бошқа вариантларга нисбатан назорат ва 4 вариант фойдасига 8,3% га кўп бўлган.

Назорат вариантыда Тилларанг навида униб чиқиш қуввати 64% бўлиб биринчи вариантда 6,2% кам бўлган, 3 ва 4 вариантларда – 6,3% кўп бўлган. Ушбу белги бўйича 1- ва бошқа вариантларининг фарқи кейинги вариантлар фойдасига 13,3% юқори бўлган (1-жадвал)

1-жадвал

**Аччиқ қалампирнинг турли навлари уруғларининг униб чиқиш қуввати ва унувчанлигининг турли экиш схемасига боғлиқлиги, 2009 – 2013 гг.**

Навлар ва экиш схемаси, см	Уруғларнинг униб чиқиш энергияси		Уруғларнинг унувчанлиги	
	%	назоратга нисбатан %	%	назоратга нисбатан %
<b>М-330</b>				
70x20	40	90,9	56	93,3
70x30 назорат	44	100,0	60	100,0
70x40	48	109,1	60	100,0
70x50	52	118,2	64	106,7
<b>ўртача</b>	<b>46</b>	<b>104,5</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
<b>Учкун</b>				
70x20	48	92,3	68	94,4
70x30 назорат	52	100,0	72	100,0
70x40	52	100,0	76	105,6
70x50	56	107,7	80	111,1
<b>ўртача</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>74</b>	<b>102,8</b>
<b>Тилларанг</b>				
70x20	60	93,8	76	90,5
70x30 назорат	64	100,0	84	100,0
70x40	68	106,3	84	100,0
70x50	68	106,3	88	104,8
<b>ўртача</b>	<b>65</b>	<b>101,6</b>	<b>83</b>	<b>98,8</b>

Уруғларнинг униб чиқиш қувватига қараганда, уруғларнинг унувчанлиги барча навларда ва экиш схемаларида юқори бўлган. Марғилон-330 навида назорат ва 3 вариантда уруғнинг унувчанлиги бир хил 60% бўлган ва уларга нисбатан 70x20 см экиш схемасининг кўрсаткичи 6,7% кам ва 4 вариантники 6,7% кўп бўлган.

Учкун навининг назорат вариантыда уруғлар унувчанлиги 72% бўлган ва кўчат сони 71,4 минг/га кўпайганда, уруғлар унувчанлиги 5,6% камайган. Назорат вариантыга нисбатан уруғ унувчанлиги 3- ва 4-вариантларда 5,6 ва 11,1% га юқори бўлган. 70x20 см, 70x40 ва 70x50 см экиш схемаларидаги фарқ кейинги схемалар фойдасига 11,8 ва 17,6% га кўп бўлган.

Экиш схемалари бўйича уруғ унувчанлиги Тилларанг навида 76% - 88% орасида бўлиб улар орасидаги фарқ 15,8% бўлган. Назорат ва 4- вариантда уруғлар унувчанлиги бир хил бўлган (84%) ва 1-вариантдан 9,5% кўп ҳамда 4-вариантга нисбатан 4,8% кам бўлган.

Уруғларнинг униб чиқиш энергияси билан унувчанлиги орасида тўғри боғлиқлик топилди. Ушбу белгилар орасидаги корреляция коэффиценти боғлиқлиги даражаси тўғри корреляция учун кучли бўлган ( $r=\pm 0,93+0,10$ ).

Аччиқ қалампирнинг турли навлари учун ўтган йиллардаги тадқиқотларда оптимал экиш схемаси ишланган эди. Уруғлик меваларнинг ёшини ўрганиш учун 70x40 см экиш схемасини олдик. Уруғлик меваларни оптимал ёшини аниқлаш учун белгиланган қатордаги меваларнинг ярми қизарган кун ҳисобидан бошланади. Ҳисоблаш учун 10 тадан ўсимлик 4 қайтариқдан олинган. 10, 20, 30, 40 ва 50 кунлик уруғлик мевалар ёши ўрганилди.

Жами 3та навадан 600 та ўсимлик ўрганилди.

Пастки жадвалда аччиқ қалампирнинг турли навлари уруғлик мевалари ёшига боғлиқлик ҳолда уруғнинг унувчанлиги ва ўниш қувватининг натижалари келтирилган (2-жадвал)

2-жадвал

**Аччиқ қалампир уруғлик меваларининг ёшига уруғларнинг унувчанлиги ва униб чиқиш қувватининг тобелиги, 2013-2015 й.й.**

Уруғлик меваларнинг ёши, кун	70x40см экиш схемаси ва аччиқ қалампир навлари					
	Учкун		Тилларанг		Мумтоз	
	уруғларнинг унувчанлиги	униб чиқиш қуввати	уруғларнинг унувчанлиги	униб чиқиш қуввати	уруғларнинг унувчанлиги	униб чиқиш қуввати
10	33,5	12,5	35,5	13,5	35,5	15,8
20	52,5	43,0	52,5	47,0	57,3	45,5
30	63,5	56,5	69,5	60,3	67,0	59,5
40	68,5	64,0	78,0	69,5	75,5	63,8
50	63,5	53,0	65,5	56,0	64,3	53,5
х	56,3	45,8	60,2	49,3	59,9	47,6

Ўрганилган барча навларда 10 кундан 40 кунгача бўлган уруғли меваларда уруғлар унувчанлиги ва униб чиқиш қуввати ошиб борган, кейин 50 кунлигида ушбу кўрсаткичлар камайган. Учкун навида 40 кунлик мевада уруғлар унувчанлиги 68,5% бўлган, униб чиқиш қуввати 64,0%. Шунга ўхшаш кўрсаткичлар Тилларанг навида мос равишда 78,0% ва 69,5%, Мумтоз навида - 75,5 ва 63,8% қайд этилди.

20 кунлик уруғли меваларда уруғлар унувчанлиги 52,5% дан 57,3% гача бўлиб, 30 кунлик меваларда униб чиқиш қуввати 56,5% дан 60,3% ўзгарган. Илгари аччиқ қалампир уруғларининг унувчанлиги паст ва у 35-40% дан ошмайди деган фикр бўлган. Ушбу фикрларнинг нотўғрилигини бизнинг тадқиқотлар кўрсатди. Уруғлар унувчанлиги 75,5% дан 78,0% гача, униб чиқиш қуввати 64,0% дан 69,5% гача бўлган.

## ХУЛОСАЛАР

1. Аччиқ қалампирнинг Жаҳон коллекциясининг 15 та нав намуналари илк бор комплекс ўрганилди. Белгилаш керакки, ўрганилган намуналар ичида ўсимлик бўйи жуда паст ва жуда баланд намуналар чиқмади. 11 та намуналар бўйи 35-55 см бўлган. Стандарт М-330, 0337-7069, 9955-15, 0407-7564, РСВ 142, 9950-5197, 0437-7509 ўсимликларнинг баландлиги 55-72 см бўлиб, улар баланд бўйли гуруҳга киритилди.

Ўрганилган намуналар ичида майда, узунаси 4 см дан кам мевали намуналар бўлмаган. 12 та намуналар мевасининг узунаси 8-13 см бўлиб, ўртача гуруҳга киритилди. Стандарт М-330да мева узунлиги 19,0 см, ва унга нисбатан узун (22,8-25,3 см) мевали гуруҳга мавжуд классификация бўйича 9955-15 ва 0337-7069 намуналари мансуб бўлди.

Бир ўсимликдаги товар мева сони стандартда 34 дона бўлган. Ушбу белги бўйича юқори кўрсаткич 9950-5197 (47 дона), 0437-7509 (71), 0437-7510 (70), 0337-7069 48 дона бўлган. Бир тупдаги ҳосили М-330да 731 г ва унга нисбатан ишончли кўп ҳосилдорлик 9955-15 ва 0337-7069 намуналарида бўлган.

Бизнинг тажрибаларимиз асосида селекция йўли билан танлаб олинган аччиқ қалампирнинг янги навлари Ўзбекистон Республикаси Давлат реестрига 2009 йилда – Учқун, 2010 йилда – Тилларанг ва Мумтоз 2013 йилда киритилди.

2. Аччиқ қалампир селекциясида кейинчалик фойдаланиш учун 0437-7506, 0437-7510, 0038-91-55-5-1 ва РР0337-7069 нав намуналари биологик, морфологик ва хўжалик белгилари бўйича ажралиб чиққанликлари учун уларни чуқурроқ ўрганиш руйхатига киритиш керак.

3. Биз экиш муддати ва экиш схемаси тажрибасида иккинчи экиш муддатида, 08 майдан то 15 майгача, ўсимлик ҳосилдорлиги ҳамма навларда кўпроқ шаклланганини исботладик. Ҳосилнинг биринчи терими барча экиш схемасида ўртача ҳосилдорликнинг фарқи иккинчи экиш муддатида (8 май) биринчи (28 апрел) ва учинчи (18 май) муддатларига нисбатан стандарт М-330 да 135,5 ва 146,8%, 2 – экиш муддатида тупдаги ҳосилдорлик 1-экиш муддатига нисбатан 135,5%, 3 – муддатники 92,3% бўлган. 2-экиш муддати ҳосилдорлиги 3-муддатникидан 146,8% юқори бўлган.

4. Таъкидлаш зарурки, аччиқ қалампир экиш схемаси уруғчилигининг иқтисодий самарадорлигида гектардаги кўчат сони 71,4 мингтагача ошганда, уруғ ҳосилдорлиги Учқун навида 33,3%; Тилларанг навида 29,7% ва Мумтоз навида 37,2% ошган. Назорат (70x30 см) экиш схемасига нисбатан 70x20 см да бир гектардаги уруғ нархи ва соф даромад Учқун навида 66,1%, Тилларанг навида 78,6% ва Мумтоз навида 2,0 баробар юқори бўлган. 70x20 см экиш схемасида уруғнинг таннархи паст бўлган ҳамда рентабеллик даражаси Учқун навида 73,5%, Тилларанг навида 86,9% ва Мумтоз навида 60,7% бўлган. Навлар ва экиш схемаларини жорий қилишдан олинган шартли соф даромад навлар бўйича мос равишда ҳар гектардан – 3071, 3503 ва 2896 минг сўмни ташкил этди.

5. Чэт элда, тропик регионларда (Тайван) яратилган намуналарнинг Марказий Осиё тупроқ-иқлим шароитига мослашганлиги, селекция учун юқори

куч-қудрат (потенциал) қимматли хўжалик белгилари сақланиб қолганлигини бизнинг тадқиқотларимиз натижалари Capsicum annuum L. турининг экологик эгилувчанлигини исботлади. Келажакда аччиқ қалампирнинг янги навларини яратиш учун Осиёнинг жанубий-шарқидан янги гермоплазмаларни жалб қилишнинг зарурияти назарий жиҳатдан тасдиқланди.

**Тадқиқот натижалари асосида ишлаб чиқаришга куйидаги тавсиялар берилди:**

- Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига қиритилган аччиқ қалампирнинг янги Учқун, Тилларанг, Мумтоз навларини экиб, фойдаланиш ҳамда уларнинг кўчатларини 8-15 май орасида экиш тавсия этилади.

- Аччиқ қалампирнинг Учқун, Тилларанг, Мумтоз, Марғилон-330 навларига 70x40 см ва 70x50 см экиш схемаларини қўллаш иқтисодий самарадорликни анча оширади. 70x20 см экиш схемасида мевадаги пуч уруғлар сони ошган.

- Қишлоқ хўжалиги олий таълим муассасаларидаги “Сабзавотчилик” ўқув китобларига аччиқ қалампирнинг Учқун, Тилларанг ва Мумтоз янги навларини ҳамда уларни экиш муддатлари ва экиш схемалари тўғрисидаги маълумотларни киритиш зарур.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.13.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ И АНДИЖАНСКОМ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ**

---

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

**АЗИМОВ БАХРОМ БАТЫРОВИЧ**

**ПОДБОР СОРТОВ, УСТАНОВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ И  
СХЕМ ПОСАДКИ РАСТЕНИЙ ПЕРЦА ОСТРОГО  
В УЗБЕКИСТАНЕ**

**06.01.06 – Овощеводство**

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

**ТАШКЕНТ – 2018**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан В 2017. 2. PhD/Qx98**

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте растениеводства

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

**Научный руководитель**

**Мавлянова Равза Фазлетдиновна**  
доктор сельскохозяйственных наук,  
старший научный сотрудник

**Официальные оппоненты:**

**Дусмуратова Саодат Исмаиловна**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Акрамов Умидилла Икрамжанович**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Ведущая организация:**

**Научно-исследовательский институт овоще-  
бахчевых культур и картофеля**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании научного совета DSc.27.06.2017.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете и Андижанском сельскохозяйственном институте по адресу: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел.: (+99871) 260-48-00, факс: (+99871) 260-38-60, e-mail: [tuag\\_info@edu.uz](mailto:tuag_info@edu.uz). Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, конференционный зал.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером 533506). Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел. факс: (+99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года.  
(протокол рассылки № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года).

**Б.А.Сулаймонов**

Председатель научного совета по  
присуждению учёной степени, д.б.н.,  
академик

**Я.Х.Юлдашов**

Ученый секретарь совета по  
присуждению учёной степени,  
к.с/х.н., доцент

**М.М.Адиллов**

Председатель научного семинара при  
научном совете по присуждению  
учёной степени, д.с.х.н.

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

**Актуальность и востребованность темы исследований.** Перец – древнее культурное растение тропической Центральной и Южной Америки. Родина и центр разнообразия форм находятся в Мексике и Гватемале. Возделывание овощного перца началось за 700 лет до н.э., а острого, так называемого стручкового, за 2000 лет до н.э. Основными производителями перца острого в мире являются Китай, Мексика и Турция, которые производят более 70% его мирового производства. Доля от общего мирового импорта перца острого за 1998 – 2007 г.г в европейских странах составила 43,8%, в том числе: в Германии – 18,9%, Англии – 7,2%, Франции – 6,9%, Нидерландах – 4,8%, Италии – 3,6%, Чехии<sup>1</sup> – 2,4%.

Мировой спрос на перец острый за 2000 – 2007 г.г. ежегодно возрастал в среднем на 6,6%, а в Европе – на 6,3%. Только небольшая часть продукции острого перца используется в свежем виде. Более 90% идёт на переработку и производства различных препаратов, ароматизаторов, пудры и прочего, так как ценность от переработки возрастает от 3 до 30 раз. В последнее время во всем мире пристальное внимание уделяется повышению урожайности перца острого, подбору и созданию новых сортов, усовершенствованию технологий их возделывания. Поэтому тема исследований и научных разработок по подбору и созданию сортов, совершенствованию технологии выращивания плодов перца острого, а также густота стояния, являются актуальной научной проблемой.

В целях обеспечения населения продуктами питания и, в частности овощами, в республике проводятся широкомасштабные мероприятия. Внедряются новые инновационные технологии по выращиванию овощей и перца острого. Сегодня в республике овощными культурами занято 240 тысяч гектаров земли, из них 8-10% приходится на перцы. Средняя урожайность овощных культур составляет 18-24 тонн с гектара<sup>2</sup>. В Узбекистане, как и во всем мире, овощи являются одним из основных источников витаминов и минеральных солей, они имеют большое значение в диетическом и лечебном питании человека<sup>3</sup>. В плодах перца острого содержится 15-32% сухих веществ, 2,1–5,2% сахаров, 0,7–2,5% эфирных масел, 0,02-1% алкалоида капсаицина, до 500 мг витамина С и до 5 мг провитамина А<sup>4</sup>.

Данное диссертационное исследование служит для выполнения задач, предусмотренных Постановлениями Президента Республики Узбекистан от 26.01.2009 года за № ПП-1047 «О дополнительных мерах по расширению производства продовольственных товаров и насыщению внутреннего рынка», от 12.04.2016 года за № ПП-2520 «О мерах по совершенствованию системы закупок в использовании плодоовощной продукции, картофеля и бахчевых культур». Указ от 7 февраля 2017 года №: УК – 4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» на 2017 – 2021 годы

---

<sup>1</sup> <https://ru.wikipedia.org>; <sup>2</sup> <http://www.agro.uz>; <sup>3</sup> <http://vsegdazdorov.net>; <sup>4</sup> <http://sadvodu.ru>.

определены важнейшие задачи «... в области сельского хозяйства, в качестве стратегических задач предусматривается оптимизация посевных площадей и состава культур, внедрение передовых агротехнологий, а также повышение урожайности, увеличение объемов производства плодоовощных культур и винограда», Постановление Кабинета Министров Республике Узбекистан № 62 от 27.01.2018 г. «О мерах по увеличению посева горького перца в республике, на основе зарубежного опыта». Эти задачи определены также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования 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.** В Узбекистане селекционной работой перца в основном занимались в Научно-исследовательском институте овощебахчевых культур и картофеля А.М.Аббасов, Б.Ж.Азимов, Е.В.Ермолова, в Научно-исследовательском институте Растениеводства Л.Г.Колягина. Технологии выращивания перца отражены в научных трудах сотрудников Ташкентского Аграрного университета В.И.Зуева, Н.Н.Балашова, Г.О.Земан, М.М.Мухамедова и других. В России селекционной работой перца острого занимались В.А.Лудилов, А.В.Алпатьев – Всероссийский НИИ овощеводства, селекции и семеноводства, во Всероссийском НИИ Растениеводства – Д.Д.Брежнев, Е.С.Каротаев, в Санкт-Петербургском сельскохозяйственном институте – В.Е.Советкина, в Краснодарском сельскохозяйственном институте – Г.С.Гикало и В.Дынько; в Молдавии – В.С.Зеленичкин и Т.С.Ильенко из Молдавского НИИ Земледелия и овощеводства; в Казахстане – Т.Г.Айтбаев, Ю.И. Авдеев, Л.М.Иванова, О.И.Кигашпаева из Казахского НИИ Овощеводства и картофеля, в Японии К.Masushima, O.Saritnum, Y.Hanauri, R.Adach и K.Narada, в Корее – S.V.Lee, S.V.Sim, M.W.Seo, S.W.Lim, V.B.Lee и они же разрабатывали отдельные элементы технологии возделывания перца.

Однако до начала наших исследований в Государственном реестре Республики Узбекистан был зарегистрирован один сорт перца острого Маргеланский-330 (1950 г.) и полуострый сорт Пикантный (1993 г.). Как видно, ассортимент сортов не богат. Поэтому возникла необходимость проведения исследований в данном направлении для выведения новых сортов перца острого путем изучения большой коллекции образцов, разработки сроков посева и посадки рассады, схем посадки и густоты стояния растений этих культур.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Исследования по диссертации проведены в рамках научных проектов Научно-исследовательского института Растениеводства: - КХА-9-019 «Комплексное изучение гермоплазмы оригинальных зарубежных образцов овощных культур с уникальными хозяйственно-ценными признаками, выделение перспективных линий и передача в Государственное

сортоиспытание» (2008–2010 г.г.). По ГНТП-11 «Разработка высокоэффективных методов и средств, ускоряющих селекционный процесс, выведение и внедрение качественных, высокопродуктивных, скороспелых, устойчивых к болезням и экстремальным условиям среды сортов сельскохозяйственных культур и эффективных методов защиты растений на основе современных научных достижений» (2010-2012 г.г.).

**Целью исследования является** – подбор высокопродуктивных сортов и установление оптимальной схемы и сроков посадки перца острого, а также выявление густоты стояния растений перца острого, обеспечивающий получение высококачественных семян с хорошей всхожестью и энергией прорастания.

**Задачами исследования являются:**

изучение 15 образцов перца острого из Всемирного Центра Овощеводства (Тайвань) по морфологическим, биологическим признакам; урожайности, товарности, устойчивости к болезням и вредителям;

изучение и создание на основе нового исходного материала сортов и передача в Госсортоиспытание;

разработка схемы и сроков посадки растений новых сортов перца острого;

определение оптимальной густоты стояния и схем размещения растений новых сортов перца острого;

установление семенной продуктивности при различных схемах посадки, определение всхожести и энергии прорастания семян, анализ биохимического состава плодов новых сортов перцев острого;

определение у перца острого коэффициентов вариации (V,%) фенологических показателей;

выявление корреляционных связей (r) между различными морфологическими и хозяйственными признаками растений;

математическая и статистическая обработка хозяйственных признаков; экономическая оценка схем посадок, сроков посадки и урожайности семян, новых сортов перца острого.

**Объектом исследований выбраны:** семена, рассада, плоды, растения 15 образцов перца острого, полученного из мировой коллекции Всемирного Центра Овощеводства, (Тайвань), сроки и схемы посадки сортов перца острого.

**Предметом исследований являются:** комплексное изучение 15 образцов коллекции и трех новых сортов перца острого Учкун, Тилларанг и Мумтоз в 3 срока и 4-х схемах посадки при 5 сроках дозревания плодов, установление оптимального срока посадки, лучшей густоты стояния и схемы размещения растений, определение продолжительности дозаривания семенных плодов.

**Методы исследований.** В период проведения научных исследований руководствовались следующими методическими указаниями: «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур»; «Методические указания по изучению перца острого»; «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве»; «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур»;

«Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных»; «Основы обработки данных полевых опытов методами вариационной статистики».

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

впервые в условиях Узбекистана изучены важнейшие биологические, морфологические и хозяйственно-ценные признаки местных и интродуцированных сортов перца острого различных эколого-географических групп; выявлены сортовые различия перца острого по продолжительности фенологических фаз;

установлены различия между образцами перца острого по морфологическим признакам: форме, высоте и диаметру растения, окраске и опущению стебля, размеру листовой пластинки, толщине стенки плода, количеству семенных камер, количеству семян в плоде и другим признакам;

определены различные показатели вариации ( $V, \%$ ) и корреляционные зависимости ( $r$ ) между различными признаками сортообразцов перца острого, а также сроками посадки и схемами размещения растений районированных новых сортов перца острого «Учкун», «Тилларанг» и «Мумтоз»;

доказано влияние схемы посадки семенных растений перца острого на семенную продуктивность и на урожайность семян различных сортов. Выявлены оптимальные схемы размещения растений перца острого сортов «Учкун», «Тилларанг» и «Мумтоз»;

доказана перспективность отдельных образцов перца острого и технологических разработок.

**Практические результаты исследования:**

впервые установлена корреляционная зависимость между количественными хозяйственными признаками различных образцов перца острого;

выделены образцы с высокой продуктивностью и качеством плодов, компактным кустом, устойчивые к болезням и вредителям, которые пригодны для использования в селекции перца острого по различным направлениям; - определены оптимальные схемы размещения и густоты стояния растений перца острого для семенных целей; - доказана целесообразность заготовки семян из плодов острого перца с 30-40 дневным созреванием плодов на кустах.

По результатам наших исследований были районированы новые сорта перца острого – «Учкун», «Тилларанг» и «Мумтоз».

**Достоверность результатов исследования.** Проведенные многолетние полевые и лабораторные исследования методически выдержаны и ежегодно высоко оценивались апробационной комиссией. Теоретические и практические результаты исследований совпадают. В сравнении местных опытов с международными опытами, а также полученные закономерности и выводы научно обоснованы, внедрение результатов исследований отмечено в справке-акте внедрения, выданной Министерством Сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан, за №02/22-1264 от 5.12.2016 г., а также признанием и обсуждением результатов научных исследований на международных и республиканских конференциях.

### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследований заключается в комплексном изучении 15 образцов перца острого по их биохимическим, морфологическим и хозяйственным показателям, а также установлении показателей размеров листа и плодов, массы плодов и урожайности при разных сроках посадки, схемах посадки и густоте стояния растений новых сортов, рентабельности производства схем посадок. Все эти показатели подвергнуты статистической обработке. Изучены взаимоотношения растений в посеве с целью установления теоретических основ для разработки схем размещения, и густоты стояния растений.

Практическая значимость результатов исследования диссертационной работы заключается в обосновании необходимости расширения площадей посева под новыми сортами перца острого «Учкун», «Тилларанг» и «Мумтоз», усовершенствовании основных элементов технологии выращивания: сроков посева семян и посадки рассады, схем размещения и густоты посадки растений, дозаривания плодов перца острого на кусте.

**Внедрение результатов исследований.** На основе проведенных научно-исследовательских работ по селекции сортов и совершенствованию технологии возделывания перца острого в Узбекистане:

на основе зарубежных образцов методом отбора созданы сорта перца острого «Учкун», «Тилларанг» и «Мумтоз» и внесены в Государственный Реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных для выращивания на территории Республики (справка Государственной комиссии по сортоиспытанию сортов сельскохозяйственных культур № 53/4-327 от 11 октября.2016 г.). В результате выращивания этих сортов в фермерских, дехканских и частных приусадебных хозяйствах получают высококачественный урожай.;

технология посева и возделывания новых сортов перца острого «Учкун» и «Тилларанг» внедрена в фермерских хозяйствах Ташкентской области в 2011-2012 г.г. на общей площади 5 га (справка Министерства сельского и водного хозяйства. № 02/22-1264 от 5 декабря 2016 г). В результате экономическая эффективность сорта «Учкун» в среднем на гектар составила 2187 тыс.сум и сорта «Тилларанг» в среднем составила 918,7 тыс.сум;

на основе усовершенствования технологии посева и возделывания новых сортов перца острого созданные разработки внедрены в Республике Каракалпакстан и других областях в фермерских овощеводческих хозяйствах на общей площади 1069,7 га (справка Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан за № 02/22-1264 от 05 декабря 2016 г.);

в результате использования схем посадки новых сортообразцов фермеры получили высокий урожай и качественные семена перца острого.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований в 2008-2010 г.г. доложены на заседании Ученого Совета НИИ растениеводства. Состояние полевых опытов и первичной документации проверялись апробационной комиссией института и УзНПЦСХ. Образцы перца острого, а также новые сорта апробированы Государственной комиссией по

сортоиспытанию сельскохозяйственных культур Республики Узбекистан (2008-2010 г.г.). Материалы диссертационной работы были доложены на различных республиканских и Международных научно-практических конференциях: АЦИРО – ЦАЗ «Оценка перспективных сортов овощных культур» (Ташкент, 2010-2015 г.). «Актуальные направления развития научных исследований по картофелеводству и овощеводству» (Казахстан, 2008, 2009, 2013, 2016 г.г.). «Қишлоқ таракқиёти ва фаравонлигини оширишда аграр фанлар ютуқларининг ўрни» (Самарқанд, 2009 г.). «Қишлоқ хужалик экинлари генофонди, селекцияси, уруғчилиги ва замонавий технологиялари» (Тошкент, 2010, 2013, 2014, 2016 г.г.). (Россия – Москва, 2012 г.). (Россия – С. Соленое Займище, 2016 г.).

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 27 научных работ, в том числе 7 в республиканских и 1 - в международных журналах, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан, в материалах республиканских и международных конференциях, а также выдано три Свидетельства о селекционных достижениях, подтверждающих соавторства в создании новых сортов перца острого.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 120 страницах, состоит из введения, четырех глав, выводов, списка использованной литературы и приложений.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** приводится состояние культуры перца острого в мировом масштабе и в Узбекистане. Обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, связь диссертационной работы с планами НИР. Сформулированы цель и задачи, а также объект и предмет исследования, описаны методы исследований. Приведено соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Изложены научная новизна и практические результаты исследований, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения по внедрению результатов исследований в производство, апробация работы, сведения по опубликованным работам о структуре и объеме диссертации.

В первой главе **«Обзор литературы»** приводятся сведения о сортах перца острого, как важнейшем элементе технологии возделывания; приведены результаты исследований и детальный анализ отечественной и зарубежной литературы по теме работы. Приведены сроки высадки рассады перца острого в открытый грунт; особенности схемы посадки и густоты стояния растений перца острого. Обзор перца острого на основании опубликованных результатов научных работ отечественных и зарубежных авторов; сделаны краткие общие выводы по главе «Обзор литературы».

Во второй главе **«Условия, объекты и методика исследований»** приведены почвенно-климатические условия, объекты и методы проведения исследований.

Исследования проводили в НИИ растениеводства, расположенном в Кибрайском районе Ташкентского вилоята. Почвы Ташкентской области – староорошаемые, по механическому составу средне – и тяжелосуглинистые типичные сероземы с уровнем залегания грунтовых вод на глубине 20-25 м.

Погодные условия в Ташкентской области характеризуются обилием тепла и света, жарким и сухим летом, холодной зимой, среднемноголетняя температура воздуха составляет  $+13,9^{\circ}\text{C}$ , самая высокая среднесуточная температура воздуха в июле составляет  $+27,2^{\circ}\text{C}$ , самая холодная температура воздуха в январе -  $5^{\circ}\text{C}$ . Суточная амплитуда колебания температуры зимой составляет  $5-10^{\circ}\text{C}$  и летом  $14-16^{\circ}\text{C}$ , а среднесуточная температура июля достигает  $+27...28^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность солнечного сияния составляет 2692-2889 часов в год.

Среднегодовая максимальная температура составляет  $+36,5^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум  $+43...47^{\circ}\text{C}$ , количество ясных дней – 105-120; годовая сумма осадков – 250-500 мм; количество дней со снежным покровом - 25-70 и пыльной бурей – 16-24 дня. В отдельные годы абсолютно минимальная температура может понижаться до  $-28...-35^{\circ}\text{C}$ . Снежный покров незначителен и неустойчив. В жаркие летние дни поверхность почвы нагревается до  $+60...65^{\circ}\text{C}$ .

Относительная влажность воздуха в течение года колеблется в пределах 40-84%, снижаясь в летние месяцы до 37%, а в жаркие дневные часы понижается до 23%. Среднегодовое количество осадков – 498 мм. Большинство осадков выпадает в зимне-весенний период – 388 мм, и меньшее количество в летне-осенний периоды – 110 мм. Среднемесячное количество осадков в июне-августе не превышает 3-12 мм.

В годы проведения исследований отмечалась следующая метеорологическая обстановка. В 2008 году первая и вторая декада мая были на  $2,3-3,4^{\circ}\text{C}$ , а третья декада на  $2,2^{\circ}\text{C}$  выше среднемноголетней. В 2009-2010 годы среднемесячная температура была на  $1,4-2,9^{\circ}\text{C}$  выше многолетней.

Многолетнее количество осадков составляло 497,7 мм, и по годам исследований показатель составлял: в 2008 г. – 500,1 мм; в 2009 г. – 667,8 мм; в 2010 г. – 496,1 мм.

Среднемноголетняя годовая относительная влажность воздуха варьировала от 43 до 63%, а в годы исследований: в 2008 г. – 85-50%; в 2009 г. – 77-48% в 2010 г. – 84-53%. За месяцы апрель – октябрь среднемноголетняя относительная влажность воздуха составляла 60-42%. В целом за годы исследований (2008-2010 г.г.) климатические условия были благоприятными для посадки рассады, нормального роста и развития сортов острого перца, а также своевременного сбора урожая.

Научные исследования проводились в полевых опытах с использованием следующих методических указаний и рекомендаций: «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур»; «Методические указания ВИР по изучению мировой коллекции перца»; «Рекомендации по интенсивной технологии выращивания овощных культур»; «Методические указания по изучению перца острого»; «Статистический анализ

экспериментальных данных по методике» Доспехова Б.А.; При оценке качества продукции использовали методы, применяемые в лаборатории биохимии института (Ермаков А.И., и др. 1972); «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве»; Методика «Определения экономической эффективности результатов полевых опытов» также «Типовые перспективные технологические карты по возделыванию и получению продукции сельскохозяйственных культур (2011)», изданной Министерством сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан,

В третьей главе **«Комплексное изучение образцов перца острого»** описаны результаты изучения 15 образцов перца острого полученного из Всемирного Центра Овощеводства (Тайвань). Для них стандартом служил сорт Маргеланский-330 районированный в Узбекистане в 1950 году. Среди изученных образцов отсутствовали образцы с очень низким и очень высоким ростом растений. 11 образцов имели среднюю высоту растений 35-55 см. Высоту растений от 55,0 до 72,0 см имели стандарт Маргеланский-330, Учкун, Тилларанг, 0407-7567, РВС 142, 9950-5197, 0437-7509 и они относились к группе высоких растений.

Соотношение листостебельной массы к массе урожая у стандарта составило 4,5. Очень низкий этот показатель имели образцы РР 9852-173 (33,3 к стандарт), РР 9955-15 (20,0%), 9852-173 (8,9%) и 0407-7567 (42,2%). Высокий показатель имел образец 0407-7538 (124,4%) и очень высокий – 9955-15 (191,1%) и 0337-7069 (164,4%).

Среди изученных сортов, в коллекции отсутствовали образцы с очень мелкими плодами (меньше 4 см). 12 образцов имели длину плода 8-13см и относились к средней группе. Длина плода стандарта Маргеланский-330 была 19,0 см. Более длинные плоды имели образцы 9955-15 и 0337-69 – 22,8-25,3 см, которые по классификации относились к длинноплодным. У стандарта перца острого количество товарных плодов на одно растение было 34 шт. Значительно большим показателем по данному признаку отличались образцы 9950-5197 (47 шт.), 0437-7509 (71 шт.), 0437-7510 (70 шт.), 0337-7069 (48 шт.). Урожай у сорта Маргеланский-330 был 2,6 кг/м<sup>2</sup>. В сравнении с ним достоверно больший урожай имели образцы 9955-15 и 0337-7069. У большинства образцов урожай был значительно меньше (рис. 1 и рис. 2).

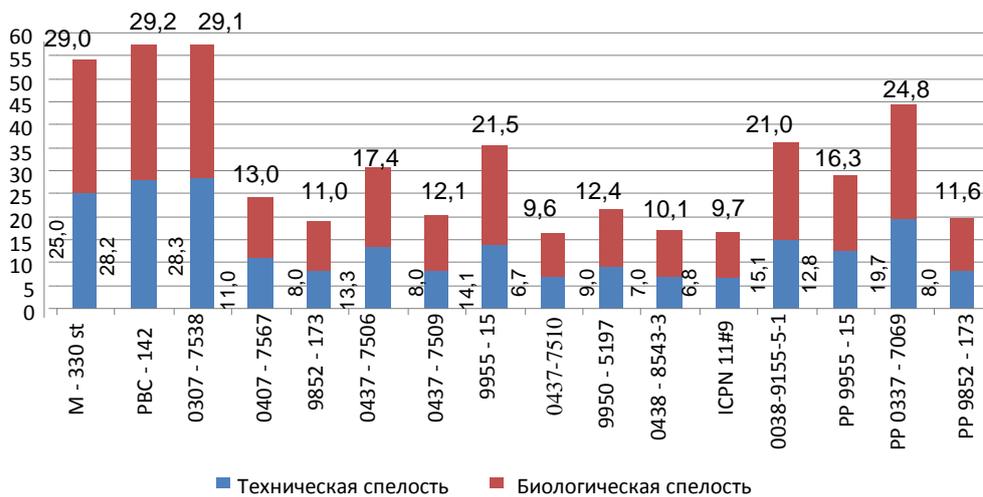


Рис. 1. Средняя масса плодов при технической и биологической спелости различных образцов перца острого, г.



Рис. 2. Урожайность различных образцов перца острого 2008 – 2010 годы

У всех изученных образцов показатели химического состава плодов в фазе биологической спелости были существенно выше, чем в фазе технической спелости. Аскорбиновая кислота в плодах у стандарта составила 84,1мг/%. Выше эти показатели имели образцы PP 9955-15, 0437-7510 (114,0-116,6% к стандарту), 0437-7506 (125,9%), 0437-7567 (131,0%), 9852-173 (159,3%), PBC 142 (145,2%) и еще 3 образца имели показатели 137,3-167,1% к стандарту. В плодах стандарта было 7,24% сухих веществ. Близкие к нему эти показатели имели образцы 0437-7506, 0437-7510, 0438-8543-3, 0038-9155-5-1, PP 9955-15 и 0407-7538 (92,1-103,3%). Содержание общего сахара в плодах перца острого сорта Маргеланский-330 было 2,7%. Этот показатель у образцов 0438-8543-3, 0038-9155-5-1 и 0407-7538 был выше на 15,6-19,3%.

Рентабельность производства стандарта Маргеланский-330 составила 68,3%. У других образцов этот показатель колебался от 81,5 до 107,4%, а себестоимость 1 т продукции составляла от 110,2 до 96,4 тыс. сум.

По результатам наших исследований в Государственный Реестр сельскохозяйственных культур Узбекистана были включены новые сорта перца острого Учкун (0337-7069) в 2009 г., Тилларанг (9955-15) в 2010 г. и Мумтоз (0407-7567) в 2015 г.

В четвертой главе **«Сроки и схемы посадки рассады различных сортов перца острого»**. На сортах Тилларанг, Учкун и Маргеланский-330 (st) изучали три срока посадки: 28 апреля, 8 мая и 18 мая; 4 схемы размещения растений: 70x20см; 70x30см (контроль); 70x40см и 70x50см.

Схемы посадки оказали определенное влияние на наступление фенологических фаз растений всех изученных сортов перца острого. Установлено, что с увеличением расстояния между растениями в ряду наступления фазы технической спелости плодов несколько растягивается. Так, у контроля оно составило от 3 до 5 дней, у сорта Учкун от 1 до 2, у сорта Тилларанг от 2-х до 3-х дней. У всех испытанных сортов при всех схемах размещения растений от 1-го срока посадки к последующим, средний показатель высоты главного стебля уменьшался. Относительно высокорослыми оказались растения стандарта Маргеланский-330 (44,7-41,8 см) и меньше ростом Тилларанг (39,1-37,3 см) и Учкун (38,7-37,5 см).

У всех изученных сортов от первого срока посадки к третьему, в фазе биологической спелости плодов количество листьев на одно растение стабильно уменьшалось, а по схемам посадки (от загущения к разреженным) - закономерно увеличивалось.

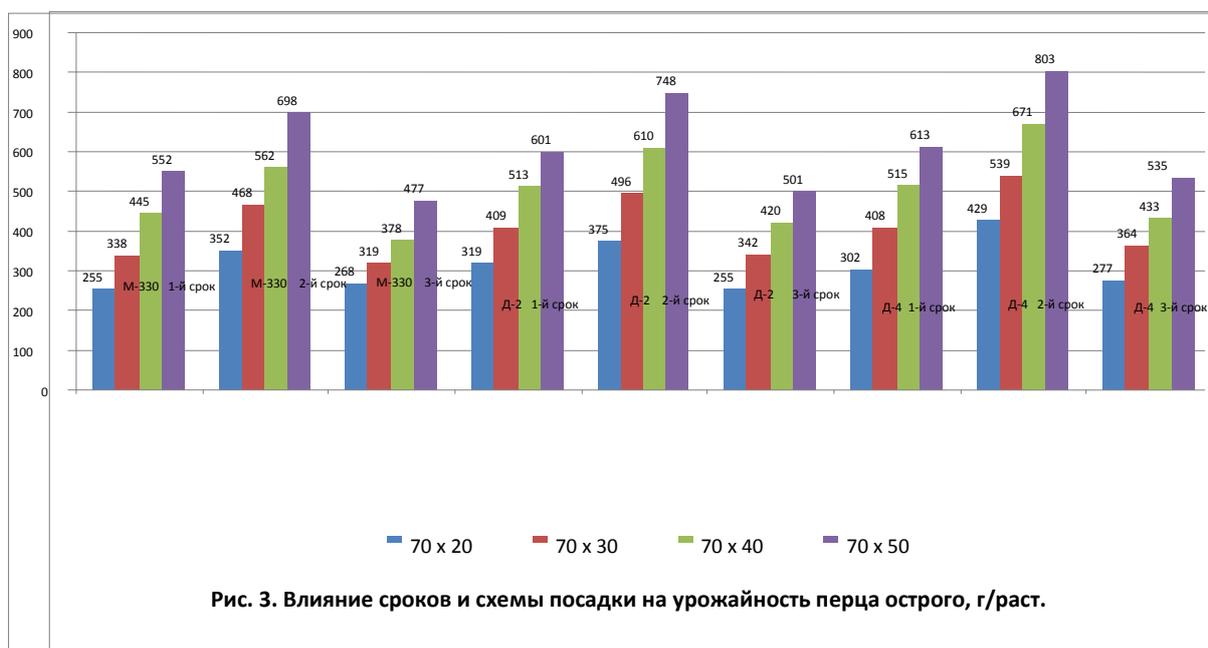
Урожайность перца острого с единицы площади зависит не только от массы товарного плода, а также от их количества на растении. По нашим данным у всех изученных сортов от 1-го срока посадки ко 2-му количество плодов на растениях стабильно увеличивалось, а от 2-го к 3-му - несколько уменьшалось. Эти показатели также были меньше, чем в 1-м сроке посадки.

Нами установлена и другая закономерность: у всех изученных сортов и сроков посадки от схемы размещения 70x20 см к 70x50 см количество плодов на одно растение непременно увеличивалось. Так, например, во втором сроке посадки при втором сборе урожая их было больше у сорта Маргеланский-330 на 136,8%; Учкун - на 130,4% и Тилларанг - на 121,8%.

У сорта Маргеланский-330 от 1-го срока посадки ко 2-му средний показатель массы плода увеличивался на 17,3%, а в 3-м сроке посадки их было меньше на 4,3%, чем в 1-м и на 22,4%, чем во 2-м сроке посадки. Во 2-м сроке наименьшую массу плода имела схема посадки 70x20 см. По сравнению с ним другие варианты имели этих показателей на 14,0; 22,3 и 34,7% больше.

Урожайность всех вариантов с одного растения сорта Маргеланский-330 увеличивалась от 1-го срока посадки ко 2-му, а в третьем сроке посадки была меньше, чем в 1-м и 2-м сроках. Средний показатель урожайности всех схем 1-го срока посадки и первого сбора урожая был 220 г, 2-го срока – 298 г и 3-го срока – 203 г. По сравнению с 1-м сроком посадки во 2-м, урожайность с куста

составила 135,5%, а в 3-м сроке – 92,3%. Разница между 2-м и 3-м сроками составила 146,8% в пользу 2-го срока посадки (рис. 3).



Математическая обработка трехфакторного опыта показала, что при 1-м сборе урожайность для фактора А и В и взаимодействия АВ на 5%-м уровне значимости  $НСР_{05}$  составила 0,085 т. и при 2-м сборе урожая – 0,72 т. Для фактора С и взаимодействия АС, ВС и АВС эти значения были соответственно 0,10 и 0,84 т. Можно считать, что действие и взаимодействие факторов доказано ( $F_{ф} > F_{05}$ ) на 5%-м уровне значимости.

У всех испытанных сортов во всех сроках посадки наименьший показатель по затратам на 1 га имела схема посадки 70x50 см (2355,7 – 2554,8 тыс. сум) и наибольший - схема посадки 70x20 см (2660,7 – 3041,2 тыс. сум).

С увеличением урожайности перца острого чистый доход с единицы площади повышался, а себестоимость 1 тонны урожая снижалась. Данный показатель наименьшим был у всех сортов и сроков посадки при схеме размещения растений 70x40 см и 70x50 см за счет меньшего расхода на выращивание и стоимости рассады.

В разделе «Внедрение сортов, сроков и схем посадки перца острого» приведены результаты по внедрению сортов.

1. В «Государственный реестр сельскохозяйственных культур рекомендованных для посева на территории Республики Узбекистан» были включены новые сорта перца острого: Учкун (2009 г.), Тилларанг (2010 г.) и Мумтоз (2015 г.). Выданы свидетельства на селекционное достижение на сорт Учкун (№ 283 от 25.12.2007 г.), на сорт Тилларанг (№ 289 от 22.10.2008 г., п.196) и на сорт Мумтоз (№ 538 от 19.12.2013 г.), в которых указано соавторство диссертанта Азимова Б.Б.

2. За 2009-2015 г.г. сорт Учкун выращивался на площади 35 га, и его урожайность составляла 18,5-24,4 т/га. Сорт Тилларанг в 2010-2015 г.г. возделывался на площади 983,3 га, и его урожайность составляла 18,0-33,3 т/га.

Сорт Мумтоз возделывался в 2014-2015 г.г. на площади 51,4 га, и урожайность составила 15,0-26,7 т/га. Экономический эффект составлял 2,5-3,3 млн. сум/га.

3. Внедрение сортов, сроков и схем посадки перцев. Новые сорта перца острого были высажены рассадой в сроках от конца апреля до 12 мая. Схема посадки рассады на хорошо удобренном участке была 70x40 см и на плодородных землях составляла 70x50 см. Экономическая эффективность от сортов, сроков и схем посадки составила 3,4-5,6 млн. сум с 1 гектара.

Акты внедрения по областям республики приведены в приложениях диссертации.

В разделе: **«Влияние схемы посадок сортов на качество семенной продуктивности перца острого»**. В этом разделе изложены результаты исследований по семеноводству перца острого.

На сортах перца острого Маргеланский-330, Учкун и Тилларанг были изучены схемы размещения растений: 70x20, 70x30 (контроль), 70x40 и 70x50 см. От первого варианта к последующим, урожай семян с куста стабильно увеличивался. Схема размещения растений оказывало влияние на посевные качества семян. На контрольном варианте сорта Маргеланский-330 энергия прорастания семян была 44%, и по сравнению с ним при схеме посадки 70x20 см энергия прорастания семян была меньше на 9,1%. С уменьшением количества растений от 47,6 тыс./га до 28,6 тыс./га энергия прорастания семян увеличивалась на 9,1% и 18,2%. Энергия прорастания при схеме 70x20 см была 40%, и по сравнению с этим вариантом на 3-м и 4-м вариантах этот показатель был больше на 20,0% и 30,0%.

У сорта Учкун от схемы посадки 70x20 см к 70x50 см энергия прорастания семян увеличивалась от 48 до 56%, и разница между ними составляла 16,7%, а с другими вариантами 8,3% в пользу контрольного и четвертого вариантов.

У всех сортов и схем посадок всхожесть семян была несколько выше, чем энергия прорастания семян. На контрольном и третьем вариантах сорта М-330 всхожесть семян была одинаковой, и составляла 60%, и по сравнению с ними показатель схемы посадки 70x20 см был меньше на 6,7%, и показатель четвертого варианта больше на 6,7%.

У сорта Учкун на контрольном варианте всхожесть семян составляла 72%, и с увеличением густоты стояния до 71,4 тыс./га всхожесть семян уменьшилась на 5,6%. По сравнению с контрольным вариантом на 3-м и 4-м вариантах всхожесть семян была выше на 5,6 и 11,1%. Разница схем размещения 70x20 см и 70x40-50 см составляла – 11,8 и 17,6% в пользу последних схем посадок.

У сорта Тилларанг всхожесть семян между схемами посадки варьировала от 76 до 88%, и разница между ними была 15,8%. На контрольном и четвертом варианте всхожесть семян была 84%, и по сравнению с первым вариантом она была больше на 9,5% и по сравнению с 4-м вариантом меньше на 4,8%.

Энергия прорастания контрольного варианта сорта Тилларанг была 64%, и на первом варианте она была меньше на 6,2%, и на 3-м и 4-м вариантах

больше на 6,3%. По данному признаку разница между 1-м и другими вариантами составляла 13,3% в пользу последних вариантов (табл.1).

Таблица 1.

**Энергия прорастания и всхожесть семян при различных схемах посадки различных сортов перца острого, 2009–2013 г.г.**

Сорта и схема посадки, см	Энергия прорастания		Всхожесть семян	
	%	в % к контролю	%	в % к контролю
<b>М-330 - 70x20</b>	40	90,9	56	93,3
70x30контроль	44	100,0	60	100,0
70x40	48	109,1	60	100,0
70x50	52	118,2	64	106,7
<b>среднее</b>	<b>46</b>	<b>104,5</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
<b>Учкун</b>				
70x20	48	92,3	68	94,4
70x30контроль	52	100,0	72	100,0
70x40	52	100,0	76	105,6
70x50	56	107,7	80	111,1
<b>среднее</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>74</b>	<b>102,8</b>
<b>Тилларанг</b>				
70x20	60	93,8	76	90,5
70x30контроль	64	100,0	84	100,0
70x40	68	106,3	84	100,0
70x50	68	106,3	88	104,8
<b>среднее</b>	<b>65</b>	<b>101,6</b>	<b>83</b>	<b>98,8</b>

Найдена прямая зависимость между энергией прорастания семян и всхожестью семян. Коэффициент корреляции между этими признаками для прямой корреляции и степень корреляции сильная ( $r=+0,93\pm 0,10$ ).

В предыдущие годы была установлена оптимальная схема посадки для различных сортов перца острого. 70x40 см эта схема была принята для изучения возраста семенных плодов. В отдельном ряду с начала покраснения половины плода начался подсчет дней для установления оптимального возраста семенных плодов. Для учёта было взято по 10 растений в 4-х кратной повторности. Изучали возраст семенника: 10 дней, 20, 30, 40 и 50 дней. Итого было изучено 600 растений на 3-х сорта перца острого.

У всех изученных сортов установлено, что с увеличением возраста семенных плодов от 10 дней до 40 дней всхожесть семян и энергия прорастания стабильно повышалась, а затем при возрасте 50 дней эти показатели уменьшались. У сорта Учкун всхожесть семян из плодов 40 дневного возраста было 68,5%, а энергия прорастания – 64,0%. Эти показатели были у сорта Тилларанг соответственно 78,0% и 69,5%, у сорта Мумтоз – 75,5 и 63,8%.

Результаты определения всхожести и энергия прорастания семян в зависимости от возраста семенных плодов различных сортов перца острого приведены в нижеследующей таблице (табл. 2).

Таблица 2.

**Всхожесть и энергия прорастания (%) семян в зависимости от возраста семенных плодов перца острого, 2013-2015 г.г.**

Возраст семенных плодов, дней	Схема посадки 70х40см, и сорта перца острого					
	Учкун		Тилларанг		Мумтоз	
	всхожесть семян	энергия прорастания	всхожесть семян	энергия прорастания	всхожесть семян	энергия прорастания
10	33,5	12,5	35,5	13,5	35,5	15,8
20	52,5	43,0	52,5	47,0	57,3	45,5
30	63,5	56,5	69,5	60,3	67,0	59,5
40	68,5	64,0	78,0	69,5	75,5	63,8
50	63,5	53,0	65,5	56,0	64,3	53,5
х	56,3	45,8	60,2	49,3	59,9	47,6

У всех сортов при 20-ти дневном возрасте семенных плодов всхожесть семян колебалась от 52,5 до 57,3%, а у 30-ти дневных плодов энергия прорастания варьировала от 56,5 до 60,3%. Раньше бытовало мнение, что семена перца острого имеют всхожесть на уровне 35-40%. Наши исследования опровергли это мнение. Всхожесть семян доходила до 75,5 – 78,0%, а энергия прорастания до 64,0 – 69,5%.

### ВЫВОДЫ

1. Впервые проведено комплексное изучение 15 образцов мировой коллекции перца острого. Установлено, что среди изученного материала отсутствовали образцы с очень низким и очень высоким ростом растений. 11 образцов имели среднюю высоту растений 35-55 см. Высоту растений от 55,0 до 72,0 см имели стандарт Маргеланский-330, образцы 0337-7069, 9955-15, 0407-7567, PBC 142, 9950-5197, 0437-7509 и относились к группе высоких растений.

Среди изученных в коллекции отсутствовали образцы с очень мелкими плодами (длиной меньше 4 см). 12 образцов имели длину плода 8-13см и относились к средней группе. Длина плода у стандарта Маргеланский-330 была 19,0 см. Более длинные плоды имели образцы 0337-7069, 9955-15- 22,8-25,3 см, которые по существующей классификации относились к длинноплодным.

У стандарта количество товарных плодов на одно растение было 34 шт. Значительно большим показателем по данному признаку отличались образцы 9950-5197 (47 шт.), 0437-7509 (71 шт.), 0437-7510 (70 шт.), 0337-7069 (48шт.). Урожай плодов с 1 куста у сорта Маргеланский-330 был 731г. В сравнении с ним достоверно больший урожай имели образцы 9955-15 и 0337-7069.

По результатам наших исследований в Государственный Реестр сельскохозяйственных культур Узбекистана были включены новые сорта перца острого Учкун (0337-7069) в 2009; Тилларанг (9955-15) в 2010 г. и Мумтоз (0407-7567) в 2015 г.

2. Нами рекомендуется включить для дальнейшего использования в селекции образцы перца острого: 0437-7506, 0437-7510, 0038-9155-5-1 и РР0337-7069, как наиболее отличившиеся образцы по морфологическим и хозяйственно ценным признакам.

3. Нами доказано, что урожайность с одного растения сорта Маргеланский-330 во всех вариантах увеличивалась от 1-го срока посадки ко 2-му, а в третьем сроке посадки она была меньше, чем в 1-м и 2-м сроках. По сравнению с 1-м сроком посадки во 2-м сроке, урожайность с растения составила 135,5%, а в 3-м – 92,3%. Разница между 2-м и 3-м сроками составила 46,8% в пользу 2-го срока посадки.

4. Нами установлено, что за счет увеличения количества растений на гектаре до 71,4 тыс. растений, урожайность семян повышалась у сорта Учкун на 33,3%; сорта Тилларанг - на 29,7% и сорта Мумтоз - на 37,2%. По сравнению с контрольным (70x30 см) вариантом, при схеме посадки 70x20 см стоимость семян с 1 гектара и чистый доход был больше у сорта Учкун на 66,1%; Тилларанг – на 78,6% и у Мумтоз в 2,0 раза. У всех сортов при схеме 70x20 см себестоимость семян была ниже, а рентабельность производства выше на 83,5%; 86,9% и 60,7%. По сортам стоимость прибавочного урожая была, соответственно, 4 240; 3 920 и 4 080 тыс. сум, а чистый доход от внедрения сортов и схем посадки составлял 3 071; 3 503 и 2 896 тыс. сум на гектар.

5. Результаты наших исследований доказали пластичность вида *Capsicum annuum L.*, и адаптацию образцов иностранного происхождения из тропических регионов (Тайвань) к почвенно-климатическим условиям Центральной Азии, а также высокий потенциал образцов по хозяйственно ценным признакам для селекции, что теоретически свидетельствует о необходимости привлечения новой гермоплазмы из Юго-Восточной Азии для создания в будущем новых сортов перца острого.

**На основании результатов исследований предлагаются следующие рекомендации производству:**

- Повсеместно использовать для выращивания новые районированные сорта перца острого отечественной селекции Учкун, Тилларанг и Мумтоз. При возделывании новых сортов перца острого проводить посадку рассады с 8-го по 15 мая.

- Выращивать сорта Учкун, Тилларанг, Мумтоз и Маргеланский-330, при схеме размещения растений 70x40 см и 70x50 см, что является наиболее экономически эффективным. При схеме 70x20 см количество пустых семян в плодах увеличивается.

- Включить в учебники сельскохозяйственных вузов по курсу «Овощеводство» информацию о новых сортах, сроках и схемах размещения перца острого Учкун, Тилларанг и Мумтоз.

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

---

**RESEARCH INSTITUTE OF PLANT INDUSTRY**

**AZIMOV BAKHROM BATIROVICH**

**SELECTION OF VARIETIES, SETTING OF OPTIMAL TERMS AND  
CHEMES OF HOT PEPPER PLANTS IN UZBEKISTAN**

**06.01.06 - Vegetable growing**

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

**Tashkent – 2018**

## UDC 633.842:631.52:664.5

The theme of dissertation of doctor of philosophy (Ph.D.) on agricultural sciences was registered in the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B 2017. 2. PhD/Qx98

The dissertation was prepared in the Scientific Research Institute of Plant Industry.

The abstract of the dissertation is posted in two languages (Uzbek, Russian) and English (summary) on the website ([www.agrar.uz](http://www.agrar.uz)) and the "Ziyonet" information and educational portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:** **Mavlyanova Ravza Fazletdinovna**  
Doctor of Agricultural Sciences, Senior researcher

**Official opponents:** **Saodat Ismailovna Dusmuratova,**  
Doctor of agricultural sciences; professor

**Akramov Umidilla Ikramzhanovich,**  
Candidate of Agricultural Sciences, dosent

**Leading organization:** **Scientific Research Institute of Vegetable, melons and potato growing**

Defense will take place "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2018 at 10.00 am at a meeting of the Scientific Council number **DSc.27.06.2017.Qx.13.01** at Tashkent State Agrarian University and Andijan Agricultural Institute (Address: 100140, Tashkent, 2, Universitetskaya Street. Phone: (+99871) 260-48-00, fax: (+99871) 260-38-60, e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz)).

Dissertation is possible to review in the Information Resource Center of the Tashkent State Agrarian University ( is registered under No. 43574). (Address: 100140, Tashkent, 2, Universitetskaya Street. Phone: (+99871) 260-48-00; fax: (+99871) 260 -38-60, e-mail [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz)).

Abstract of dissertation sent out on "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2018 yer  
(Mailing report#\_\_on "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2018)

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

**Ya.H.Yuldoshev**  
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences

**M.M.Adilov**  
Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences

## INTRODUCTION (abstract for PhD thesis)

**The aim of the work** is study and selection of high-yielding varieties and to determine the optimal terms and schemes of pepper planting, and to identify the density of plant standing, which ensures the production of high-quality seeds with good germination and germination energy.

**The tasks of the research:** study of 15 accessions of hot pepper received from the World Vegetable Center on morphological, biological traits; productivity, marketability, resistance to diseases, biochemical composition of fruits and revealing of promising accessions;

study and developing of new varieties on the base of initial material and submission to state varietal trial;

identifying of planting scheme and terms of new varieties of hot pepper and selection of optimal plants density and planting schemes of hot pepper new varieties;

definition of seed productivity under various planting schemes, determination of the germination and germination energy of seeds, and chemical composition of fruits of new varieties of hot pepper;

determination of variance coefficients (V,%). identification of correlation links (r) between different morphological and economical valuable traits, economic evaluation of optimal terms, schemes of planting and seed yield of new varieties of hot pepper.

**The object of the research work:** seeds, seedlings, plants, fruits, 15 hot pepper accessions, terms and schemes of planting.

**Scientific novelty of the research works is as follows:**

For the first time in the conditions of Uzbekistan a complex study of 15 hot pepper accessions of different ecological and geographical groups on biological, morphological, economic-valuable traits was conducted and perspective lines 0437-7506, 0437-7510, 0038-9155-5-1, PP0337-7069 were revealed.

Different indices of variation (V,%) and correlations (r) between morphological and economically valuable traits as well as interrelation of yield with terms and planting schemes were studied.

The optimal terms for planting of hot pepper varieties seedlings in the field from 8 to 15th of May were identified.

Planting schemes were studied and appropriate the most cost-effective planting schemes 70x40 cm and 70x50 cm for varieties Uchkun, Tillarang, Mumtos and Margelansky-330 were recommended;

It was proved the expediency of harvesting seeds from the fruits of hot pepper with 30-40 days of fruit ripening on the bushes.

Based on the results of our research, new varieties of hot pepper have been released and included in the State Register of Uzbekistan: Uchkun (2009), Tylarang (2010) and Mumtoz (2015).

**The structure and volume of the thesis.** The thesis is presented on 120 pages, consists of an introduction, 4 chapters, summary, a list of references, terminology list and annexes.

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

**I бўлим (I часть, I part)**

1. Азимов Б.Б. Острый перец ценная овощная культура - Журнал Ўзбекистон қишлоқ хужалиги – Тошкент 2009. – №1. – С. 31. (06.00.00. №4).
2. Азимов Б.Б. Экиш муддати ва схемаларининг аччиқ қалампир ҳосилдорлигига таъсири. Ўзбекистон қишлоқ хужалиги журнали. № 11. Тошкент – 2010 – №11. – Б. 19. (06.00.00. №4).
3. Азимов Б.Б. Влияние сроков и густоты посадки на урожайность перца острого сорта Тилларанг. //Ўзбекистон қишлоқ хужалиги журналининг «Агро илм» иловаси. Ташкент–2010 – №4, – С. 24. (06.00.00. №1).
4. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Томатдош экинлар кўчатларини етиштириш. //Ўзбекистон қишлоқ хужалиги журналининг «Агро илм» иловаси. Ташкент – 2015 – №2-3 (34-35). – Б. 54-55. (06.00.00. №1).
5. Азимов Б.Б. Схемы посадки и семенная продуктивность сортов перца острого. //Ўзбекистон қишлоқ хужалиги журналининг «Агро илм» иловаси. Ташкент – 2015. – №4 (36). – С. 53-54. (06.00.00. №1).
6. Азимов Б.Б. Влияние схемы посадки перца острого на урожайность семян. // ж. Вестник аграрной науки Узбекистана.Ташкент 2015. – №2 (60) – С.48-50. (06.00.00. №7).
7. Мавлянова Р.Ф., Азимов Б.Б. Подбор сортов и достижения селекции острого перца в Узбекистане. // Ўзбекистон қишлоқ хужалиги журналининг «Агро илм» иловаси. Ташкент – 2016. – №4 (42). – С. 41-42. (06.00.00. №1).
8. Azimov B.B. Comprehensive Study of Chili Pepper in Uzbekistan. // International Journal of Science and Research. – Индия 2017. – С. 588 – 592. Impact Factor (2015): 6.391

**II бўлим (II часть, II part)**

9. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. “Сабзавот, полиз ва картошка экинларидан юқори ҳосил олиш омиллари” (методик тавсиянома). – Тошкент 2008. – С. 44.
10. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Аччиқ қалампирдан мўл ҳосил етиштириш буйича тавсиянома. Издательство «Nilol media» МЧЖ – Тошкент. 2008. – С. 12.
11. Азимов Б.Б. Разработка улучшенных элементов технологии возделывания перца острого. // Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлигини оширишда аграр фанлар ютуқларининг ўрни. Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар туплами. – Самарканд, 2009. – С. 15-17.
12. Азимов Б.Б. Подбор перспективных сортов перца острого для возделывания в условиях Узбекистана. // IV Международная научная конференция молодых учёных и аспирантов. Актуальные проблемы земледелия и растениеводства. Тезисы докладов 3-4 декабря 2009г. Казахстан Алматы, 2009. – С. 71-73.

13. Азимов Б.Б., Мавлянова Р.Ф. Изучение коллекции перца острого в условиях Ташкентской области Узбекистана. // Қишлоқ хужалик экинлари генофонди, селекцияси, уруғчилиги ва замонавий технологиялари. Илмий – амалий конференция материаллари – Тошкент, 2010. – С. 87-90.

14. Азимов Б.Б. Влияние сроков посадки и схем размещения на продуктивность растений перца острого. // Қишлоқ хужалик экинлари генофонди, селекцияси, уруғчилиги ва замонавий технологиялари. Илмий – амалий конференция материаллари – Тошкент 2010. С. 184-186.

15. Азимов Б.Б., Мавлянова Р.Ф. Предварительные итоги изучения коллекции перца острого в условиях Узбекистана. // Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари: Мат. Науч.-практ. конф.– Тошкент: Baktria Press. 2011. – С. 73-75.

16. Азимов Б.Б., Мавлянова Р.Ф. Экономическая эффективность новых сортообразцов перца острого. // Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликнинг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари: Мат. Науч.-практ. конф. – Тошкент: Baktria Press 2011. – С. 120-122.

17. Терри Берке, Мавлянова Р.Ф., Алимов Ж.А., Пирназаров Д.А., Азимов Б.Б. Свидетельство № 283 от 25.12.2007г. В соответствии с решением Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур Республики Узбекистан. 2008 год № 192. Сорт перца острого Учкун на селекционное достижение.

18. Терри Берке, Мавлянова Р.Ф., Алимов Ж.А., Пирназаров Ж.Р., Азимов Б.Б. Свидетельство № 289 от 22.10.2008г. В соответствии с решением Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур Республики Узбекистан от 14.04.2009 года № 196. Сорт перца острого Тилларанг на селекционное достижение.

19. Ших Ж., Мавлянова Р., Азимов Б., Пирназаров Ж. Свидетельство № 538 от 2013 года. В соответствии с решением Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур Республики Узбекистан. От 19.12.2013 года за № 32. Сорт перца острого Мумтоз на селекционное достижение

20. Азимов Б.Б. Комплексная оценка коллекции перца острого в условиях Узбекистана. // Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых «Овощеводство будущего: новые знания и идеи, посвященной 125-летию со дня рождения Н.И. Вавилова. – Москва 2012. – С. 50-52.

21. Азимов Б.Б. Влияние сроков и схемы посадки на урожайность перца острого сорта «Учкун». // Сборник научных трудов. «Научное обеспечение картофелеводства, овощеводства и бахчеводства: достижения и перспективы» (11-12 декабря 2013год. КазНИИКО, с. Кайнар). – Алматы, 2013. – С. 53-55.

22. Азимов Б.Б. Агротехнические карты выращивания перцев острого и сладкого (рекомендации) – Ташкент, «Турон-матбаа» – 2015. – С. 7.

23. Азимов Б.Б. Аччиқ қалампирнинг нав намуналари, мевалари узунаси билан бир мева вазни орасидаги корреляция коэффициентининг (r) боғлиқлиги // Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик соҳаларида илм

фаннинг ўрни ва истикболлари. Республика илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. – Тошкент, TURON-IQBOL, 2016. – Б. 114-116.

24. Азимов Б.Б. Сроки посадки и схемы размещения растений перца острого сорта Маргеланский-330. // Современные тенденции развития аграрного комплекса. – С. Соленое Займище, 2016. – С. 594-59.

25. Азимов Б.Б. Исходный материал для селекции перца острого // Современные тенденции развития аграрного комплекса. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Прикаспийский НИИ аграрное земледелие» – С. Соленое Займище 2016. С. 592-594.

26. Азимов Б.Б., Мавлянова Р.Ф., Азимов Б.Ж., Аччиқ қалампирдан мўл ҳосил етиштириш бўйича тавсиялар.– Тошкент, «Наврўз», 2016. Б. 21.

27. Азимов Б.Б. Научные аспекты селекции образцов перца острого в Узбекистане. // Материалы III Международной научно-практической конференции. 13-14 марта 2017 г., – Украина, С Крути, Черниговская область. – Том 2. – С. 14-20.

Босишга рухсат этилди: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 йил.  
Бичими 60x44 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>, «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табоғи 2,5. Адади: 100. Буюртма: № 10.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,  
10019 7, Тошкент, Интизор кўчаси, 68.

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»  
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.