

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.05/30.12.2019.Qx.13.02
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ОРИПОВ ОТАБЕК ОРИПОВИЧ

**ТУТ ИПАК ҚУРТИ (*BOMBYX MORI L.*) НИНГ ХОРИЖ ЗОТ ВА
ДУРАГАЙЛАРИНИ ОПТИМАЛ ПАРВАРИШЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ АСОСЛАШ**

06.02.04 – Ипакчилик

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

Тошкент - 2020

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

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

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

Орипов Отабек Орипович

Тут ипак курти (*Bombyx mori* L.)нинг хориж зот ва дурагайларини оптимал парваришлаш технологиясини асослаш 3

Орипов Отабек Орипович

Обоснование технологии оптимальной выкормки зарубежных пород и гибридов тутового шелкопряда (*Bombyx mori* L.) 21

Oripov Otabek Oripovich

Substantiation of technology for optimal rearing of foreign breeds and hybrids of silkworm (*Bombyx mori* L.) 41

Эълон қилинган илмий ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 45

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.05/30.12.2019.Qx.13.02
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ОРИПОВ ОТАБЕК ОРИПОВИЧ

**ТУТ ИПАК ҚУРТИ (*BOMBYX MORI L.*) НИНГ ХОРИЖ ЗОТ ВА
ДУРАГАЙЛАРИНИ ОПТИМАЛ ПАРВАРИШЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ АСОСЛАШ**

06.02.04 – Ипакчилик

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

Тошкент - 2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридagi Олий аттестация комиссиясида
B2019.I.PhD/Qx116 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тошкент давлат аграр университетинда bajarилган.
Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб
сахифасида (www.ziyounet.uz) ҳамда «Ziyounet» Аxbорот-таълим порталида (www.ziyounet.uz)
joylashtirilgan.

Илмий раҳбар:

Умаров Шавкат Рамазанович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Расмий оponentлар:

Исматуллаева Дилорам Адилевна
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий
ходим

Абдиримова Гулбадор Эрмиратовна
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа
доктори (PhD)

Ётакчи ташкилот:

Чорвачилик ва паррандачилик илмий-
тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университетини ҳузуридagi фалсафа доктори
(PhD) илмий даражалар берувчи PhD.05/30.12.2019.Qx.13.02 – рақамли Илмий кенгашнинг 2020
«___» декабрь соат даги мажлисида бўлиб ўтган. (Манзил: 100140, Тошкент, Университет
кўчаси, 2-уй. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz Тошкент
давлат аграр университети мшмурой бинноси, 1-қavat, анжуманлар зали.)

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Аxbорот-ресурс марказида
ташишни мумкин. (№ 542120 рақами билан рўйхатга олинган.) (Манзил: 100140, Тошкент,
Университет кўчаси, 2-уй. ТошДАУ АРМ бинноси, 1-қavat. Тел.: (99871) 260-50-43.

Диссертация автореферати 2020 йил «___» декабрь куни тарқатилди.
(2020 йил «5» декабрдаги 3 - рақамли роестр баённомаси).



Б.У. Насирллаев
Б.У.Насирллаев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси
к.х.ф.д., профессор

У.Т. Дашпироев
У.Т.Дашпироев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш котиби,
к.х.ф.д., доцент

М.И. Аширов
М.И.Аширов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, к.х.ф.д.,
профессор

КИРИШ (фалсафа доктори PhD диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда жаҳон бозорида пилла, табиий ипак ва ипак матоларига бўлган талаб кундан кунга ортиб бормоқда. Ҳозирги вақтда, «...ипакчилик ривожланган 20 дан ортиқ давлатларда тут ипак қурти тухумлари тайёрланмоқда, ишлаб чиқарилаётган ипак қурти тухумларининг 14,5 млн. қутиси Хитой Халқ Республикаси, 5,0 млн. қутиси Ҳиндистон, 300 минг қутиси Ўзбекистон ва қолган 3,2 млн. қутиси бошқа давлатлар улушига тўғри келади»¹. Ўзбекистон дунёда учинчи пилла етиштирувчи йирик мамлакат ҳисобланиб, бир қути ипак қурти уруғидан ўртача 59,0 кг пилла ҳосили олишга эришмоқда. Ўзбекистоннинг географик жойлашуви айти пайтда ипак қурти етиштириш учун қулай экологик ҳудуд ҳисобланиб, ҳар йили 380-400 минг қутидан зиёд ипак қурти парваришланиб келинмоқда.

Дунё миқёсида тут ипак қуртининг турли минтақалар иқлим шароитига мос бўлган зот ва дурагайларини яратиш ҳамда ипак қурти уруғчилигида янги инновацион агротехнологияларни ишлаб чиқаришга жорий этишга йўналтирилган илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада дунё глобал иқлим ўзгаришини инобатга олиб, тут ипак қуртининг кескин ўзгарувчан ва оптимал иқлим шароитларига мос зот ва дурагайларини яратиш, уларни парваришлашнинг оптимал интенсив янги технологияларини ишлаб чиқиш ҳамда хориж зот ва дурагайларини интродукция қилиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Республикамизнинг ўзига хос иқлим шароитларига мос маҳаллий зот ва дурагайлар яратиш бўйича муайян натижаларга эришилмоқда. Аммо, хориждан олиб келтирилган тут ипак қурти зотларини Ўзбекистон шароитига мослаштириш, пилла ҳосилдорлиги, навдорлиги ва технологик хусусиятлари бўйича ўз имкониятларини оширишга йўналтирилган оптимал парваришлаш агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва илмий асослашга етарлича эътибор қаратилмаган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги”² ПФ-4947-сон фармони, ҳамда 2017 йил 29 мартдаги “Ўзбекипаксаноат” уюшмаси фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2856-сонли ва 2018 йил 20 мартдаги “Пиллачилик тармоғини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3616-сонли қарорларида ипак қурти селекцияси ютуқларини кенг синовдан ўтказиш, тут ипак қурти зот ва дурагайларининг бирламчи уруғчилигини ривожлантириш, ҳудудлар табиий иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда, илғор илмий ишланмалар ва интенсив агротехнологияларни ишлаб чиқиш орқали, халқаро стандартларга мос зот ва дурагайларни яратиш, маҳаллий ипак қуртлари ва пилла ишлаб чиқаришни ошириш, уларнинг сифатини

¹ www.worldatlas.com.

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

яхшилаш йўли билан ипакчилик саноати экспорт имкониятларини кенгайтириш белгилаб берилган. Мазкур йўналишдаги барча меъёрий - ҳукукий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқотлари муайян даражада хизмат килади.

Тадқиқотлар республика фан ва технологиялар ривожланишининг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги. Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишга мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўраганилганлик даражаси: Мамлакатимизда тут ипак қуртининг муҳим белги ва хусусиятларига ташқи муҳит таъсирини баҳолаш, озуқа миқдори, сифати, ҳаво ҳарорати ва нисбий намлигини ипак қурти ўсиш ва ривожланишига таъсири ҳамда турли зот ва дурагайларнинг ҳар хил шарт-шароитларда ирсий имкониятларини намоён бўлишини тадқиқ этиш борасида У.Н.Насириллаев, Н.А.Ахмедов, Ш.Р.Умаров, С.С.Леженко ва Б.У.Насириллаевлар томонидан кенг қамровли илмий изланишлар олиб борилган.

Шунингдек, пиллачилиги ривожланган илғор мамлакатлар олимларидан А.З.Злотин, В.Н.Кириченко, О.Ж.Журовль, М.Е.Браславский, N.A.Begum, M.Rekha, N.Baramidzelар томонидан тут ипак қуртининг эмбрионал ривожланиш даврида ноқулай шароитларга чидамлилиги, мосланувчанлигини тадқиқ этиш, вольтинизмдан фойдаланган ҳолда янги зотлар яратиш ҳамда биологик фаол моддалардан фойдаланиш орқали ноқулай шароитларнинг зарарли таъсирини компенсация қилишга оид илмий-тадқиқотлар олиб бориб ижобий натижаларга эришилган.

Мамлакатимизга хориждан олиб келинаётган тут ипак қурти зотларини Республикамиз шароитига мослаштириш, сифатли насли пилла етиштириш, юқори сифатли ипак қурти тухумини тайёрлаш, ҳамда пилла маҳсулдорлиги ва технологик хусусиятларини оширишга қаратилган муайян парваришlash агротехнологияларини яратиш борасидаги илмий изланишларга етарлича эътибор берилмаган. Ушбу муаммоларга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг ҚХА-10-140 рақамли “Ипак қурти тухумини баҳорги инкубация даврида эмбрион ривожланишини вақтинча тўхтатиш муддатларини пилла ҳосилдорлиги ҳамда сифатига таъсири услуби ва технологиясини яратиш” мавзусидаги (2009-2011 йй.) амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади хориждан келтирилаётган тут ипак қуртларини Ўзбекистоннинг кескин ўзгарувчан табиий иқлим-шароитига ҳамда озуқасига мослаштириш асосида ипак қурти тухумлари тайёрлаш, пилланинг маҳсулдорлик ва технологик хусусиятларини яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

хориж ипак қурти тухумларини жонланиш фоизини аниқлаш;
қурт боқиш жараёнида личинкаларга таъсир этувчи омилларни ўрганиш;
парваришланаётган ипак қуртини кичик ва катта ёшлари давомийлигини аниқлаш;

ипак қурти личинкаларининг қуртлик давридаги ҳаётчанлигини аниқлаш;

ипак қуртларига сарфланадиган озуқа миқдорини аниқлаш;

тирик пилла оғирлиги ва ипакчанлигини аниқлаш;

урғочи (♀) капалақдан олинган тухумлар сонини аниқлаш;

асосий технологик кўрсаткичларни аниқлаш;

тадқиқотларнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш.

Тадқиқот объекти сифатида Хитой Халқ Республикасидан келтирилган *Bombyx mori* L. турига мансуб тут ипак қуртини "Хитой" ва "Япония" зотлари ҳамда "Jingsong x Naoyue" ва "Naoyue x Jingsong" дурагайлари танлаб олинган.

Тадқиқотнинг предмети. Хориждан келтирилиб, Ўзбекистон шароитига мослаштирилаётган тут ипак қурти зот ва дурагайларини парваришlashда қуртхона ҳарорати, ҳавонинг нисбий намлиги, озуқа миқдорини ипак қурти биологик, пилла маҳсулдорлик ва технологик хусусиятларига таъсири ҳамда қурт боқишнинг самарали агротехнологиясини асослаш орқали хориждан келтирилган уруғларни парваришlashнинг самарали илмий ечимларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация ишини бажаришда морфологик, биологик, технологик, ишлаб чиқариш ва статистик таҳлил усулларида ҳамда "Тут ипак қурти наслчилик ишининг асосий услубий қоидалари" ва "Тут ипак қуртини оқ пиллалари зотларини парваришlash агротехникаси" услубий қоидаларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

хориж ипак қурти зот ва дурагайлариининг тухумларидан эмбрион жонланишининг оптимал гигротермик меъёрлари аниқланган;

интродукция қилинган зотларни меъёридаги ҳарорат ва нисбий намликда парваришlash орқали, ипак қуртини ҳаётчанлигини ошириш мумкинлиги исботланган;

хориждан келтирилган ипак қуртларининг биологик ва ҳўжалик белгиларига ҳаво ҳарорати ва нисбий намлик таъсири чегаралари аниқланган;

илк бор хориждан келтирилган ипак қурти зотларини Ўзбекистон агроиқлим шароитига мослаштириш, уларни генетик потенциалини намоён этиш агротехнологияси ишлаб чиқилган;

хориж зот ва дурагайлари қуртларини дастага чиқиши ва пилла ўраш жараёнига гигротермик омиллар таъсири аниқланган;

хориж зот ва дурагайлари ҳосилдорлигини ошириш мақсадида "Хориждан келтирилган ипак қурти зот ва дурагайлариини Ўзбекистон шароитида парваришlash агротехнологиялари" номли тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Республикамиз иқлим шароитида хориждан келтирилган ипак қурти зот ва дурагайларини парвариш қилиш, юқори пилла ҳосили олишни таъминлашга йўналтирилган “Хориждан келтирилган ипак қурти зот ва дурагайларини Ўзбекистон шароитида парваришlash агротехнологиялари” бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

хориж тут ипак қурти зотларининг насли пиллалар улуши ва урғочи капалаклардан уруғ чиқиш миқдорини оширишга эришилган;

хориждан келтирилган саноатбоп тут ипак қурти дурагайларини парваришlash натижасида улар ўраган пилласидан хом ипак чиқиш миқдорини кўпайтириш мумкинлиги асосланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тадқиқотлар замонавий услуб ва воситалардан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, лаборатория ва ишлаб чиқариш тажрибаларини ипак қурти уруғчилиги корхоналари, қурт боқувчи фермер хўжаликлар ҳамда пилла йигирув фабрикаларида доимий қўлланиладиган услублар асосида олиб борилганлиги, Тошкент давлат аграр университети ва Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб чиқариш маркази илмий амалий лойиҳаларини бажариш давомида ҳар йили апробация комиссиялари томонидан ижобий баҳо берилганлиги, олинган натижалар статистик таҳлилдан ўтказилганлиги, илмий натижаларни етакчи илмий нашрларда чоп этилганлиги, олинган илмий натижаларни давлат амалий лойиҳаси доирасида бажарилганлиги диссертация тадқиқоти амалий натижаларининг ваколатли давлат тузилмалари томонидан далолатномалар асосида тасдиқланганлиги ҳамда уларни амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти диссертацияда хориж зотларини биологик (уруғни жонланиши, қуртнинг ҳаётчанлиги, қуртлик даври, пўст ташлаши, пилла ўраши ва ҳоказо), пилланинг маҳсулдорлик (пилла ҳосилдорлиги ва сифати, ипакчанлик хусусиятлари) ва технологик (хом-ипак чиқиш миқдори, пилланинг йигирилиши ва метрик номери) ҳамда капалакларнинг пуштдорлик (кўп тухум ташлаши) хусусиятларининг ўзгариши, ташқи муҳит, озуқа ва боқиш шарт-шароитлари билан ўзаро боғлиқлиги илмий асосда исботланиб, назарий жиҳатдан маълумотлар олинганлиги ва умумлаштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, бажарилган илмий тадқиқот иши натижасида “Хориждан келтирилган ипак қурти зот ва дурагайларини Ўзбекистон шароитида парваришlash агротехнологиялари” бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган. Ушбу тавсиянома ипакчилик мутахассислари тайёрлайдиган олий ўқув юртлари ва ипакчилик йўналишидаги қишлоқ хўжалиги касб-хунар коллежларининг ўқувчилари, пиллачилик агрономлари, инкубистлар, ипак қурти уруғини тайёрлайдиган корхоналар ва фермер хўжаликлари раҳбарлари ҳамда пиллачилик соҳасида ишлайдиган барча мутахассислар учун хориждан келтириладиган тут ипак қурти зотларидан

уруғ тайёрлаш ва дурагай ипак куртларини боқиш, сифатли пилла хомашёси етиштиришга ҳамда пилла миқдорини оширишга хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Тут ипак курти (*Bombyx mori* L.) нинг хориж зот ва дурагайларини оптимал парваришлаш технологиясини асослаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

Республика уруғчилик корхоналарида хориждан келтирилган зотлардан тайёрланадиган дурагай уруғлар ҳамда фермер хўжаликларида парваришланадиган ипак куртларининг пилла сифатини яхшилашга оид «Хориждан келтирилган ипак курти зот ва дурагайларини Ўзбекистон шароитида парваришлаш агротехнологиялари» номли тавсиянома ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 17 июндаги 02/028-1748-сон маълумотномаси). Натижада 25 қути парваришланган насли хорижий ипак куртининг ҳар бир қутисидан 4,8 граммдан кўшимча уруғ тайёрланиб, бир қутисидан олинган иқтисодий самарадорлик 55404,0 сўмни, соф фойда эса 21554,0 сўмни ташкил этиб, рентабеллик ўртасидаги фарқ 12,7 % га кўтарилган;

Хитойдан келтирилган “Япония” тут ипак курти зотини Навоий вилояти Кармана туманидаги “Ипак курти уруғчилиги” МЧЖда 21 қути парваришланган насли хорижий ипак куртининг бир қутисидан 5,1 грамм кўшимча ипак курти уруғлари тайёрланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 17 июндаги 02/028-1748-сон маълумотномаси). Натижада иқтисодий самарадорлик 55606,8 сўмни, соф фойда эса 22952,3 сўмни ташкил этиб, рентабеллик фарқи 14,1 % га кўтарилган;

Хитой Халқ Республикасидан келтирилган тут ипак куртининг “Jigsong х Наоуе” саноатбоп дурагай уруғларининг 21 қутиси Фарғона вилоятининг “NURLI TONG SILK” МЧЖ корхонасида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 17 июндаги 02/028-1748-сон маълумотномаси). Натижада жорий қилинган дурагайнинг бир қутисидан 0,89 кг кўшимча хом-ипак олинди, парваришланган 21 қути хориж дурагайидан 18,7 кг хом-ипак олинган ва иқтисодий самарадорлик 6025656 сўмни ташкил этиб, рентабеллик ўртасидаги фарқ 27,6 % га кўтарилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро, 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий иш чоп этилган. Шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг фалсафа докторлик (PhD) диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 2 та хорижий журналларда нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, адабиётлар шарҳи келтирилган, тадқиқотларнинг материал ва услублари ёритилган, шунингдек тадқиқотларнинг объекти ва предмети шакллантирилган, республика фан ва технологияларни ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, ишнинг мақсади, вазифалари, тадқиқотларнинг илмий янгилиги ва амалий аҳамияти баён этилган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқотлар натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этиш, нашр этиш ва диссертациянинг тузилиши ҳамда ҳажми бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Тут ипак қурти маҳсулдорлигини яхшилашнинг илмий асослари**» деб номланган биринчи бобида ипак қурти тухумларини инкубацияда сифатли жонлантириш юқори ҳосил гарови, ипак қуртини ривожланишига ташқи муҳит омилларининг таъсири, тут баргини ипак қурти ўсиш ва ривожланишидаги аҳамияти ва пилла сифати ва ҳосилдорлигини белгилашда зот ва дурагайларнинг роли каби маълумотлар мамлакатимиз ва хориж тадқиқотчиларининг илмий изланишлари асосида таҳлил қилинган. Мавзуга доир кўплаб муаллифларнинг маълумотлари умумлаштирилиб, тегишли хулосалар қилинган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот материаллари ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот жойи, объекти ва услублари баён этилган. Тадқиқот объекти сифатида Хитой Халқ Республикасидан келтирилган Хитой ва Япония ипак қурти зотлари ҳамда “Jingsong x Naoyue” ва “Naoyue x Jingsong” ипак қурти дурагайлари танлаб олинган.

Хитойдан келтирилган иккита сермахсул “Хитой” ва “Япония” тут ипак қурти зотлари устида тажриба синов ишларини Тошкент давлат аграр университетининг «Ипакчилик ва тутчилик» кафедраси лабораторияси ва Тошкент вилояти Оққўрғон туманидаги “Ипак қурти уруғчилиги” МЧЖда ҳамда Навоий вилояти Кармана туманидаги “Ипак қурти уруғчилиги” МЧЖда олиб борилиб, хориждан келтирилган тут ипак қурти зотларини оптимал парваришlash технологиялари ўрганилган.

Хитой Халқ Республикасидан келтирилган иккита “Jingsong x Naoyue” ва “Naoyue x Jingsong” тут ипак қурти дурагайлари устида тажриба синов ишларини Тошкент давлат аграр университетининг «Ипакчилик ва тутчилик» кафедраси лабораторияси, Фарғона вилояти Марғилон шаҳридаги “NURLI TONG SILK” МЧЖ да олиб борилиб, хориждан келтирилган тут ипак қурти дурагайларини Республика шароитида оптимал парваришlash технологиялари аниқланди.

Диссертациянинг «**Хориж тут ипак қурти зотларининг биологик ва технологик кўрсаткичлари**» деб номланган учинчи бобида Хитой Халқ Республикасидан келтирилган тут ипак қурти зотларини жонланиши, Ўзбекистон иқлим шароитини Хитой ипак қурти зотларининг биологик кўрсаткичларига таъсири, хориж зотлари насли пиллаларидан капалаклар чиқиши, жуфтлашиши, пуштдорлиги ва сермахсул тут ипак қурти зотлари пиллаларининг технологик кўрсаткичлари тўғрисидаги маълумотларнинг натижалари келтирилган

Жонлантириладиган ипак курти зотларининг тухумлари вариантлар буйича 200 донадан инкубация қилганда, “Хитой” зоти ўртача 10 кунда жонланганлигини 1-жадвал маълумотларида кўришимиз мумкин.

1-жадвал

Хитойдан келтирилган “Хитой” ипак курти зотини уруғларининг жонланиш кўрсаткичлари (2013-2015 йй.)

Вариантлар	Уруғлар миқдори (дона)	Инкубация даври (кун)	Хабарчи куртларнинг миқдори		Хар кунлик курт чиқиш миқдори								Жонланмаган куртлар сони		Жами жонланган куртлар	
					биринчи		иккинчи		учинчи		тўртинчи					
					дона	%	дона	%	дона	%	дона	%				
1-В	200	10,5	4	2,0	87	43,5	74	37,0	20	10,0	8	4,0	7	3,5	193	96,5±0,42
2- В	200	10	5	2,5	95	47,5	73	36,5	17	8,5	4	2,0	6	3,0	194	97,0±0,38
3- В	200	10	2	1,0	89	44,5	79	39,5	19	9,5	6	3,0	5	2,5	195	97,5±0,31
4- В	200	10,5	4	2,0	87	43,5	75	37,5	19	9,5	7	3,5	8	4,0	193	96,5±0,52
5- В	200	10	4	2,0	96	48,0	69	34,5	20	10,0	5	2,5	6	3,0	194	97,0±0,46
6-Қ “Асака” зоти	200	11	9	4,5	49	24,5	53	26,5	42	21,0	30	15,0	17	8,5	183	91,5±0,29

Жонлантириладиган ипак курти зотларининг тухумлари вариантлар буйича 200 донадан инкубация қилганда, “Япония” зоти ўртача 11 кунда жонланганлигини 2-жадвалда кўришимиз мумкин.

2-жадвал

Хитойдан келтирилган “Япония” ипак курти зотини уруғларининг жонланиш кўрсаткичлари (2013-2015 йй.)

Вариантлар	Уруғлар миқдори	Инкубация даври.(кун)	Хабарчи куртларнинг миқдори		Хар кунлик курт чиқиш миқдори								Жонланмаган куртлар сони		Жами жонланган куртлар	
					биринчи		иккинчи		учинчи		тўртинчи					
					дона	%	дона	%	дона	%	дона	%				
1-В	200	11	3	1,5	84	42,0	91	45,5	16	8,0	3	1,5	3	1,5	197	98,5±0,32
2- В	200	10,5	1	0,5	78	39,0	106	53,0	12	6,0	1	0,5	2	1,0	198	99,0±0,29
3- В	200	11	2	1,0	91	45,5	79	39,5	21	10,5	5	2,5	2	1,0	198	99,0±0,38
4- В	200	11	2	1,0	80	40,0	103	51,5	10	5,0	2	1,0	3	1,5	197	98,5±0,37
5- В	200	11	3	1,5	76	38,0	89	44,5	23	11,5	5	2,5	4	2,0	196	98,0±0,30
6-Қ “Мар- хамат”	200	11	7	3,5	59	29,5	63	31,5	39	19,5	20	10,0	12	6,0	187	94,0±0,32

Тадқиқотларда ўрганаётган зотлар Хитой Халқ Республикасининг сермахсул ипак қурти зотлари бўлиб, улар шу давлатнинг асосий боқилаётган ипак қурти ҳисобланади.

Юқори маҳсулдорликка эга бўлган ипак қурти зотларини жонлантириб кичик ва катта ёшларда парваришланди ҳамда қуйидагича натижаларга эришилди (3-жадвал).

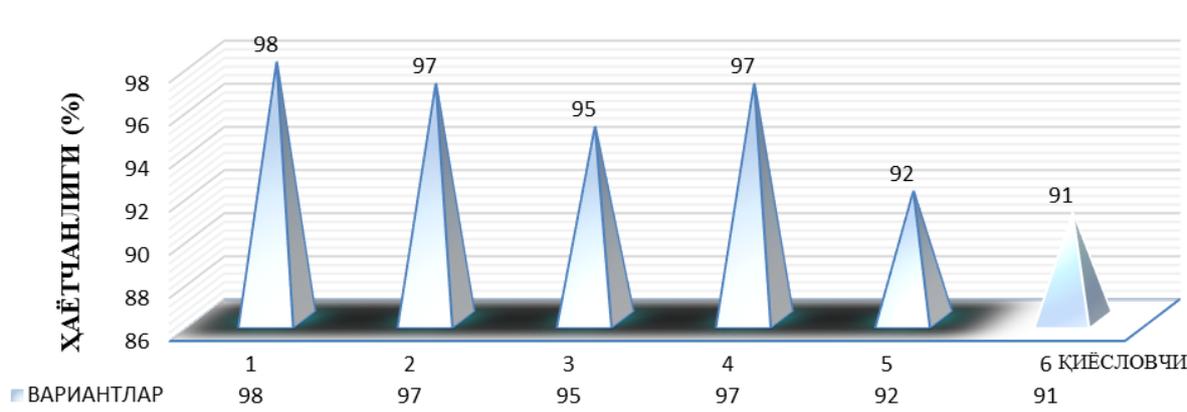
3-жадвал

Хитойдан келтирилган “Хитой” ипак қурти зотининг биологик кўрсаткичлари (2013-2015 йй.)

Вариантлар	Қуртлик даври, сутка	Қуртни ҳаётчанлиги, % $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Пилла оғирлиги, г. $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Пилла қобиғи оғирлиги, г. $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Навли пилла, %	Ипакчанлик $\bar{X} \pm S\bar{X}$, %
1-вариант	24,0	98,0±0,40 Pd=0,994	1,9±0,003 Pd=0,979	0,485±5,32 Pd=0,991	93,0	25,5±0,04
2-вариант	24,0	97,0±0,35 Pd=0,996	1,7±0,002 Pd=0,985	0,465±6,14 Pd=0,982	90,0	27,3±0,06
3-вариант	24,0	95,0±0,32 Pd=0,960	1,8±0,004 Pd=0,955	0,480±6,31 Pd=0,994	92,0	26,6±0,07
4-вариант	24,5	97,0±0,35 Pd=0,987	1,8±0,001 Pd=0,974	0,480±5,84 Pd=0,991	90,5	26,6±0,06
5-вариант	24,5	92,0±0,41 Pd=0,958	1,9±0,004 Pd=0,995	0,495±6,45 Pd=0,953	88,6	26,0±0,04
Қиёсловчи “Асака” зоти	25,0	91,0±0,26	1,8±0,001	0,420±7,22	86,2	23,3±0,07

Бу зотлар ўзининг қуртлик даври қисқалиги, ҳаётчанлиги юқорилиги, пиллаларининг оғирлиги ва сифати юқорилиги билан биологик кўрсаткичлари устунлигини исботлади.

Фикримиз тасдиғи учун 3-жадвалда келтирилган маълумотларга эътибор қаратамиз. Бунда вариантлар бўйича ипак қуртини боқиб парвариш қилинганда “Хитой” зотини қуртлик даври қиёсловчиникига нисбатан 2 кунга қисқарган, қуртларнинг ҳаётчанлиги (1-расм) ҳам қиёсловчига қараганда 6-7 % юқорилигини кўришимиз мумкин.



1-расм. “Хитой” ипак қурти зотининг ҳаётчанлиги (%)

Тирик пиллаларнинг оғирлиги 1,0-1,5 баробар қиёсловчига караганда оғирроқлигини кузатишимиз мумкин.

Пилла қобиғининг оғирлиги 0,65-0,75 граммгача бўлганлиги ва навли пиллалар миқдори 88,6-99,0 % гача, ипакчанлик 26,0-27,3% га етганлигини жадвалдан кўриш мумкин. Бу ҳолатни “Япон” зотида ҳам кўришимиз мумкин (4-жадвал).

4-жадвал

Хитойдан келтирилган “Япония” ипак қурти зотининг биологик кўрсаткичлари (2013-2015 йй.)

Вариантлар	Қуртлик даври, сутка	Қуртни ҳаётчанлиги, %, $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Пилла оғирлиги, г $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Пилла қобиғи оғирлиги, г $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Навли пилла, %	Ипакчанлик, %
1-вариант	25,0	98,0±0,40 Pd=0,995	1,8±0,02 Pd=0,994	0,485±0,004 Pd=0,975	90,0	26,9±0,07
2-вариант	25,0	97,0±0,20 Pd=0,985	1,9±0,03 Pd=0,995	0,510±0,004 Pd=0,988	95,0	26,8±0,04
3-вариант	25,0	92,0±0,40 Pd=0,999	1,9±0,01 Pd=0,990	0,525±0,002 Pd=0,995	90,0	27,6±0,03
4-вариант	25,0	88,0±0,30 Pd=0,996	1,8±0,03 Pd=0,996	0,485±0,003 Pd=0,996	88,5	26,9±0,06
5-вариант	25,0	85,0±0,25 Pd=0,997	1,9±0,04 Pd=0,998	0,510±0,007 Pd=0,990	86,0	26,8±0,08
Қиёсловчи “Мархамат” зоти	25,0	84,0±0,20	1,8±0,03	0,455±0,002	87,2	25,2±0,07

4-жадвалда келтирилган натижаларга асосан хориждан келтирилган тут ипак қурти зотлари 3-вариантда ҳам ўзларининг сермахсуллигини намоён этди. Буни боқилган ипак қуртларини биологик кўрсаткичларини таҳлил қилганимизда, яққол намоён бўлди.

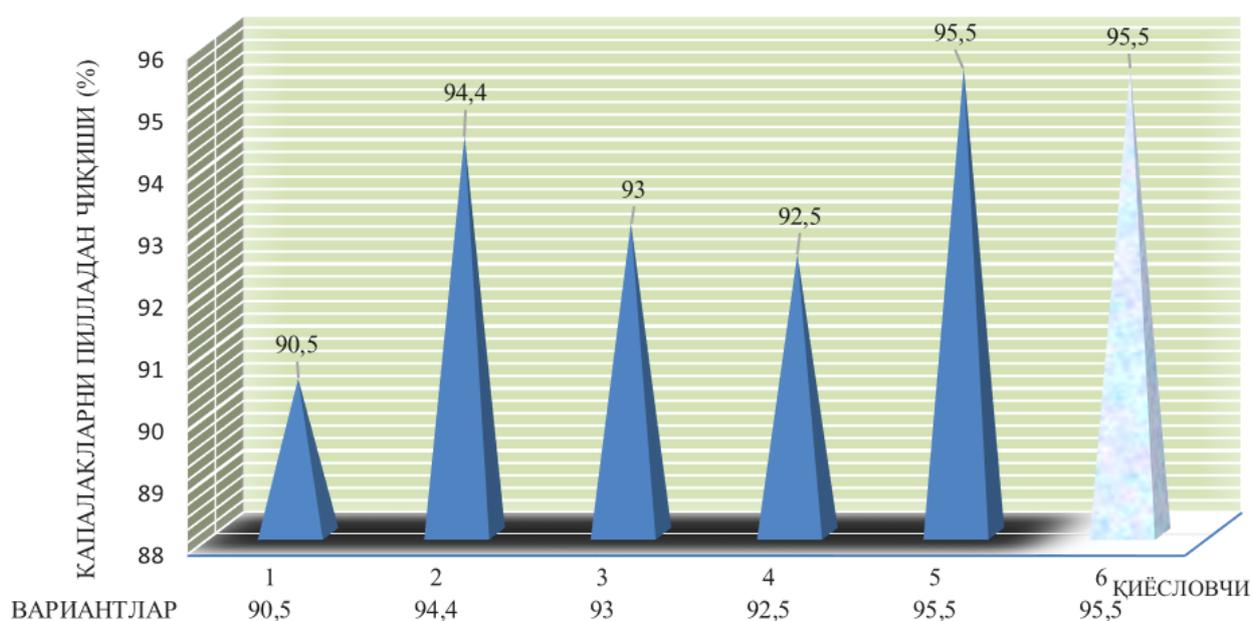
Янги ипак қурти зотлари сермахсуллиги муҳим кўрсаткич бўлиб, бу ипакчанликда ҳам ўз ифодасини топди. Ушбу кўрсаткич тирик пиллаларда 26,8-27,6 % ни ташкил қилди. Пилла қобиғини оғирлиги 0,485-0,510 граммдан иборат бўлди (Pd=0,996).

“Хитой” ва “Япония” ипак қурти зотлари ўзларининг юқори ҳаётчанлиги 95,0% (Pd=0,995), 1 дона пилла массасини 1,8-1,9 граммни (Pd=0,998) ташкил қилиши билан 1 қутидан олинадиган пилла ҳосили 60-65 килограмм бўлиши мумкинлигини кўрсатади.

Хориж ипак қурти зотларининг капалаклари пилладан чиқиши бирмунча паст кўрсаткичга эга бўлди. Бунинг сабабини ушбу зотларнинг пилла қобиғини ниҳоятда қалинлиги билан изоҳлаш мумкин. Бундай қалин пилла қобиғини капалаклар тешиб чиқиши қийинроқ бўлади. Шунинг учун папильонажга қўйилган вақтида Хитойнинг уруғчилик корхоналарида ушбу салбий ҳолатни олдини олиш учун уруғли пиллалар 100% кесилади.

Бу зотлар билан ишлаш жараёнида капалакларнинг пилладан чиқиш даврида баъзи муаммолар, яъни капалакларнинг пилладан чиқмай қолиш ходисаси рўй берди. Пилладан капалакларни чиқмай қолиши “Хитой” зотида 7,0-15,0 % ни ($Pd=0,999$), “Япония” зотида 15,0-30,0 % ни ($Pd=0,996$) ташкил қилди.

Пиллалардан капалакларни тўлиқ чиқмай қолиш сабаблари ўрганилганда, урғочи капалаклар ишлаб чиқарган “Серициназа” ферментини пилла қобиғини эритишга миқдори етишмагани аниқланди. Натижада баъзи пиллалар қобиғи фақат “Серициназа” ферменти билан намланган, аммо кўпчилик пиллаларнинг қобиғи ҳатто намланмасдан қолган. Шу боис капалак пилла қобиғини тешиб ташқарига чиқаолмаган ва пилла ичкарасига оталанмаган тухумларини қўйишга мажбур бўлган.



2-расм. “Хитой” зотининг капалакларини пилладан чиқиши (%)

Диссертациянинг «**Республикада тайёрланаётган хорижий дурагайларнинг ота ва оналик зотлари ҳамда хорижда тайёрланган дурагайларни қиёсий таҳлили**» деб номланган тўртинчи бобида ҳозирги кунда Республикада боқилаётган ипак куртларининг 70-80% уруғи Хитой Халқ Республикасидан келтирилганлиги асосланган. Шунингдек, ҳозирги кунда фермер хўжаликлари ва пиллачилик кластерларида махсус инкубаторияларнинг жуда камлиги сабабли тут ипак курти тухумларини хонадонларда турлича ҳарорат ва ҳаво намлигида жонлантирадилар. Шундан келиб чиқиб, тухумларни кескин фарқ қилувчи ҳароратда жонлантириш ва жонланган куртлар миқдорини аниқлаш мақсад қилиб қўйилди (5-жадвал).

**Турли хил ҳарорат ва намликда хориж ипак қурти уруғларини
жонланиши (2015-2018 йй.)**

Ипак қурти зот ва дурагайлари	Инкубация даври (кун)	Хабарчи қуртларнинг миқдори, (%)	Жонланган қуртлар миқдори, %				Жонланмаган қуртлар миқдори (%)	Тухумдан қуртларни жонланиб чиқиши (кун)	Жами жонланган қуртлар миқдори (%)	Pd
			1-куни	2-куни	3-куни	4-куни				
Ҳарорат 20-21 °С, намлик 60–65 %										
“Япония” зоти	14	4,0	20,5	30,5	20,5	14,0	10,5	5,5	89,5±0,15	0,999
“Хитой” зоти	13	4,5	23,0	28,5	22,0	13,0	9,0	5,0	91,0±0,20	0,807
“Jigsong x Наоуе”	13	2,5	33,5	34,5	16,0	6,5	7,0	4,5	93,0±0,14	-
“Наоуе x Jigsong”	13	2,5	31,0	36,0	15,0	7,5	8,0	5,0	92,0±0,19	0,644
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	13	2,0	34,5	36,5	16,0	6,0	7,0	4,5	93,0±0,20	-
Ҳарорат 24-25 °С, намлик 75–80 %										
“Япония” зоти	11	1,5	44,0	43,0	7,0	-	4,5	2,5	95,5±0,21	0,999
“Хитой” зоти	10	1,5	48,5	40,0	6,0	-	4,0	2,5	96,0±0,22	0,998
“Jigsong x Наоуе”	10	0,5	54,0	41,0	1,5	0,5	2,5	2,5	97,5±0,19	0,999
“Наоуе x Jigsong”	10	0,5	52,0	41,0	2,5	1,0	3,0	2,5	97,0±0,18	0,996
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	10	0,5	50,0	43,0	3,0	-	3,5	2,5	96,5±0,21	-
Ҳарорат 28-29 °С, намлик 70–75 %										
“Япония” зоти	9	5,5	48,5	25,5	1,0	-	19,5	2,0	80,5±0,16	0,661
“Хитой” зоти	8	5,0	50,5	24,0	1,5	-	19,0	2,0	81,0±0,15	0,655
“Jigsong x Наоуе”	8	4,5	62,0	14,0	2,0	-	17,5	2,0	82,5±0,18	0,660
“Наоуе x Jigsong”	8	3,0	62,0	16,0	1,0	-	18,0	2,0	82,5±0,17	0,651
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	8	6,5	60,0	14,0	1,0	-	18,5	2,0	81,5±0,17	-

5-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ипак қурти уруғларини меъеридан паст (20-21⁰С) ҳароратда жонлантирилганда инкубация даври барча вариантларда 13-14 кун давом эътиб, тухумлардан қурт чиқиши 4,5-5,5 кун давом этган. Одатда мўътадил ҳароратда инкубация 10 кун давом этиб, 3 кун давомида қурт чиқади. Шундан кўриниб турибдики, инкубация даврида ҳарорат 20-21⁰С да бўлганида эмбрион ривожланиши 3-4 кунга ва қурт жонланиб чиқиши 2 кунга ортикча чўзилишига сабабчи бўлар экан. Бу эса қурт боқишни чўзилиб кетиб, катта ёшдаги қуртларни иссиқ кунларга қолиб кетишига ва баргни қотиб, дағаллашиб қолишига ҳамда ҳосилдорликни камайиб кетишига олиб келади.

Шу билан бир қаторда тухумдан хабарчи қуртлар чиқиши 2,0-4,5 % ни ташкил этиб, одатдагига (0,2-0,5 %) нисбатан 1,5-4,0 % кўп чиқиши, биринчи куни жонланган қуртлар миқдори мўътадил шароитда жонлантирилган уруғлардан қуртлар чиқишига қараганда 25-30 % га, иккинчи куни 6,0-13,0 % га камайиб, аксинча учинчи куни 13-17 % га, тўртинчи куни 6,0-13 % га кўп

чиқишига сабабчи бўлган. Жами жонланган қуртлар миқдори эса “Япония” зотида 89,5 % (Pd=0,999), “Хитой” зотида 91,0 % (Pd=0,807), Хитой дурагайлари ва назорат вариантыда 93,0 % ни ташкил этиб, мўътадил шароитдагига нисбатан 2,0-3,5 % кам жонланиши маълум бўлди. Инкубация жараёни мўътадил шароитда (24-25⁰С ҳарорат ва 75-80 % намликда) олиб борилганда, инкубация даври 10 кун давом этиб, хабарчи қуртлар 0,5-1,5 % га тенг бўлиб, тухумлардан қурт чиқиши 3 кун давом этган. Бунда 1-2 куни 87-93%, 3-куни 2,5-3,0 % қурт жонланган. Бу кўрсаткич Япон ва Хитой зотларида 6-7 % ни ташкил этган. Жами тухумлардан қурт чиқиши 95,5-97,5 % га тенг бўлиб, талаб даражасида бўлиши кузатилди.

Тухумларни меъеридан юқори (28-29⁰С) ҳароратда жонлантириш шуни кўрсатдики, инкубация даври 8-9 кун давом этиб, мўътадил шароитдагига нисбатан 1-2 кунга қисқариб, тухумлардан қурт чиқиши асосан 2 кунда тугалланиб, биринчи куни энг кўп (60-62 %) миқдорни ташкил этди. Аммо, жонланмай қолган уруғлар миқдори 17,5-19,5 % га, жами жонланган қуртлар миқдори 1,05-15,5 % га камайиб кетиши аниқланди.

Кескин фарқ қилувчи ҳарорат ва намлик ипак қуртининг нафақат инкубация давридаги ривожланишига, балки унинг қуртлик давридаги яшовчанлигига ҳам ўз таъсирини кўрсатар экан. Масалан, қуртлар 20-21⁰С ҳарорат ва 60-65 % намликда боқилганда бешинчи ёш охирига келиб, пилла ўраш олдида яшовчанлик Хитойдан келтирилган дурагайларда 88,5 % ва маҳаллий дурагайда 90,0 % га тенг бўлиши кузатилди. Демак, паст ҳарорат ва намликда боқилган қуртларни яшовчанлиги деярли бир хил бўлиши маълум бўлди. Уларнинг қуртлик даврининг чўзилиши ҳам 29-31 кун давом этиб, маҳаллий қуртларнинг қуртлик даври 1-2 кунга қисқариши аниқланди.

Қуртхонадаги ҳарорат ва намлик меъериди (ҳарорат 25-27⁰С, намлик 75-80%) бўлганида қуртларнинг яшовчанлиги хориждан келтирилган тухумлардан жонланган қуртларда ўртача 92,0-94,0% ни ташкил этиб, маҳаллий дурагайларга қараганда (95,0 %) 1-3% га кам бўлиши, қуртлик даврининг чўзилиши назорат варианты билан тенг бўлиши кузатилди. Ипак қуртлари юқори ҳароратда (29-30⁰С) боқилганда уларнинг яшовчанлиги барча вариантларда ўртача 89,0-93,0 % ни ташкил этиб, қуртлик даври ўртача 23-24 кунга тенг бўлиши аниқланди.

Диссертациянинг «**Хориждан келтирилган ипак қуртларини турлича ҳарорат ва намликда боқишни пиллаларнинг биологик кўрсаткичларига таъсири**» номли бўлимида тут ипак қурти пойкилотерм ҳашарот бўлганлиги учун унинг ҳаёт фаолияти, қуртхонадаги ҳарорат ва ҳаво намлиги кўрсаткичларига боғлиқ бўлади. Ипак қурти организми ва муҳит омиллари орасидаги боғлиқлик қуртларни пилла ўрашга киришиши ва дастага чиқишида намоён бўлади. Ҳаво ҳарорати меъерда бўлиши ипак қуртининг 5-ёш охирида қуртларни фаол дастага кўтарилишини, ғана остида қолиб кетмаслигини таъминлайди. Бундан ташқари дастага кўтарилиш ва пилла ўрашнинг илк давларида қурт жуда катта энергия сарфлайди, мушаклари саккизлик ҳаракатини интенсив бажариши кўп жихатдан ташқи муҳит ҳароратига боғлиқ бўлади. Бу тўғрида олиб борилган тажриба натижалари қуйидаги 6-жадвалда келтирилган.

6-жадвал

Хориж ипак куртларини пилла ўраш даврида дастага кунлик чиқиш динамикаси (2015-2018 йй.)

Ипак курти зот ва дурагайлари	Пилла ўраш олтидан куртлар миқдори		Қуртларнинг кунлик дастага чиқиш миқдори, %				Пилла ўрамаган куртлар миқдори, %	Жами ўралган пиллалар миқдори, %		Pd	Пиллаларни етилиш даврийлиги, кун
			1-кун	2-кун	3-кун	4-кун		дона	%		
	дона	%	Харорат 20-21 °С, намлик 60-65 %								
“Япония” зоти	175	87,5	12,0	28,0	49,1	8,5	2,2	171	97,7±0,16	-	11,0
“Хитой” зоти	176	88,0	9,6	30,1	52,2	6,8	1,1	174	98,8±0,19	0,692	11,0
“Jigsaw x Naoyue”	177	88,5	13,5	37,2	40,6	6,7	1,7	174	98,3±0,13	0,530	10,0
“Naoyue x Jigsaw”	177	88,5	11,3	38,9	41,8	5,6	2,2	173	97,7±0,14	-	10,0
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	180	90,0	13,8	39,4	40,5	3,8	2,2	176	97,7±0,16	-	10,0
Харорат 25-27 °С, намлик 75-80 %											
“Япония” зоти	184	92,0	11,4	43,4	39,6	3,8	1,6	181	98,3±0,13	0,999	9,0
“Хитой” зоти	186	93,0	9,6	47,3	38,1	3,2	1,6	183	98,3±0,18	0,996	9,0
“Jigsaw x Naoyue”	188	94,0	14,3	51,0	32,4	-	2,1	184	97,8±0,20	0,996	8,0
“Naoyue x Jigsaw”	187	93,5	12,3	58,2	26,7	1,0	1,6	183	97,8±0,19	0,997	8,0
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	190	95,0	15,2	47,8	32,6	2,6	1,5	187	98,4±0,18	-	8,0
Харорат 29-30 °С, намлик 65-75 %											
“Япония” зоти	177	88,5	19,7	62,1	11,2	3,3	3,3	171	96,6±0,17	-	8,0
“Хитой” зоти	183	91,5	23,4	56,8	13,1	2,7	3,8	176	96,1±0,15	0,654	8,0
“Jigsaw x Naoyue”	184	92,0	21,7	69,0	6,0	-	3,2	178	96,7±0,16	0,540	7,0
“Naoyue x Jigsaw”	186	93,0	20,4	71,5	5,3	-	2,6	181	97,3±0,14	0,651	7,0
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	179	89,5	19,0	72,0	5,5	-	3,3	173	96,6±0,16	-	7,0

6-жадвалда келтирилган рақамлардан кўриниб турибдики, ҳарорат меъеридан паст (20-21⁰С) бўлганда, куртларни дастага чиқиши 4 кунгача чўзилди ва жами ўралган пиллалар миқдори 97,7-98,8 % га тенг бўлди. Бу кўрсаткичлар қуртхонадаги ҳарорат ва намлик меъериди (ҳарорат 25-27⁰С, намлик 65-75 %) бўлганида пилланинг асосий қисми 3 кунда ўралди ва пиллалар 8-9 кунда етилиб териб олишга тайёр бўлганлигини гувоҳи бўламиз.

Қуртхонадаги ҳарорат ва намлик меъеридан ортиқ (ҳарорат 29-30⁰С, намлик 65-75%) бўлганида эса пиллаларнинг асосий қисми икки кунда ўралиб, уларнинг етилиши 7-8 кунга тўғри келди. Демак, ҳарорат ва намлик меъериди бўлса, куртлар дастага 2-3 кунда чиқиб, асосий пиллани ўрайди ва унинг етилиши учун 8-9 кун сарфланади.

Қуртхонадаги ҳарорат ва намликни меъеридан паст ёки юқори бўлишлиги пиллаларнинг биологик кўрсаткичлари (тирик пилланинг оғирлиги, пилла қобиғининг вазни, пиллаларнинг ипакчанлиги) га салбий таъсир кўрсатар экан. Айниқса, бу таъсир хориж зот ва дурагайларида сезиларли равишда намоён бўлади.

Масалан, куртлар паст ҳароратда (20-21⁰С) да боқилиб, шу ҳароратда пилла ўраса, бир дона тирик пилланинг оғирлиги тажриба вариантларида 1,52-1,57 граммни ташкил этиб, назорат вариантыда бу кўрсаткич 1,70 граммга тенг бўлган. Бошқача айтганда, тажриба вариантларининг пилласини оғирлиги қиёсловчи вариантга нисбатан 10,9-11,2 % га енгилроқ бўлиши кузатилди. Тирик пиллалар қобиғининг вазни эса тажриба вариантларида 326-342 мг га тенг бўлиб, қиёсловчи вариантга (380 мг) нисбатан 11,1-11,7 % кам бўлиши, пилланинг ипакчанлиги эса 0,5-0,9 % га кам чиқиши аниқланди.

Хориж зот ва дурагайлари куртхонадаги ҳарорат ва намлик меъёрида (ҳарорат 25-27⁰С, намлик 75-80 %) бўлган шароитларда парваришланганда юқорида қайд этилган кўрсаткичлар талаб даражасида эканлигининг гувоҳи бўлди. Жумладан, бир дона пилланинг оғирлиги 1,80-2,05 г, қобиғининг вазни 400-473 мг ва ипакчанлик 22,5-23,0 % га тенг бўлиб, паст ҳароратда боқилган куртлар ўраган пиллаларнинг кўрсаткичидан (пилла оғирлиги 11,6-12,1 % га, қобиғининг вазни 12,2-12,4 % га ва ипакчанлик 1,0-2,1 % га) юқори бўлиши аниқланди.

Ипак куртлари иссиқсевар ҳашарот бўлсада, ҳароратни меъёридан ортик (29-30⁰С) бўлиши олинган пиллалар массасини меъёрида боқилган куртлар тирик пилласи оғирлигига қараганда 10,3-10,6 % га, пилла қобиғининг вазни 10,8-11,6 % га, ипакчанлиги 1,0-1,5 % га кам бўлиши тасдиқланди.

Ушбу тадқиқот натижалари хориж зот ва дурагайлари ўз потенциалини Ўзбекистонда ҳам тўлиқ намоён этиши учун биринчи навбатда оптимал гидро-термик режимни танлашни ҳамда озика миқдори ва озиклантириш технологиясини ушбу зотлар учун алоҳида ишлаб чиқишни тақазо этади.

Меъёридан паст (20-21⁰С) ҳароратда курт боқилиши нафақат унинг яшовчанлик ва куртлик даврига салбий таъсир кўрсатар экан, балки пилланинг наводорлик хусусиятларини ҳам пасайишига олиб келиши маълум бўлди. Жумладан, куртлар паст ҳароратда боқилганида уларнинг 82-88 % пилла ўрайди. Жами ўраган пиллалардан 64-67% навли, 24-27 % нуқсонли, 7-11% қора пачоқ пиллалар ташкил этган.

Ипак куртлари меъёридаги (25-27⁰С) ҳароратда боқилганда бу кўрсаткичлар анча юқори бўлишига гувоҳ бўлди. Масалан, жами ўраган пиллалар миқдори 91-94% га тенг бўлиб, шундан 82-86 % навли, 12-14 % навсиз ва 2-3 % қорапачоқ пиллалар ташкил этиши кузатилди. Бу эса паст ҳароратда боқилган куртлар ўраган пиллаларнинг умумий миқдоридан 6-10 % га, навли пиллалар миқдори 20-21 % кўп бўлиши ва аксинча навсиз пиллалар миқдори 12-14 % га, қорапачоқ пиллалар 6-7 % га кам бўлишини кўрсатди.

Ҳароратни меъёридан ортик (29-30⁰С) бўлиши хориж зот ва дурагайлари ва улар ўраган пиллаларнинг биологик кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатганидек, пиллаларнинг наводорлик хусусиятларига ҳам ёмон таъсир кўрсатиши тасдиқланди. Жумладан, жами ўраган пиллалар миқдори ўртача 86-88% га тенг бўлиб, шундан 68-72 % навли, 18-22% навсиз ва 8-10% қорапачоқ пиллалар ташкил этиши аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг иқтисодий самарадорлиги

Маҳаллий уруғчилик корхоналарида ХХР дан келтирилган “Хитой” ва “Япония” ипак қурти зотларининг уруғ тайёрлашдан ўртача бир кг насли пилла ҳисобида 2017 йил олинган фойда ва рентабеллик даражаси қуйидаги 7-жадвалда келтирилган.

7-жадвал

Оққўрғон ва Кармана туманларидаги “Ипак қурти уруғчилиги” МЧЖларидан олинган иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари (2017 й.)

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Тут ипак қурти уруғи		Фарқи, + кўп; - кам
			маҳаллий (Асака) (Марҳамат)	хорижий (Хитой) (Япония)	
1.	1 кг насли пилладан тут ипак қурти уруғи тайёрлаш	гр	43,7-45,3	48,8-50,1	4,8-5,1
		кути	1,5	1,7	0,2
2.	1 қути насли тут ипак қурти уруғининг сотиш нархи (2017 йилда)	сўм	130 000,0	130 000,0	0,0
3.	1 кг насли пилладан тайёрланган тут ипак қурти уруғининг сотиш киймати	сўм	195 896,6- 203 069,0	218758,6- 224 586,2	21 517,2- 22 862,1
4.	1 кг насли пилладан тайёрланган тут ипак қурти уруғини сотишдан фойда	сўм	32 654,4- 33 850,0	55 403,7- 55 606,8	21 553,7- 22 952,3
5.	Рентабеллик (фойдадорлик)	%	20,0	32,7-34,1	14,1-12,7

Бундан ташқари Хитой Халқ Республикасидан келтирилган “Jinsong x Noayu” саноатбоп дурагай уруғларининг 21 қутиси Фарғона вилоятининг “NURLI TONG SILK” МЧЖ корхонасида жорий этилган. 2017 йилнинг баҳор мавсумида корхона фермер хўжаликларида жорий қилинган дурагай тут ипак қуртининг бир қути навли пилласидан қиёсловчига нисбатан қўшимча 0,89 килограмм хом-ипак ишлаб чиқарилиб, хом-ипакни сотишдан иқтисодий самарадорлик 322692,8 сўмни, рентабеллик ўртасидаги фарқ 27,6 % ни ташкил этган.

ХУЛОСАЛАР

Диссертация мавзуси бўйича 2013-2018 йилларда олиб борилган кузатиш ва илмий-тадқиқот ишлари якунида хориждан келтирилган сермахсул ипак қурти зот ва дурагайларини Ўзбекистон шароитида боқишнинг пилла ҳосилдорлиги ва наводорлигига таъсири бўйича қуйидаги хулосаларга келдик.

1. Хитой Халқ Республикасидан келтирилган “Хитой” ва “Япония” тут ипак қурти зотларининг ҳосилдорлиги, капалакларнинг пуштдорлиги, ҳамда қуруқ

пилланинг технологик кўрсаткичларини намоён бўлиши оптимал парваришlash технологиясига боғлиқлиги ўз исботини топди.

2. Хориждан келтирилган ипак курти уруғларини меъёри (25-27⁰С) дан паст (20-21⁰С) ва юқори (29-30⁰С) ҳароратларда жонлантирилганда тухумдаги эмбрион ривожланишини сусайиши, инкубация даврини 13-14 кунга чўзилиши, жонланиб чиққан куртлар миқдорини 10,0-15,0 % га камайиши аниқланди.

3. Хориждан келтирилган куртларни турли ҳарорат ва намликда боқилганда, личинкаларнинг яшовчанлиги меъёрдаги шароитда боқилганларга қараганда 5,0-6,0 % га пасайиб, куртлик даври 7-9 кунга чўзилиб кетишига олиб келиши исботланди.

4. Хитойдан элита зот сифатида келтирилган уруғлардан жонланиб чиққан куртларни ўзгарувчан ҳарорат ва намликда парваришlash пиллаларнинг биологик кўрсаткичларини пасайиб кетишига сабаб бўлади. Жумладан, тирик пиллаларнинг оғирлиги 10,0-12,0 % га, пилла қобиғининг вазни 11,6-12,4 % га, ипакчанлиги 1,0-2,1% га камайиши аниқланди.

5. Хориждан келтирилган ипак куртининг зот ва дурагайлари турлича ҳарорат ва намликда боқилиши жами ўраган пиллалар миқдорини 20,0-22,0 % га камайишига, қорапачоқ пиллалар миқдорини эса аксинча 6,0-7,0 % га ортишига сабаб бўлиши аниқланди.

6. Наслли пиллалардан капалаклар чиқишида ташқи муҳит омиллари, ҳарорат ва намликни агротехника талабларидан юқори ёки паст бўлиши ипак курти уруғларини миқдори ва сифатига (физиологик нуқсонли уруғлар улуши) салбий таъсир кўрсатиши асосланди.

7. “Хитой” ва “Япония” зотларининг куруқ пиллалардан хом ипак чиқиши оптимал шароитда 41,33% ва 41,17% ни ташкил этган бир вақтда ипак толасининг узлуксиз чувалиш узунлиги 1150 м, 1160 м га тенг ҳамда толанинг ингичкалиги (текс) 0,327 ва 0,299 ни ташкил этди.

8. Хориж зотларини биологик потенциалини Ўзбекистон шароитида тўлиқ намоён қилиши учун ҳаво ҳарорати 25-27⁰С, нисбий намлик 75-80% бўлишини, ҳамда бир кути куртга бериладиган тут барги 800 кг дан пасаймаслигини талаб этади.

9. Ишлаб чиқариш шароитида тавсия этилган гигротермик шароитларда хориж зотларини парваришlash натижасида иқтисодий самарадорлик “Хитой” зотида 55403,7 сўмни, “Япония” зотида 55606,8 сўмни; соф фойда “Хитой” зотида 21553,7 сўмни, “Япония” зотида 22952,3 сўмни ташкил этиб, рентабеллик фарқи “Хитой” зотида 12,7 “Япон” зотида 14,1 % гача ошишига эришилди.

10. Хитой Халқ Республикасидан келтирилган “Jigsong x Naoyue” ипак курти дурагайлариини тавсия этилган гигротермик шароитларда парваришlash натижасида бир кути тут ипак курти пилласидан ишлаб чиқариладиган хом ипакни сотишдан иқтисодий самарадорлик 759756,2 сўмни; соф фойда 322692,8 сўмни ташкил этди ва рентабеллик фарқи 27,6 % гача ошишига эришилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/30.12.2019.Qx.13.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ОРИПОВ ОТАБЕК ОРИПОВИЧ

**ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПТИМАЛЬНОЙ ВЫКОРМКИ
ЗАРУБЕЖНЫХ ПОРОД И ГИБРИДОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА
(*BOMBYX MORI L.*)**

06.02.04 – Шелководство

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

Ташкент - 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2019.1.PhD/Qx116.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.ziyouet.uz), а также в Информационно-образовательном портале «ZiyouNet» (www.ziyouet.uz).

Научный руководитель:

Умаров Шайкат Рамазанович
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Официальные оппоненты:

Исматуллаева Дилорам Адилевна
доктор сельскохозяйственных наук, с.н.с.

Абдиримова Гулбахор Эркиматовна
доктора философии (PhD)
сельскохозяйственных наук

Ведущая организация:

Научно-исследовательский институт
животноводства и птицеводства

Защита диссертации состоится «__» декабря 2020 года в ____ часов на заседании Научного совета PhD.05/30.12.2019.Qx.13.02 по присуждению ученой степени доктора философии (PhD) при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: shag_info@edu.uz, Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, конференцзал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за номером № 542120). (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом, Ташкентский государственный аграрный университет, Здание Информационно-ресурсного центра ТашГАУ, 1-этаж. Тел.: (99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации размещен «__» декабря 2020 года.
(реестр протокола рассылки № 1 от «5» декабря 2020 года)



Б.У. Насирдильяс
Б.У. Насирдильяс
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней, в.н.с.
д.с.н., профессор

У.Т. Данширов
У.Т. Данширов
Учленый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, д.с.н.,
доцент

М.Н. Аширов
М.Н. Аширов
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению ученых
степеней, д.с.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время на мировом рынке с каждым днем растет спрос на шелковичные коконы, натуральному шелку и натуральным тканям из шелка. На сегодняшний день «...в более 20 странах с развитым шелководством производят грену тутового шелкопряда, 14,5 млн. коробок выращиваемой грены тутового шелкопряда приходится на долю Китайской Народной Республики, 5,0 млн. коробок – на долю Индии, 300 тысяч коробок – на долю Узбекистана и остальные 3,2 млн. коробок – на долю других стран»¹. Узбекистан считается третьей крупной страной в мире, выращивающей коконы, которой удается получить в среднем 59,0 кг урожая кокона из одной коробки грены. Географическое расположение Узбекистана считается благоприятной экологической территорией, где ежегодно выкармливают более 380-400 тыс. коробок гусениц шелкопряда.

На мировом уровне проводятся исследования, направленные на создание различных пород и гибридов тутового шелкопряда, соответствующих климатическим условиям различных регионов, а также внедрение в производство новых инновационных агротехнологий в гренопроизводство тутового шелкопряда. В этом отношении создание пород и гибридов тутового шелкопряда с учетом мировых глобальных климатических изменений, соответствующих резко меняющимся и оптимальным климатическим условиям, разработка оптимальных интенсивных новых технологий их выкармливания, а также интродукция зарубежных пород и гибридов приобретает весьма важное научно-практическое значение.

По созданию местных пород и гибридов, соответствующих своеобразным климатическим условиям нашей республики, достигнуты определенные результаты. Однако, не уделено должного внимания приспособлению привезенных из-за рубежа пород тутового шелкопряда условиям Узбекистана, разработке и научному обоснованию агротехнологий оптимального выкармливания, направленных на повышение собственных возможностей по урожайности коконов, сортности и технологическим особенностям.

В указе УП №4947 Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года², а также в постановлениях ПП «2856 О мерах по организации деятельности ассоциации «Узбекипаксаноат» от 29 марта 2017 года и ПП №3616 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию шелковой отрасли» от 20 марта 2018 года намечены задачи проведения широких испытаний достижений селекции тутового шелкопряда, развития первичного семеноводства пород и гибридов тутового шелкопряда, создания пород и гибридов, соответствующих международным стандартам, путем разработки передовых научных разработок и интенсивных агротехнологий с учетом

¹ www.worldatlas.com

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

природно-климатических условий, увеличения производства местных шелковичных гусениц и коконов, расширения экспортных возможностей шелковой промышленности путем улучшения их качества. В осуществлении задач, немеченных во всех нормативно-правовых документах данного направления, в определенной мере служат данные диссертационные исследования.

Связь исследований с основными приоритетными направлениями развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики V. “Биотехнология, экология сельского хозяйства и охрана окружающей среды”.

Степень изученности проблемы. В нашей стране в области исследований оценки влияния внешней среды на важные признаки и особенности тутового шелкопряда, влияния количества и качества корма, температуры и относительной влажности воздуха на рост и развитие тутового шелкопряда, а также проявления генетических возможностей разных пород и гибридов в различных условиях проводились широкомасштабные научные исследования У.Н.Насириллаевым, Н.А.Ахмедовым, Ш.Р.Умаровым, С.С.Леженко и Б.У.Насириллаевым.

Также, ученые из передовых зарубежных стран с развитым шелководством А.З.Злотиным, В.Н.Кириченко, О.Ж.Журавлем, М.Е.Браславским, N.A.Begum, M.Rekha, N.Baramidze проводились исследования по устойчивости и акклиматизации тутового шелкопряда к неблагоприятным условиям в период эмбрионального развития, созданию новых пород с использованием вольтинизма, а также научные исследования относительно компенсации вредного воздействия неблагоприятных условий путем использования биологически активных веществ и были достигнуты положительные результаты.

Не было уделено должного внимания на научные исследования относительно создания определенных агротехнологий выкормки, направленных на акклиматизацию к условиям нашей республики пород тутового шелкопряда, завозимых в страну из-за рубежа, выращивание качественного племенного кокона, заготовку высококачественной грены тутового шелкопряда, а также повышение урожайности коконов и их технологических особенностей. Проведение научно-исследовательских работ, направленных на решение данных проблем, приобретает важное научно-практическое значение.

Связь темы диссертации с планами научных исследований высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта КХА-10-140 плана научно-исследовательских работ Ташкентского государственного аграрного университета на тему “Создание метода и технологии влияния сроков временного приостановления эмбрионального

развития грены тутового шелкопряда во время весенней инкубации на урожайность и качество коконов” (2009-2011 гг.).

Цель исследования заключается в заготовке грены тутового шелкопряда, улучшении продуктивных и технологических особенностей коконов на основе акклиматизации гусениц шелкопряда, завозимых из-за рубежа, к резко континентальным природно-климатическим условиям, а также к кормам Узбекистана.

Задачи исследования:

определить процент оживления грены зарубежного тутового шелкопряда; изучить факторы, оказывающие влияние на личинки в процессе выкармливания гусениц;

определить продолжительность младшего и старшего возраста выкармливаемых шелковичных гусениц;

определить жизнеспособность личинок тутового шелкопряда в гусеничном периоде;

определить количество корма, расходуемого на гусеницы шелкопряда;

определить массу и шелконосность живых кокона;

определить число яиц, взятых из бабочек-самок (♀);

определить основные технологические показатели;

оценить экономическую эффективность исследований.

В качестве **объекта исследования** были отобраны привезенные из Китайской Народной Республики породы тутового шелкопряда “Китайская” и “Японская”, относящиеся к виду *Bombyx mori* L., а также гибриды “Jingsong x Наоуе” и “Наоуе x Jingsong”.

Предмет исследования заключается в разработке эффективных научных решений выкормки привезенных из-за рубежа грен путем обоснования влияния температуры червоводни, относительной влажности воздуха и количества корма при выкармливании пород и гибридов тутового шелкопряда, привезенных из-за рубежа и акклиматизируемых к условиям Узбекистана, на биологические, продуктивные и технологические особенности гусеницы, а также эффективной агротехнологии выкармливания гусениц.

Методы исследования. При выполнении диссертационной работы были использованы морфологические, биологические, технологические, производственные и статистические методы анализа, а также методики “Основные методические указания племенной работы тутового шелкопряда” и “Агротехника выкармливания белококонных пород тутового шелкопряда”.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

определены оптимальные гигротермические нормы оживления эмбрионов из грены зарубежных пород и гибридов тутового шелкопряда;

доказана возможность повышения жизнеспособности тутового шелкопряда путем выкармливания интродуцированных пород при нормальной температуре и относительной влажности;

определены границы влияния температуры воздуха и относительной влажности на биологические и хозяйственные признаки привезенных из-за рубежа шелковичных гусениц;

впервые разработаны агротехнология акклиматизации привезенных из-за рубежа пород тутового шелкопряда к агроклиматическим условиям Узбекистана, проявления их генетического потенциала;

определены влияние гигротермических факторов на восхождение коконникам гусениц зарубежных пород и гибридов и процесс завивки ими коконов;

в целях повышения урожайности зарубежных пород и гибридов разработаны рекомендации под названием “Агротехнологии выкармливания в условиях Узбекистана пород и гибридов тутового шелкопряда, привезенных из-за рубежа”.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработаны рекомендации по “Агротехнологиям выкармливания в условиях Узбекистана пород и гибридов тутового шелкопряда, привезенных из-за рубежа” направленные на выкормку привезенных из-за рубежа пород и гибридов тутового шелкопряда в климатических условиях нашей Республики, обеспечении получения высокого урожая кокона;

достигнуто повышение доли племенных коконов пород зарубежного тутового шелкопряда и количества выхода грены из бабочек-самок;

в результате выкармливания промышленных гибридов тутового шелкопряда, привезенных из-за рубежа, обоснована возможность увеличения количества выхода шелка-сырца из сухих коконов, заплетенных ими.

Достоверность результатов исследования. Проведение исследований с использованием современных методов и средств, проведение лабораторных и производственных опытов на основе методов, которые регулярно применяются на гренажных предприятиях, в фермерских хозяйствах, выращивающих тутовый шелкопряд, а также на шелкомотальных фабриках, ежегодное положительное оценка апробационной комиссией в ходе выполнения научно-прикладных проектов Ташкентского государственного аграрного университета и Научно-производственного центра сельского хозяйства Узбекистана, проведение статистического анализа полученных результатов, публикация научных результатов в ведущих научных изданиях, выполнение полученных научных результатов в рамках государственного прикладного проекта, утверждение практических результатов диссертационного исследования на основе актов полномочных государственных структур и внедрение их в практику указывают на достоверность результатов исследования.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что доказав на научной основе изменения биологических особенностей зарубежных пород (оживление грены, жизнеспособность гусеницы, гусеничный период, линька, плетение кокона и т.п.), продуктивных особенностей кокона (урожайность и

качество кокона, свойство шелконосности) и его технологических особенностей (выхода шелка-сырца, разматываемость кокона и метрический номер), а также плодовитости бабочек (откладывание больше яиц) и их взаимосвязь с внешней средой, кормом и условиями выкармливания, получены и обобщены сведения в теоретическом плане.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработаны рекомендации по “Агротехнологиям выкармливания в условиях Узбекистана пород и гибридов тутового шелкопряда, привезенных из-за рубежа”. Данные рекомендации служат высшим образовательным учреждениям, готовящим специалистов шелководства и учащимся профессиональных колледжей шелководческого направления, агрономам коконоводства, инкубистам, руководителям предприятий и фермерских хозяйств, занимающимся заготовкой грены, а также всем специалистам, работающим в сфере коконоводства для заготовки грены из привозимых из-за рубежа пород тутового шелкопряда и выкармливания гибридных шелколичных гусениц, выращивания качественного коконного сырья, а также увеличения количества коконов.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов исследований, проведенных по обоснованию технологии оптимальной выкормки зарубежных пород и гибридов тутового шелкопряда (*Bombyx mori* L.):

по улучшению гибридной грены, заготавливаемой на гренажных предприятиях Республики из пород, привезенных из-за рубежа, а также качества кокона шелколичных гусениц, выкармливаемых в фермерских хозяйствах, разработаны и утверждены рекомендации под названием “Агротехнологии выкармливания в условиях Узбекистана пород и гибридов тутового шелкопряда, привезенных из-за рубежа” (справка №02/028-1748 Министерства сельского хозяйства от 17 июня 2020 года). В результате из каждой коробки 25 коробок выкормленного племенного зарубежного тутового шелкопряда было заготовлено по 4,8 граммов дополнительной грены, экономическая эффективность, полученная с каждой коробки, составила 55404,0 сум, а чистая прибыль – 21554,0 сум, разница в рентабельности поднялась на 12,7 %;

в ООО “Ипак курти уруғчилиги” Карманинского района Навоийской области из одной коробки 21 коробки выкормленного племенного зарубежного тутового шелкопряда породы “Японская”, привезенной из Китая, было заготовлено 5,1 грамм дополнительной грены тутового шелкопряда (справка №02/028-1748 Министерства сельского хозяйства от 17 июня 2020 года). В результате экономическая эффективность составила 55606,8 сум, а чистая прибыль – 22952,3 сум, разница в рентабельности повысилась на 14,1 %;

21 коробка грены промышленного гибрида тутового шелкопряда “Jigsong x Наоуе”, привезенного из Китайской Народной Республики, была внедрена на предприятии ООО “NURLI TONG SILK” Ферганской области (справка

№02/028-1748 Министерства сельского хозяйства от 17 июня 2020 года). В результате с одной коробки внедренного гибрида было получено дополнительно 0,89 кг шелка-сырца, из выкормленной 21 коробки зарубежного гибрида, соответственно получено 18,7 кг шелка-сырца и экономическая эффективность составила 6025656 сум, разница в рентабельности повысилась на 27,6 %.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 3 международных, 3 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации издано всего 13 научных работ. Из них 7 статей в научных изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций докторов философии (PhD), в том числе, 5 в республиканских и 2 в зарубежном журнале.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключений, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, приведен обзор литературы, освещены материалы и методы исследований, также сформированы объект и предмет исследований, указано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены цель, задачи работы, научная новизна и практическая значимость исследований, раскрыта теоретическая и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения по внедрению результатов исследования в производство, их публикации, а также по структуре и объему диссертации.

В первой главе диссертации **“Научные основы улучшения продуктивности тутового шелкопряда”** на основе научных исследований отечественных и зарубежных исследователей проанализированы сведения о том, что качественное оживление гены тутового шелкопряда в инкубации является залогом высокого урожая, также сведения о влиянии внешних факторов на развитие тутового шелкопряда, значении листьев тутовника в росте и развитии тутового шелкопряда, роли пород и гибридов при определении качества и урожайности коконов. Обобщены сведения множества авторов, относящиеся к теме, сделаны соответствующие заключения.

Во второй главе диссертации **“Материалы и методы исследования”** изложены место проведения, объект и методы исследования. В качестве объекта исследования были выбраны породы тутового шелкопряда Китайская и Японская, привезенные из Китайской Народной Республики, а также гибриды тутового шелкопряда “Jingsong x Naoyue” и “Naoyue x Jingsong”.

Опытнo-испытательные работы над двумя высокопродуктивными породами тутового шелкопряда “Китайская” и “Японская” проводились в лаборатории кафедры Шелководства и тутоводства Ташкентского государственного аграрного университета, в ООО “Ипак курти уруғчилиги” в Аккурганском районе Ташкентской области, а также в ООО “Ипак курти уруғчилиги” Карманинского района Навоийской области, изучались технологии оптимальной выкормки пород тутового шелкопряда, привезенных из-за рубежа.

Опытнo-испытательные работы над двумя гибридами тутового шелкопряда “Jigsong x Naoyue” и “Naoyue x Jigsong”, привезенными из Китайской Народной Республики, проводились в лаборатории кафедры Шелководства и тутоводства Ташкентского государственного аграрного университета, ООО “NURLI TONG SILK” в городе Маргилане Ферганской области, определены оптимальные технологии выкармливания гибридов тутового шелкопряда, привезенных из-за рубежа, в условиях Республики.

В третьей главе диссертации “Биологические и технологические показатели зарубежных пород тутового шелкопряда” приведены результаты оживления пород тутового шелкопряда, привезенных из Китайской Народной Республики, влияния климатических условий Узбекистана на биологические показатели пород тутового шелкопряда, привезенных из Китайской Народной Республики, выходе бабочек из племенных коконов зарубежных пород, их спаривании и плодовитости, технологических показателях коконов продуктивных пород тутового шелкопряда.

При инкубации по вариантам по 200 штук грены оживляемых пород тутового шелкопряда из данных таблицы 1 можно увидеть, что порода “Китайская” в среднем оживилась за 10 дней.

Таблица 1

Показатели оживляемости грены породы тутового шелкопряда “Китайская”, привезенной из Китая (2013-2015 гг.)

Варианты	Количество (штук)	Инкубационный период (день)	Количество гусениц-разведчиков		Количество ежедневного выхода гусениц								Число неживших гусениц		Всего оживших гусениц	
					первый		второй		третий		четвертый					
					штук	%	штук	%	штук	%	штук	%				
1-В	200	10,5	4	2,0	87	43,5	74	37,0	20	10,0	8	4,0	7	3,5	193	96,5±0,42
2- В	200	10	5	2,5	95	47,5	73	36,5	17	8,5	4	2,0	6	3,0	194	97,0±0,38
3- В	200	10	2	1,0	89	44,5	79	39,5	19	9,5	6	3,0	5	2,5	195	97,5±0,31
4- В	200	10,5	4	2,0	87	43,5	75	37,5	19	9,5	7	3,5	8	4,0	193	96,5±0,52
5- В	200	10	4	2,0	96	48,0	69	34,5	20	10,0	5	2,5	6	3,0	194	97,0±0,46
6-К “Асака”	200	11	9	4,5	49	24,5	53	26,5	42	21,0	30	15,0	17	8,5	183	91,5±0,29

При инкубации по вариантам по 200 штук грены оживляемых пород тутового шелкопряда из данных таблицы 2 можно увидеть, что порода “Японская” в среднем оживилась за 11 дней.

Таблица 2
Показатели оживляемости грены породы тутового шелкопряда “Японская”, привезенной из Китая (2013-2015 гг.)

Варианты	Количество (штук)	Инкубационный	Количество гусениц-разведчиков		Количество ежедневного выхода гусениц								Число неживших гусениц		Всего оживших гусениц	
					первый		второй		третий		четвертый					
					штук	%	штук	%	штук	%	штук	%				
1-В	200	11	3	1,5	84	42,0	91	45,5	16	8,0	3	1,5	3	1,5	197	98,5±0,32
2-В	200	10,5	1	0,5	78	39,0	106	53,0	12	6,0	1	0,5	2	1,0	198	99,0±0,29
3-В	200	11	2	1,0	91	45,5	79	39,5	21	10,5	5	2,5	2	1,0	198	99,0±0,38
4-В	200	11	2	1,0	80	40,0	103	51,5	10	5,0	2	1,0	3	1,5	197	98,5±0,37
5-В	200	11	3	1,5	76	38,0	89	44,5	23	11,5	5	2,5	4	2,0	196	98,0±0,30
6-К “Мархамат”	200	11	7	3,5	59	29,5	63	31,5	39	19,5	20	10,0	12	6,0	187	94,0±0,32

Породы, которые изучали в исследованиях, являются высокопродуктивными породами тутового шелкопряда Китайской Народной Республики, также считаются основной выкармливаемой в данной стране породой.

Оживили породы с высокой продуктивностью, выкормили в младшем и старшем возрастах и получили следующие результаты (таблица 3).

Таблица 3
Биологические показатели породы тутового шелкопряда “Китайская”, привезенной из Китая (2013-2015 гг.)

Варианты	Гусеничный период, сутки	Жизнеспособность гусениц, М±м, %	Масса кокона, г $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Масса оболочка кокона, г $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Сортовой кокон, %	Шелконосность $\bar{X} \pm S\bar{X}$, %
1-вариант	24,0	98,0±0,40 Pd=0,994	1,9±0,003 Pd=0,979	0,485±5,32 Pd=0,991	93,0	25,5±0,04
2-вариант	24,0	97,0±0,35 Pd=0,996	1,7±0,002 Pd=0,985	0,465±6,14 Pd=0,982	90,0	27,3±0,06
3-вариант	24,0	95,0±0,32 Pd=0,960	1,8±0,004 Pd=0,955	0,480±6,31 Pd=0,994	92,0	26,6±0,07
4-вариант	24,5	97,0±0,35 Pd=0,987	1,8±0,001 Pd=0,974	0,480±5,84 Pd=0,991	90,5	26,6±0,06

5-вариант	24,5	92,0±0,41 Pd=0,958	1,9±0,004 Pd=0,995	0,495±6,45 Pd=0,953	88,6	26,0±0,04
Контрольная порода "Асака"	25,0	91,0±0,26	1,8±0,001	0,420±7,22	86,2	23,3±0,07

Эти породы доказали превосходство своих биологических показателей кратким гусеничным периодом, высокой жизнеспособностью, массой и качеством кокона.

Для подтверждения своего мнения обратим внимание на данные, приведенные в таблице 3. При этом при выкармливании шелковичных гусениц по вариантам у породы "Китайская" гусеничный период относительно сопоставительной породы сократился на 2 дня, также можем увидеть, что жизнеспособность гусениц тоже выше относительно сопоставительной породы на 6-7 % (рисунок 1).

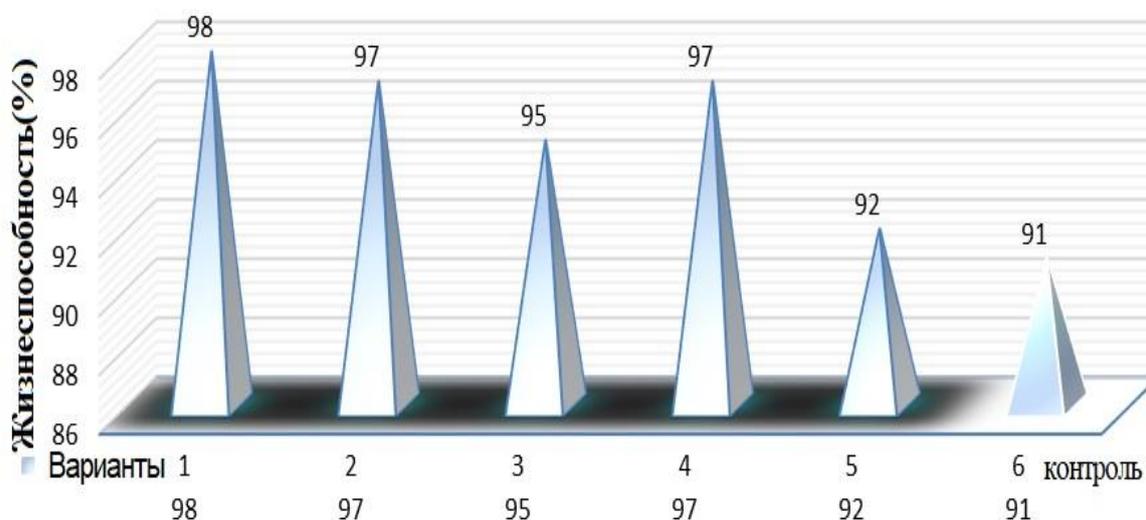


Рисунок 1. Жизнеспособность породы тутового шелкопряда «Китайская», (%)

Можем наблюдать, что масса живых коконов, относительно контроля, тяжелее в 1,0-1,5 раза.

Из таблицы видно, что масса коконной оболочки была до 0,65-0,75 граммов и количество сортовых коконов до 88,6-99,0 %, шелконосность достигла до 26,0-27,3%. Это можно увидеть и в породе Японская (таблица 4).

Результаты, приведенные в таблице 4, показывают, что породы тутового шелкопряда, привезенные из-за рубежа, проявили свою продуктивность. Это ясно проявилось в процессе анализа биологических показателей выкармливаемых шелковичных гусениц.

Продуктивность, которая нашла свое выражение и в шелконости, является важным показателем новых пород тутового шелкопряда. Этот показатель у живых коконов составил 26,8-27,6 %. Масса коконной оболочки составила 0,485-0,510 граммов (Pd=0,996).

Таблица 4

**Биологические показатели породы тутового шелкопряда “Японская”,
привезенной из Китая (2013-2015 гг.)**

Варианты	Гусеничный период, сутки	Жизнеспособность гусениц, М±м	Масса кокона, г $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Масса оболочки кокона, г $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Сортовой кокон, %	Шелконосность %
1-вариант	25,0	98,0±0,40 Pd=0,995	1,8±0,02 Pd=0,994	0,485±0,004 Pd=0,975	90,0	26.9±0,07
2-вариант	25,0	97,0±0,20 Pd=0,985	1,9±0,03 Pd=0,995	0,510±0,004 Pd=0,988	95,0	26.8±0,04
3-вариант	25,0	92,0±0,40 Pd=0,999	1,9±0,01 Pd=0,990	0,525±0,002 Pd=0,995	90,0	27.6±0,03
4-вариант	25,0	88,0±0,30 Pd=0,996	1,8±0,03 Pd=0,996	0,485±0,003 Pd=0,996	88,5	26.9±0,06
5-вариант	25,0	85,0±0,25 Pd=0,997	1,9±0,04 Pd=0,998	0,510±0,007 Pd=0,990	86,0	26.8±0,08
Контрольная порода “Мархамат”	25,0	84,0±0,20	1,8±0,03	0,455±0,002	87,2	25.2±0,07

Породы тутового шелкопряда “Китайская” и “Японская” показали свою высокую жизнеспособность 95,0% (Pd=0,995), при этом масса 1 кокона составила 1,8-1,9 граммов (Pd=0,998), урожай кокона с одной коробки при этом может составлять 60-65 килограммов.

Выход бабочек из кокона у зарубежных пород тутового шелкопряда имел несолько низкие показатели. Это можно объяснить весьма толстой оболочкой коконов. Такую толстую коконную оболочку бабочки прокалывают с трудом. В связи с этим, на гренажных предприятиях Китая во время папильонажа для предотвращения такого негативного состояния 100 % коконов с куколкой разрезают.

В процессе работы с данными породами в период выхода бабочек из коконов возникли некоторые проблемы, то есть происходили случаи, когда бабочки не могли вылезать из кокона. Случай, когда бабочки не могли вылезать из коконов, у породы “Китайская” составили 7,0-15,0 % (Pd=0,999), у породы “Японская” – 15,0-30,0 % (Pd=0,996).

При изучении случаев неполного выхода бабочек из коконов выяснилось, что количества фермента “Серициназы”, которого вырабатывают бабочки-самки, было недостаточно для растворения коконной оболочки. В результате, оболочка некоторых коконов была только увлажнена ферментом “Серициназа”, однако оболочки большинства коконов даже не были увлажнены. По этой причине бабочка не смогла проколоть оболочку кокона и прорваться наружу и вынуждена была внутри кокона откладывать не оплодотворенных яиц.

В четвертой главе диссертации «Сравнительный анализ родительских пород, производимых гибридов в республике с зарубежными гибридами» приведены сведения о том, что в настоящее время 70-80% грены тутового шелкопряда, выкармливаемых в республике, привозят из Китайской Народной Республики.

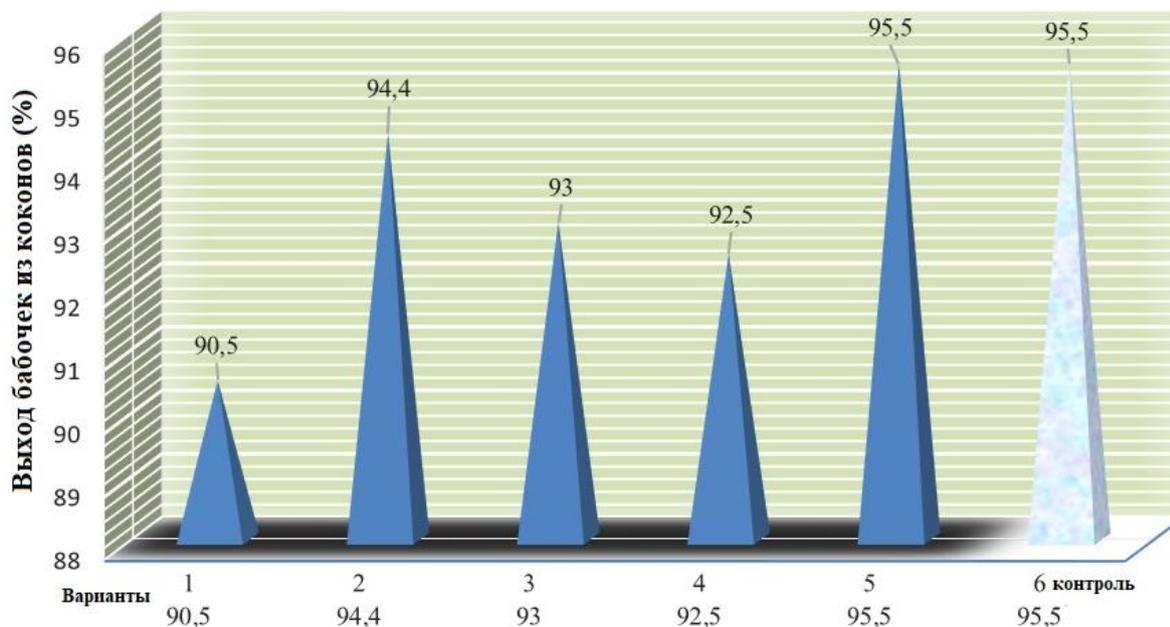


Рисунок 2. Выход бабочек из коконов породы «Китайская» (%)

Принимая это во внимание, проводились исследования по изучению влияния резко отличающегося уровня температуры воздуха (20-29⁰ С) и ее относительной влажности (60-85 %) на развитие эмбриона в гренях, привезенных из-за рубежа, и процесс оживления гусениц. Также, по причине того, что на сегодняшний день в фермерских хозяйствах и коконоводческих кластерах очень мало инкубаториев, грену тутового шелкопряда приходится оживлять в домах при различных температурах и влажностях воздуха. В связи с этим, была поставлена цель оживлять грену при резко отличающихся режимах температуры и определить количество оживших гусениц.

Из данных, приведенных в таблице 5, видно, что при оживлении грены тутового шелкопряда при низкой по сравнению с нормой температуре (20-21⁰С) инкубационный период во всех вариантах продлился до 13-14 дней, выход гусениц из грены продлился до 4,5-5,5 дней. Обычно при умеренной температуре инкубация продолжалась 10 дней, и выход гусениц продолжался 3 дня. Из этого видно, что в инкубационный период при температуре 20-21⁰С развитие эмбриона продлевается на лишние 3-4 дня и оживление гусениц – на 2 дня. А это в свою очередь, приведет к продлеванию выкормки, к тому, что гусеницы старшего возраста остаются в жаркие дни, к затвердению, огрубению листьев и снижению урожайности.

Таблица 5

Оживляемость грены зарубежного тутового шелкопряда при различных температурах и влажностях (2015-2018 гг.)

Породы и гибриды тутового шелкопряда	Инкубационный период (дни)	Количество гусениц-разведчиков, (%)	Количество оживших гусениц, %				Количество неживших гусениц, %	Оживление гусениц (дни)	Всего оживших гусениц, %	Pd
			1-день	2-день	3-день	4-день				
Температура 20-21 °С, влажность 60–65 %										
Порода “Японская ”	14	4,0	20,5	30,5	20,5	14,0	10,5	5,5	89,5±0,15	0,999
Порода “Китайская”	13	4,5	23,0	28,5	22,0	13,0	9,0	5,0	91,0±0,20	0,807
“Jigsong x Наоуе”	13	2,5	33,5	34,5	16,0	6,5	7,0	4,5	93,0±0,14	-
“Наоуе x Jigsong”	13	2,5	31,0	36,0	15,0	7,5	8,0	5,0	92,0±0,19	0,644
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	13	2,0	34,5	36,5	16,0	6,0	7,0	4,5	93,0±0,20	-
Температура 24-25 °С, влажность 75–80 %										
Порода “Японская ”	11	1,5	44,0	43,0	7,0	-	4,5	2,5	95,5±0,21	0,999
Порода “Китайская”	10	1,5	48,5	40,0	6,0	-	4,0	2,5	96,0±0,22	0,998
“Jigsong x Наоуе”	10	0,5	54,0	41,0	1,5	0,5	2,5	2,5	97,5±0,19	0,999
“Наоуе x Jigsong”	10	0,5	52,0	41,0	2,5	1,0	3,0	2,5	97,0±0,18	0,996
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	10	0,5	50,0	43,0	3,0	-	3,5	2,5	96,5±0,21	-
Температура 28-29 °С, влажность 70–75 %										
Порода “Японская ”	9	5,5	48,5	25,5	1,0	-	19,5	2,0	80,5±0,16	0,661
Порода “Китайская”	8	5,0	50,5	24,0	1,5	-	19,0	2,0	81,0±0,15	0,655
“Jigsong x Наоуе”	8	4,5	62,0	14,0	2,0	-	17,5	2,0	82,5±0,18	0,660
“Наоуе x Jigsong”	8	3,0	62,0	16,0	1,0	-	18,0	2,0	82,5±0,17	0,651
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	8	6,5	60,0	14,0	1,0	-	18,5	2,0	81,5±0,17	-

Вместе с этим, выход из грены гусениц-разведчиков, составил 2,0-4,5 %, относительно обычного (0,2-0,5 %) было больше на 1,5-4,0 %, что стало причиной уменьшения в первый день количества оживших гусениц относительно выхода гусениц из оживленной грены в умеренных условиях на 25-30 %, во второй день – на 6,0-13,0 %, и наоборот, в третий день увеличения на 13-17 %, в четвертый день – на 6,0-13 %. Количество всех оживших гусениц у породы “Японская” составило 89,5 % (Pd=0,999), у породы “Китайская” - 91,0 % (Pd=0,807), у китайских гибридов и контрольного варианта составило 93,0 % и выяснилось, что оживления, относительно умеренных условий, было меньше на 2,0-3,5 %.

При проведении инкубационного процесса в умеренных условиях (24-25°С температуры и 75-80 % влажности), инкубационный период продолжался 10 дней, число гусениц-вестников было равно 0,5-1,5 %, выход гусениц из грены продолжался 3 дня. При этом оживилось в 1-2 дни 87-93% гусениц, в 3-день – 2,5-3,0 %. Этот показатель у пород Японская и Китайская составил 6-7 %. Весь

выход гусениц из грены был равен 95,5-97,5 %, что по наблюдениям было на уровне требований.

Оживление грены при высокой температуре (28-29⁰С) относительно нормальной, показало, что инкубационный период продолжался 8-9 дней, и относительно умеренных условий сократился на 1-2 дня, выход гусениц из грены закончился в основном за 2 дня, в первый составил самое большее количество (60-62 %). Однако выяснилось, что количество нежившей грены снизилось на 7,5-19,5 %, а количество всех оживших гусениц на 1,05-15,5 %.

Выяснилось, что резко отличающаяся температура и влажность оказывают влияние не только на развитие тутового шелкопряда в инкубационном периоде, но и на ее жизнеспособность в гусеничном периоде. Например, выяснилось, что при выкармливании гусениц при 20-21⁰С температуры и 60-65% влажности к концу пятого возраста перед завивкой кокона жизнеспособность у гибридов, привезенных из Китая, была равна 88,5 % и у отечественных гибридов – 90,0 %. Значит выяснилось, что жизнеспособность гусениц, выкормленных при низкой температуре и влажности бывает почти одинаковой. Продление их гусеничного периода также продолжалось 29-31 дней, установлено сокращение у отечественных гусениц гусеничного периода на 1-2 дня.

При нормальной температуре и влажности в червоводни (температура 25-27⁰С, влажность 75-80%) жизнеспособность у гусениц, оживленных из грены, привезенной из-за рубежа, составила в среднем 92,0-94,0%, наблюдалось, что относительно отечественных гибридов (95,0 %) было меньше на 1,0-3,0%, продление гусеничного периода было одинаково с контрольным вариантом.

Выяснилось, что при выкармливании тутового шелкопряда при высокой температуре (29-30⁰С) их жизнеспособность во всех вариантах составила в среднем 89,0-93,0 %, гусеничный период в среднем была равна 23-24 дням.

В разделе диссертации **«Влияние выкармливания тутового шелкопряда привезенного из-за рубежа, при различной температуре и влажности на биологические показатели коконов»** говорится о том, что тутовый шелкопряд является пойкилотермным насекомым и его жизнедеятельность зависит от показателей температуры воздуха и влажности червоводни. Связь между организмом тутового шелкопряда и факторами среды проявляется при вступлении к завивке кокона и восхождению на коконники. Нормальная температура воздуха в конце 5-возраста шелколичных гусениц обеспечивает их активное восхождение на коконники, не оставаясь в подстилке. Кроме этого во время восхода на коконники и первые периоды завивки кокона гусеница расходует весьма большую энергию, интенсивное выполнение ее мускулами движения восьмёрки во многом зависит от температуры внешней среды.

Из цифр, приведенных в таблице 6, видно, что при температуре ниже нормальной (20-21⁰С) восход гусениц на коконник продлился 4 дня и количество всех завитых коконов было равно 97,7-98,8 %, созревание коконов продлился 10-11 дней. Когда эти показатели, то есть температура и влажность в червоводне были в норме (температура 25-27⁰С, влажность 65-75 %), становимся

сведителями того, что основная часть коконов были завиты за 3 дня, коконы созрели за 8-9 дней и были готовы к сбору.

А при температуре и влажности выше нормы (температура 29-30⁰С, влажность 65-75%), основная часть коконов завиты за 2 дня, и созревание приходится на 7-8 дней. Значит, при нормальной температуре и влажности гусеницы за 2-3 дня поднимаются на коконники, завивают основную часть коконов и на их созревание уходит 8-9 дней.

Результаты опыта, проведенного в этой области, приведены в следующей таблице 6.

Таблица 6

Динамика восхождения зарубежных шелкопрядов на коконник во время завивки коконов (2015-2018 гг)

Породы и гибриды шелкопряда	Количество гусениц перед завивкой кокона		Однодневное количество восхождения гусениц на коконник, %				Количество гусениц, не завивших кокон, %	Количество всех коконов, %		Pd	Продолжительность созревания коконов, день
			1-день	2-день	3-день	4-день					
	штук	%						штук	%		
Температура 20-21 °С, влажность 60-65 %											
Порода “Японская”	175	87,5	12,0	28,0	49,1	8,5	2,2	171	97,7±0,16	-	11,0
Порода “Китайская»	176	88,0	9,6	30,1	52,2	6,8	1,1	174	98,8±0,19	0,692	11,0
“Jigsong x Naoyue”	177	88,5	13,5	37,2	40,6	6,7	1,7	174	98,3±0,13	0,530	10,0
“Наоуе x Jigsong”	177	88,5	11,3	38,9	41,8	5,6	2,2	173	97,7±0,14	-	10,0
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	180	90,0	13,8	39,4	40,5	3,8	2,2	176	97,7±0,16	-	10,0
Температура 25-27 °С, влажность 75-80 %											
Порода “Японская”	184	92,0	11,4	43,4	39,6	3,8	1,6	181	98,3±0,13	0,999	9,0
Порода “Китайская»	186	93,0	9,6	47,3	38,1	3,2	1,6	183	98,3±0,18	0,996	9,0
“Jigsong x Naoyue”	188	94,0	14,3	51,0	32,4	-	2,1	184	97,8±0,20	0,996	8,0
“Наоуе x Jigsong”	187	93,5	12,3	58,2	26,7	1,0	1,6	183	97,8±0,19	0,997	8,0
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	190	95,0	15,2	47,8	32,6	2,6	1,5	187	98,4±0,18	-	8,0
Температура 29-30 °С, влажность 65-75 %											
Порода “Японская”	177	88,5	19,7	62,1	11,2	3,3	3,3	171	96,6±0,17	-	8,0
Порода “Китайская»	183	91,5	23,4	56,8	13,1	2,7	3,8	176	96,1±0,15	0,654	8,0
“Jigsong x Naoyue”	184	92,0	21,7	69,0	6,0	-	3,2	178	96,7±0,16	0,540	7,0
“Наоуе x Jigsong”	186	93,0	20,4	71,5	5,3	-	2,6	181	97,3±0,14	0,651	7,0
Ипакчи-1 x Ипакчи-2	179	89,5	19,0	72,0	5,5	-	3,3	173	96,6±0,16	-	7,0

Если в червоводне температура и влажность выше или ниже нормы, то это оказывает отрицательное влияние на биологические показатели коконов (масса живого кокона, масса коконной оболочки, шелконосность кокона). Особенно это влияние проявляется на зарубежных породах и гибридах.

Например, когда гусеницы выкармливались при низкой температуре (20-21⁰С) и при такой же температуре завивали коконы, масса одного живого кокона в опытных вариантах составляла 1,52-1,57 граммов и в контрольном варианте данный показатель был равен 1,70 граммам. Иначе говоря, наблюдалось, что масса кокона опытного варианта относительно сопоставительного варианта была легче на 10,9-11,2 %. Установлено, что масса живых коконов в опытных вариантах была равна 326-342 мг, относительно сопоставительного варианта была меньше (380 мг) на 11,1-11,7 %, а шелконосность кокона была меньше на 0,5-0,9 %.

При выкармливании зарубежных пород и гибридов в условиях с нормальной температурой и влажностью (температура 25-27⁰С, влажность 75-80 %) стали свидетелями, что вышеотмеченные показатели были на уровне требований. В частности, выяснили, что масса одного кокона была равна 1,80-2,05 г, масса оболочки – 400-473 мг и шелконосность – 22,5-23,0 %, что было выше показателей коконов, заплетенных при низкой температуре (масса кокона - на 11,6-12,1 %, масса обложки – на 12,2-12,4 % и шелконосность – на 1,0-2,1 %).

Хотя шелкопряды являются теплолюбивыми насекомыми, доказано, что при температуре выше нормы (29-30⁰С) масса полученных коконов по сравнению с массой коконов гусениц, выкормленных при нормальной температуре, была меньше на 10,3-10,6 %, масса коконной оболочки – на 10,8-11,6 %, шелконосность - на 1,0-1,5 %.

По результатам данного исследования, зарубежным породам и гибридам, чтобы они полностью проявляли свой потенциал в Узбекистане, требуется выбрать оптимальный гигротермический режим, а также отдельно разработать для этих пород количество корма и технологию выкормки.

Выяснилось, что выкармливание гусениц при температуре ниже нормы (20-21⁰С) оказывает отрицательное влияние не только на их жизнеспособность в гусеничном периоде, но и приводит к снижению сортовых особенностей кокона. В частности, при выкармливании гусениц при низкой температуре 82-88 % из них завивают коконы. Из всех коконов 64-67% составили сортовые коконы, 24-27 % - с дефектом, 7-11% карапачах.

Стали свидетелями того, что при выкармливании при нормальной температуре (25-27⁰С) эти показатели были намного выше. Так наблюдалось, что общее количество завитых коконов было равно 91-94%, из них 82-86 % составляли сортовые, 12-14 % несортвые и 2-3 % карапачах. А это показывает, что по сравнению с общим количеством коконов, завитых гусеницами, выкормленными при низкой температуре, больше на 6-10 %, количество сортовых коконов – на 20-21 % и наоборот количество несортвых коконов бывает меньше на 12-14 %, коконов карапачах - на 6-7 %.

Доказано, что температура выше допустимой нормы (29-30⁰С) оказывает отрицательное влияние как на биологические показатели зарубежных пород и гибридов шелкопряда и завитых ими коконов, так и на сортовые особенности коконов. В частности выяснилось, что количество всех заплетенных коконов в

среднем было равно 86-88%, из них 68-72 % составили сортовые коконы, 18-22% несортные и 8-10% коконы карапачах.

Экономическая эффективность результатов исследования

Полученные в 2017 году прибыль и уровень рентабельности от заготовки на отечественных гребных предприятиях гребны привезенных китайских и японских пород шелкопряда в расчете в среднем на 1 кг племенного кокона приведены в таблице 7. Кроме этого, 21 коробка гребны привезенного из Китайской Народной республики промышленного гибрида “Jinsong x Noayu” внедрена на предприятии ООО “NURLI TONG SILK” Ферганской области.

Таблица 7

Показатели экономической эффективности в ООО «Ипак курти уругчилиги» Аккурганского и Карманинского районов

№	Показатели	Единица измерения	Гребна тутового шелкопряда		разница, + больше; - меньше
			отечественная «Асака», «Мархамат»	зарубежная «Китайская», «Японская»	
1.	Заготовка гребны тутового шелкопряда из 1 кг племенного кокона	гр	43,7-45,3	48,8-50,1	4,8-5,1
		коробка	1,5	1,7	0,2
2.	Цена реализации 1 коробки племенной гребны тутового шелкопряда (в 2017 году)	сум	130 000,0	130 000,0	0,0
3.	Стоимость реализации гребны тутового шелкопряда, заготовленной из 1 кг племенного кокона	сум	195 896,6-203 069,0	218758,6-224 586,2	21 517,2-22 862,1
4.	Прибыль от реализации гребны тутового шелкопряда, заготовленной из 1 кг племенного кокона	сум	32 654,4-33 850,0	55 403,7-55 606,8	21 553,7-22 952,3
5.	Рентабельность (прибыльность)	%	20,0	32,7-34,1	14,1-12,7

Весной 2017 года с одной коробки племенного кокона тутового шелкопряда, внедренного в фермерских хозяйствах предприятия, относительно сопоставительной породы было произведено дополнительно 0,89 кг шелка-сырца, в результате экономическая эффективность от реализации шелка-сырца составила 322692,8 сум, разница в рентабельности – 27,6 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

По итогам научно-исследовательских работ, проведенных по теме диссертации в 2013-2018 гг., по влиянию выкормки в условиях Узбекистана высокопродуктивных пород и гибридов шелкопряда, привезенных из-за рубежа, на урожайность и сортовость кокона пришли к следующим заключениям.

1. Доказано, что урожайность пород тутового шелкопряда “Китайская” и “Японская”, привезенных из Китайской Народной Республики, плодовитость бабочек, а также проявление технологических показателей сухого кокона зависит от технологии оптимальной выкормки.

2. Установлено, что при оживлении грены шелкопряда, привезенной из-за рубежа, при температуре ниже (20-21⁰С) нормы (25-27⁰С) и выше нормы (29-30⁰С) замедляется развитие эмбриона в яйце, инкубационный период продлевается до 13-14 дней, количество оживленных гусениц уменьшается на 10,0-15,0 %.

3. Доказано, что при выкармливании гусениц, привезенных из-за рубежа, при разной температуре и влажности жизнеспособность личинок по сравнению с выкормкой при нормальных условиях снизилась на 5,0-6,0 %, что привело к продлению гусеничного периода на 7-9 дней.

4. Выкормка гусениц, оживленных из грены, привезенной из Китая в качестве элитной породы, при изменчивой температуре и влажности становится причиной снижения биологических показателей коконов. В частности, выяснилось, что масса живых коконов снижается на 10,0-12,0 %, масса коконной оболочки – на 11,6-12,4 %, шелконосность – на 1,0-2,1%.

5. Установлено, что выкормка при различной температуре и влажности привезенных из-за рубежа пород и гибридов шелкопряда становится причиной уменьшения количества всех завитых коконов на 20,0-22,0 %, и наоборот - к увеличению количества коконов карапачах на 6,0-7,0 %.

6. Обосновано то, что при выходе бабочек из племенных коконов факторы внешней среды, температура и влажность выше или ниже агротехнических требований оказывают отрицательное влияние на количество и качество грены шелкопряда (доля грены с физиологическими дефектами).

7. В то время, когда выход шелка-сырца из сухих коконов пород “Китайская” и “Японская” в оптимальных условиях составил 41,33% и 41,17%, длина непрерывноразматываемой шелковой нити была равна 1150 м, 1160 м и тонины нити составила 0,327 и 0,299 текс.

8. Для полного проявления биологического потенциала зарубежных пород в условиях Узбекистана требуется, чтобы температура воздуха была 25-27⁰С, относительная влажность – 75-80%, а также количество листьев шелковицы на 1 коробку гусениц не было ниже 800 кг.

9. В результате выкормки зарубежных пород в гигротермических условиях, рекомендованных для производственных условий, экономическая эффективность у породы “Китайская” составила 55403,7 сум, у породы “Японская” – 55606,8 сум; чистая прибыль у породы “Китайская” составила

21553,7 сум, у породы “Японская” – 22952,3 сум, разница в рентабельности повысилась у породы “Китайская” на 12,7; у породы “Японская” – на 14,1 %.

10. В результате выкормки гибридов шелкопряда “Jigsaw x Naoyue”, привезенных из Китайской Народной Республики, в рекомендованных гигротермических условиях, экономическая эффективность от реализации шелка-сырца, произведенного из одной коробки коконов тутового шелкопряда, составила 759756,2 сум; чистая прибыль – 322692,8 сум и разница в рентабельности повысилась до 27,6 %.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES
PhD.05/30.12.2019.Qx.13.02 AT THE TASHKENT STATE
AGRARIAN UNIVERSITY**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

ORIPOV OTABEK ORIPOVICH

**SUBSTANTIATION OF TECHNOLOGY FOR OPTIMAL REARING OF
FOREIGN BREEDS AND HYBRIDS OF SILKWORM (*BOMBYX MORI* L.)**

06.02.04 – Sericulture

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

Tashkent - 2020

The theme of dissertation for doctor of philosophy (PhD) degree on agricultural sciences was registered under number B2019.1.PhD/Qx116 in Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

Dissertation work for doctor of philosophy (PhD) degree was compiled at Tashkent state agrarian university.

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

Scientific supervisor:

Umarov Shavkat Ramazanovich
Doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Ismatullayeva Diloram Adilovna
Doctor of agricultural sciences senior researcher

Abdrimova Gulbahor Erimmatovna
doctor of philosophy (PhD) degree on
agricultural sciences

Leading organization:

Scientific Research Institute of livestock and
aviculture

Dissertation defence will be held in the meeting of doctor of philosophy (PhD) Academic degree awarding Scientific Council under № PhD.05/30.12.2019.Qx.13.02 at Tashkent state agrarian university on « ____ » decembr, 2020, at _____. (Address: 100140, Tashkent, Universitet street, bld-2. Phone no: (99871) 260-48-00; fax: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz, Administrational building of Tashkent state agrarian university, ground floor, conference hall)

Dissertation work is available in Information-resources centre of Tashkent state agrarian university. (Registered under № 542120) (Address: 100140, Tashkent, Universitet street, bld-2. TashSAU, IRC building, ground floor. Phone no: (99871) 260-50-43.

Abstract of dissertation work has been distributed on « ____ » decembr, 2020.
(Mailing Protocol № 3 dated «5» decembr 2020 year.



B. Nasirillaev
B.U.Nasirillaev
Chief of Academic degree awarding Scientific Council, interim chief, Dr.Agr.Sc, Professor

U.T. Daniyarov
U.T.Daniyarov
Secretary of Academic degree awarding Scientific Council, Dr.Agr.Sc, Docent

M.I. Ashirov
M.I.Ashirov
Chief of scientific seminar at Academic degree awarding Scientific Council, Dr.Agr.Sc, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the research work consists of producing silkworm eggs on the basis of adaptation of imported mulberry silkworms to the rapidly changing natural climate condition and nutrition in Uzbekistan, and improving cocoon productivity and technological properties.

The object of the research work is “Khitoy”, “Yaponiya” breeds and “Jingsong x Haoyue” and “Haoyue x Jingsong” hybrids of silkworm belonging to *Bombyx mori* L. species imported from People’s Republic of China.

Scientific novelty of the research work is as follows:

optimal hygrothermal norms of embryonic revival from eggs of foreign silkworm breeds and hybrids were determined;

the possibility to increase the viability of silkworms by rearing the introduced silkworm breeds at normal temperatures and relative humidity was proven;

the limits of the effect of air temperature and relative humidity on the biological and farm traits of imported silkworms were determined;

for the first time an agro-technology was developed to adapt imported silkworm breeds to the agro-climatic conditions of Uzbekistan and to demonstrate their genetic potential;

the influence of hygrothermal factors was determined on crawling of caterpillars of foreign silkworm breeds and hybrids over the bundle of mulberry leaves and their cocoon spinning;

the recommendation named "Agrotechnologies for rearing imported silkworm breeds and hybrids in Uzbekistan" was developed in order to increase the productivity of foreign breeds and hybrids.

The implementation of research results. On the basis of research results conducted on the substantiation of the technology for optimal rearing of imported breeds and hybrids of silkworm (*Bombyx mori* L.):

The recommendation named “Agrotechnologies for rearing imported silkworm breeds and hybrids in the condition of Uzbekistan” was developed and confirmed for improving cocoon quality of hybrid eggs prepared from imported breeds in Republican silkworm egg-producing enterprises and silkworms reared on local farms (Reference of Ministry of Agriculture from June 17, 2020 numbered 02/028-1748). As a result, out of one box of 25 boxes of reared high-bred imported silkworm, additional 4,8 grams eggs were produced, economical efficacy per box made 55404,0 soums, net profit 21554,0 soums and profitability increased by 12,7 %;

“Yaponiya” silkworm breed imported from China was implemented in 21 boxes in “Ipak qurti urugchiligi” LLC in Karmana district of Navoiy region, and additional 5,1 grams of silkworm eggs were produced from one box of reared high-bred imported silkworm (Reference of Ministry of Agriculture from June 17, 2020 numbered 02/028-1748). As a result, economical efficacy made 55606,8 soums, while net profit was 22952,3 soums and profitability increased by 14,1 %;

“Jigsong x Haoyue” industrial hybrid eggs imported from People’s Republic of China were implemented in 21 boxes in “NURLI TONG SILK” LLC in Fergana region (Reference of Ministry of Agriculture from June 17, 2020 numbered 02/028-1748). As a result, additional 0,89 kgs of raw silk material was obtained from one box of implemented hybrid, 18,7 kgs raw silk was produced from reared 21 boxes of foreign hybrid, economical efficacy made 6025656 soums, while profitability increased by 27,6 %.

The structure and the size of dissertation. Dissertation consists of introduction, four chapters, conclusion, list of used references and appendices. Its volume makes 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть: I part)

1. Ахмедов Н.А, Орипов О.О., Қаххоров Н.Қ. Хориждан келтирилган ипак қурти уруғларининг жонланиш миқдорини аниқлаш. // Зооветеринария журнали.-Тошкент, 2013.- №10.-Б. 39. (06.00.00.№6).

2. Орипов О., Ахмедов Н.А. Турлича ҳарорат ва намликда инкубация қилинган хориж ипак қурти уруғларининг жонланиши. // Зооветеринария журнали.-Тошкент, 2014.- №2.-Б. 40-41. (06.00.00.№6).

3. Ахмедов Н.А, Орипов О.О., Ахмедов У.Н. Ипак қуртини боқишда бактерия касалликларининг келиб чиқиш сабаблари. // Зооветеринария журнали.-Тошкент, 2014.- №9.-Б. 40-41. (06.00.00.№6).

4. Орипов О., Ахмедов Н.А. Хориж уруғларидан жонланган қуртларни турли ҳарорат ва намликда боқишнинг пиллани биологик кўрсаткичларига таъсири. // Агроилм журнали.-Тошкент, 2014.- (махсус сон).-Б. 22-23 (06.00.00.№1)

5. Орипов О., Ахмедов Н.А. Хориждан келтирилган уруғлардан жонланган ипак қуртларини турлича ҳаво намлигида боқишни личинкалар ҳаётчанлигига таъсири. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали.-Тошкент, 2014.-№2(56).- Б. 78-81. (06.00.00.№7).

6. Oripov O.O., Umarov SH.R. Influence of feeding of silkworms in Uzbekistan on cocoon yield and variety. // International Journal of Agriculture Extension and Social Development (IJAESD). P-ISSN: 2618-0723, E-ISSN. 2618-0731. India. Dehli, 2020. -Volume 3, Issue 2, - Page No. 09-12. (№3-1-16, IF: RJIF=5,16).

7. Oripov O.O., Umarov Sh.R. The effect of climate conditions in uzbekistan on biological indicators of chinese silkworm breeds and hybrids // EPRA International Journal of of Research and Development, 2020, Vol. 5, No. 11 (November), pp. 469-475. <https://doi.org/10.36713/epra5764> (№23, Scientific journal impact, SJIF IF=7.001; №19, Scientific Indexing Services, ISI IF Value:1.241; №35, Crossref DOI).

II бўлим (II часть: II part)

8. Орипов О., Ахмедов Н.А. Хориждан келтирилган уруғлардан жонланган қуртларни турли ҳарорат ва намликда боқишни личинкалар яшовчанлигига таъсири. // Агросаноат мажмуи тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари. Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. I-қисм 15 апрель Тошкент, 2014. Б. 66-68.

9. Орипов О., Ахмедов Н.А., Собиров С. Бактерия касаллигини ипак қуртига юқиш сабаблари. // Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва қайта ишлашда илғор агротехнологиялардан самарали фойдаланиш, ирригация ва мелиорация тизимларини ривожлантириш: муаммо ва ечимлар мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани тўплами. II-қисм 16-17 апрель Тошкент, 2015. Б. 111-113.

10. Умаров Ш.Р., Орипов О. Хориж тут ипак қуртларининг уруғини жонлантиришда ташқи мухит омилларининг маҳсулдорлик ва наслдорлик кўрсаткичларига таъсири. // Илмий тажирыйбелер нәтийжелерин аўыл хожалығында қолланыўда кадрлардың роли. атамасындағы Республикалық илмий-эмелий конференция материаллары. 11-12 декабрь. Нөкис. 2019. Б. 207-209.

11. Орипов О.О., Умаров. Влияние температуры и влажности воздуха на ввозимые породы тутового шелкопряда в Узбекистан из зарубежа. // Сборник статей Международной научно-практической конференции. ISBN: 978-83-66401-40-2. 30-31.03 Варшава. 2020. Краков С. 211-216.

12. Oripov O.O., Umarov SH.R. Influence of temperature and humidity of air on the imported rocks of here silkopray in uzbekistan from abroad. // 10th International Conference on Science and practice: a new level of integration in the modern world. B&M Publishing USA, San Francisco, California April 25, 2020, Sheffield, UK. P.136-142.

13. Oripov O.O., Umarov SH.R. Revival of Japanese breeds and Chinese hybrids at different temperatures and humidity. // International Conference on innovation perspectives, Psychology and social studies. Iyun 9, India 2020. P. 369-374.

Автореферат «Chorvachilik va naslchilik ishi» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитураси.
Рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи: 3. Адади 100. Буюртма № 124.

Гувоҳнома № 10-3719
“Тошкент кимё технология институти” босмаҳонасида чоп этилган.
Босмаҳона манзили: 100011, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 32-уй.