

**IPAKCHILIK ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.36/30.01.2020.QX.103.01 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

IPAKCHILIK ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI

BEGMATOV TOIR MUXTOROVICH

***BOMBYX MORI L.* TUT IPAK QURTINING YADRO POLIEDROZI
KASALLIGIGA QARSHI KURASHNING SELEKSION VA
PROFILAKTIK CHORA-TADBIRLARINI ILMIY ASOSLASH**

06.02.04 – Ipakchilik

**QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent – 2024

**Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
avtoreferati mundarijasi**

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

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

Begmatov Toir Muxtorovich

Bombyx mori L. tut ipak qurtining yadro poliedrozi kasalligiga qarshi kurashning seleksion va profilaktik chora-tadbirlarini ilmiy asoslash.....3

Бегматов Тоир Мухторович

Научное обоснование селекционных и профилактических мероприятий против ядерного полиэдроза тутового шелкопряда *Bombyx mori L.*.....25

Begmatov Toir Mukhtorovich

Scientific justification of breeding and preventive measures against nuclear polyhedrosis of the silkworm *Bombyx mori L.*.....45

E‘lon qilingan ilmiy ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published works.....49

**IPAKCHILIK ILMIY TADQIQOT-INSTITUTI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.36/30.01.2020.QX.103.01 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

IPAKCHILIK ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI

BEGMATOV TOIR MUXTOROVICH

***BOMBYX MORI L.* TUT IPAK QURTINING YADRO POLIEDROZI
KASALLIGIGA QARSHI KURASHNING SELEKSION VA
PROFILAKTIK CHORA-TADBIRLARINI ILMIY ASOSLASH**

06.02.04 – Ipakchilik

**QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent – 2024

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.J.PhD/Qx1229 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi Ipakchilik ilmiy tadqiqot institutida bajarilgan.
Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) ilmiy kengash veb sahifasida (www.ziyounet.uz) hamda «Ziyounet» Axborot-ta'lim portalida (www.ziyounet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar: Ismatullayeva Diloram Adilovna
qishloq xo'jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim

Rasmiy opponentlar: Daniyarov Umirzak Tuxtamuradovich
qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor
Yalg'ashev Xurshid Abdug'aniyevich
qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Yetakchi tashkilot: Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti

Dissertatsiya himoyasi Ipakchilik ilmiy tadqiqot instituti huzuridagi falsafa doktori (PhD) ilmiy darajalar beruvchi PhD.36/30.01.2020.Qx.103.01 – raqamli ilmiy kengashning 2024 yil « 5 »
06 soat 14³⁰ dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 100055, Toshkent, Shayxontohur tumani, Ipakchi ko'chasi, 1-uy, Tel: (+99871) 2498356, faks: (+99871) 2498213, e-mail: uzniish@mail.ru Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti ma'muriy binosi, 3-qavat, anjumanlar zali).

Dissertatsiya bilan Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin. (~~No~~ raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 100055, Toshkent, Shayxontohur tumani, Ipakchi ko'chasi, 1-uy, IITI ARM binosi, 3-qavat, Tel: (+99871) 2498213).

Dissertatsiya avtoreferati 2024 yil « 20 » 05 kuni tarqatildi.
(2024 yil « 28 » 03 dagi 2-raqamli reestr bayonnomasi).




B.U. Nasirillayev
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi, q.x.f.d., professor


S.X. Xudjamatov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash kotibi, q.x.f.d., (PhD) katta ilmiy xodim


S.T. Valiyev
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi o'rinbosari, q.x.f.d., katta ilmiy xodim

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyo miqyosida ipakchilik sohasini rivojlantirish hamda ipak qurtlaridan mo‘l va sifatli pilla hosili olish, ko‘p jihatdan ipak qurti kasalliklarini tarqalishini oldini olish bilan chambarchast bog‘liq. Kasalliklar tarqalishini oldini olish va sifatli pilla hosilini yetishtirishda xo‘jaliklarda boqib parvarishlanayotgan ipak qurtlaridan tayyorlanayotgan urug‘larni sifati muhim omil bo‘lib hisoblanadi. « jahonda yetishtirilayotgan pilla salmog‘i bo‘yicha yetakchi o‘rinlarda Xitoy Xalq Respublikasi (782 ming tonna), Hindiston (225 ming tonna) va keyingi o‘rinda O‘zbekiston (25,8 ming tonna) kabi mamlakatlar turadi»¹. Bugungi kunda pilla yetishtiruvchi ilg‘or mamlakatlarda pilla hosildorligini oshirish, yetishtirilayotgan pilla va hom ipak sifatini yaxshilash yo‘nalishida tut ipak qurti kasalliklarini molekular darajada o‘rganish hamda kasalliklarga chidamli genlarni identifikatsiya qilish borasida zamonaviy izlanishlar olib borilmoqda.

Hozirgi kunda jahon ipakchi-olimlari tomonidan ipak qurti kasalliklarini oldini olish va ularga qarshi kurashishning kimyoviy hamda agrotexnik usullarini ishlab chiqishda yuksak natijalarga erishib kelmoqdalar. Ipakchilik rivojlangan xorijiy davlatlar ilmiy muassasalarida ipak qurtining turli omillar ta’sirida yuzaga keladigan kasalliklarni oldini olish va oldindan tashxis qo‘yish, yetishtiriladigan sanoat pillalari tarkibida nuqsonli pillalarni kamaytirish orqali tayyorlanadigan pilla xomashyosi sifatini yaxshilashga qaratilgan uslubiyot va tavsiyalar ishlab chiqilgan. Jumladan, parvarishlanayotgan tut ipak qurtini sog‘lom va xo‘jalik qimmatli belgilarini yuqori darajaga yetkazishda yadro poliedrozi kasalligiga qarshi kurashishning zamonaviy usullarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Oxirgi yillarda pilla hosildorligini oshishiga qaramay, barcha pillachilik bilan shug‘ullanayotgan davlatlar singari bizning yurtimizda ham turli kasalliklar tarqalishi natijasida 6-8 % gacha ipak qurtlari pilla o‘rash jarayonigacha yetib bormasdan nobud bo‘lmoqda. Ipak qurtining yadro poliedrozi kasalligi oqibatida kelib chiqadigan iqtisodiy zararni minimallashtirish, pilla tayyorlash hajmlarini oshirish hamda yangi turli zotlar yaratib, ishlab chiqarishga joriy etish borasida muhim chora-tadbirlar amalga oshirilib kelinmoqda. « ...tarmoqqa to‘g‘ridan to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar jalb qilish, keltirilishicha ilg‘or texnologiyalar, innovatsion g‘oyalar, ilmiy ishlanmalar va ilm-fan yutuqlarini keng joriy etish» kabi vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni to‘laqonli ravishda bajarilishini ta’minlashda tut ipak qurtining turli infeksiyon kasalliklariga qarshi kurashning ilg‘or samarali uslublarini ishlab chiqish hamda yadro poliedrozi kasalligiga chidamli zot, tizim va duragaylarni yaratish katta ahamiyatga ega hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli «2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonni taraqqiyot strategiyasi

¹<https://statista.com>

to'g'risida»² gi Farmoni, 2018 yil 12 yanvardagi PQ-3472 sonli «Respublikada ipakchilik tarmog'ini yanada rivojlantirishga doir chora-tadbirlari to'g'risida»gi, 2018 yil 20 martdagi PQ-3616-sonli «Pillachilik tarmog'ini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi farmon va qarorlarida hamda tarmoqqa tegishli boshqa normativ huquqiy xujjatlarda belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlashda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot ishi O'zbekiston Respublikasi Fan va texnologiyalarni rivojlanishining V. «Qishloq xo'jaligi biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustuvor yo'nalishiga muvofiq hamda Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti ishlari rejasi doirasida bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Mamlakatimizda G.A.Verbiskaya, A.I.Xaxanov, L.F.Kashkarova, M.A.Xakimova, S.Sobirov, D.A.Ismatullayeva, Ya.M.Ziyayeva va boshqalar tomonidan infeksiyon kasalliklarni epizootologiyasini o'rganish, ularga qarshi kurash, oldini olish, tut ipak qurtining hayotchanligi va pilla hosildorligini oshirishga qaratilgan keng qamrovli ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Shuningdek dunyo miqyosida tut ipak qurtining sariq kasalligiga chidamli populyatsiyalarini genetik-seleksiya yo'llari bilan tanlab olish, pebrina kasalligini xo'jayin va parazit munosabatlarini o'rganish, biostimulyatordan foydalanish, yangi samarali dezinfeksiya vositalarini izlab topish, tut ipak qurtining yuqumli kasalliklarga spesifik va nospesifik chidamliligini o'rganishga yo'naltirilgan tadqiqotlarni dunyoning bir qator yetakchi olimlari: V.A.Golovko, I.A.Kirichenko, I.V.Issi, R.Nirupama, N.Baramidze va boshqalar tomonidan olib borilgan va ijobiy natijalarga erishilgan.

Hozirgi kunda O'zbekiston ipakchiligida tut ipak qurti kasalliklariga chidamli zotlar va ularga qarshi kurash usullari, vositalaridan foydalanishning ilmiy asoslangan kompleks chora-tadbirlari yetarli emas. Bayon etilganlardan kelib chiqqan holda, tut ipak qurtining xavfli infeksiyon kasalliklaridan bo'lgan yadro poliedrozini oldini olish choralarini, qurtlarni chidamliligini oshirish bo'yicha zamonaviy vositalarni tanlash va ularni qo'llash bo'yicha yangi usullar ishlab chiqish, yadro poliedrozi kasalligiga chidamli zotlarni tanlab olish va chidamli seleksion tizim va zotlarni yaratish ipakchilikdagi dolzarb vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining FA-2018-012-sonli «Tut ipak qurtining yadro poliedrozi kasalligiga chidamli tizimlarni olish uchun dastlabki seleksion materialni yaratish» mavzusidagi (2018-2020 yy.) amaliy loyihasi doirasida bajarilgan.

² PF-60-sonli «2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonni taraqqiyot strategiyasi to'g'risida» farmoni

Tadqiqotning maqsadi tut ipak qurtining yadro poliedrozi (sariq) kasalligini qurt parvarishlash davrida tarqalishini oldini olish maqsadida yangi vositalarni qo'llash bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish hamda an'anaviy seleksiya usuli yordamida kasallikka chidamli seleksion tizimlarni yaratishni ilmiy asoslashdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

yadro poliedrozi kasalligiga stimulyatorlarning har xil konsentratsiyalar ta'sirini sinab ko'rish va optimal miqdorlarini aniqlash;

stimulyatorlarni tut ipak qurtining hayotchanligiga ta'sirini o'rganish;

mikroskopik tahlil o'tkazish natijasida kasallanish darajasini baholash;

stimulyatorlarni qo'llash bo'yicha usul yaratish va ishlab chiqarish sharoitida sinab ko'rish;

tut ipak qurtining 2 ta seleksion tizim Liniya 27, Liniya 28 va 2 ta Ipakchi 2, Ya-120 zotlarini yadro poliedrozi (sariq) kasalligiga chidamli populyatsiyalarini tanlab olish orqali dastlabki seleksion materialni yaratish;

tanlab olingan seleksion quymalarni reproduktiv ko'rsatkichlarini aniqlash va eng yuqori ko'rsatkichlarga ega oilalarni tanlab olish;

tut ipak qurtining hayotchanligi bo'yicha tanlov ishlarini olib borish va darajalash bo'yicha baholash;

tadqiqot natijalarini iqtisodiy samaradorligini aniqlash.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida tut ipak qurtining *Bombyx mori L.* turiga mansub Liniya 27, Liniya 28 tizimlari, Ipakchi 2, Ya-120 zotlari va mahalliy, xorij sanoat duragayi hamda yadro poliedrozi (sariq) kasalligini qo'zg'atuvchisi xizmat qilgan.

Tadqiqotning predmeti bo'lib, tanlab olingan zotlarni yadro poliedrozi kasalligiga chidamli oilalarini va ipak qurti seleksion tizimlarining hayotchanligi shuningdek ularning biologik, mahsuldorlik va texnologik ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotlar laboratoriya va ishlab chiqarish sharoitida olib borilib, bunda «Ipak qurti kasalliklari, diagnostikasi va profilaktikasi» uslubiy qo'llanmasi, «Tut ipak qurtini oq pilla o'raydigan zotlarini parvarishlash agrotexnika qoidalari», asosida olib borildi. Ma'lumotlarning statistik tahlili Microsoft excel dasturi yordamida hamda «Umumqabul qilingan variatsion statistik biometriya, o'zgaruvchanlik va farqlanishining aniqliq darajasini aniqlash» usullarida amalga oshirilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ilk bor tut ipak qurtini yadro poliedrozi kasalligiga chidamlilikni oshirish maqsadida yangi mahalliy «Hosildor» va «Omad plyus» stimulyatorlarining ta'sir mexanizmi aniqlangan;

«Hosildor» 0,05 % li stimulyatori tut ipak qurtining xorij va mahalliy duragaylar hayotchanligini nazoratga nisbatan o'rtacha 14,7 % va 11,3 % ga oshirish mumkinligi isbotlangan;

tut ipak qurtining Ipakchi 2, Ya-120 zotlari va Liniya 27, Liniya 28 seleksion tizimlarida yadro poliedrozi kasalligiga chidamli oilalar aniqlangan va ularning 6 ta inbrid avlodlari olingan;

sovuq harorat ta'sirida sariq kasalligi induksiya qilingan populyatsiyalarda hayotchanlik ko'rsatkichi F_1-F_3 avlodlarda Ipakchi 2 (79,9-70,8 %) va Ya-120 (80,0-71,9 %) zotlarida keskin pasayib, F_4-F_6 avlodlarga kelib seleksion tanlov ishlari natijasida 83,6-87,4 % va 83,0-85,1 % ga ko'tarilganligi isbotlangan;

tut ipak qurti rivojlanishining barcha davrlarida tanlash usuli orqali kasalliklarga eng chidamli oilalar aniqlangan va reyting bo'yicha baholangan;

tut ipak qurtini yadro poliedrozi kasalligiga chidamli yangi «LD-1» va «LD-2» seleksion tizimlari yaratilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

tut ipak qurtining parvarishlash jarayonida yadro poliedrozi kasalligi tarqalishini oldini olish maqsadida mahalliy «Hosildor» va «Omad plyus» stimulyatorlari tadqiq etilib, ularning samarali maqbul konsentratsiyalari aniqlangan;

«Hosildor» 0,05 % stimulyator yordamida ipak qurtini hayotchanligini oshirish bilan bir qatorda pilla hosildorligini ham oshishiga erishilgan;

Respublikamizni naslli urug'chilik stansiyalari va urug'chilik korxonalarida yadro poliedrozi kasalligiga chidamli yangi tizimlardan sanoat duragaylarini yaratishda foydalanilsa, kasallikni tarqalishi oldi olinib, pilla hosildorligini oshirish imkoniyati yaratiladi.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqotlar zamonaviy ishlab chiqilgan uslubiyat hamda texnik vositalardan foydalangan holda o'tkazilganligi, Ipakchilik ilmiy tadqiqot instituti aprobat siya komissiyasi tomonidan ijobiy baholanganligi, olingan raqamli ma'lumotlarni statistik tahlildan o'tkazilganligi, ilmiy natijalarni yetakchi ilmiy nashrlarda chop etilganligi, ilmiy natijalarni davlat amaliy loyihasi doirasida bajarilganligi, dissertatsiya amaliy natijalarining vakolatli davlat tuzilmalari tomonidan dalolatnomalar asosida tasdiqlanganligi hamda ularni amaliyotga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati dissertatsiyada mahalliy zot va duragaylar hamda xorij duragaylari biologik (urug'lar jonlanishi, qurtlar hayotchanligi, navli pillalarni soni) pilla mahsuldorligi (pilla sifati va ipakchanligi) hamda texnologik (hom ipak chiqishi, pilla yigirilishi, metrik nomeri), kapalaklarning reproduktiv xususiyatlarini (normal tuxumlar soni) o'zgarishi seleksion tanlovlarni olib borish va stimulyatorlarga bog'liqligi ilmiy asosda isbotlanib, nazariy jihatdan natijalar olinganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundan iboratki, bajarilgan ilmiy-tadqiqot ishi natijasida «Tut ipak qurtining yadro poliedrozi (sariq) kasalligiga chidamliligini oshirish maqsadida mahalliy stimulyatordan foydalanish usuli» nomli uslubiy qo'llanma ishlab chiqilgan va ushbu stimulyatordan foydalanish ipakchilik

klasterlari, fermer xo'jaliklari hamda pillachilik bilan shug'ullanadigan barcha qurt boquvchilar parvarishlaydigan qurtlar pilla hosildorligini oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Tut ipak qurtining yadro poliedrozi kasalligiga qarshi kurashning seleksion va profilaktik chora-tadbirlaridan foydalanishni yangi usulini ishlab chiqish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari asosida:

«Tut ipak qurtining yadro poliedrozi (sariq) kasalligiga chidamliligini oshirish maqsadida mahalliy stimulyatoridan foydalanish usuli» nomli uslubiy qo'llanma ishlab chiqilgan va ushbu stimulyator Farg'ona viloyati «Farg'ona Pilla Naslchilik» MChJ da mahalliy Iqbol-2 x Iqbol-3 duragay qurtlarning 15 qutisida joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi ipakchilik va jun sanoatini rivojlantirish» qo'mitasining 2024-yil 2-fevraldagi 1-2/57-son ma'lumotnomasi). Natijada parvarishlangan tajriba variantidagi 15 quti mahalliy duragay ipak qurtining har bir qutisidan 5,7 kg qo'shimcha pilla olinib, bir quti hisobidan 3138000 so'm iqtisodiy samaradorlik olingan, sof foyda 495800 so'mga teng bo'lib, rentabellik darajasi 18,8 % ni tashkil etgan;

ipak qurtining hayotchanligi va pilla hosilini oshirish maqsadida yangi stimulyator «Hosildor» 0,05 % Sirdaryo viloyatining Mirzaobod tumani «Bog'iston MFY» ga qarashli kasanachi M.Turg'unov xonadonida, 7 quti horij duragay qurtlarini parvarishlashda joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi ipakchilik va jun sanoatini rivojlantirish» qo'mitasining 2024-yil 2-fevraldagi 1-2/57-son ma'lumotnomasi). Natijada yetishtirilgan har bir quti hisobidan qo'shimcha 8,3 kg pilla olinib, iqtisodiy samaradorlik 3658800 so'mni, sof foyda 724100 so'mni tashkil etgan, rentabellik darajasi 24,7 % ga yetishiga erishilgan;

eng samarali deb topilgan «Hosildor» stimulyatorining 0,05 % li varianti Farg'ona viloyati «Farg'ona Pilla Naslchilik» MChJ da mahalliy Iqbol-2 x Iqbol-3 duragay qurtlarning 3 qutisida joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi ipakchilik va jun sanoatini rivojlantirish» qo'mitasining 2024-yil 2-fevraldagi 1-2/57-son ma'lumotnomasi). Natijada yetishtirilgan har bir quti hisobidan qo'shimcha 6,0 kg pilla hosili olingan va iqtisodiy samaradorlik 1 quti ipak qurti hisobidan 4101784,3 so'mni, sof foyda 802219,8 so'mni tashkil etib, rentabellik darajasi 30,1 % bo'lishiga erishilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro, 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 8 ta ilmiy ish chop etilgan. Shulardan, O'zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya Komissiyasining falsafa doktorlik (PhD) dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta maqola, jumladan, 2 tasi respublika va 2 ta xorijiy jurnallarda nashr etilgan. 1 ta uslubiy qo'llanma, 4 ta tezis chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, beshta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 119 betni tashkil etgan.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida olib borilgan tadqiqotning dolzarbligi hozirgi kundagi zaruriyati ilmiy jihatdan asoslangan, ishning o'rganilganlik darajasi, tajribalar materiallari hamda uslubiyotlari keltirilgan, shu bilan birga, dissertatsiya ishining tadqiqot ob'ekti va predmeti shakllantirilib, respublikamizda fan va texnologiyalar rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga qay darajada bog'liqligi ko'rsatilgan, dissertatsiya tadqiqotining maqsad hamda vazifalari, ilmiy yangiligi va amaliy ahamiyati bayon etilgan, olingan natijalarning nazariy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini ishlab chiqarishga joriy qilinishi, nashr etilgan ishlar hamda dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

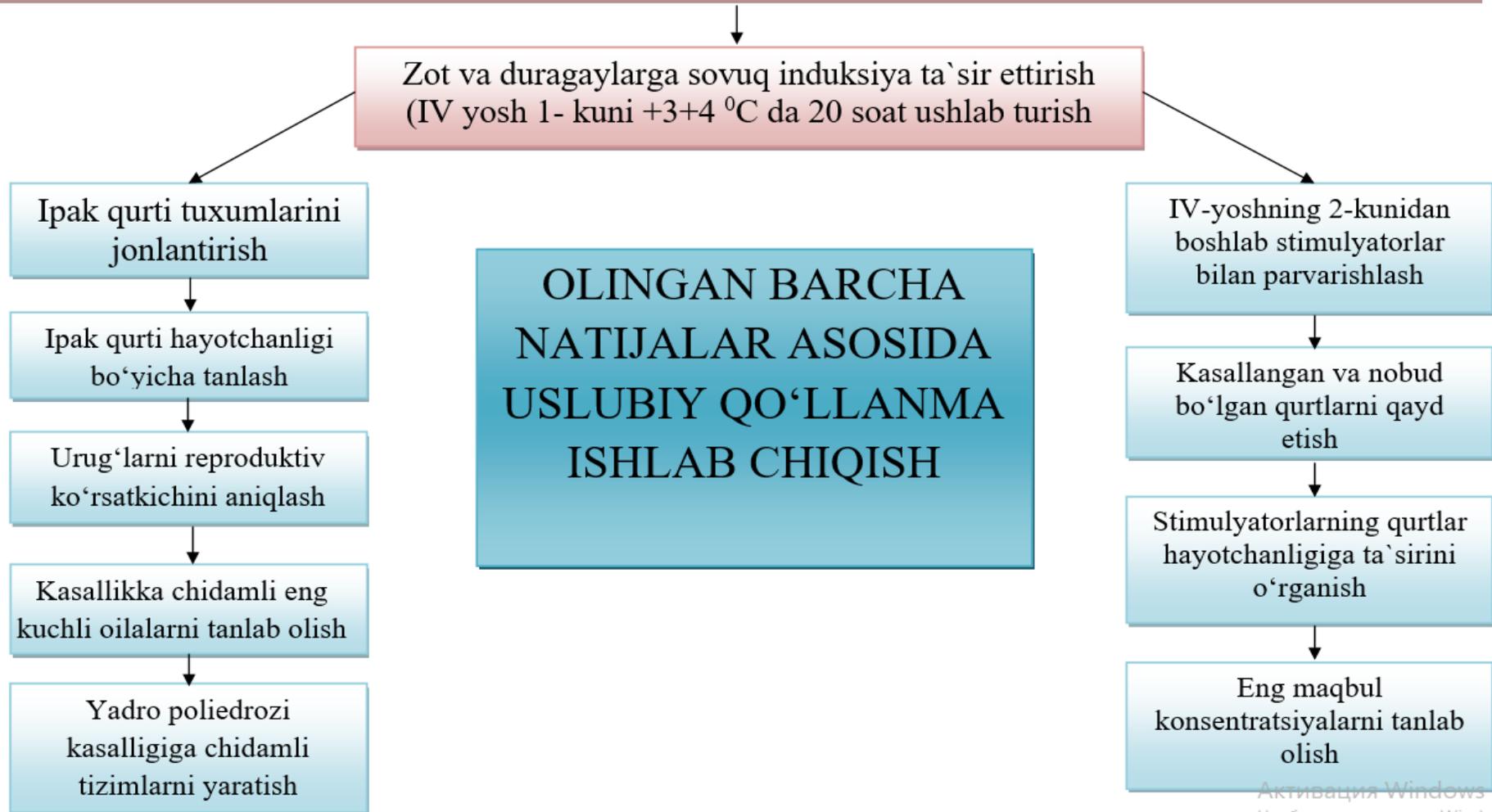
Dissertatsiyaning «**Adabiyotlar sharhi**» deb nomlangan birinchi bobi 4 ta bo'limdan iborat bo'lib, tut ipak qurtining hosildorligiga tashqi muhit omillarining ta'siri, ipak qurti hayotchanligini oshirishda stimulyatorlarning ahamiyati, yadro poliedrozi kasalligi va unga qarshi kurash chora-tadbirlari, tut ipak qurtining kasalliklarga chidamli zotlarni seleksiyasiga oid mahalliy va horijiy izlanuvchilarning ilmiy izlanish natijalari tahlil qilingan. Mavzuga yaqin bir qancha olimlarning ilmiy natijalari o'rganilib, ipak qurtining sariq kasalligi tarqalishini oldini olishda ilmiy tadqiqot ishlarini olib borilishi va kelgusida ilmiy-amaliy jixatdan samara berishi haqida xulosa berilgan.

Dissertatsiyaning «**Tadqiqot joyi, materiali va uslubiyotlari**» deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqotlar o'tkazilgan joy, tajriba materiali, ob'ekti va uslubiyotlari bayon etilgan. Tajribalar Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining "Tut ipak qurti va tut daraxti kasalliklari va zararkunandalariga qarshi kurash" laboratoriyasida 2018-2023 yillar davomida olib borildi. Tadqiqotning ob'ekti sifatida tut ipak qurtining *Bombyx mori L.* turiga mansub Liniya 27, Liniya 28 seleksion tizimlari, Ipakchi 2, Ya-120 zotlari va mahalliy (Ipakchi 1 x Ipakchi 2), xorij (Jingsong Haoyue) sanoat duragayi hamda yadro poliedrozi (sariq) kasalligini qo'zg'atuvchisi xizmat qildi.

Dissertatsiya ishida quyidagi uslubiyotlardan foydalanildi:

yadro poliedrozi kasalligini qo'zg'atuvchisini induksiya qilish uslubiyoti;
yadro poliedrozi kasalligi qo'zg'atuvchilarini ajratib olish uslubiyoti;
tut ipak qurtining qurtlik davrida stimulyatorlarni qo'llash uslubiyoti;
tut ipak qurti va kapalaklarini mikroskopik tahlildan o'tkazish uslubiyoti;
kapalaklarni hayotchanlik ko'rsatkichlari bo'yicha sog'lom oilalarni darajalash uslubiyoti.

ZOT VA DURAGAYLARNI YADRO POLIEDROZI (SARIQ) KASALLIGIGA CHIDAMLILIGINI OSHIRISH



1-rasm. Tajriba sxemasi.

Dissertatsiyaning «**Tut ipak qurtining yadro poliedrozi kasalligini oldini olish maqsadida profilaktik usullarni ishlab chiqish**» deb nomlangan uchinchi bobida tut ipak qurtining hayotchanligini oshirishda va sariq kasalligini tarqalishini oldini olish uchun mahalliy “Hosildor” va “Omad plyus” stimulyatorlarining ta’siri o‘rganilgan. Tut ipak qurti tashqi muhit omillariga juda sezgir va noqulay sharoitlarga ta’sirchan hasharot bo‘lganligi sababli, qurtlarning o‘sib rivojlanishi, biologik ko‘rsatkichlari, pilla mahsuldorligi, hosildorligi va sifatli bo‘lishi tut bargiga, to‘yimlilik darajasiga, parvarishlash sharoitlariga va agrotexnik qoidalarga bog‘liq bo‘ladi. Tajribalarni olib borishda ikki xil xorij “Jingsong Haoyue” va mahalliy “Ipakchi 1 x Ipakchi 2” duragaylaridan foydalanildi. Duragaylar II yoshida 250 donadan 3 qaytarilishda variantlar shakllantirildi. Yadro poliedrozi kasalligini sun’iy yo‘l bilan qo‘zg‘atish maqsadida duragaylar IV yoshning birinchi kunida sovuq induksiya ta’sir ettirilib (18-20 soat davomida $+3+4^{\circ}\text{C}$ da sovuqxonada ushlab turish), shu yoshning 2-kunidan boshlab 1 kunda ikki mahaldan Hosildor va Omad plyus stimulyatorlaridan tayyorlangan turli konsentratsiyalar (0,01, 0,03, 0,05, 0,07 %) yordamida ishlov berilgan barglar bilan pilla o‘ragunga qadar parvarishlanib borildi.



2-rasm. Stimulyatorlar bilan barglarga ishlov berish va ipak qurtlarni parvarishlash jarayoni.

Stimulyatorlar bilan parvarishlangan xorij “Jingsong Haoyue” va mahalliy “Ipakchi 1 x Ipakchi 2” duragay qurtlarining biologik ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan (2021-2023 yy.).

1-jadval

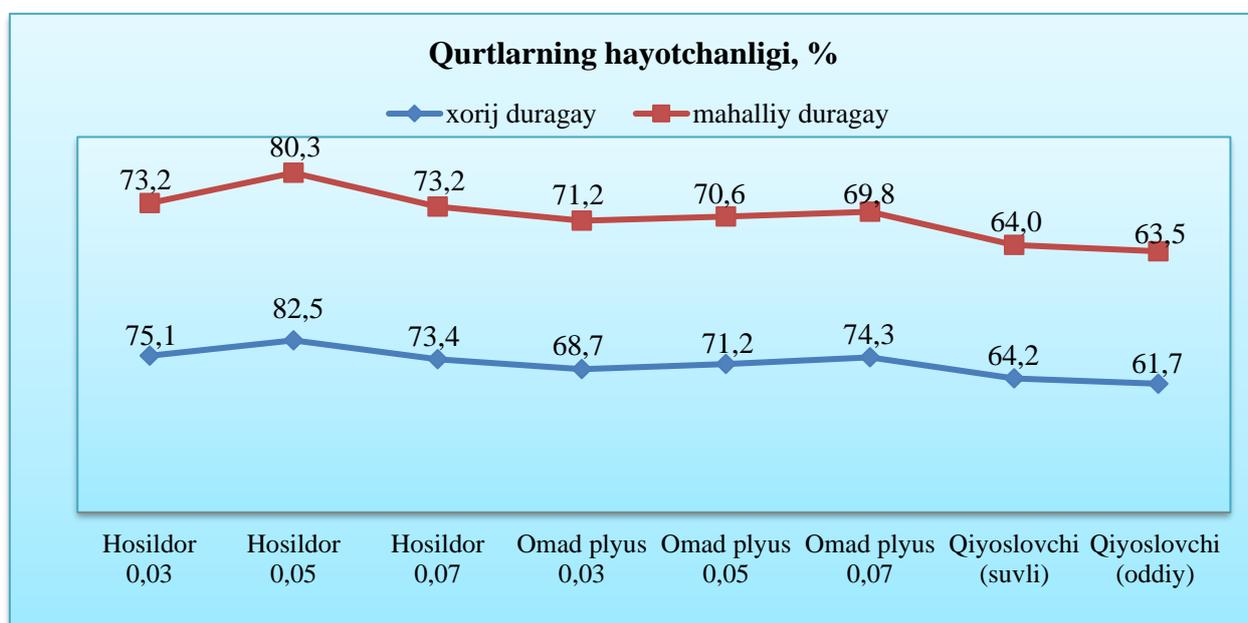
**Stimulyatorlar bilan parvarishlangan xorij “Jingsong Haoyue” va mahalliy
“Ipakchi 1 x Ipakchi 2” duragaylarining biologik ko‘rsatkichlari
(2021-2023 yy.)**

Variantlar	Xorij duragay		Mahalliy duragay	
	hayotchanlik $\bar{X} \pm S \bar{x}, \%$	kasallanish darajasi $\bar{X} \pm S \bar{x}, \%$	hayotchanlik $\bar{X} \pm S \bar{x}, \%$	kasallanish darajasi $\bar{X} \pm S \bar{x}, \%$
Hosildor 0,01 %	74,5±0,46	17,4±0,6	72,7±0,9	15,7±0,4
Pd	0,830	0,862	0,850	0,637
Hosildor 0,03 %	75,1±1,1	16,4±0,7	73,2±0,6	17,5±0,9
Pd	0,868	0,760	0,999	0,780
Hosildor 0,05 %	82,5±0,6	10,9±0,4	80,3±0,5	11,1±0,3
Pd	0,966	0,930	0,898	0,921
Hosildor 0,07 %	73,4±0,4	16,6±0,2	73,2±0,7	16,4±0,9
Pd	0,999	0,946	0,806	0,884
Hosildor 0,1 %	3,2±1,1	2,0±0,6	2,4±1,2	4,0±0,9
Pd	0,362	0,224	0,425	0,419
Omad plyus 0,01 %	74,4±0,9	16,7±0,5	67,5±1,5	23,6±0,7
Pd	0,750	0,850	0,591	0,946
Omad plyus 0,03 %	68,7±1,6	20,6±1,5	71,2±1,0	17,2±0,3
Pd	0,884	0,806	0,830	0,992
Omad plyus 0,05 %	71,2±0,6	17,5±0,5	70,6±0,9	17,5 ±1,4
Pd	0,921	0,976	0,850	0,946
Omad plyus 0,07 %	74,3±0,6	16,2±0,6	69,8± 1,3	19,5±1,1
Pd	0,930	0,884	0,921	0,930
Omad plyus 0,1 %	4,8±0,5	3,6±0,3	4,4±0,7	2,0±0,4
Pd	0,425	0,294	0,485	0,362
Qiyoslovchi (suvli)	64,2±1,1	25,2±1,6	64,0±2,0	25,5±1,2
Qiyoslovchi (oddiy)	61,7±0,9	26,6±1,3	63,5±1,2	26,5±0,9

Keltirilgan 1-jadval ma’lumotlariga qaraydigan bo‘lsak, Hosildor stimulyatorining turli konsentratsiyalarida parvarishlangan qurtlar hayotchanligi xorij duragayida 73,4-82,5 %, va mahalliy duragay qurtlarida 72,7-80,3 % ni tashkil qilganini ko‘rishimiz mumkin. Omad plyus stimulyatori bilan parvarishlangan ipak

qurtlarining hayotchanlik ko'rsatkichi xorij duragayida 68,7-74,4 % va mahalliy duragayda 67,5-71,2 % ligi ma'lum bo'ldi. Barglarga suv sepib boqilgan variantda esa bu ko'rsatkich xorij va mahalliy duragaylarida 64,2-64,0 % ni tashkil etdi. Qiyoslovchi (oddiy) variantida quruq barglar bilan parvarishlangan xorij va mahalliy duragaylarda hayotchanlik 67,1-65,3 % bo'lgani keltirib o'tilgan. Tajribadagi stimulyatorlarning salbiy ta'sir etish darajasi ham kuzatilgan. Bunda har ikkala Hosildor va Omad plyus stimulyatorlarining 0,1 % li variantlari bilan boqilgan xorij va mahalliy duragay qurtlarida kuchli zaxarlanish holati kuzatilib, qurtlar hayotchanligi "Hosildor" (3,2-2,4 %) va "Omada plyus" stimulyatorida (4,8-4,4 %) tushib ketgani aniqlandi.

Stimulyatorlar yordamida parvarishlangan xorij va mahalliy duragaylarni hayotchanlik ko'rsatkichlarini yanada aniqroq namoyon etish uchun quyida 1-rasmda grafik ko'rinishida keltiramiz.



3-rasm. Stimulyatorlar bilan parvarishlangan xorij va mahalliy duragay qurtlarining hayotchanligi, % (2021-2023 yy.).

1-rasmda tajribalarda olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, eng yuqori samaradorlikka ega bo'lgan "Hosildor" 0,05 % li variant bilan parvarishlangan xorij "Jingsong Haoyue" va mahalliy "Ipakchi 1 x Ipakchi 2" duragay ipak qurtlarida hayotchanlik ko'rsatkichlari 82,5-80,3 % ga teng bo'lgani aniqlandi. Boshqa variantlarimizda ham qiyoslovchiga nisbatan ijobiy ta'sir etish holatlari kuzatilgan.

Dissertatsiyaning «**Tut ipak qurtining yadro poliedrozi kasalligiga chidamli seleksion tizimlarini yaratish**» deb nomlangan to'rtinchi bobida ipak qurtining eng xavfli hisoblanadigan, virusli yadro poliedrozi kasalligiga chidamli oilalarni tanlab olish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. 2018 yilda yadro poliedrozi (sariq) kasalligiga chidamli ipak qurti tizimlarini yaratish uchun dastlabki seleksion

material sifatida bir-biridan farq qiluvchi, ya'ni hayotchanligi yuqori bo'lgan, 2 ta zot (Ya-120, Ipakchi 2) va yaxshi texnologik ko'rsatkichlarga ega 2 ta seleksion tizim (Liniya 27, Liniya 28) lar tanlab olindi. Dastavval 2018 yilda tanlab olingan zot va tizimlarning oilalarini inkubatsiyaga qo'yib jonlantirib, olganimizdan so'ng oddiy usulda parvarishlash ishlari olib borildi va II-yoshida har bir oiladan 250 donadan qurtlar sanalib, variantlar shakllantirildi. IV-yoshning birinchi kunida tajribadagi qurtlarda yadro poliedrozi kasalligini qo'zg'atish maqsadida sovuq induksiya (+3+4 °C da 18-20 soat davomida sovutkichda ushlab turish) qilindi. IV-yoshning 2-kunidan boshlab, oddiy belgilangan me'yoriy agrotexnika asosida parvarishlash ishlari olib borildi. Sariq kasalligini bunday sun'iy yo'l bilan qo'zg'atish ishlari F₁ avlodlaridan boshlab, F₆ avlodlarigacha har yili IV-yoshning 1-kunida davom ettirildi. Shundan so'ng ipak qurtini barcha davrlarida (urug'larni reproduktiv ko'rsatkichlari, qurtlarni biologik ko'rsatkichlari, sog'lom kapalaklar ulushi) an'anaviy seleksiya usulidan foydalangan holda eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan oilalar ichida naslli chatishtirish uchun tanlov ishlari olib borildi. Ipak qurtlarini urug'lik davrida sog'lom urug'lar soni, bir dona oiladagi urug'lar va bir dona urug'ning vazni, fiziologik nosog'lom urug'lar soni, urug'larning jonlanishiga qarab, qurtlik davrida variantlar shakllantirilgandan so'ng qurtlarning rivojlanishi, sovuq induksiyadan keyingi qurtlar hayotchanligi, normal pillalar soni, va sifatiga qarab, kapalaklik davrida esa mikroskopik tekshiruv natijalariga qarab, tanlash ishlari olib borilgan. Ushbu 2-jadvalda Ipakchi 2 va Ya-120 zotlarining 6 generatsiya davomida aniqlangan o'rtacha reproduktiv va qurtlarning biologik ko'rsatkichlari keltirilgan.

2-jadval

Yadro poliedrozi kasalligini sovuq induksiya orqali qo'zg'atilishi va seleksiya tanlovi natijasida F₁-F₆ avlodlarining reproduktiv va biologik ko'rsatkichlari (2018-2023 yy.)

Zotlar Nomi	Avlodlar	Normal tuxumlar soni, dona		Quymadagi tuxumlar massasi, mg		1 dona urug'ning og'irligi, mg		Urug'larning jonlanishi, %	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	C _v %	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	C _v %	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	C _v %	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	C _v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tajriba									
Ipakchi 2	F ₁	669±1,3	18,7	357±4,8	11,5	0,534±0,001	17,3	96,0±0,89	4,1
Pd		0,750		0,985		0,868		0,999	
Ya-120		653±2,1	12,5	319±5,2	17,7	0,489±0,001	15,2	97,0±1,12	5,4
Pd		0,637		0,966		0,985		0,983	
Ipakchi 2	F ₂	640±1,9	16,4	337±1,1	21,7	0,542±0,002	9,3	93,7±0,01	6,4
Pd		0,985		0,966		0,999		0,780	
Ya-120		627±2,2	13,4	305±1,6	12,6	0,520±0,003	11,2	90,2±0,04	7,3
Pd		0,850		0,716		0,850		0,540	
Ipakchi 2	F ₃	622±1,8	15,3	320±6,5	12,3	0,555±0,002	14,6	90,0±0,88	4,6

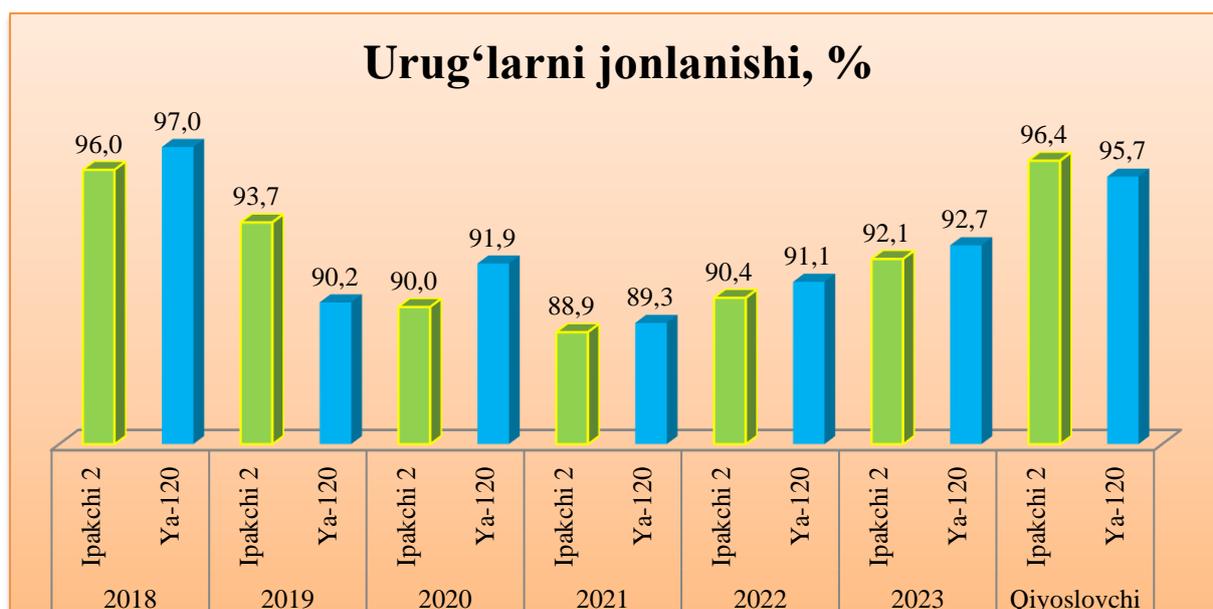
2-jadvalni davomi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pd		0,766		0,679		0,992		0,921	
Ya-120		613±1,5	21,2	290±4,4	13,1	0,523±0,001	13,4	91,9±0,09	5,9
Pd		0,910		0,957		0,993		0,850	
Ipakchi 2	F ₄	615±5,6	17,2	313±2,1	12,6	0,510±0,002	15,3	88,9±0,5	7,4
Pd		0,921		0,991		0,999		0,976	
Ya-120		607±11	20,3	307±2,3	14,3	0,506±0,005	13,5	89,3±0,9	3,1
Pd		0,750		0,591		0,973		0,750	
Ipakchi 2	F ₅	634±4,4	20,1	330±3,7	13,1	0,521±0,005	11,0	90,4±0,4	8,7
Pd		0,993		0,996		0,921		0,679	
Ya-120		620±9,8	14,1	322±4,1	10,4	0,520±0,007	10,7	91,1±1,1	7,2
Pd		0,930		0,990		0,910		0,884	
Ipakchi 2	F ₆	662±3,9	13,3	365±6,3	9,6	0,551±0,008	18,9	92,1±0,3	4,3
Pd		0,999		0,981		0,993		0,591	
Ya-120		657±7,9	17,2	352±5,3	13,2	0,537±0,006	17,6	92,7±1,7	5,8
Pd		0,981		0,992		0,999		0,725	
Qiyoslovchi									
Ipakchi 2	F ₆	699±5,4	12,1	410±2,1	9,9	0,587±0,004	14,1	96,4±0,8	4,8
Ya-120	F ₆	669±4,9	9,1	357±2,1	11,8	0,534±0,007	13,2	95,7±0,9	5,1

Yuqoridagi 2-jadvalda keltirilgan raqamlarga qaraydigan bo‘lsak, 6 yillik (F₁-F₆) tadqiqotlar natijasida, har avlodda yadro poliedrozi kasalligini qo‘zg‘atish natijasida normal tuxumlar soni 2018 yildagi dastlabki material (F₁) ga nisbatan F₂, F₃ avlodlarida pasayishi kuzatildi. Biroq, qurtlarning hayotchanligini va kapalaklarning pushtdorligini oshirish uchun maqsadli intensiv tanlov ishlarini olib borish natijasida F₄-avlodidan boshlab, sekin astalik bilan normal urug‘lar soni ko‘tarilib borib, so‘ngi 2023 yilga kelib esa F₆-avlodda keskin ko‘tarilish holati kuzatildi. Quymadagi tuxumlar massasi va 1 dona tuxum og‘irligi kabi ko‘rsatkichlarida ham shunday vaziyat aniqlandi.

Ipak qurtlarining biologik ko‘rsatkichlaridan biri bo‘lgan tuxumlarni jonlanish foizi tajribadagi zotlarning (Ipakchi 2 va Ya-120) dastlabki materialida 2018-yil F₁ avlodlarda 96,0-97,0 % ni tashkil etgan bo‘lsa, F₄-avlodlarga kelib esa qurtlar hayotchanligi 88,9-89,3 % gacha tushib ketish holati yuz bergan. Keyingi F₆-avlodga kelib Ipakchi 2 (92,1 %) va Ya-120 (92,7 %) zotlarida bir muncha qurtlar

hayotchanligi ko‘tarilgani kuzatildi. Ipakchi 2 va Ya-120 zotlarini 2018-2023 yillarda normal urug‘larining jonlanish foizi 2-rasmda keltirilgan.



4-rasm. Ipakchi 2 va Ya-120 zotlarida urug‘larni jonlanish foizi.

Yuqorida keltirilgan 2-rasmdan ham natijalarni ko‘rishimiz mumkinki, dastlabki yillarda sovuq induksiya ta‘sir ettirilmagan vaqlarda ikkala zotlarda ham urug‘larni jonlanishi normal 96,0-97,0 foizlarda bo‘lgan. Yillar davomida induksiyani ta‘siri ostida 2021 yilga kelib urug‘larning jonlanishi 88,9-89,3 foizgacha tushib ketish holati kuzatilgan. Lekin, doimiy intensiv seleksiya ishlarini olib borilishi natijasida so‘nggi yillarga kelib urug‘larni jonlanish foizi ortib borganligini ko‘rishimiz mumkin.

Jonlanib chiqqan qurtlarni oddiy belgilangan agrotexnik tartibda parvarishlash ishlari olib borildi va IV-yoshning 1 kunida sovuq induksiya ta‘sir ettirilib, qurtlar sun‘iy yo‘l bilan kasallantirildi. Parvarishlash davrida barcha oilalar sovuq induksiyaga turlicha javob reaksiyalarini namoyon etdi. 3-jadvalda 2018-2023 yillar oralig‘ida zotlar oilalarining hayotchanlik ko‘rsatkichlari keltirilgan.

3-jadval

Sovuq induksiya ta‘siri ostida Ipakchi 2 va Ya-120 zotlarida biologik ko‘rsatkichlarini yillar davomida o‘zgarishi

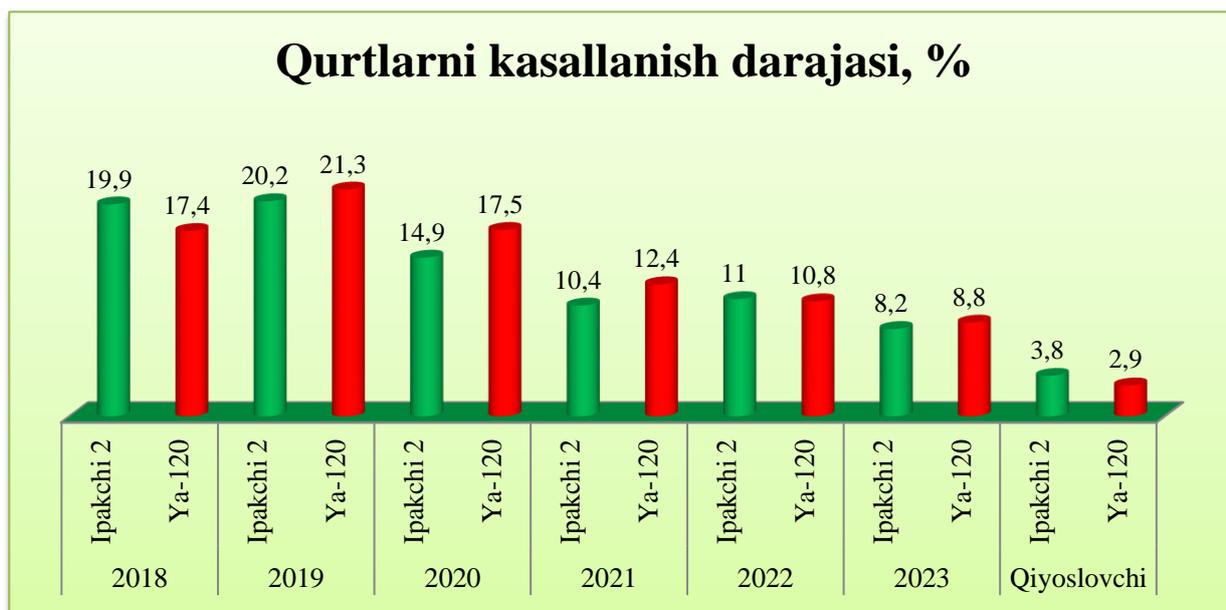
Zotlar	Yillar	Qurtlar hayotchanligi, %			Qurtlar kasallanishi darajasi, %		
		$\bar{X} \pm S \bar{x}$	C_v	Pd	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	C_v	Pd
1	2	3	4	5	6	7	8
Tajriba							
Ipakchi 2	2018	79,9±3,30	5,5	0,716	19,9±5,12	15,7	0,716
Ya-120		80,0±4,20	6,3	0,868	17,4±4,20	15,5	0,850
Ipakchi 2	2019	72,8±0,3	3,5	0,898	20,2±0,6	18,7	0,884
Ya-120		74,7±0,5	4,0	0,637	21,3±0,5	16,7	0,999

3-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7	8
Ipakchi 2	2020	70,8±0,9	6,0	0,750	14,9±2,1	13,2	0,591
Ya-120		71,9±0,3	9,8	0,850	17,5±1,2	15,1	0,806
Ipakchi 2	2021	83,6±0,3	4,6	0,993	10,4±0,3	13,4	0,992
Ya-120		83,0±0,9	4,0	0,485	12,4±0,4	8,9	0,868
Ipakchi 2	2022	84,1±0,4	6,1	0,830	11,0±0,5	10,2	0,999
Ya-120		85,2±0,5	3,0	0,992	10,8±0,8	11,0	0,910
Ipakchi 2	2023	87,4±0,7	5,8	0,910	8,2±0,9	8,7	0,780
Ya-120		85,1±0,7	5,4	0,780	8,8±0,5	9,5	0,806
Qiyoslovchi							
Ipakchi 2	2023	91,7±0,7	2,4		3,8±0,5	11,1	
Ya-120		92,4±1,9	2,8		2,9±0,6	9,8	

3-jadvaldagi raqamlarga qaraydigan bo‘lsak, 6 ta generatsiya davomida parvarishlangan zotlarning hayotchanligi 2018 yilda yadro poliedrozi kasalligini induksiya qilish va inbrid ko‘paytirish natijasida Ipakchi 2 zotida 79,9 % ga, Ya-120 zotida esa 80,0 foizga tushib ketgan. Zotlarda hayotchanlikni eng minimal nuqtasi 2020 yilda 70,8-71,9 foizgacha pasayish holati kuzatilgan. Hayotchanlik va boshqa ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan oilalar ichida tanlov ishlarini olib borilishi natijasida F₄ avlodidan boshlab, Ipakchi 2 zotida sezilarli darajada 83,6 % dan 87,4 foizgacha, Ya-120 zotida ham qurtlarni hayotchanligi 83,0 % dan 85,1 foizga yuqorilab borganligi ma‘lum bo‘ldi. Shuningdek, eng muhim ko‘rsatkichlardan biri bo‘lgan qurtlarning kasallanish darajasiga qaraydigan bo‘lsak, zotlarda hayotchanlik ortib borgani sari kasallanish darajasi yillar kesimida Ipakchi 2 zotida 11,0-9,2 foizga, Ya-120 zotida 12,4-8,8 foizgacha birmuncha kamaygani aniqlandi.

Ipak qurtlari sariq kasalligi bilan asosan katta yoshlarida, ayniqsa pilla o‘rash davrida zararlanadi. Ipak qurtlari sariq kasalligi bilan zararlangandan so‘ng uning yashirin davri 6-8 kun davom etadi. Shu davrga kelib qurtlarning tashqi ko‘rinishida o‘zgarishlar yuzaga kelib, kaslik alomatlari yuzaga chiqadi. Kasallangan qurtlar yolg‘on oyoqlarini kesib ko‘rilganda gemolimfasi xiralashib sutsimon rangga aylangani ko‘rinadi. Kasallangan qurtlardan preparat tayyorlab mikroskop ostida ko‘rilganda olti qirrali kristalsimon poliedrlar ko‘rinadi. Quyidagi 3-rasmda 2018-2023 yillar oralig‘ida oilalar ichida tanlov ishlarining olib borilishi natijasida kasallangan qurtlarning ulushi kamayib borgani keltirilgan.



5-rasm. Ipakchi 2 va Ya-120 zotlari bo‘yicha qurtlarni kasallanish darajasi (2018-2023 yy.).

3-rasmda keltirilgan 6 yillik ma’lumotlarga qaraganda, zotlarning kasallanish darajasining eng yuqori nuqtasi 2019 yilga (20,2-21,3 %) to‘g‘ri keladi. Tadqiqotlarimizni keyingi yillariga kelib, kasallanish foizi birmuncha kamaygani va 2023 yilda Ipakchi 2 zotida 8,2 % ga hamda Ya-120 zotida esa 8,8 foizni tashkil etdi. Qiyoslovchi variantlarda 3,8-2,9 % oralig‘ida kasallanish yuz bergan.

Tut ipak qurtining turli kasalliklarga chidamliligini baholovchi asosiy ko‘rsatkichlar, qurtlarning rivojlanish davridagi kasallangan qurtlar va ularning hayotchanlik foizlari hisoblanadi. Ammo, seleksion materialning chidamliligini baholashda, asosiy ko‘rsatkichlardan biri bo‘lgan ipak mahsuldorlik belgilari ham katta ahamiyatga ega.

Odatda, ipak qurti pilla o‘ray boshlaganidan 4 sutka o‘tgach g‘umbakka aylana boshlaydi. Shu kunlar oralig‘ida g‘umbakning po‘sti nihoyatda yupqa bo‘lib, pillaga tegilgan vaqtda darhol terisi shikastlanishi mumkin. Shuni nazarda tutgan holda, yalpi pilla o‘rash jarayoni boshlanganidan keyin 7-8-kunlari pillalarni terish ishlari amalga oshiriladi. Pilla terish vaqtida dastalar so‘kchakdan quyidagi tartibda: dast avval so‘kchakning pastki, o‘rta va yuqori qismidan olinadi. Har qaysi dastalardan avvalo nobud bo‘lgan qurtlar va qorapachoq pillalar terib tashlanadi. Olib borilayotkan tadqiqotlarning maqsadi, sinovdan o‘tayotgan zotlarning kasallikka chidamli oilalarini ajratib olish va ipakchanlik ko‘rsatkichlariga ta’sirini o‘rganishdan iborat.

O‘tkazilayotgan tadqiqotlarning asosiy maqsadlaridan biri, sariq kasalligiga chidamli bo‘lgan genotiplarni tanlab olishga qaratilgan. Shuning uchun kasallikka chidamli oilalarni aniq baholash maqsadida, olingan barcha quymalar kapalaklari alohida “Kapalaklarni ommaviy mikroskopik tahlil qilish” usuli bo‘yicha mikroskopik tekshiruvdan o‘tkazildi.

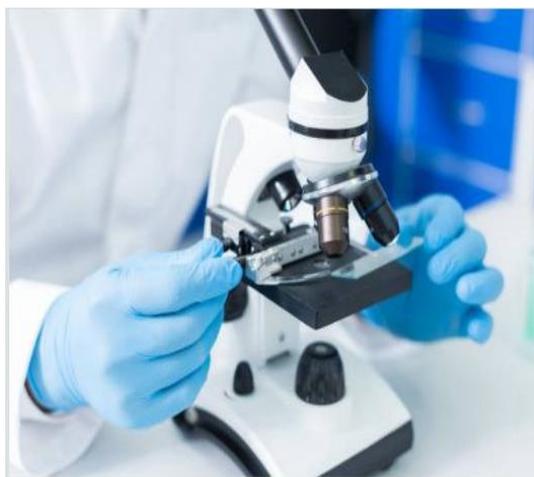
Kapalaklarni ommaviy mikroskopik tahlil qilish, sogʻlom ipak qurti tuxumlarini ishlab chiqarish texnologiyasi, masʼuliyatli va asosiy bosqichlardan biridir. Bu bosqichni toʻgʻri va aniq oʻtkazish, ipak qurtini sogʻlom tuxumlarini olishda, kasallikka qarshi kurashdagi asosiy profilaktik tadbir hisoblanadi. Tuxum qoʻygan barcha kapalaklar mikroskopik tekshiruvdan oʻtkazildi. 4-jadvalda tadqiq etilayotgan materialning mikroskop tahlil asosida, aniqlangan kasalliklar haqidagi maʼlumotlar keltirilgan.

4-jadval

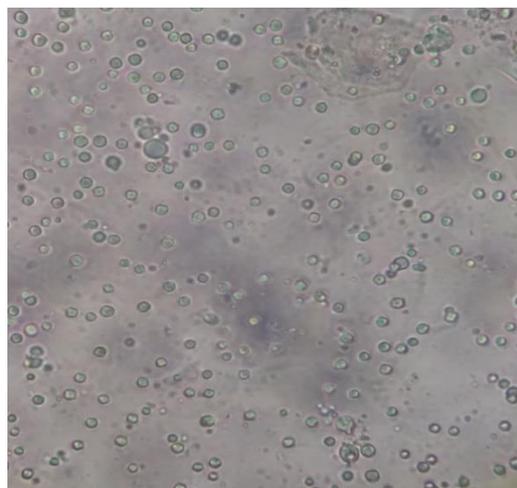
Ipakchi 2 va Ya-120 zotlari kapalaklarining mikroskopik tekshiruv natijalari (2021-2023 yy.)

Zotlar nomi	Avlodlar	Mikrotahlilga olingan kapalaklar soni, dona	Aniqlangan kasalliklar				Kasallangan kapalaklar ulushi, %	
			yadro poliedrozi		bakteriya		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Pd
			dona	%	dona	%		
Tajriba								
Ipakchi 2	F ₄	4180	1517	36,3	217	5,2	41,5±2,0	0,991
	F ₅	4200	1281	30,5	227	5,4	35,6±3,1	0,977
	F ₆	4360	1097	25,4	232	4,5	29,9±2,4	0,988
Qiyoslovchi								
Ipakchi 2	F ₄	1145	0,0	0,0	37	3,3	3,3±0,7	
	F ₅	1135	0,0	0,0	33	2,9	2,9±0,4	
	F ₆	1155	0,0	0,0	49	4,3	4,3±0,6	
Tajriba								
Ya-120	F ₄	4140	1618	39,1	140	3,4	42,5±1,1	0,997
	F ₅	4260	1478	34,7	132	3,1	37,8±0,9	0,985
	F ₆	4240	1221	28,4	157	3,7	32,1±0,7	0,988
Qiyoslovchi								
Ya-120	F ₄	1155	0,0	0,0	19	1,7	1,7±0,7	
	F ₅	1140	0,0	0,0	29	2,6	2,6±1,1	
	F ₆	1165	0,0	0,0	14	1,2	1,2±0,8	

Yuqorida keltirilgan 4-jadvalda kapalaklarni mikrotahlil natijasida yadro poliedrozi kasalligi bilan kasallangan kapalaklarni ulushi aniqlandi. Sunʼiy yoʻl, yaʼni ipak qurtlariga sovuq harorat bilan induksiya qilish orqali yadro poliedrozi kasalligi qoʻzgʻatilganidan soʻng, kapalaklik davrigacha eng chidamli va kasallanish darajasi kam boʻlgan oilalar yetib keldi. Bunda chidamsiz oilalarning qurtlari nobud boʻlishi holatlari kuzatildi. Tajriba variantlarida Ipakchi 2 zotida kapalaklarni yadro poliedrozi bilan kasallanish darajasi 2021 yilda 36,3 %, 2023 yilda 25,4 foizgacha kamayganligini koʻrish mumkin, shuningdek bakteriyalar bilan zararlanishi oʻrtacha 5,0 % ni tashkil etdi. Qiyoslovchi variantda esa yadro poliedrozi bilan zararlanish holati kuzatilmadi va bakteriyalar bilan kasallanish oʻrtacha 3,5 % ni tashkil etdi. Tajribadagi Ya-120 zotida sariq kasalligi bilan kasallanish darajasi 39,1 % dan 28,4 % foizgacha tushib borgan, bakterial kasallanish esa 3,4 % ga yetib, qiyoslovchidagi bakteriyalar bilan kasallanish darajasi 1,8 % ga teng boʻldi.

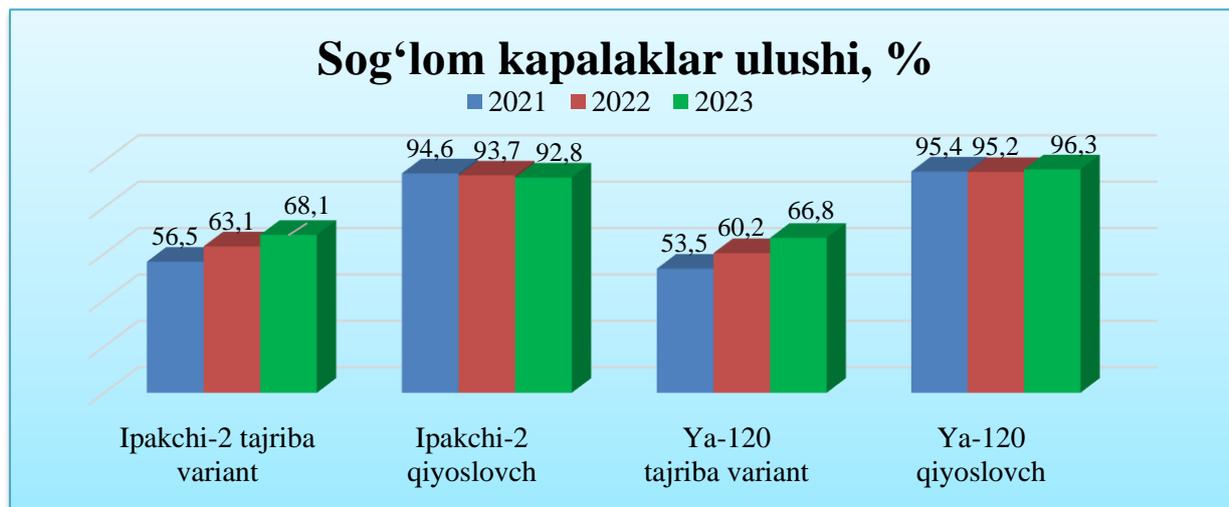


6-rasm. Kapalaklarni mikroskopik tekshiruv jarayoni.



7-rasm. Kasallangan kapalaklardagi olti qirrali poliedrlarni mikroskopik ko‘rinishi.

Yuqorida keltirilgan 4-jadvalda ko‘rinib turibdiki, tajriba variantidagi ikkala zotlar ustida doimiy ravishda seleksion tanlov ishlarini olib borilishi natijasida yildan yilga kasallangan kapalaklarning ulushi kamayib borishini ko‘rishimiz mumkin. Shu bilan bir qatorda, sog‘lom kapalaklar ulushi ortib borganligi kuzatildi. Buni isboti tariqasida quyidagi 4-rasmda yillar kesimida sog‘lom kapalaklarning ulushi ortib borganligini ko‘rishimiz mumkin.



8-rasm. Ipakchi 2 va Ya-120 zotlarining sog‘lom kapalaklari ulushi (%).

4-rasmda keltirilgan ma’lumotlardan ham ko‘rinib turibdiki, sog‘lom kapalaklarning sonini ko‘payishi seleksiya tanlov ishlarini to‘g‘ri va aniq olib borilganligidan dalolat beradi. Yillar kesimida qaraydigan bo‘lsak, Ipakchi 2 zotida 2021 yildan (56,6 %) 2023 yilga (68,1 %) qarab sog‘lom kapalaklar miqdori ortib borgan. Tajribadagi Ya-120 zotida ham xuddi shunday 53,5 % dan 66,8 foizgacha ortib borish holati kuzatilgan.

Tadqiqotning iqtisodiy samaradorligi

Tajribalarni olib borishdan ko‘zlangan maqsadlaridan biri bu iqtisodiy samaradorlikka erishish hisoblanadi. Ipak qurti ozuqasiga qo‘shimcha sifatida qo‘shib, berilgan samaradorligi yuqori bo‘lgan ‘‘Hosildor’’ 0,05 foizli variantimizni ishlab chiqarish sharoitida Farg‘ona viloyati ‘‘Farg‘ona Pilla Naslchilik’’ MChJ da (2021, 2023 yy.) va Sirdaryo viloyati Mirzaobod tumani Bog‘iston MFY qarashli kasanachi M.Turg‘unov

xonadonida olib borildi (2022 y). O'tkazilgan ilmiy izlanishlar natijasida bir quti qurtdan 5,7-8,3 kg gacha qo'shimcha tirik pilla olishga erishildi. Sof foyda esa 568302-802219,8 so'mni tashkil etib, rentabellik 18,8-30,1 % gacha ko'tarildi.

XULOSA

Bajarilgan dissertatsiya ishi yuzasidan olingan natijalarga asosan quyidagi xulosalarni berishimiz mumkin:

1. Tajribalarda Hosildor va Omad plyus stimulyatorining 0,01, 0,03, 0,05, 0,07 % eritmali variantlari ipak qurtlarining biologik, pilla mahsuldorlik va texnologik ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganildi, hamda eng optimal konsentratsiyasi tanlab olindi.

2. Hosildor stimulyatori ta'sirida ipak qurtlarining hayotchanligi xorij duragayida 74,5-82,5 %, mahalliy duragay qurtlarida 72,7-80,3 % oralig'idagi natijalar kuzatildi. Omad plyus stimulyatorida esa 68,7-74,4 % va 65,7-71,2 % tashkil etib, qiyoslovchiga nisbatan birmuncha yuqori bo'lgani aniqlandi. Bu esa o'z navbatida vositani ijobiy ta'siridan dalolat beradi.

3. Kasallanish darajasiga qaraydigan bo'lsak, Hosildor va Omad plyus stimulyatorlarida parvarishlangan duragaylar kasallanish darajasi qiyoslovchi bilan taqqoslaganda (10,1 %) kamaygani kuzatildi.

4. Eng asosiy ko'rsatkichlardan biri bo'lgan ipakchanlik Hosildor stimulyatori bilan oziqlangan xorij va mahalliy duragaylar qurtlarida qiyoslovchiga nisbatan 1,0-3,0 % va 1,3-2,8 % ga ustunlik qilishdi. Omad plyus variantida esa qiyoslovchi bilan taqqoslaganda xorij duragayida 0,7-1,6 va mahalliyda 1,2-1,8 % farq aniqlandi.

5. Zotlarni sovuq induksiya ta'sirida 6 yillik o'rtacha ko'rsatkichi bo'yicha Ipakchi 2 tajriba variantida fiziologik nosog'lom urug'larning ulushi 8,1 foizdan 4,8 foizga, Ya-120 zotida esa 8,8 % dan 5,6 % gacha kamayib borgan bo'lsa, tajriba variantlarida ushbu ko'rsatkich biroz pastroq 3,0-2,8 % ni tashkil etdi.

6. Yadro poliedrozi kasalligiga chidamli oilalarni reproduktiv ko'rsatkichlari: tajribadagi Ipakchi 2 va Ya-120 zotlarida normal urug'lar soni 637-628 dona, qiyoslovchi variantlarida 683-677 donani tashkil etdi. 1 dona urug'lar vazni bo'yicha ham taqqoslash ishlari tajribada 0,527-0,521 mg bo'lsa, qiyoslovchida esa 0,588-0,546 mg bo'lgani ma'lum bo'ldi.

7. Ipak qurti rivojlanishining barcha bosqichlarida eng yaxshi oilalarni intensiv tanlab olish bilan bir vaqtda 6 ta inbrid avlodlar yadro poliedrozining induksiya qilish natijasida F₁, F₂, F₃ avlodlarida Ipakchi 2 zotida qurtlarni hayotchanligi 79,9 % dan 70,8 % gacha va Ya-120 zotida 80,0 % dan 71,9 % gacha pasayishi kuzatildi, F₄, F₅, F₆ avlodlariga kelib, Ipakchi 2 zotida 83,6 % dan 87,4 % gacha, Ya-120 zotlarida 83,0 % dan 85,1% gacha ko'tarilishi isbotlandi.

8. Ipak qurtlariga past harorat ta'sirida zotlar o'ziga xos pilla vaznini yillar davomida pasayib borganligi (Ipakchi 2 zotida 1,49-1,63 g va Ya-120 zotida 1,45-1,58 g) kuzatildi, oddiy usulda parvarishlangan qiyoslovchi variantlarida esa bu ko'rsatkich yuqori (1,72-1,56 g) bo'lgani aniqlandi.

9. O'tkazilgan ilmiy izlanishlarda natijasida bir quti qurtdan 5,7-8,3 kg gacha qo'shimcha tirik pilla olishga erishildi. Sof foyda esa 495800-802219,8 so'mni tashkil etib, rentabellik 18,8-30,1 % gacha ko'tarildi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.36/30.01.2020.Qx.103.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ ШЕЛКОВОДСТВА**

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ШЕЛКОВОДСТВА

БЕГМАТОВ ТОИР МУХТОРОВИЧ

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ И
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОТИВ ЯДЕРНОГО
ПОЛИЭДРОЗА ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА *BOMBYX MORI L.***

06.02.04 - Шелководство

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

Ташкент - 2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан под номером В2023.3. PhD/()x1229

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Научно-исследовательском институте шелководства.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу "www.silkscience.uz" на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziynet.uz.

Научный руководитель:	Исматуллаева Дилорам Адилевна доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Официальные оппоненты:	Данияров Умирзак Тухтамуратович доктор сельскохозяйственных наук, профессор Ялганшев Хуршид Абдуганиевич доктора философии по сельскохозяйственным наукам (PhD)
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт животноводства и птицеводства

Защита диссертации состоится «5» 06 2024 года в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD 36/30.01.2020 Qx 103 01 по присуждению ученых степеней доктора философии (PhD) при Научно-исследовательском институте шелководства (Адрес: 100140, Ташкент, Шайхонтахурский район ул. Ипакчи, дом 1. Тел: (99871) 249-83-56; факс: (99871) 249-82-13, e-mail: uzniish@mail.ru Актовый зал, 3-этаж, Административное здание Научно-исследовательского института шелководства).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института шелководства (зарегистрировано за № 04). Адрес: 100140, 100140, Ташкент, Шайхонтахурский район ул. Ипакчи, дом 1. НИИШ. Тел.: (99871) 249-82-13.

Автореферат диссертации разослан «20» 05 2024 года.

(Реестр протокола рассылки № 2 от «28» 03 2024 года).



Б. У. Насириллаев
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор

С.Х. Худжаматов
Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, д.ф.с.х.н., (PhD) с.н.с.

С.Т. Валиев
Заместитель председателя научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., с.н.с.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Во всем мире развитие шелковой отрасли, а также получение качественных коконов и высоких урожаев шелка-сырца, тесно связаны с предотвращением распространения различных болезней тутового шелкопряда. Предотвращение болезней тутового шелкопряда и получение качественных коконов, в основном, зависит от качества приготовленных яиц. По объему заготавливаемых коконов ведущее место в мире занимают Китай (782 тыс. тонн), Индия (225 тыс. тонн) и Республика Узбекистан (25,8 тыс. тонн).¹ В настоящее время в развитых странах, занимающихся производством коконов, проводятся современные поисковые работы в направлении повышения урожайности и улучшения качества выращенных коконов и шелковых продуктов, а также в направлениях изучения болезней тутового шелкопряда на молекулярном уровне и идентификации устойчивых к болезням генов тутового шелкопряда.

За последние годы учеными-шелководами различных стран проводятся глубокие научные исследования и достигнуты высокие результаты по созданию химических средств и агротехнических методов защиты тутового шелкопряда. В научных учреждениях зарубежных стран, где развито производство шелка, разработаны методики и рекомендации, направленные на повышение качества коконного сырья, уменьшения количества бракованных коконов в составе выращиваемых промышленных коконов тутового шелкопряда путем профилактики и предварительной диагностики заболеваний, вызываемых различными факторами. В частности, важно разработать современные методы борьбы с заболеванием «ядерный полиэдроз», чтобы вывести на высокий уровень жизнеспособность тутового шелкопряда и его хозяйственно-ценные признаки.

Несмотря на увеличение урожайности коконов в последние годы, в нашей стране, как и во всех странах, занимающихся шелководством, в результате распространения различных заболеваний до 6-8 % гусениц тутового шелкопряда погибают, не доходя до процесса завивки коконов. Для минимизирования убытков из-за болезней, для увеличения объема заготовки коконов, а также для создания устойчивых к различным болезням пород, разрабатываются и внедряются различные профилактические меры. «... намечены такие задачи, как привлечение прямых иностранных инвестиций в сеть, а также внедрение передовых технологий, инновационных идей, научных разработок и широкое внедрение достижений науки. Большое значение в обеспечении полной реализации этих задач имеет разработка передовых эффективных методов борьбы с различными инфекционными заболеваниями тутового шелкопряда, а также создание пород, линий и гибридов, устойчивых к ядерному полиэдрозу. Для успешного обеспечения исполнения этих задач имеет важное значение разработка новых передовых работ по борьбе с ядерным

¹ <https://statesta.com>

полиэдрозом, а также создание устойчивых к болезням пород, линий и гибридов тутового шелкопряда.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит решению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан УП-60 от 28 января 2022 г. «О стратегии развития Узбекистана на 2022-2026 годы»,² также в постановлениях ПП-3472 от 12 января 2018 г. «О мерах по дальнейшему развитию шелковой промышленности в Республике», ПП-3616 от 20 марта 2018 г. «О дополнительных мерах развития отрасли шелководства» и в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Связь исследований приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данная диссертационная работа выполнена в рамках приоритетного направления развития науки и технологий Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. В нашей республике ученые Г.А.Вербицкая, А.И.Хаханов, Л.Ф.Кашкарова, М.А.Хакимова, С.Сабиров, Д.А.Исматуллаева, Я.М.Зияева и другие вели обширные исследования по изучению эпизоотологии инфекционных болезней, профилактики и борьбы с ними, а также по повышению жизнеспособности и урожайности коконов.

В мировом масштабе ведущие ученые, такие, как N.Baramidze, R.Nigurama, В.А.Головкин, И.В.Исси, И.А.Кириченко проводили исследования по отбору устойчивых к желтухе популяций тутового шелкопряда генетически-селекционным путем, изучали связь хозяина и паразита у болезни «пембрина», использование биостимуляторов, поиск дезинфицирующих средств, а также изучали специфическую и неспецифическую устойчивость гусениц к инфекционным болезням.

В настоящее время в Узбекистане отсутствуют научно-обоснованные меры борьбы против инфекционных болезней, методы борьбы с болезнями и средства, используемые при борьбе с болезнями.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что разработка мер борьбы против особо опасной инфекционной болезни, такой как ядерный полиэдроз, отбор и внедрение современных средств, повышающих жизнеспособность гусениц, отбор пород тутового шелкопряда, устойчивых к ядерному полиэдрозу и создание болезнестойких селекционных линий и пород тутового шелкопряда, является актуальной задачей шелководства.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертационная работа. Исследования диссертации выполнены в рамках прикладного проекта НИИ шелководства Ф-А-2018-012 «Создание первичного селекционного

² УП-60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития Узбекистана на 2022-2026 годы»

материала для получения линий, устойчивых к болезни тутового шелкопряда ядерного полиэдроза».

Целью исследования является научное обоснование разработки мер профилактики по применению новых средств с целью предотвращения распространения ядерного полиэдроза (желтухи) тутового шелкопряда в период выкормки гусениц, а также создание устойчивых к болезням селекционных линий с использованием традиционного метода селекции.

Задачи исследования:

- испытание влияния стимуляторов в различных концентрациях против болезни ядерного полиэдроза и определение их оптимальных концентраций;
- изучение влияния стимуляторов на жизнеспособность гусениц;
- оценка степени заболеваемости путем микроскопического анализа;
- разработка метода использования стимуляторов и испытание их в производственных условиях;
- отбор устойчивых к ядерному полиэдрозу популяций для создания первичного материала из 2-х селекционных линий Линия 27, Линия 28 и из двух пород тутового шелкопряда Ипакчи 2, Я-120;
- определение репродуктивных показателей отобранных селекционных кладок и отбор семей с высокими показателями;
- проведение работ по отбору гусениц тутового шелкопряда по жизнеспособности и их ранжирование;
- оценка экономической эффективности результатов исследования.

Объект исследования. Объектом исследований послужили линии тутового шелкопряда (*Bombyx mori L.*) – Линия 27, Линия 28 и породы Ипакчи 2, Я-120, отечественные и зарубежные гибриды, а также возбудитель болезни ядерного полиэдроза.

Предмет исследования. Предметом исследования являются жизнеспособность отобранных устойчивых семей пород и селекционных линий тутового шелкопряда к ядерному полиэдрозу, а также их биологические, репродуктивные и технологические показатели.

Методы исследования. Исследования проводились в лабораторных и производственных условиях, на основе методического пособия «Болезни, диагностика и профилактика тутового шелкопряда», «Агротехнические правила разведения белококонных пород тутового шелкопряда». Статистический анализ данных проводился с использованием программы Microsoft excel и методики «Определение степени точности универсальной вариационной статистической биометрии, изменчивости и дифференциации».

Научная новизна исследования:

- впервые определен механизм влияния новых отечественных стимуляторов «Хосилдор» и «Омад плюс», повышающих устойчивость к ядерному полиэдрозу;
- доказано, что использование стимулятора «Хосилдор» 0,05 % может повысить жизнеспособность зарубежных и отечественных гибридов в среднем на 14,7 % и 11,3 % соответственно, по сравнению с контролем;

- впервые определена устойчивость семей пород Ипакчи 2, Я-120 и селекционных линий Линия 27, Линия 28 к ядерному полиэдрозу и получены 6 их инбредных поколений;

- доказано, что при индукции ядерного полиэдроза холодной температурой, жизнеспособность в популяциях резко снижается в поколениях F₁-F₃ у пород Ипакчи 2 (79,9-70,8 %) и Я-120 (80,0-71,9 %), но в результате селекционного отбора, жизнеспособность гусениц повысилась в поколениях F₄-F₆ до 83,6-87,4% и 83,0-85,1% соответственно;

- определена устойчивость семей к болезням в результате селекционного отбора на всех стадиях развития гусениц и оценена по рейтингу;

- созданы новые селекционные линии «ЛД-1» и «ЛД-2», устойчивые к ядерному полиэдрозу тутового шелкопряда.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

в процессе выкормки гусениц для предотвращения распространения болезни ядерного полиэдроза, применены отечественные стимуляторы «Хосилдор» и «Омад плюс» и определены их оптимальные концентрации;

достигнуто с помощью стимулятора «Хосилдор» 0,05 % одновременное повышение жизнеспособности тутового шелкопряда и увеличение урожайности кокона;

использование новых линий, устойчивых к ядерному полиэдрозу на племенных станциях и гребенных предприятиях нашей Республики для создания промышленных гибридов, даёт возможность повышения урожайности коконов за счёт предотвращения распространения болезни.

Достоверность результатов исследования. Исследования проведены современными утвержденными методиками с использованием технических средств. Работа положительно оценена апробационной комиссией НИИШ, полученные результаты статистически обработаны, результаты исследований опубликованы в ведущих научных журналах, научные исследования выполнены в рамках государственного прикладного проекта. Практические результаты оформлены соответствующими актами внедрения.

Научные и практические значения результатов исследования. Научные значения исследований заключаются в теоретических обоснованиях улучшения биологических (оживление яиц, жизнеспособность гусениц, количество сортовых коконов) показателей, продуктивности (шелконосность и качество коконов) гусениц, технологических (выход шелка-сырца, метрический номер, разматываемость) показателей коконов и репродуктивных свойств бабочек (число нормальных яиц в кладке) при использовании стимуляторов, что доказано с научной точки зрения.

Практическим значением является то, что в результате исследований разработано и утверждено методическое пособие «Методика использования отечественного стимулятора с целью повышения устойчивости тутового шелкопряда к ядерному полиэдрозу». Данное пособие служит для повышения урожайности коконов при выкормке гусениц тутового шелкопряда и предназначено шелководам-агрономам на предприятиях гребенного производства и

в фермерских хозяйствах, шелководческих кластерах, а также специалистам, занимающимся шелководством.

Внедрение результатов исследования. На основании результатов исследований по разработке нового метода использования селекционных и профилактических мер для борьбы с ядерным полиэдрозом тутового шелкопряда:

разработано и утверждено методическое пособие «Методика использования отечественного стимулятора с целью повышения устойчивости тутового шелкопряда к ядерному полиэдрозу» и стимулятор внедрен в хозяйстве ООО «Фарғона Пилла наслчилик» Ферганской области, на 15 коробок грены гибрида Икбол 2 x Икбол 3 (Справка № 1-2/57 Комитета по развитию шелковой и шерстяной промышленности Республики Узбекистан от 2 февраля 2024 года). В результате выкормленных 15 коробок грены, дополнительно получено с каждой коробки 5,7 кг коконов. Экономическая эффективность составляет 3138000 сум, чистая прибыль 495800 сум, уровень рентабельности - 18,8 %;

новый стимулятор «Хосилдор» в 0,05 % концентрации внедрен в Мирзаабадском районе Сырдарьинской области «МСГ Багистан» у червокормильца М.Тургунова в объеме 7-ми коробок грены зарубежного гибрида (Справка № 1-2/57 Комитета по развитию шелковой и шерстяной промышленности Республики Узбекистан от 2 февраля 2024 года). В результате кормления обработанными листьями, с каждой коробки получено дополнительно 8,3 кг коконов. Экономическая эффективность составила 3658800 сум, чистая прибыль - 724100 сум и уровень рентабельности достигается до 24,7 %;

стимулятор «Хосилдор» 0,05 %, признанный наиболее эффективным, был внедрен в хозяйстве ООО «Фарғона Пилла наслчилик» Ферганской области при выкормке 3 коробок грены гибрида Икбол 2 x Икбол 3 (Справка № 1-2/57 Комитета по развитию шелковой и шерстяной промышленности Республики Узбекистан от 2 февраля 2024 года). В результате использования стимулятора с каждой коробки гусениц было получено дополнительно 6,0 кг коконов, а экономическая эффективность общей прибыли составила 4101784,3 сумов, чистая прибыль составила 802219,8 сумов, достигнув увеличения рентабельности до 30,1%.

Апробация результатов исследования. Результаты данных исследований апробированы на 2 международных и на 2 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации издано 8 научных работ, из них 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для издания основных научных результатов диссертаций докторов философии (PhD), в том числе 2 в зарубежных журналах, 2 в республиканских журналах, а также 1 методическое пособие и 4 тезиса в научно-практических изданиях.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 119 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении научно обоснована актуальность и востребованность выполненного научного исследования, приведены методики исследований и материалы опытов, сформирован объект и предмет диссертационной работы. Описаны цели и задачи исследований, связь данных исследований с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан. Приводятся научная новизна исследований и их практическое значение, доказано внедрение полученных результатов соответствующими актами, приведены сведения об опубликованных работах, а также состав и объем диссертационной работы.

Первая глава диссертации «**Литературный обзор**» состоит из 4-х частей, где приводятся результаты научных исследований отечественных и зарубежных ученых о влиянии факторов окружающей среды на урожайность тутового шелкопряда, о влиянии стимуляторов на жизнеспособность гусениц тутового шелкопряда, информация о болезни ядерного полиэдроза и меры борьбы с ним, а также о селекционных работах по повышению устойчивости тутового шелкопряда к болезни. На основе изученных научных работ некоторых ученых о профилактике распространения желтухи, дается заключение об эффективности и необходимости с научно-практической точки зрения изучения данной проблемы.

Во второй главе диссертации «**Место, материалы и методика исследований**» изложены место исследований, материал и объект экспериментов, а также методика исследований. Опыты проводились в лаборатории «По борьбе с вредителями и болезнями тутового шелкопряда и шелковицы» Научно-исследовательского института шелководства в 2018-2023 годах. Объектом исследований служили линии и породы тутового шелкопряда *Bombyx mori L.* - Линия 27, Линия 28, Ипакчи 2, Я-120, а также отечественный (Ипакчи 1 x Ипакчи 2) и зарубежный (Jingsong Наоуе) промышленные гибриды и возбудитель болезни ядерного полиэдроза.

В диссертационной работе использованы следующие методики:
методика индукции возбудителя ядерного полиэдроза;
методика выделения возбудителей ядерного полиэдроза;
методика применения стимуляторов на стадии гусениц тутового шелкопряда;
методика проведения микроскопического анализа бабочек тутового шелкопряда;
методика ранжирования здоровых семей по результатам жизнеспособности.

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПОРОД И ГИБРИДОВ ТУОВОГО ШЕЛКОПРЯДА К ЯДЕРНОМУ ПОЛИЭДРОЗУ (ЖЕЛТУХЕ)

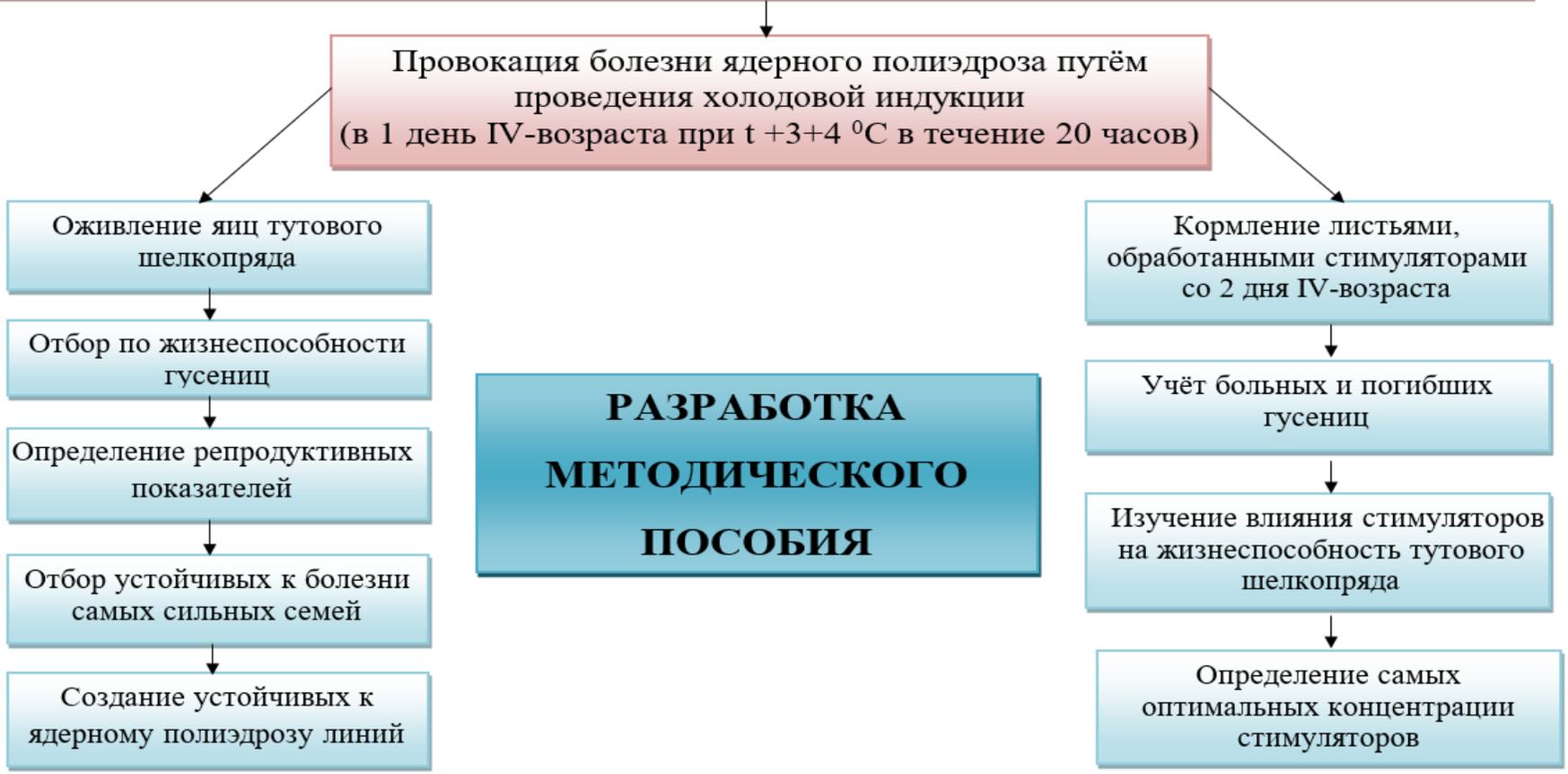


Рис. 1. Схема экспериментов.

Третья глава «Разработка профилактических методов с целью предотвращения болезни ядерно полиэдро́за тутового шелкопряда» посвящается результатам исследований по влиянию стимуляторов «Хосилдор» и «Омад плюс» на жизнеспособность гусениц и на уровень их заболеваемости. Гусеницы тутового шелкопряда являются насекомыми чувствительными к факторам внешней среды и неблагоприятным условиям, поэтому их нормальный рост и развитие, биологические показатели, продуктивность, урожайность и качество коконов зависят от кормовых качеств листа, условий выращивания и соблюдения агротехнических правил выкормки. При проведении исследований использованы два гибрида: зарубежный «Jingsong Наоуе» и отечественный «Ипакчи 1 х Ипакчи 2».

Во втором возрасте были сформированы варианты в 3-х повторностях по 250 гусениц. Для искусственного заражения болезни ядерного полиэдро́за, в первый день IV-го возраста гусеницы гибридов подвергались холодной индукции (в течении 18-20 часов в холодильнике при +3+4°C). Со второго дня этого возраста, два раза в день гусеницы кормились листьями шелковицы, обработанными стимуляторами «Хосилдор» и «Омад плюс» в различных концентрациях (0,01; 0,03; 0,05; 0,07 %) до завивки коконов.



Рис.1. Обработка листьев шелковицы стимуляторами.



Рис. 2. Процесс выкормки гусениц старших возрастов.

Биологические показатели гусениц зарубежных и местных гибридов, выкормленных листьями, обработанными стимуляторами, приведены в таблице 1 (2021-2023гг.).

Таблица 1

**Биологические показатели гиридов «Jingsong Naoyue» и «Ипакчи 1
х Ипакчи 2», выкормленные листьями, обработанными стимуляторами
(2021-2023 гг.)**

Варианты и концентрации, %	Зарубежный гибрид		Отечественный гибрид	
	жизнеспособность усениц $\bar{X} \pm S \bar{x}$, %	степень заболеваемости $\bar{X} \pm S \bar{x}$, %	жизнеспособность гусениц $\bar{X} \pm S \bar{x}$, %	степень заболеваемости $\bar{X} \pm S \bar{x}$, %
«Хосилдор» 0,01	74,5±0,46	17,4±0,6	72,7±0,9	15,7±0,4
Pd	0,830	0,862	0,850	0,637
«Хосилдор» 0,03	75,1±1,1	16,4±0,7	73,2±0,6	17,5±0,9
Pd	0,868	0,760	0,999	0,780
«Хосилдор» 0,05	82,5±0,6	10,9±0,4	80,3±0,5	11,1±0,3
Pd	0,966	0,930	0,898	0,921
«Хосилдор» 0,07	73,4±0,4	16,6±0,2	73,2±0,7	16,4±0,9
Pd	0,999	0,946	0,806	0,884
«Хосилдор» 0,1	3,2±1,1	2,0±0,6	2,4±1,2	4,0±0,9
Pd	0,362	0,224	0,425	0,419
«Омад плюс» 0,01	74,4±0,9	16,7±0,5	67,5±1,5	23,6±0,7
Pd	0,750	0,850	0,591	0,946
«Омад плюс» 0,03	68,7±1,6	20,6±1,5	71,2±1,0	17,2±0,3
Pd	0,884	0,806	0,830	0,992
«Омад плюс» 0,05	71,2±0,6	17,5±0,5	70,6±0,9	17,5 ±1,4
Pd	0,921	0,976	0,850	0,946
«Омад плюс» 0,07	74,3±0,6	16,2±0,6	69,8± 1,3	19,5±1,1
Pd	0,930	0,884	0,921	0,930
«Омад плюс» 0,1	4,8±0,5	3,6±0,3	4,4±0,7	2,0±0,4
Pd	0,425	0,294	0,485	0,362
Контроль (вода)	64,2±1,1	25,2±1,6	64,0±2,0	25,5±1,2
Контроль (обычный)	61,7±0,9	26,6±1,3	63,5±1,2	26,5±0,9

Согласно данным таблицы 1, при кормлении гусениц листьями шелковицы, обработанными стимулятором «Хосилдор» при различных концентрациях, жизнеспособность гусениц зарубежных гибридов составила 73,4-85,5 %, а отечественных гибридов - 72,7-80,3 %. При кормлении листьями, обработанными стимулятором «Омад плюс», эти показатели составляют соответственно 68,7-74,4 % и 67,5-71,2 %. В опытном варианте, где кормление гусениц производилось листьями, опрысканными водой, жизнеспособность гусениц отечественных и зарубежных гиридов составляет 64,2-64,0 %. В контрольном варианте, где гусениц кормили традиционным (простым) способом, у зарубежных и отечественных гибридов жизнеспособность составила 67,1-65,3 %. В опытах также наблюдается отрицательное влияние стимуляторов. При обработке листьев стимуляторами «Хосилдор» и «Омад плюс», с концентрацией 0,1%, у зарубежных и

отечественных гибридов наблюдался случай сильного отравления гусениц, что понизило жизнеспособность тутового шелкопряда на 3,2-2,4 % («Хосилдор») и 4,8-4,4 % («Омад плюс») соответственно (рис. 3).



Рис. 3. Жизнеспособность гусениц зарубежных и отечественных гибридов, выкормленных листьями шелковицы, обработанными стимуляторами.

Анализ данных рисунка 3, показывает, что самый высокий показатель жизнеспособности гусениц наблюдается у зарубежных и отечественных гибридов тутового шелкопряда, где концентрация стимулятора «Хосилдор» равна 0,05 %, и он составил 82,5-80,3 %. В других опытных вариантах тоже наблюдается положительное влияние стимуляторов на показатель жизнеспособности гусениц.

В четвертой главе диссертации «Создание селекционных линий тутового шелкопряда устойчивых к болезни ядерного полиэдроза» приведены результаты селекционного отбора устойчивых к ядерному полиэдрозу семей.

В 2018 году для создания устойчивых к болезни ядерного полиэдроза линий в качестве исходного материала отобраны 2 породы (Я-120, Ипакчи 2) с высокими показателями жизнеспособности и 2 селекционные линии (Линия 27, Линия 28) с хорошими технологическими показателями шелковой нити.

В 2018 году отобранные породы и линии были оживлены в инкубатории, затем гусеницы выкармливались обычным способом. Во втором возрасте из каждой семьи отсчитано по 250 штук гусениц и сформированы опытные варианты. В первый день IV-го возраста, с целью

искусственного провоцирования развития вируса ядерного полиэдроза, опытные варианты подверглись холодовой индукции (в течение 18-20 часов, при температуре +3+4⁰С). Со второго дня IV-го возраста выкормка гусениц проводилась согласно общепринятым агроправилам. Такое искусственное заражение гусениц производилось каждый год в первый день IV-го возраста, начиная с F₁ поколения до F₆ поколения. В процессе выкормки на всех этапах развития гусениц производился отбор семей с высокими показателями, с использованием традиционного селекционного метода. В процессе отбора для племенных скрещиваний использовались семьи с наилучшими основными биологическими показателями (репродуктивные показатели яиц, биологические показатели гусениц, доля здоровых бабочек) тутового шелкопряда. После индукции ядерного полиэдроза определена жизнеспособность гусениц, количество нормальных коконов, а также по результатам микроскопирования бабочек, был произведен отбор лучших. В таблице 2 приведены данные по репродуктивным и биологическим показателям гусениц пород Ипакчи 2 и Я-120 в течении шести генераций.

Таблица 2

Репродуктивные и биологические показатели поколений F₁ – F₆, полученных в результате селекционного отбора после индукции ядерного полиэдроза (2018-2023 гг.)

Название пород	Поколения	Количество нормальной грены, штук		Масса яиц в кладке, мг		Масса 1-го яйца, мг		Оживление грены, %	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	C _v %	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	C _v %	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	C _v %	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	C _v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Опытный вариант									
Ипакчи-2	F ₁	669±1,3	18,7	357±4,8	11,5	0,534±0,001	17,3	96,0±0,89	4,1
Pd		0,750		0,985		0,868		0,999	
Я-120		653±2,1	12,5	319±5,2	17,7	0,489±0,001	15,2	97,0±1,12	5,4
Pd		0,637		0,966		0,985		0,983	
Ипакчи-2	F ₂	640±1,9	16,4	337±1,1	21,7	0,542±0,002	9,3	93,7±0,01	6,4
Pd		0,985		0,966		0,999		0,780	
Я-120		627±2,2	13,4	305±1,6	12,6	0,520±0,003	11,2	90,2±0,04	7,3
Pd		0,850		0,716		0,850		0,540	
Ипакчи-2	F ₃	622±1,8	15,3	320±6,5	12,3	0,555±0,002	14,6	90,0±0,88	4,6
Pd		0,766		0,679		0,992		0,921	
Я-120		613±1,5	21,2	290±4,4	13,1	0,523±0,001	13,4	91,9±0,09	5,9
Pd		0,910		0,957		0,993		0,850	
Ипакчи-2	F ₄	615±5,6	17,2	313±2,1	12,6	0,510±0,002	15,3	88,9±0,5	7,4
Pd		0,921		0,991		0,999		0,976	
Я-120		607±11	20,3	307±2,3	14,3	0,506±0,005	13,5	89,3±0,9	3,1
Pd		0,750		0,591		0,973		0,750	
Ипакчи-2	F ₅	634±4,4	20,1	330±3,7	13,1	0,521±0,005	11,0	90,4±0,4	8,7
Pd		0,993		0,996		0,921		0,679	

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Я-120		620±9,8	14,1	322±4,1	10,4	0,520±0,007	10,7	91,1±1,1	7,2
Pd		0,930		0,990		0,910		0,884	
Ипакчи-2	F ₆	662±3,9	13,3	365±6,3	9,6	0,551±0,008	18,9	92,1±0,3	4,3
Pd		0,999		0,981		0,993		0,591	
Я-120		657±7,9	17,2	352±5,3	13,2	0,537±0,006	17,6	92,7±1,7	5,8
Pd		0,981		0,992		0,999		0,725	
Контрольный вариант									
Ипакчи-2	F ₆	699±5,4	12,1	410±2,1	9,9	0,587±0,004	14,1	96,4±0,8	4,8
Я-120	F ₆	669±4,9	9,1	357±2,1	11,8	0,534±0,007	13,2	95,7±0,9	5,1

Согласно данным таблицы 2, искусственное возбуждение ядерного полиэдроза в течение 6 поколений в породах Ипакчи 2 и Я-120, вызвало снижение количества нормальных яиц в кладке на уровне F₂ и F₃, что объясняется, в том числе, и отрицательным влиянием инбредного размножения. Однако, целенаправленная интенсивная селекция на повышенную жизнеспособность гусениц и яйценоскость бабочек, привела к тому, что наблюдается постепенное увеличение количества нормальных яиц, а в последнем 2023 году, количество нормальных яиц резко увеличилось. Масса яиц в кладке и вес одного яйца, тоже резко повышается. Показатели процента оживления грены приведены в виде гистограммы (рис. 4).



Рис.4. Оживляемость грены пород Ипакчи 2 и Я-120 по годам исследования.

По рисунку 4 ясно видно, что в первый год, когда не была проведена индукция ядерного полиэдроза, у обеих пород оживляемость грены составила 96,0-97,0 %. Под влиянием индукции на протяжении нескольких лет, к 2021 году оживление грены снизилось до 88,9-89,3 %. Но, в результате проведения постоянной интенсивной селекционной работы, мы наблюдаем картину увеличения процента оживления грены к последним годам исследования. Жизнеспособность семей в течение 2018-2023 годов приведена в таблице 3.

Таблица 3

Биологические показатели пород Ипакчи 2 и Я-120, подверженных индукции ядерного полиэдроза, по годам

Породы	Годы	Жизнеспособность гусениц, %			Степень заболеваемости гусениц, %		
		$\bar{X} \pm S \bar{x}$	C_v	P_d	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	C_v	P_d
Опытный вариант							
Ипакчи-2	2018	79,9±3,30	5,5	0,716	19,9±5,12	15,7	0,716
Я-120		80,0±4,20	6,3	0,868	17,4±4,20	15,5	0,850
Ипакчи-2	2019	72,8±0,3	3,5	0,898	20,2±0,6	18,7	0,884
Я-120		74,7±0,5	4,0	0,637	21,3±0,5	16,7	0,999
Ипакчи-2	2020	70,8±0,9	6,0	0,750	14,9±2,1	13,2	0,591
Я-120		71,9±0,3	9,8	0,850	17,5±1,2	15,1	0,806
Ипакчи-2	2021	83,6±0,3	4,6	0,993	10,4±0,3	13,4	0,992
Я-120		83,0±0,9	4,0	0,485	12,4±0,4	8,9	0,868
Ипакчи-2	2022	84,1±0,4	6,1	0,830	11,0±0,5	10,2	0,999
Я-120		85,2±0,5	3,0	0,992	10,8±0,8	11,0	0,910
Ипакчи-2	2023	87,4±0,7	5,8	0,910	8,2±0,9	8,7	0,780
Я-120		85,1±0,7	5,4	0,780	8,8±0,5	9,5	0,806
Контрольный вариант							
Ипакчи-2	2023	91,7±0,7	2,4		3,8±0,5		11,1
Я-120		92,4±1,9	2,8		2,9±0,6		9,8

Анализ данных таблицы 3, указывает на то, что в результате индукции ядерного полиэдроза и инбредного разведения, жизнеспособность гусениц породы Ипакчи 2 в 2018 году уменьшилась до 79,9 %, у породы Я-120 – до 80 %. Самый низкий показатель жизнеспособности наблюдается в 2020 году, и он составляет в обеих породах 70,8-71,9 %, но в результате интенсивного отбора семей по жизнеспособности и другим показателям, начиная с поколения F_4 , жизнеспособность гусениц в значительной степени повышается: у породы Ипакчи 2 этот показатель изменяется от 83,6 % до 87,4 %, у породы Я-120 – от 83,0 % до 85,1 %. Согласно данным таблицы, с увеличением жизнеспособности гусениц, значительно уменьшается уровень их заболеваемости, в частности, у породы Ипакчи 2 уровень заболеваемости понижается на 11,0-9,2 %, а у породы Я-120 – на 12,4-8,8 %.

Гусеницы тутового шелкопряда заражаются ядерным полиэдрозом, в основном, в старших возрастах и в период коконозавивки. Скрытое протекание заболевания в организме тутового шелкопряда после заражения

гусениц ядерным полиэдрозом, составляет 6-8 дней. В этот период при срезке ложноножек гусениц, становится заметно, что цвет гемолимфы приобретает молочный цвет, вместо прозрачного. Если приготовить препарат из заболевших гусениц и произвести микроскопирование, то можно увидеть шестигранные кристаллические полиэдры.

На рисунке 5 показано уменьшение заболеваемости гусениц по годам в результате проведения отбора семей по жизнеспособности в течении 2018-2023 годов.



Рис.5. Заболеваемость гусениц пород Ипакчи 2 и Я-120 (2018-2023 гг.).

На рисунке 5, самый высокий уровень заболеваемости гусениц наблюдается в 2019 году (20,2-21,3 %). В последующие годы исследований, уровень заболеваемости незначительно уменьшается и в 2023 году этот показатель составляет 8,2 % у породы Ипакчи 2 и 8,8 % у породы Я-120. Уровень заболеваемости в контрольном варианте составляет 3,8-2,9 %.

Устойчивость гусениц к различным болезням оценивается долей заболевших гусениц и их жизнеспособностью в период их развития. Однако, при оценке устойчивости селекционного материала, также большое значение имеет шелковая продуктивность пород и линий тутового шелкопряда. Обычно гусеницы тутового шелкопряда через 4 суток после начала завивки коконов, начинают превращаться в куколку. Во время этого процессе кожа гусениц бывает очень тонкой и любое действие может привести к их повреждению. Поэтому только на 7-ой или 8-ой день после начала массовой завивки, начинается сбор коконов. При сборе коконов, коконники с этажерок снимают в следующей последовательности: сначала снимают коконники с нижних, затем средних и верхних полок. Из каждого коконника удаляют погибших гусениц и коконы-карапачах.

Целью данного исследования является выведение линий тутового шелкопряда с генотипами устойчивыми к ядерному полиэдрозу, и определение влияния болезни на показатели шелконосности коконов. Поэтому с целью точной оценки устойчивости к болезням семей, бабочки семей из всех опытных и контрольных вариантов исследованы путем микроскопирования. Микроскопический анализ проведен согласно методики «Сплошной микроскопический анализ бабочек».

Массовый микроанализ бабочек, обеспечивающий технологию производства здоровых яиц тутового шелкопряда, является основным и ответственным этапом в шелководстве. Правильное и точное проведение этого процесса имеет большое значение при производстве здоровых яиц и в борьбе с болезнями является основной профилактической мерой. После откладки яиц, бабочки проверялись под микроскопом. В таблице 4 приводятся результаты микроскопического анализа исследуемых материалов.

Таблица 4

**Результаты микроскопического анализа бабочек пород
Ипакчи 2 и Я-120 (2021-2023 гг.)**

Породы	Поколения	Количество промикроскопированных бабочек, штук	Количество больных бабочек, штук				Число зараженных бабочек, %	
			ядерный полиэдроз		бактериальные		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	Pd
			дона	%	дона	%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Опытный вариант								
Ипакчи 2	F ₄	4180	1517	36,3	300	7,2	43,5±2,0	0,991
	F ₅	4200	1281	30,5	268	6,4	36,6±3,1	0,977
	F ₆	4360	1097	25,4	280	6,5	31,9±2,4	0,988
Контрольный вариант								
Ипакчи 2	F ₄	1145	-	-	37	3,3	3,3±0,7	
	F ₅	1135	-	-	33	2,9	2,9±0,4	
	F ₆	1155	-	-	49	4,3	4,3±0,6	
Опытный вариант								
Я-120	F ₄	4140	1618	39,1	140	3,4	42,4±1,1	0,997
	F ₅	4260	1478	34,7	217	5,1	39,8±0,9	0,985
	F ₆	4240	1221	28,4	116	2,7	43,8±0,7	0,988
Контрольный вариант								
Я-120	F ₄	1155	-	-	19	1,7	1,7±0,7	
	F ₅	1140	-	-	29	2,6	2,6±1,1	
	F ₆	1165	-	-	14	1,2	1,2±0,8	

В таблице 4 отражено количество зараженных бабочек. После искусственного заражения ядерным полиэдрозом путем индукции ядерного полиэдроза, только устойчивые семьи развивались до стадии бабочек, неустойчивые семьи погибали. В опытных вариантах породы Ипакчи 2 количество заболевших бабочек в 2021 году составило 36,3 %, а в 2023 году уменьшилось до 25,4 %. Зараженность бактериями в среднем составляет 5,0 %, этот показатель в контрольном варианте составило 2,9-4,3 %. В породе Я-120 уровень заболеваемости ядерным полиэдрозом уменьшается от 39,1 % до 28,4 %, а заболеваемость бактериями составляет 3,4 %, в контроле он равен 1-2-2,6 %.



Рис.6. Процесс микроскопического анализа бабочек.

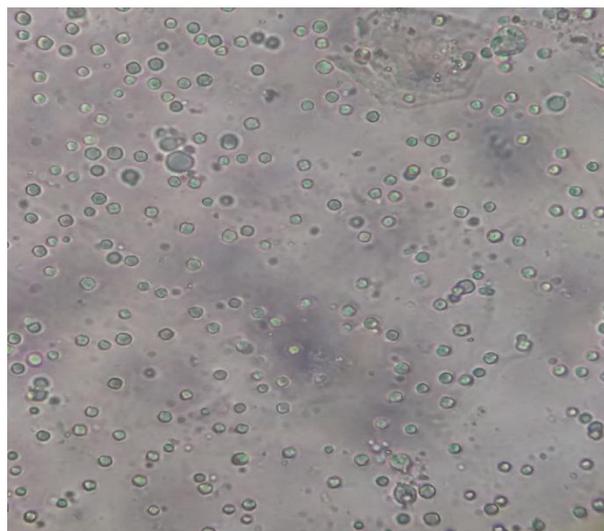


Рис.7. Полиэдры под микроскопом в виде шестигранников

Таким образом, по полученным результатам можно сделать вывод о том, что с уменьшением доли заболевших бабочек, увеличивается доля здоровых бабочек. Количество здоровых бабочек исследуемых пород приведены на рисунке 8.



Рис.8. Число здоровых бабочек пород Ипакчи 2 и Я-120 в процентном соотношении.

На рисунке 8 наглядно видно увеличение доли здоровых бабочек, что указывает на правильность и точность проведенных селекционных работ по отбору самых лучших, самых устойчивых семей. Таким образом, у породы Ипакчи 2 доля здоровых бабочек постепенно увеличивается по годам, в 2021 году доля здоровых бабочек составила 56,6 %, а в 2023 году она равна 74,6 %. В варианте с породой Я-120 наблюдается точно такая же картина.

Внедрение результатов исследования и экономическая эффективность. Основной целью научных исследований является получение экономической эффективности. Разработанный метод применения при выкормке гусениц тутового шелкопряда листьями шелковицы, обработанными стимуляторами «Хосилдор» с концентрацией 0,05 % внедрен и испытан в МЧЖ «Фергана Пилла Наслчилик» (2021 г.) Ферганской области и в хозяйстве М.Тургунова Сирдарьинской области (Мирзаабадский район «МСГ Багистан» 2022 г.), также в ООО «Фергана Пилла Наслчилик» (2023 г.) Ферганской области. Согласно результатам испытаний, с 1 коробки гусениц получено дополнительно 5,7-8,3 кг живых коконов. Чистая прибыль составляет 568302-802219,8 сумов, а рентабельность составляет 18,8-30,1 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

По полученным результатам диссертационной работы можно сделать следующие заключения:

1. Изучено влияние растворов стимуляторов «Хосилдор» и «Омад плюс» в концентрациях 0,01, 0,03, 0,05, 0,07 % на биологические показатели гусениц и на их продуктивность, а также на технологические показатели коконов и определена их оптимальная концентрация.

2. Определено, что при использовании стимулятора «Хосилдор», жизнеспособность гусениц у зарубежного гибрида составила 74,5-82,5 %, а у отечественного гибрида 72,7-80,3%. При использовании стимулятора «Омад плюс» этот показатель составляет соответственно 68,7-74,4 % и 65,7-71,2 %, что выше, чем у контрольного варианта.

3. Доказано, что уровень заболеваемости выкормленных гусениц с использованиями стимуляторов «Хосилдор» и «Омад плюс» уменьшается относительно (10,1 %) контроля.

4. Исследовано влияние на шелконосность коконов стимулятора «Хосилдор», который как у зарубежного, так у отечественного гибрида увеличивает содержание шелка в коконе на 1,0-3,0 % и 1,3-2,8 в сравнении с контролем, а при использовании стимулятора «Омад плюс» разница в шелконосности составляет 1,2-1,8 % соответственно.

5. Выяснено в результате шестилетних исследований, что при индукции ядерного полиэдроза породам тутового шелкопряда, совмещенной с селекционным отбором лучших по репродуктивным показателям семей, наблюдается уменьшение физиологического брака у породы Ипакчи 2 от 8,1 % до 4,8 %, а у пород Я-120 от 8,8 % до 5,6 %. В контрольном варианте этот показатель относительно ниже и составляет 3,0-2,8%.

6. Определены репродуктивные показатели семей, устойчивых к ядерному полиэдрозу: количество нормальных яиц пород Ипакчи 2 и Я-120 составило соответственно – 637-628 шт, в контроле 683-677 шт, вес одного яйца в опытных вариантах 0,527-0,527 мг, в контроле 0,588-0,546 мг.

7. Доказано, что индукция ядерного полиэдроза, проводимая в течение 6-ти инбредных поколений, одновременно с интенсивным селекционным отбором лучших семей на всех стадиях развития тутового шелкопряда, приводит к понижению жизнеспособности гусениц на уровне поколений F₁, F₂, F₃ у породы Ипакчи 2 от 79,9 % до 70,8 %, у породы Я-120 – от 80,0 % до 71,9 %, а в F₄, F₅, F₆ поколениях Ипакчи 2 – от 83,6 % до 87, 4 %, у породы Я-120 – от 83,0 % до 85,1 %.

8. Выявлено, что под влиянием низких температур на гусениц тутового шелкопряда, наблюдается уменьшение веса коконов из года в год (Ипакчи 2 – 1,49-1,63 г, Я-120 – 1,45-1,58 г), при традиционном способе выкормки этот показатель относительно выше и составляет – 1,72-1,56 г.

9. Экономическая эффективность в результате внедрения предлагаемого метода использования стимулятора на выкормках гусениц тутового шелкопряда составила дополнительно 5,7-8,3 кг живых коконов с 1 коробки гусениц. Чистая прибыль – 495800-802219,8 сумов, рентабельность поднялась до 18,8-30,1 %.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES PhD.
30/30.01.2020.Qx.103.01 AT THE SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE
OF SERICULTURE**

SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF SERICULTURE

BEGMATOV TOIR MUKHTOROVICH

**SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF BREEDING AND PREVENTIVE
MEASURES AGAINST NUCLEAR POLYHEDROSIS OF THE
SILKWORM *BOMBYX MORI L***

06.02.04 - Sericulture

**DISSERTATION ABSTRACT OF PHILOSOPHY DOCTOR (PhD)
ON AGRICULTURE SCIENCE**

Tashkent - 2024

The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) on agricultural sciences has been registered under № B2023.3.PhD/Qx1229 in Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) on agricultural sciences has been done at Scientific-Research Institute of Sericulture.

The abstract of dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, English) in webpage of scientific council and in "www.silkscience.uz" informative-educational portal (www.ziyounet.uz)

Scientific supervisor:

Ismatullayeva Dilorom Adilovna

doctor of agricultural sciences, senior researcher

The official opponents:

Daniyarov Umirzak Tuxtamuradovich doctor of agricultural sciences, professor

Yalgashev Khurshid Abduganiyevich doctor of philosophy (PhD)

The official organization:

Scientific Research Institute of livestock and poultry

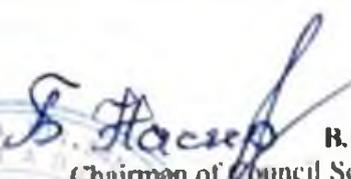
Dissertation defence will be held at the meeting of doctor of philosophy (PhD) Academic degree awarding Scientific Council under № PhD.36/30.01.2020 Qx.103.01 at Scientific-Research Institute of Sericulture, on the date "5" 06 2024 at 14⁰⁰ o'clock. (Address: 100055, Tashkent city, str. Shayxontoxur, house-1. Phone.: (99871) 249-83-56, fax: (99871) 249-82-13; e-mail uzniish@mail.ru, administrative building at Scientific-Research Institute of Sericulture, the 1st-floor, conference hall).

Further information on dissertation can be obtained at Information resource centre of (registered under № 04) Scientific-Research Institute of Sericulture (Address: 100055, Tashkent city, str. Shayxontoxur, house-1, Scientific-Research Institute of Sericulture, Information resource centre building, the ground floor. Phone: (99871)- 249-82-13)

Abstract of dissertation is posted on «20» 05 2024 year.

(The statement of registration № 2 dated «28» 03 2024 year).



 **B.U. Nasrullayev**
Chairman of Council Scientific degree awarding scientific council, Doctor of agricultural sciences, professor

 **Kh.S. Khudjamatov**
Secretary of scientific degree awarding doctor of philosophy (PhD) degree on agricultural sciences

 **S.T. Valiyev**
Chairman of scientific seminar at the scientific degree awarding scientific council, doctor of agricultural sciences

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The aim of the research work is to scientifically substantiate the development of preventive measures for the use of new drugs to prevent the spread of nuclear polyhedrosis (jaundice) of the silkworm during the feeding of caterpillars, as well as the creation of disease-resistant breeding lines using the traditional method of breeding.

The object of the research work. The object of research was the lines of the silkworm (*Bombyx mori* L.) – Line 27, Line 28 and breeds Ipakchi 2, Ya-120, domestic and foreign hybrids, as well as the causative agent of the disease of nuclear polyhedrosis.

Scientific novelty of the research work is as following:

- for the first time, the mechanism of influence of new domestic stimulants "Hosildor" and "Omad plus", which increase resistance to nuclear polyhedrosis, has been determined;

- it is proved that the use of the stimulant "Hosildor" 0.05 % can increase the viability of foreign and domestic hybrids by an average of 14.7 % and 11.3 %, respectively, compared with the control;

- for the first time, the resistance of the Ipakchi 2, Ya-120 breed families and breeding lines Line 27, Line 28 to nuclear polyhedrosis was determined and 6 of their inbred generations were obtained;

- it is proved that when nuclear polyhedrosis is induced by cold temperature, viability in populations decreases sharply in generations F₁-F₃ in breeds Ipakchi 2 (79.9-70.8 %) and Ya-120 (80.0-71.9 %), but as a result of selective selection, the viability of caterpillars increased in generations F₄-F₆ to 83.6-87.4 % and 83.0-85.1 %, respectively;

- the resistance of families to diseases as a result of selective selection at all stages of caterpillar development was determined and evaluated by rating;

- new breeding lines "LD-1" and "LD-2" resistant to nuclear polyhedrosis of the silkworm have been created.

Implementation of the research results.

Based on the results of research on the development of a new method of using breeding and preventive measures to combat nuclear polyhedrosis of the silkworm:

a methodological guide "Methodology for using a domestic stimulant to increase the resistance of the silkworm to nuclear polyhedrosis" has been developed and approved and the stimulant has been introduced in the farm of "Fargona Pilla naslichilik" LLC in the Fergana region, for 15 boxes of Ikbol 2 x Ikbol 3 hybrid (Reference No.1-2/57 of the Committee for the Development of the Silk and Wool Industry of the Republic of Uzbekistan dated February 2, 2024). As a result, 15 boxes of grain were fed, an additional 5.7 kg of cocoons were obtained from each box. The economic efficiency is 3138,000 soums, the net profit is 495,800 soums, the profitability level is 18.8 %;

a new stimulant "Hosildor" in 0.05 % concentration was introduced in the Mirzaabad district of the Syrdarya region "MSG Bagistan" from the worm feeder M.Turgunov in the volume of 7 boxes of grain of a foreign hybrid (Reference No.

1-2/57 of the Committee for the Development of the Silk and Wool Industry of the Republic of Uzbekistan dated February 2, 2024). As a result of feeding with treated leaves, an additional 8.3 kg of cocoons were obtained from each box. The economic efficiency amounted to 365,8800 soums, net profit - 724,100 soums and the level of profitability is reached to 24.7 %;

Fergana region when feeding 3 boxes of Ikbol 2 x Ikbol 3 hybrid grain (Reference No.1-2/57 of the Committee for the Development of the Silk and Wool Industry of the Republic of Uzbekistan dated February 2, 2024). As a result of using the stimulator, an additional 6.0 kg of cocoons were obtained from each box of caterpillars, and the economic efficiency of the total profit amounted to 4101784.3 soums, net profit amounted to 802219.8 soums, achieving an increase in profitability to 30.1%.

The structure and scope of the research work. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 119 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть; I part)

1. Ismatullaeva D.A., Begmatov T.M. Influence of induction of the latent nuclear polyhedrosis virus on reproductive characteristics of the silkworm *Bombyx mori* L. // International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) 1 February 2021 Spain. P.235-239. (ISSN:2509-0119). <http://ijpsat.ijpsat-journals.org> DOI:10.52155/ijpsat.v25.1.2766.

2. Ismatullaeva D.A., Begmatov T.M. Ipak qurtlarini sovuq induksiya qilish oqibatida kapalaklarni reproduktiv ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish. // Chorvachilik va naslchilik ishi. – Toshkent, 2022. – №6. 47-49-b. (06.00.00. №6).

3. Ismatullaeva D.A., Begmatov T.M. Повышение желтухоустойчивости гусениц тутового шелкопряда путём применения стимуляторов. // Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2022. – №6. С.45-47. DOI:10.25633/APSN.2022.06.04 Выпуск 6 (129), 2022 (06.00.00. №5).

4. Ismatullaeva D.A., Begmatov T.M., Tursunova Sh. Yadro poliedrozi kasalligini ipak qurtining hayotchanligi va pilla mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ta'siri. // O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. – Toshkent, 2023. – №5. 62 -70 b. (06.00.00. №7).

II bo'lim (II часть; II part)

5. Ismatullaeva D.A., Begmatov T.M., Haqnazarova U. Yadro poliedrozi kasalligiga chidamli tizimlarni yaratish. // «Xalqaro ilmiy forum» Ko'p tarmoqli ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – Toshkent, 2022. 545-547-b.

6. Ismatullaeva D.A., Begmatov T.M. Sreating systems resistant to nuclear polyhedrosis. // “Fan, ta'lim va ishlab chiqarishning integratsiyasi – rivojlanish va taraqqiyot garovi” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiali. – Navoiy, 2022. 98-101-b.

7. Ismatullaeva D.A., Begmatov T.M. Tut ipak qurtini takroriy boqish mavsumida stimulyatorlar yordamida hayotchanligi va pilla hosildorligini oshirish. // Yangi O'zbekiston ipakchiligida innovatsion jarayonlarni rivojlantirish va pilla xom ashyosi sifatini oshirishning istiqbollari mavzusidagi respublika ilmiy-texnikaviy anjuman. – Toshkent, 2022. 223-227-b.

8. Begmatov T.M. Влияние биостимуляторов на технологию коконной нити шёлка-сырца. // «Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции» VI Международной научно-практической конференции. – МИНСК, 2023. – С.150-151.

Avtoreferat "O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi" jurnali
tahririyatida tahrirdan o‘tkazilgan

Bosishga ruxsat etildi: 20.05.2024 yil.
Bichimi 60x84 ^{1/16}, "Times New Roman"
garniturada raqamli bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog‘i 3.1. Adadi: 100. Buyurtma: № 57.
Tel (99) 817 44 54.
Guvohnoma reestr № 219951

“PUBLISHING HIGH FUTURE” OK nashriyotida bosildi.

Toshkent sh., uchtepa tumani, Ali qushchi ko‘chasi, 2A-uy.