



PROSPECTS FOR THE USE OF ANTISEPTIC AGENTS IN THE PREVENTION OF SILKWORM DISEASES REARED UNDER THE CONDITIONS OF KARAKALPAKSTAN

CH. I. Bekkamov

Professor, Department of Sericulture and Mulberry Cultivation

U. A. Ospanova

Master's Student of the Faculty of Zooengineering,
Specialty in Sericulture and Mulberry Cultivation

M. A. Safarova

Undergraduate student of the faculty of Zooengineering,
Sericulture and Mulberry Cultivation

Sh. I. Ibrohimov

Undergraduate student of the faculty of Zooengineering,
Sericulture and Mulberry Cultivation, Tashkent State Agrarian University

Abstract

Considering that antiseptic agents and their prepared concentrations have demonstrated effective results in the prevention and prophylactic treatment of infectious diseases in animals and insects, it is proposed to apply highly efficient antiseptics—such as hydrogen peroxide, alcohol, formalin, and ayran—under the conditions of Karakalpakstan for silkworms reared on mulberry. Their use is expected to prevent adverse effects on the biological indicators of silkworms, the duration of larval development, and the productivity and quality of the produced cocoons. Therefore, the application of these antiseptic preparations is



recommended as a prospective and improved scientific approach for further research and practical implementation in sericulture.

Keywords: Sericulture, silkworm eggs, hybrid, incubation, larva, silkworm rearing house, sanitation and hygiene, silkworm rearing, animals, insects, subtropical, pathogenic microorganisms, bacterial, viral, fungal, lower unicellular, molecular, pathogenic, immunity, infectious diseases, laboratory, antibiotic, drug, antiseptic agent, preventive treatment, mulberry leaf, farming enterprises, cluster, silkworm-rearing unit, biological indicators, cocoon yield, quality.

**QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA PARVARISHLANADIGAN TUT
IPAK QURTLARI KASALLIKLARINI OLDINI OLISHDA
ANTISEPTIK VOSITALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI**

Перспективы применения антисептических средств в предотвращении заболеваний тутового шелкопряда в условиях Каракалпакии.

CH.I.Bekkamov

Zooinjeneriya fakulteti Ipakchilik va tutchilik kafedراسi professori

U.A.Ospanova

Zooinjeneriya fakulteti Ipakchilik va tutchilik
mutaxassisligi I- bosqich magistri

M. A.Safarova

Zooinjeneriya fakulteti Ipakchilik va tutchilik
ta’lim yo’nalishini 24/80-guruh talabasi

SH.I.Ibrohimov

Zooinjeneriya fakulteti Ipakchilik va tutchilik ta’lim
yo’nalishini 25/80-guruh talabasi Toshkent davlat agrar universiteti.



Modern American Journal of Biological and Environmental Sciences

ISSN (E): 3067-7920

Volume 01, Issue 08, November, 2025

Website: usajournals.org

This work is Licensed under CC BY 4.0 a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Kalit soʻzlar: Ipakchilik, tut ipak qurti urugʻlar, duragay, inkubatsiya, lichinka, qurtxona, sanitariya-gigena, qurt boqish, hayvonlar, hashoratlar, subtropik, kasallik qoʻzgʻatuvchi mikroorganizmlar, bakterial, virus, zamburugʻ, tuban bir hujayrali, molekulyar, patogen, immunitet, yuqumli kasalliklar, laboratoriya, antibiotik, preparat, antiseptik vosita, profilaktik davolash, tut bargi, fermer xoʻjaliklari, klaster, qurt boquvchi zveno, biologik koʻrsatkichlar, pilla hosildorligi, navdorligi.

ANNOTATSIYA

Antiseptik vositalar va ulardan tayyorlangan konsentratsiyalar hayvonlar va hashoratlarda uchraydigan yuqumli kasalliklarning oldini olishda hamda profilaktik davolashda qoʻllanilganida yaxshi natijalar berganligini hisobga olib, Qoraqalpogʻiston sharoitida parvarishlanadigan tut ipak qurtlarini biologik koʻrsatkichlari, qurtlik davrining davomiyligi, etishtiriladigan pillalarni hosildorligi va navdorlik xususiyatlariga taʼsirini oldini olishda samaradorligi yuqori boʻlgan vodorod perekis, spirt, formalin, ayron kabi antiseptik vositalarni qoʻllash orqali yaxshi natijalarga erishish maqsadida foydalanish istiqboldagi takomillashtirilgan ilmiy uslub sifatida tavsiya etiladi.

Ключевые слова: шелководство, грена, гибрид, инкубатсия, личинка, червоводня, санитария и гигиена, выращивание шелкопряда, животные, насекомые, субтропики, возбудители заболеваний, бактериальные, вирусные, грибковые, низшие одноклеточные, молекулярные, патогенные, иммунитет, инфекционные заболевания, лаборатория, антибиотик, препарат, антисептическое средство, профилактическое лечение, лист тутового дерева, фермерские хозяйства, кластер, звено по выращиванию шелкопряда, биологические показатели, урожайность коконов, качество.

АННОТАЦИЯ

Учитывая, что антисептические средства и приготовленные на их основе концентратии показали хорошие результаты при профилактике и лечении



Modern American Journal of Biological and Environmental Sciences

ISSN (E): 3067-7920

Volume 01, Issue 08, November, 2025

Website: usajournals.org

This work is Licensed under CC BY 4.0 a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

инфекционных заболеваний у животных и насекомых, предлагается использовать в условиях Каракалпакстана высокоэффективные антисептики, такие как перекись водорода, спирт, формалин и айран, при разведении тутового шелкопряда. Применение этих средств способствует предотвращению отрицательного воздействия на биологические показатели шелкопряда, продолжительность личиночного периода, а также на урожайность и качество получаемых коконов. В связи с этим использование антисептических препаратов рекомендуется как перспективный и усовершенствованный научный метод для дальнейших исследований и практического внедрения в шелководстве.

Keywords: sericulture, silkworm eggs, hybrid, incubation, larva, silkworm rearing house, sanitation and hygiene, silkworm rearing, animals, insects, subtropical, pathogenic microorganisms, bacterial, viral, fungal, lower unicellular, molecular, pathogenic, immunity, infectious diseases, laboratory, antibiotic, drug, antiseptic agent, preventive treatment, mulberry leaf, farming enterprises, cluster, silkworm-rearing unit, biological indicators, cocoon yield, quality.

KIRISH

Mamlakatimizga tut ipak qurtining olib kelinishi va xonakilashtirilgan mahsuldor zotlarni ko'paytirish ilmiy-amaliy ishlar bir necha asrlar o'tishiga qaramay, bizning hududlarda ipak qurtining maqbul rivojlanishi uchun noqulay sharoit o'z ta'sirini ko'rsatgan. Shunga ko'ra, subtropik hududlarda iqlimining afzalligi shundan iboratki, quruq va quyoshli kunlarni ko'p bo'lishligi tufayli o'z navbatida tut ipak qurtlarini parvarishlash jarayonida bakterial, virus va zambrug'li va pebrina kasalliklarini uchrashidan dalolat beradi.

Ipak qurti atrof-muhitga zararli ta'siri juda past bo'lgan qishloq xo'jaligi tarmog'i hisoblanadi. Ipakchilik bilan shug'ullanadigan mamlakatlar iqtisodiyotini rivojlanishiga qishloq xo'jaligining bu sohasi ulkan hissa qo'shmoqda. Ammo,



ipak qurtini parvarishlash uni kasallantirmasdan hosilini yig'ib olish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Tut ipak qurtida uchraydigan yuqumli kasalliklarini bugungi kunda lichinkalarning yashovchanligi va etishtiriladigan pilla hosildorligini kamayishiga olib kelmoqda. Mazkur yuqumli kasalliklar bilan kurashish va uni oldini olishda xorij hamda mahalliy olimlar yuqori natijalarga erishganlar. Ipak qurtini yuqumli kasalliklardan himoya qilish orqali raqobatbardosh pilla hosilini oshirish demakdir. Shuning uchun ham uchraydigan kasalliklardan himoyalanihning eng asosiy usullaridan biri ommaviy yuqumli kasalliklarning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar muhim hisoblanadi.

Adabiyotlar sharhi va tahlili. Hayvonlar va hashoratlarni hayotiy davrlarida o'limiga olib keluvchi infeksiyalarni keltirib chiqaradigan patogen bakteriyalar va zamburug'lar ham ipak qurtlarini o'ldirishi mumkinligini [1,4] lar tadqiq qilganlar. Ilmiy tadqiqotlar sinovida tut ipak qurti bakteriya infeksiyasi modelidan turli xil mikrobial to'qimalarining terapevtik samaradorligini tekshirish uchun foydalangan va terapevtik jihatdan samarali yangi antibiotik-lizosin E preparatini muvaffaqiyatli ekanligini istiqbolli ishlarida aniqlashgan.

[2,3] lar *Bombyx mori L.* ni bakteriyali, virusli va zamburug'li patogenlarni rivojlanish fazalari, tarqalish sabablari va kasallanish darajasini cheklashda ularning molekulyar ta'sir mexanizmlarini o'rganganlar.

Bundan tashqari, ipak qurtining immunitetini yaxshilash uchun immun omillarining molekulyar jihatlarini va ularni tartibga solish mikrobial kasalliklarga qarshi kurashish uchun foydali bo'lishini takidlaydilar.

Bu borada Hindiston olimlarini o'tkazgan tadqiqotlariga ko'ra, bugungi kunda bakteriyali kasalliklarda probiotiklarni qo'llash tut ipak qurti kasalliklarini ekologik jihatdan davolashda ijobiy yo'l ochadi va natija beradi deb xulosa qilishgan [6,7].

Undan tashqari, Hindiston olimlari (*Bombyx mori L.*) ipak qurtining virusli kasalliklariga qarshi kumush nanoterapiyasini o'z tajribalarida sinab ko'rganlar, bunda yagona hujayrali oqsil (*Spirulina platensis*) tomonidan sintez qilingan kumush nanozarrachalar eng kuchli antiviral faollikni ko'rsatgani aniqlangan.



Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, bitta hujayrali oqsil bilan sintezlangan kumush nanozarrachalar qo'shimchasi ipak qurtining virusli kasalliklariga qarshi kurashda istiqbolli samara berishi isbotlangan [8,9,10].

Buning isboti sifatida tut ipak qurtlarini laboratoriya sharoitida Pure Mysore×NB4D2 duragayi Lact-Act tarkibida (*Lactobacillus sporogeniz*, *Bacillus thuringiensis*) bo'lgan probiotik kukuni bilan purkalgan tut barglari bilan parvarishlaganda kasallangan lichinkalarni 60,0-62,0 % gacha saqlab qolish mumkinligini aniqlaganlar [5].

Yuqorida tahlil qilingan adabiyotlardagi va ilmiy tadqiqot ishlari natijalari bo'yicha olingin ma'lumotlarni inobatga olib, hashoratlarda ya'ni tut ipak qurtlarida uchraydigan yuqumli kasalliklarni tarqalishini oldini olish va kasalliklarni rivojlanish davrlarida bartaraf etishda antiseptik vositalarni qo'llash va ularni kompleks ta'sirini o'rganishni mazkur ilmiy tadqiqot ishimizda maqsad qildik [11,12].

Tadqiqotni o'tkazish joyi, materiali va uslubiyotlar: Qoraqalpog'iston respublikasi tumanlari kesimida ishlab chiqarishda faoliyat ko'rsatayotgan fermer xo'jaliklari va klasterlarga tegishli kasanachi qurt boquvchi zvenolar, mahalliy va xorijiy tut ipak qurti urug'lari, lichinkalar parvarishlash davrida antiseptik vositalar bilan tut barglariga ishlov berish uslubiyoti. Tut ipak qurtining katta yoshlarida har kuni 2 mahal (ertalab va kechkurun) qurtlarga vositalarni ishchi eritmalarida yuvilib, toza qog'ozga suvdan sergitish uchun yoyildi, so'ng ushbu barglar bilan oziqlantirildi.

Antiseptik vositalarning ishchi eritmasini tayyorlash uslubiyoti va istiqbolli xususiyatlari. Bunda preparatlarni turli miqdorlarini pipetka-dozator yordamida bir litr qaynatib sovutilgan yoki distirlangan suvda yaxshilab aralashtirilib eritiladi. O'tkaziladigan tajribamiz uchun nazorat varianti sifatida oddiy usulda Qoraqalpog'iston sharoitida parvarishlanadigan tut ipak qurtlarida variant asosida tadqiqot olib boriladi. Bunda lichinkalarni katta yoshlarida hayotchanligiga ta'siri va qurt boqish jarayonida orqada qolgan nimjon va nobud bo'lgan qurtlar aniqlanib, mikroskopikda tekshirish olib boriladi va kasallanish darajasi aniqlanadi.



Modern American Journal of Biological and Environmental Sciences

ISSN (E): 3067-7920

Volume 01, Issue 08, November, 2025

Website: usajournals.org

This work is Licensed under CC BY 4.0 a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Bundan tashqari, mazkur preparatlar qo'llanilganda tut ipak qurtlarining biologik ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganiladi. Tut ipak qurtlarining mahalliy va xorijiy duragaylarni urug'larini uinkubasiyaga qo'yish va parvarishlash oq pillali zotlar uchun mo'ljallangan agrotexnologiya asosida bajarilishi magistrning ilmiy tadqiqot rejasi va dasturi bo'yicha bajarilishi ko'zda tutilgan.

Ipak qurtini kasalliklari asosan lichinkalik davrida paydo bo'ladi va ularni zararlaniishi hamda nobud bo'lishiga olib keladi. Shu maqsadda navbatdagi rejalashtirilgan tajribamizni tumanlashtirilgan ko'p yillar davomida ishlab chiqarishda Qoraqalpog'iston sharoitida qo'llanilib kelinayotgan mahsuldor mahalliy "Ipakchi -1 x Ipakchi -2" duragay va qislovchi varint sifatida xorij duragaylarini urug'lari hamda lichinkalaridan foydalanilgan holda vodorod perekisi va tibbiyot spirtini qo'llash o'tkaziladigan tajribamizning asosiy maqsadi hisoblanadi.

O'tkaziladigan ilmiy tadqiqot ishining tasnifi: Bundan tashqari, ipak qurtlarini qurtlik davrini davomiyligiga tadqiq etadigan preparatlarni qanday ta'sir ko'rsatishi qiziqib, bu ko'rsatkich respublikamizning Qoraqalpog'iston va ba'zi bir ob-havo sharoiti yomon bo'lgan hududlar sharoitida nazorat variantga nisbatan tajriba variantlarida bu ko'rsatkichlar qanday natijalarni berishi o'rganiladi.

Agar tadqiq etiladigan vositalarni organizmga ta'sir mexanizmini tahlil qiladigan bo'lsak, adabiyotlar sharhi tahlilidan quyidagilar ma'lum bo'ldi. Bunda vodorod perekisi - antiseptik preparat bo'lib, shikastlangan teri qoplami va shilliq pardalar qoplagan gipoderma qavati faol to'qimalarni shikastlanishi va jarohatlanishini oldini oladi hamda mexanik tozalash va organik moddalarni (oqsillar, qon, yiring) faolsizlantirish xususiyatiga ega vosita sifatida foydalanish tajribamizning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Tibbiy spirti yoki etil spirti – antiseptik va shu bilan birga antidot vosita hisoblanadi. Hayvonlar va hashoratlarni tana organlari hamda terisini agrotexnika qoidalarini buzilishi (qurtxonalarini tozaligi va sanitariya-gigiena holatini talab darajasida emasligi, oziqlanish maydonini yoshlari bo'yicha etarlicha hajmda



tashkil qilinmaganligi va g'analashni o'tkazilmaganligi) orqali kasalliklarini oldini olishda va kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar ta'siriga qarshi kurashishda hamda organizmni teri qismlarini turli furunkul, felon, mastit va shu bilan birga jarrohlik asboblarini tozalashda qo'llaniladi.

Vodorod peroksidining zararsizlantiruvchi ta'sir mexanizmi ularning mikroorganizm hujayrasining organik moddalarini oksidlash qobiliyati bilan izohlansa, spirt, formalin va ayron (*qiyoslovchi*) kabi suspenziyali antiseptik eritmalar protoplazmani quyiqilashtirishi yoki zichlashtirishi bilan ifodalanadi. Agar protoplazma quyilsa, patogen o'zini virulentlik xususiyatini yo'qotadi. Mazkur xulosa va tadbiriq etiladigan vositalar adabiyotlardagi ma'lumotlar [2,3] bilan to'g'ri kelgani bilan izohlanadi.

Xulosa

Muxtasar qilib shuni aytish mumkinki, hayvonlar va insonlarda sinovdan o'tkazilgan tajribalardagi olingan ijobiy ma'lumotlar tahliliga ko'ra antiseptik vositalar va ularni tanlab olingan konsentratsiyalari barchasi uchraydigan yuqumli kasalliklarni oldini olishda hamda profilaktik davolash jarayonlarida yaxshi natijalar bergan va shu qatorida tut ipak qurtini rivojlanish bosqichining lichinkalar davrida Qoraqalpog'iston sharoitida parvarishlanadigan ipak qurtlarini biologik ko'rsatkichlari, qurtlik davrini davomiyligi etishtiriladigan pillalarni hosildorligi va navdorlik xususiyatlariga ta'sirini oldini olishda samaradorligi yuqori bo'lgan antiseptik vositalarni qo'llash yaxshi natijalarga ega bo'lishda foydalanish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- 1.Govindaraju K. Silvernanotherapy on the viral-borne disease of silkworm *Bombyx mori L.* // Journal of Nanoparticle Research. – 2011.
- 2.Kausar S. Immune strategies of silkworm, *Bombyx mori L.* against microbial infections // Invertebrate Survival Journal. Vol.16. –№1.-2019. DOI: <https://doi.org/10.25431/1824-307X/isj.v0i0.130-140>.



Modern American Journal of Biological and Environmental Sciences

ISSN (E): 3067-7920

Volume 01, Issue 08, November, 2025

Website: usajournals.org

This work is Licensed under CC BY 4.0 a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

-
3. Михайлов Е.Н. Инфекционные болезни тутового шелкопряда // Ташкент, 1984. – “Ўқитувчи”.
 4. Panthee S. Advantages of the silkworm as an animal model for developing novel antimicrobial agents // *Frontiers in Microbiology*.-2017 <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00373>.
 5. Rajakumari D.V.S. Efficacy of probiotic and nutraceutical feed supplements against Flacherie disease in mulberry silkworm, *Bombyx mori L.* – 2007.
 6. Subramanian S., Mohanraj P., Muthuswamy M. New paradigm in silkworm disease management using probiotic application of *Streptomyces noursei* // *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*. – 2010. – Т. 22. – №3.
 7. S. Sobirov, N. Axmedov, U. Jumanova – “Ipak qurtining kasalliklari va zarakunandalari” o‘quv qo‘llanma, Toshkent, 2011. O‘quv qo‘llanma.
 8. Sobirov S., Axmedov N., Azizov T. – Ipak qurtining yuqumli kasalliklari diagnostikasi va epizootologiyasi. Toshkent, 2015. Darslik.
 9. Sobirov S., Bekkamov Ch., Rajabov N., Abdikayumova N. “Tut ipak qurti anatomiyasi va fiziologiyasi”. Darslik. 104-bet. Toshkent “Navruz nashriyoti” - 2020 y.
 10. Bekkamov Ch. I., U. T. Daniyarov, N. O. Rajabov, N. K. Abdikayumova “Ipakchilik va Tutchilik” Toshkent-”Cho‘lpon” nashriyoti 2018y. Darslik 284-bet
 11. CH.I. Bekkamov. “Mutaxassislikka kirish” Toshkent, “Xalq nashriyoti” 2023y. Darslik.
 12. CH.I. Bekkamov “Ipakchilik asoslari” Toshkent, “Ideal-Press” 2024y. O‘quv qo‘llanma.