

## IPAK SIFATI VA IPAK QURTI PILLASINI DEVITALIZATSIYA QILISHNING TURLI USULLARI

**Mirzamaxmudov Umidjon Alijon o'g'li**

o'qituvchi Namangan muxandislik texnologiya instituti

**Sharibayev Nosirjon Yusupjanovich**

professor Namangan muxandislik texnologiya instituti

**Toxirjonova Muattar Rasuljon qizi**

Talaba Namangan davlat universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8122085>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada ipak sifatini saqlab qolish uchun jonli ipak qurti pillalarini devitalizatsiya qilishning turli xil yondashuvlari ko'rib chiqilgan. Pillalarni devitalizatsiya qilishning turli usullari tasniflanadi va muhokama qilinadi. Binobarin, ipak ishlab chiqarish yil davomida, pilla bosqichidan yangi yil mavsumigacha uzluksiz davom etishi mumkin. Bizning tadqiqotimiz jonli pillalarni devitalizatsiya qilish va ularning namligini oldindan davolash jarayoni sifatida kamaytirish muhimligini ta'kidlaydi. Topilmalar ipak ishlab chiqarishning kerakli sifatini saqlab qolishda ushbu usullarning ahamiyatiga oydinlik kiritdi.

**Kalit so'zlar:** tirik pilla, g'umbakni jonsizlantirish, kimyoviy ususllar, dastlabki ishlov berish, issiq havo, issiq bug', radioaktiv nurlar, infraqizil nurlar.

## КАЧЕСТВО ШЕЛКА И РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ДЕВИТАЛИЗАЦИИ КОКОНОВ ШЕЛКОПРЯДА

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются различные методы девитализации живых коконов шелкопряда с целью сохранения качества шелка. Методы уничтожения коконов подразделяются и обсуждаются по группам. Благодаря этому процессу, сырьевой шелк производится непрерывно в течение всего года, от стадии кокона до Новогоднего сезона. В результате наших исследований мы видим, что уничтожение живого кокона, а также снижение его высокого содержания влаги, является процессом предварительной обработки кокона.

**Ключевые слова:** живой кокон, дезактивация грибов, химические методы, предварительная обработка, горячий воздух, горячий пар, радиоактивные лучи, инфракрасные лучи.

## QUALITY AND VARIOUS METHODS OF SILKWORM COCOON DEVITALIZATION

**Abstract:** This article explores different approaches to devitalizing live silkworm cocoons in order to preserve the quality of silk. Various methods for devitalizing cocoons are categorized and discussed. Consequently, silk production can continue uninterrupted throughout the year, from the cocoon stage to the New Year season. Our research emphasizes the significance of devitalizing live cocoons and reducing their moisture content as a pretreatment process. The findings shed light on the importance of these methods in maintaining the desired quality of silk production.

**Keywords:** living cocoon, decontamination of fungi, chemical methods, pretreatment, hot air, hot steam, radioactive rays, infrared rays.

### KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 31-iyuldagi "Ipakchilik sanoatida chuqur qayta ishlashni rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-4411-son

qarori va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 2-sentabrdagi PF-6059-son “Tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori. pillachilikni yanada rivojlantirish maqsadida mazkur qonun “Tadbirlar to‘g‘risida”gi qarorda hamda ushbu faoliyat bilan bog‘liq boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirish uchun asos bo‘ladi[1]. Respublika to‘qimachilik sanoatining asosiy xomashyosi paxta tolasi, pilla va ipak xomashyosidir. O‘tgan asrning saksoninchi yillarida mamlakatimizda 1,5 million tonna paxta tolasi, 32 ming tonna ho‘l pilla, 2,5 ming tonna ipak xom ashyosi yetishtirildi. To‘qimachilik korxonalarida paxta tolasining atigi 5-6 foizi qayta ishlansa, qolgan tola xomashyo sifatida eksport qilinadi. Ipak xomashyosi to‘liq qayta ishlanib, milliy matolar va klassik krep matolar ishlab chiqariladi. Shu bilan birga, mahalliy matolardan tayyor tikuv-trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish, ayniqsa, trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish talab darajasida tashkil etilmagani, korxonalar quvvati, zamonaviy asbob-uskunalar, ilmfan yangiliklari joriy etilmayotgani, ishlab chiqarish korxonalar tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulotlar ishlab chiqarish talab darajasida emasligini alohida ta’kidlash lozim. [1-5].

Tirik pillalami pillachilar, xo‘jaliklardan tuman va tumanlararo pilla qabul qilish punktlariga yoki to‘g‘ridan-to‘g‘ri pillalarga dastlabki ishlov berish bazalariga topshiriladi. Pilla qabul qilish bazalarida quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

1. qurt boquvchilardan pillalarni qabul qilish;
2. pillalarning vazni va sifatini aniqlash;
3. pilla topshiruvchilar bilan topshirgan pillalari uchun haq to‘lash haqidagi hujjatlarni rasmiylashtirish;
4. topshirilgan pillalarning g‘umbaklarini o‘ldirish va quritish;
5. sanoat korxonalariga topshirilgunga qadar pillalarni saqlash;
6. quruq pillalarni fabrika vakillariga topshirish.

Qabul qilinayotgan pillaning navi laboratoriyada aniqlanadi. Pillaga dastlabki ishlov berish bazalarida yoki ularni qabul qilish punktlarida tayyorlanadigan tut ipak qurtining oq pilla zot va duragaylardan iborat tirik pillalariga maxsus standart joriy etilgan. Ushbu standartga muvofiq tut ipak qurtining tirik pillalari qobig‘ining sifatiga qarab I, II navga, nostandart, navsiz va qorapachiq pillalarga ajratiladi. Navli pilla aralashmasi qurtning zoti yoki duragaylari bo‘yicha alohida-alohida saqlanishi kerak. Tirik pillani saqlash muddati xo‘jalikdan yoki pilla topshiruvchidan qabul qilingan vaqtdan boshlab to‘g‘umbagi o‘ldirilgungacha ikki sutkadan oshmasligi kerak. Ipak qurtlari pilla o‘rab bo‘lgandan keyin 2—3 kunda g‘umbakka, g‘umbaklar esa 12—14 kundan keyin kapalakka aylanib, pillani teshib chiqadi.

Pilla yigirish fabrikalarini yil davomida xomashyo bilan ta‘minlash maqsadida pillalarning ichidagi g‘umbagi o‘ldiriladi, keyin quritiladi. Pilla ichidagi tirik g‘umbakni turli yo‘llar bilan o‘ldirish mumkin. Jumladan, to‘g‘ridan-to‘g‘ri tushayotgan quyosh nuri, issiq havo (kamida 60°C) issiq suv bug‘i bilan, turli zaharlovchi moddalarning bug‘lari bilan, radioaktiv nurlar, har xil kuchlanishdagi va har xil ko‘rinishdagi elektr toki ta‘sirida va boshqa kimyoviy hamda fizik ta‘sir ko‘rsatish yo‘llari bilan amalga oshirish mumkin. Ishlab chiqarishda pillalarning g‘umbagi dastlabki ishlov berish punktlarida faqat ikki usulda: pillani issiq bug‘da bug‘lab, keyin havoda quritish va pillaga issiq havo ta‘sir ettirish yo‘li bilan oldiriladi.[1-3]

Pillalarning g‘umbagi o‘lgach, ular kameradan vagonetkasi bilan tashqariga chiqariladi. 10—15 minutdan keyin yashiklar vagonetkadan olinadi va 20 minut davomida sovutiladi, Keyin quritish uchun usti yopiq so‘rilarga olib borib yoyiladi. U yerda pillalar bir-ikki oy davomida ochiq havoda quritiladi. Har bir qabul punkti quyidagilar bilan ta‘minlangan bo‘lishi zarur:[4]

1. Tirik pillalar uchun yetarli miqdordagi yashik va karavotlar;

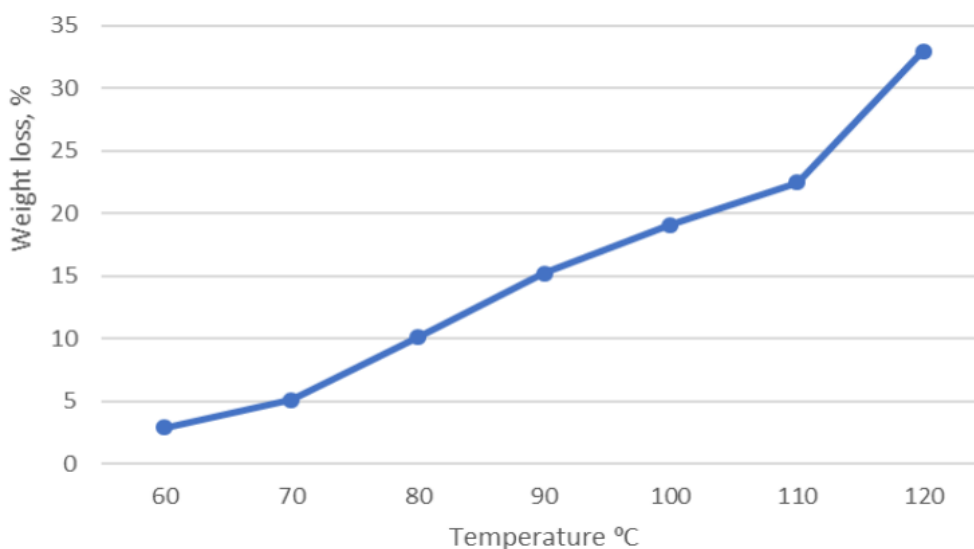
2. To'rtta alohida bino:
  - a) kutish joyi;
  - b) qabul qilish ayvoni;
  - v) qabul qilingan pillalami saqlaydigan ayvon;
  - g) pilla partiyalaridan olingan namunalarni tahlil laboratoriyasi.

Pillalami topshirish uchun navbat kutish joyida ularni qabul qilgunga qadar topshiriladigan pillalami qisman saralash uchun joy va kamida oʻnta pilla partiyasini solishga yetarli miqdorda karavotlar boʻlishi kerak. Kutish joyidagi yerga esa qanor yozib qoʻyiladi. Kutish joyining umumiy sathi bir kun davomida keladigan tirik pillalar miqdoriga qarab, oldindan moʻljallab qoʻyiladi. Qabul qilingan pillalami saqlaydigan ayvon bir kun davomida qabul qilingan tirik pillalami saqlash uchun xizmat qiladi. Navli va navsiz pillalami saqlash uchun ajratilgan joy asfaltlangan, usti yopiq bino yoki ayvon boʻlib, u shamoldan, yogʻingarchilikdan hamda quyosh nuridan saqlangan boʻlishi kerak. Bundan tashqari, qorapachiq pillalar navli pillalar saqlanayotgan joydan kamida 200 m narida ochiq maydonchada saqlanadi. Tirik pillalami saqlash vaqtida ularning massasi kamayadi. Bir kun davomida tirik pillalar massasining kamayishi koʻp yillik ilmiy kuzatishlar va ishlab chiqarishdagi tajribalarga asoslanib, Respublika Pillachilik boshqarmasi tomonidan 1,25% miqdorida belgilangan. Pilla massasining bunday kamayishi gʻumbak tanasining massasi kamayishi hisobiga, aniqrogʻi gʻumbakning kapalakka aylanishida sodir boʻladigan fiziologik jarayonlarning ketishi uchun gʻumbak tanasi tarkibidagi oziq moddalarning sarflanishi hisobiga roʻy beradi.

Tayyorlash punktlariga olib kelingan pilla ichidagi gʻumbak tirik boʻladi. Pilla zavodlarining yil davomida uzluksiz ishlashi uchun va pilla yil davomida saqlanishi uchun uni jonsizlantirish va quritish zarur [6-8].

Aks holda, tirik gʻumbak kapalakka aylanib, qobigʻini teshib, pillani chayishga yaroqsiz qilib qoʻyishi yoki jonsizlantirilib quritilmasa, hoʻl pilla tezda mogʻorlanadi va pilla sifatsiz boʻladi. Shuning uchun pilladan to yangi yil mavsumigacha yil davomida toʻxtovsiz ipak xom ashyosi ishlab chiqariladi [9]. Tirik pillani jonsizlantirish, undagi namlikning yuqori miqdorini kamaytirish pillani oldindan qayta ishlash jarayonidir. Bu jarayonni amalga oshirishda pilla qobigʻidagi fibroin va seritsinning fizik-kimyoviy xossalari, pilla ipining tabiiy texnologik va fizik-mexanik xossalari yuqori darajada saqlash zarur [10].

Pilla chizigʻi oqsil birikmalaridan - fibrion va seritsindan iborat boʻlib, ularning molekulasi koʻp miqdordagi aminokislotalar zanjiridan iborat. Molekulyar uzunlik tabiiy ipakga yuqori elastiklik va moslashuvchanlikni beradi. Fibroin fermentlarga chidamli, spirt, efir va boshqa eritmalarda erimaydi, kuchsiz kislotalarga chidamli, suvda shishiradi, lekin tuzilishini oʻzgartirmaydi [11, 12]. Ikki fibrion ipni bogʻlovchi seritsin ham oqsil boʻlgani uchun uning fizik, mexanik va kimyoviy xossalari pillaning quritish rejimi va saqlash sharoitiga bogʻliq.



**1-rasm. Pillalarni turli haroratlarda 60 minut davomida qayta ishlash natijasida vazn yo‘qotish grafigi, %**

Seritsin suvda taxminan 70 C haroratda eriy boshlaydi, kislota va asos eritmalarida eriydi. Ayrim fermentlarga chidamliligi tufayli mikroorganizmlar tomonidan parchalanishi mumkin. Pillalarni yuvishda seritsinning suvga singishi va eruvchanligi sezilarli ta’sir ko’rsatadi [13]. Ushbu texnologik parametrlar ularni dastlabki qayta ishlashga bog'liq.

1-rasmdan ko'rinib turibdiki, haroratning oshishi bilan vazn yo'qotishning ko'payishini ko'rishimiz mumkin. Biroq, harorat qanchalik baland bo'lsa, qobiqning xususiyatlari shunchalik yomon bo'lishi mumkin. Yuqoridagilarni tekshirish uchun turli haroratlarda ishlov berilgan pilla qobig'ining mikroskopik ko'rinishi tahlil qilindi. Natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan (1-jadval).

Bugungi kunga qadar pillaga dastlabki ishlov berishning bir necha usullari mavjud bo'lib, ularni alohida yoki parallel ravishda tirik pillani jonsizlantirish va quritish texnologiyasiga qarab ikki guruhga bo'lish mumkin.

Birinchi guruhda - tirik pilla g'umbakini faqat jonsizlantiriladi, shuning uchun g'umbakli jonsiz pillalar soyali tokchalarda quritiladi. Bularga bug ', kimyoviy moddalar, muhrlash, gamma nurlari va sovuq muhitda saqlash yordamida ishlov berish usullari kiradi.

Ikkinchi guruhda - yuqoridagi jarayonlar teng, ya'ni tirik pilla anesteziya bilan quritiladi. Bularga quyosh nuri, vakuum, yuqori chastotali (HF), issiq havo (konvektiv) va infraqizil nur kiradi.

Pilla tuzilishi tufayli qobiq va uning ichidagi havo bo'shlig'i, shuningdek, ko'pik, unga berilgan yuqori haroratli issiq havo g'umbakka ta'sir qilgunga qadar bir qator qarshiliklarga uchraydi. Olingan issiq havo g'umbakni o'ldirish va ichidagi suyuqlikni bug'lash uchun uzoq vaqt va yuqori haroratni talab qiladi. Bu pilla qobig'i va g'umbakning tabiiy xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladi [14-15].

Pilla zavodlari yil davomida ishlaydi. O'tgan yilgi pillaning ipak qurti keyingi yil yetishtirilgan pilla kelguncha davom etadi. G'ubaklar pilladan kapalaklar chiqmasligi uchun o'ldiriladi. Lekin buning o'zi pillani uzoq vaqt sifatli saqlash uchun yetarli emas. G'umbaklar tanasi 70% suvdan iborat. G'umbaki o'ldirilgan pilla uzoq vaqt saqlanadi. O'lik g'umbaklar chiriydi va pilla terisini yo'q qiladi. Shuning uchun g'umbaklarni o'ldirish kerak, keyin quritilgan pillalar yaxshi saqlanishi kerak. Pillani dastlabki qayta ishlash asosida yetkazib beruvchilardan qabul qilingan pillalar shu kunning o'zida qayta ishlash punktlariga topshiriladi, pilla kelib tushgan

kundan boshlab ikki kun ichida nobud bo'lishi kerak. Tirik pillani behushlik qilish va quritish jarayonida unga uzoq vaqt davomida ta'sir ko'rsatuvchi yuqori haroratli issiq havo pilla qobig'ining texnologik xossalari salbiy ta'sir ko'rsatib, ipak xom ashyosi miqdorini kamaytiradi. yoki modernizatsiya qilish, takomillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar o'tkazish zaruratini keltirish chiqaradi.

### XULOSA

Pilla uchun dastlabki ishlov berish usulini tahlil qilib, 2 (fumigatsiya) va 3 (infraqizil nurlar) usulida ishlov berish natijalari shuni ko'rsatdiki, natijalar deyarli bir-biriga yaqin bo'lib, issiq havo bilan ishlov berishning erishiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. qobiqdagi seritsin. Shimgichni behushlik qilish va uni soyada quritishning fumigatsiya usuli qobiq xususiyatlarini yaxshi saqlaydi, lekin asosiy kamchilik shundaki, pillani quritish paytida pillada saqlanib qolgan kimyoviy moddalarning ajralib chiqishi ishchilarning sog'lig'iga salbiy ta'sir qiladi. . 3-variantda infraqizil nurlar ta'sirida jonli pilla shimgichni anesteziya qilish yo'li bilan soyada to'liq quritish, seritsinning yaxshi saqlanib qolgan texnologik xossalari tufayli chayish jarayonida yaxshi egilish, bug'lanish va yaxshi chayishni ta'minlaydi.

### Adabiyotlar:

1. H. Kai and K. Hasegawa, "Studies on the mode of action of the diapause hormone with special reference to the protein metabolism in the silkworm, *Bombyx mori* L. The diapause hormone and the protein suble in ethanol containing trichloro acetic acid in mature eggs of adult ovaries," *Journal of Sericultural Science of Japan*, vol. 40, pp. 199–208, 1971.
2. J. Kobayashi, H. E. Edinuma, and N. Kobayashi, "The effect of diapause egg production in the tropical race of the silkworm, *Bombyx mori* L.," *Journal of Sericultural Science of Japan*, vol. 55, pp. 345–348, 1986.
3. G. Vemananda Reddy, V. Rao, and C. K. Kamble, *Fundamentals of Silkworm Egg Bomby mori, L.*, Edited by G. K. Kamble, Silkworm Seed technology Laboratory, Bangalore, India, 2003.
4. E. Kittlans Die, "Ebmryohalant wicklung von *Leptinotarsa decemlineata*, *Epilachna sparsa* and *Epilachna vigintiocto maculata* in abhangigkeit von der temperature," *Deutsche Entertainment*, vol. 8, pp. 41–52, 1961.
5. O. Yamasita and K. Hasegawa, "Embryonic diapauses," in *Comprehensive Insect Physiology Biochemistry and Pharmacology*, G. A. Kerkut and G. A. Gilbert, Eds., vol. 1, pp. 407–430, Pergaman Press, Oxford, UK.
6. S. K. Mathur and S. B. Lal, "Effects of temperature and humidity on the adaptability of insects?" *The Indian Textile Journal*, vol. 136, pp. 34–47, 1994.
7. M. V. B. Mathur and R. K. Rajan, "Effect of light on incubation," *Indian Silk*, vol. 33, no. 8, pp. 45–46, 1991.
8. S. N. M. Biram and P. Gowda, "Silkworm seed technology," in *Appropriate Sericulture Techniques*, M. S. Jolly, Ed., pp. 35–62, Central Silk Board, Bangalore, India, 1987.
9. S. N. M. Biram, S. Tribhuvan, and S. Beera, "Occurrence of unfertilized eggs in the mulberry silkworm, *Bombyx mori* L., (Lepidoptera: Bombycidae)," *International Journal of Industria*, vol. 18, pp. 1–7, 2009.
10. R. Govindan and T. K. Narayanaswamy, "Influence of refrigeration of eggs of multivoltine silkworm, *Bombyx mori* L. at eye spot stage on rearing performance," *Sericologia*, vol. 26, no. 2, pp. 151–155, 1986.

11. Kumar NS, Lakshmi H, Saha AK, Bindroo BB, Longkumer N. Evaluation of Bivoltine Silkworm Breed of *Bombyx mori* L. Under West Bengal Condition. *Universal Journal of Environmental Research and Technology* 2012;2(5):393-401.
12. Mehta P. Science behind Acid Rain: Analysis of Its Impact and Advantages on Life and Heritage Structure. *South Asian Journal of Tourism and Heritage* 2010;3(2):123-132.
13. У Абдуллаев «Тутчилик олий ва урта таълим уқув юртлари учун уқув қўлланма» -1991 й
14. К. Рахмонбердиев, Ш Мухаммаджонова, «Тут селекцияси», 1988й
15. Е.Н. Михайлов - Шелководство- олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланма.