

UDK:636.082; 638.2

TUT IPAK QURTINING LICHINKALIK DAVRI VA PUSHTDORLIGI O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK

Xudjamatov Safarali Xasanboy o'g'li – doktorant (DSc), qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta ilmiy xodim, ORCID: 0000 0003 4306 6862,
E-mail: alixudjamatov92@gmail.com

Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti, Toshkent sh., O'zbekiston

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada tut ipak qurtining 6 ta zot va 4 ta seleksion tizmalarining lichinkalik davri davomiyligi va tuxum mahsuldorligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik o'rganilgan. Tadqiqot materiallaridagi zot va tizimlar rivojlanish tezligi bo'yicha gradatsiyalarga ajratilgan va har bir gradatsiya bo'yicha qiyosiy baholangan. Olingan natijalar tahliliga ko'ra qurtlarning lichinkalik davri tezligi bilan tuxum mahsuldorligi o'rtasida salbiy bog'liqlik mavjudligi aniqlanmoqda.*

***Kalit so'zlar:** tut ipak qurti, liniya, zot, tuxum, bog'liqlik.*

УДК:636.082; 638.2

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГУСЕНИЧНОГО ПЕРИОДА С ПЛОДОВИТОСТЬЮ ГУСЕНИЦ ШЕЛКОПРЯДА

Худжаматов Сафарали Хасанбой угли – докторант (DSc), доктор философских наук (PhD) по сельскохозяйственным наукам, старший научный сотрудник, ORCID: 0000 0003 4306 6862, E-mail: alixudjamatov92@gmail.com

Научно-исследовательский институт шелководства, г. Ташкент, Узбекистан

***Аннотация.** В данной работе изучена взаимосвязь продолжительности личиночного периода с признаками яйца продукции 6 пород и 4 селекционных линий тутового шелкопряда. Породы и линии разделены на градации по скорости развития и проведена сравнительная оценка показателей в градациях. По анализу полученных результатов выявлена отрицательная зависимость между скоростью личиночного периода и репродуктивными свойствами.*

***Ключевые слова:** тутовый шелкопряд, линия, порода, яйцо, корреляция.*

UDC 636.082; 638.2

RELATIONSHIP BETWEEN LARVAL PERIOD AND FERTILITY OF MULBERRY SILKWORM

Khudjamatov Safarali Khasanboy ugli - Doctoral student (DSc), Doctor of Philosophy (PhD) in agricultural sciences, senior researcher, ORCID: 0000 0003 4306 6862,
E-mail: alixudjamatov92@gmail.com

Scientific institute of silk, Tashkent city, Uzbekistan

***Abstract.** In this work a correlation between the duration of larval period and signs of eggs laying of 6 races and 4 selectional lines of silkworm was studied. Races and lines were divided into gradations according to the speed of development and a comparative evaluation of indexes in*

gradations was made. According to the analysis of obtained results a negative correlation between the speed of larval period and reproductive characteristics was defined.

Key words: *silkworm, line, breed, egg, correlation.*

Kirish

Bugungi kunda Respublikamizda 5 ta naslchilik va 12 ta urug'chilik korxonasi o'z faoliyatini olib bormoqda. Naslchilik korxonalarining urug' tayyorlash quvvati mahalliy urug'chilik korxonalarini uchun yetarli elita urug' yetkazib berishga imkon bermaydi. Natijada, mahalliy urug'chilik korxonalarini xorijdan naslli urug' olib kelishga majbur bo'lmoqda. Xorijdan keltirilayotgan elita va sanoat urug'larining sifat ko'rsatkichlari hamda tuxumdan qurtlarni ochib chiqishi, biologik, texnologik ko'rsatkichlari, eng asosiysi qurtlarning lichinkalik davri qisqa bo'lishi bilan mahalliy zot va duragaylardan ustunlik qilmoqda. Shunday ekan, lichinkalik davrini qisqartirish hamda sermahsul zot va duragaylar yaratish ipakchilik ilmining dolzarb vazifalaridan hisoblanadi. Olimlarning fikricha, hayot sikli uzoq muddatni tashkil etuvchi populyatsiyalarda mahsuldorlik ko'rsatkichlari oshishi kuzatilar ekan. Ammo, xorij tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, seleksiyaning maxsus usullarini qo'llab tez o'sib rivojlanuvchi hamda mahsuldorligi yuqori zot va duragaylar yaratish mumkin ekan. Shundan kelib chiqib, ipakchilik sohasi rivojining hozirgi bosqichida hayot sikli qisqa va tez pilla o'raydigan zotlarni yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish genetik va seleksion tadqiqotchilarning ustuvor yo'nalishi hisoblanadi.

Tut ipak qurtining o'sishi, rivojlanishiga turli xil omillar o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bu borada tadqiqotchi-olimlar quyidagicha izoh berishgan. Tut ipak qurti poykiloterm hasharot bo'lib noqulay sharoitga tushib qolsa, rivojlanishi sekinlashadi va iqtisodiy ahamiyatga molik bo'lgan barcha ko'rsatkichlari pasayishi kuzatiladi [1]. Maysor markaziy ipakchilik-ilmiiy tadqiqot markazida Hindiston va Yaponiyalik olimlar [2] Hindistonning mashhur "CSR2 x CSR4" bivoltin duragayiga harorat va namlikni qurtlar o'sishi hamda rivojlanishiga ta'sir darajasini tadqiq etganlar. Ushbu tadqiqotda ipak qurtlari 25 °C harorat va 70% namlikdagi sharoitda parvarishlanganda, lichinkalarning beshinchi yoshi 8 kun davom etishi kuzatilgan. [3] lar o'z tadqiqotlarida tut ipak qurtining lichinkalarini 5-yosh 1-kunidan 7-kuniga qadar, ipak bezidagi ipak miqdorini qay darajada o'zgarishini aniqlaganlar. [4] o'zining tadqiqot ishi doirasida olib borgan tadqiqotlarida, tutning yangi seleksion nomerlari bilan tut ipak qurtining "Ipakchi 1 x Ipakchi 2" sanoat duragay qurtlarini parvarishlagan. Tadqiqotchining xulosasiga ko'ra, navdor tut barglari bilan parvarishlangan ipak qurtlarining lichinkalik davri nazorat variantdagi tut barglari bilan boqilgan ipak qurtlaridan 1-4 kun gacha qisqarishi kuzatilgan.

X.A. Yalg'ashev [5] o'z tadqiqotlarida tut ipak qurt lichinkalarining yoshlari bo'yicha o'sish dinamikasini o'rgangan. Bunda tutning Jarariq 12, Marxamat-2017, Mustaqillik-2018 navlari bilan ipak qurtining seleksion tizimlari parvarishlangan. Tizimlar lichinkalik davri 3-yoshini birinchi kunida, 4-yoshni birinchi kunida va 5 yoshni 1 kunida qurtlar vaznini oshishi orqali kuzatgan. Natijada, navdor tut barglari bilan oziqlangan seleksion tizimlar qurtlarining o'sish dinamikasi tezlashishi aniq isbotlangan.

Tut ipak qurtining o'sishi va rivojlanishida fiziologik jarayonlarni intensiv ketishida fermentlar juda katta ahamiyatga ega. Shulardan biri amilaza fermenti hisoblanadi. Amilaza fermenti ovqat hazm qilishda ishtirok etib, tut bargi tarkibidagi uglevodlarni parchalab moddalar almashinuvini tezlashishga olib keladi. [6] lar tut ipak qurtining "Pure Mysore", "APS45" va "SLFC 27" kabi zotlari gemolimfasidagi amilaza fermenti faolligini aniqladilar. Tadqiqotlar natijasida jinsi pilla davrida nishonlangan "SLFC 27" zotida amilaza fermenti nisbatan faolligi kuzatilgan va qurtlarning lichinkalik davri qolgan ikki zotga nisbatan qisqarib, pilla o'rashga kirishgan. Shu bilan birga qurtlar hayotchanligi 97,2 %, ipakchanligi esa 21,8 % ni tashkil etgan. Tadqiqotchilar ishlarini davom ettirib Hindistonning pillachilik fermer xo'jaliklarida eng ko'p parvarish qilinadigan mahalliy "Pure Mysore" oddiy zoti qurtlari gemolimfasi tarkibidagi amilaza nafaolligini aniqladilar. Ushbu zotda

qurtlarning lichinkalik davri 26 kunning tashkil etib, qurtlar hayotchanligi 95,0%, tirik pillaning ipakchanligi esa atigi 15,4 % ga teng ekani ma'lum bo'ldi.

Ipak qurtini erta pilla o'raydigan zotlariga bo'lgan qiziqish ancha avval olimlarni qiziqtirib kelgan. Jumladan O'zbekistonda [7] ning tut ipak qurtining tezpishar va erta hosil beradigan zotlar ustida olib borgan seleksiya ishlari natijasida SANISH 17 va SANISH 21 zotlarini olishga erishilgan.

Hayot sikli qisqa bo'lgan zotlarni yaratish bo'yicha olingan natijalar quyidagi ma'lumotlarda keltirilgan [8, 9, 10, 11].

Yuqorida keltirilgan qisqa ma'lumotlardan tut ipak qurtining hayot sikli davomiyligini paratipik yoki genetik omillarga bog'liqligini tadqiq etish turlicha xulosalar qilishga olib kelganini ko'rish mumkin. Shulardan kelib chiqib, biz o'z tadqiqot ishlarimizni tut ipak qurtini turli genotipga ega zot va tizimlarida lichinkalik davrini atroflicha tadqiq etishga yo'naltirdik.

Tadqiqot materiali va uslubiyoti. Tadqiqot ishimizning 2020-2024 yillar mobaynida rejalashtirilgan ish dasturiga asosan tut ipak qurtining turli xil belgi xususiyatlarga ega bo'lgan zot va tizimlarida lichinkalik davrini tadqiq etish maqsadida yirik pillali "Go'zal", "Marvarid" o'rta pillali "Gulshan", "Nafis" ingichka tolali "Parvoz 1", "Parvoz 2" zotlari hamda o'rta pillali "Liniya 42", "Liniya 101/1" va mayda pillali ingichka tolali "Liniya 500", "Liniya 501" seleksion tizmalarini tajribalarga jalb etdik. Tadqiqot ishida tuxum mahsuldorligini qurtlarning rivojlanish tezligiga qay darajada ta'sir ko'rsatishi mumkinligi taxlil qilindi. Tajribalar naslchilik ishining asosiy uslubiy qoidalari va 24 soatlik urug' olish texnologiyalari asosida amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Tut ipak qurtining har bir zot ichida tuxumlardan qurtlar chiqishi va lichinkalar rivojlanishi tezligi bo'yicha uchta gradatsiyaga ajratildi.

I gradatsiyada eng tez rivojlangan va erta pilla o'ragan qurtlar;

II gradatsiyada rivojlanishi o'rtacha tezlikda bo'lgan qurtlar;

III gradatsiyada esa rivojlanishi eng sekin bo'lgan qurtlar bo'lib, lichinkalar o'sish va rivojlanish tezligi bo'yicha tabaqalashtirildi. Tajribadagi zot va tizimlarning har bir gradatsiya bo'yicha pushtdorligi ya'ni, quymadagi umumiy tuxumlar soni, quymadagi sog'lom tuxumlar soni, quymadagi sog'lom tuxumlar vazni, bir dona tuxum vazni hamda fiziologik nosog'lom tuxumlar ulushi yakka tartibda tahlil qilindi. Tajribadagi tuxumlar vazning aniqlashda PX224 rusumli elektron tarozidan foydalanildi. Biz o'z tadqiqotlarimizda 2020-yildan boshlab qurt boqish mavsumida tajriba zot va tizimlar qurtlarining rivojlanish tezligi bo'yicha gradatsiyalarga ajratdik va ushbu gradatsiyalarning har biridan F₁, F₂, F₃ avlod tuxum quymalari tayyorlandi. Olingan tuxum quymalar tahlil qilingach, har bir gradatsiyadagi tuxum quymalari alohida-alohida qilib jonlantirildi. So'ngra birinchi gradatsiyadagi qurtlarni qaytadan gradatsiyalarga ajratilib, F₄ avlod tuxum quymalari tayyorlandi. Olingan natijalar 1 va 2-jadvallarda keltirilgan.

1-jadval

Seleksion zot va tizimlarning lichinka hayoti davomiyligi va pushtdorligi (2020-2024 yy.)

Zotlar va tizimlar	Lichinkalik davri davomiyligi, kunlarda			Tuxum quymasidagi normal tuxumlar soni (dona)		
	I gradatsiya	II gradatsiya	III gradatsiya	I gradatsiya	II gradatsiya*	III gradatsiya**
Go'zal	26,1±1,05	26,5±1,00	27,1±0,87	662±21,445	666±20,656	669±20,102
Marvarid	25,5±0,75	26,0±0,49	26,7±0,70	661±22,951	667±23,797	670±20,545
Gulshan	25,8±0,75	26,6±0,92	26,7±0,90	582±8,92	586±8,45	587±7,77
Nafis	24,2±0,71	25,4±0,89	25,6±0,67	651±5,05	663±6,21	663±6,56
Parvoz 1	24,4±0,41	25,3±0,59	25,8±0,56	647±3,10	660±5,80	665±5,04
Parvoz 2	24,4±0,53	25,1±0,61	25,4±1,25	643±1,89	649±1,82	649±2,66
Liniya 42	23,9±0,42	24,9±0,85	25,7±1,08	558±28,276	564±27,108	568±26,211
Liniya 101/1	24,9±0,88	25,4±0,44	26,0±0,91	587±12,243	590±11,465	593±10,712
Liniya 500	23,8±0,97	25,0±1,15	25,8±0,86	622±39,098	633±37,370	639±34,771
Liniya 501	23,5±0,79	24,6±0,80	25,5±1,04	614±36,664	622±35,350	625±34,822

Go'zal *Pd=0,077; **Pd=0,154;

Marvarid *Pd=0,154; **Pd=0,229;

Gulshan *Pd=0,229; **Pd=0,302;

Nafis *Pd=0,832; **Pd=0,832;

Parvoz 1 *Pd=0,910; **Pd=0,985; Parvoz 2 *Pd=0,953; **Pd=0,910;
Liniya 42 *Pd=0,154; **Pd=0,229; Liniya 101/1 *Pd=0,154; **Pd=0,302;
Liniya 500 *Pd=0,154; **Pd=0,229; Liniya 501 *Pd=0,154; **Pd=0,154;

2-jadval

Seleksion zot va tizimlarning tuxum quymalaridagi tuxumlar vazni va fiziologik brak ko'rsatkichlari (2020-2024 yy.)

Zotlar va tizimlar	Tuxum quymasining vazni, mg			Fiziologik brak, %		
	I gradasiya	II gradasiya	III gradasiya	I gradasiya	II gradasiya	III gradasiya
Go'zal	408±10,628	411±8,67	415±8,81	1,4±0,28	1,1±0,19*	1,1±0,19**
Marvarid	409±18,154	412±17,511	414±16,829	1,3±0,24	1,2±0,19*	1,1±0,17**
Gulshan	337±12,117	341±10,777	341±10,991	1,6±0,31	1,2±0,23*	1,3±0,24**
Nafis	365±6,44	382±4,06	384±4,06	1,6±0,27	1,4±0,15*	1,3±0,70**
Parvoz 1	365±3,61	375±5,34	375±3,71	1,6±0,17	1,3±0,16*	1,3±1,18**
Parvoz 2	363±6,13	367±3,66	366±3,24	1,6±0,16	1,2±0,18*	1,4±0,19**
Liniya 42	312±21,557	318±19,922	322±19,176	2,0±0,10	1,6±0,12*	1,4±0,23**
Liniya 101/1	346±10,578	350±9,59	353±8,81	1,5±0,09	1,3±0,16*	1,3±0,15**
Liniya 500	324±24,527	327±24,047	332±11,876	1,9±0,29	1,6±0,15*	1,6±0,25**
Liniya 501	334±25,237	337±25,095	341±23,498	1,5±0,32	1,2±0,10*	1,3±0,26**

Go'zal *Pd=0,608; **Pd=0,608; Marvarid *Pd=0,229; **Pd=0,498;
Gulshan *Pd=0,657; **Pd=0,556; Nafis *Pd=0,498; **Pd=0,700;
Parvoz 1 *Pd=0,774; **Pd=0,774; Parvoz 2 *Pd=0,877; **Pd=0,556;
Liniya 42 *Pd=996; **Pd=0,953; Liniya 101/1 *Pd=0,700; **Pd=0,700;
Liniya 500 *Pd=0,659; **Pd=0,659; Liniya 501 *Pd=0,498; **Pd=0,371;

1 va 2-jadvallarda keltirilgan pushtdorlik ko'rsatkichlaridan eng sertuxum zot sifatida qaraydigan bo'lsak, Go'zal va Marvarid zotlarini qayd etish mumkin (662-666-669 dona); (661-667-670 dona). Shu bilan birga, Parvoz 1 va Parvoz 2 zotlari 651-663 dona va 647-660-665 dona gacha tuxum qo'yishi, ushbu zotlarni pushtdor zotlar qatoriga kiritishga asos bo'ladi. Seleksion tizimlardan esa Liniya 500 va Liniya 501 tizimlar etakchilik qilib bu ko'rsatkich 622-633-639 va 614-622-625 dona ni tashkil etdi.

Tadqiqotimizning asosiy maqsadi tut ipak qurtining lichinkalik davri davomiyligini tuxum mahsuldorligiga ta'siri qay darajada namoyon bo'lishini aniqlash edi. Olingan natijalarni tahlil qiladigan bo'lsak, "Go'zal" va "Marvarid" zotlari yirik pillali bo'lib, tuxum mahsuldorligi ham yuqori hamda vazndorligi bilan ajralib turibdi. Lekin qurtlik davri davomiyligi ham boshqa zot va tizimlarga nisbatan sezilarli darajada uzunroq bo'ldi. Birinchi va ikkinchi gradatsiya o'rtasida tuxum mahsuldorligi bo'yicha katta farq yo'qligi ko'rinib turibdi (Pd=0,077-0,154; Pd=0,154-0,229).

O'rta pillali va ingichka tolali "Parvoz 1" va "Parvoz 2" zotlarida qurtlarning lichinkalik davri I gradatsiyada 24,4 kun bo'lsa, II gradatsiyada 25,4-25,8 kunni tashkil etib, tuxum mahsuldorligi bo'yicha sezilarli tafovut borligi aniqlandi (farqning ishonchlilik darajasi yuqori Pd=0,910-0,985; Pd=0,953-0,910). Ya'ni, lichinkalik davri qisqa bo'lsa, tuxumlar soni kamayishi va fiziologik nosog'lom tuxumlar soni ortishi kuzatilar ekan.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, tut ipak qurtining 10 xil genotipga ega ipak qurti zot va tizimlarining tuxum mahsuldorligi tahlili shuni ko'rsatmoqdaki, lichinkalik davri tezlashishi quymadagi sog'lom tuxumlar soni, quymadagi tuxum vaznini kamayishiga hamda fiziologik brak tuxumlar ulushi oshishiga olib kelar ekan. Bu ko'rsatkichlar ushbu belgi o'rtasida salbiy korrelyativ bog'liqlik mavjudligidan dalolat beradi.

Adabiyotlar

- [1] Rahmathulla V.K. Management of Climatic Factors for Successful Silkworm (*Bombyx mori* L.) Crop and Higher Silk Production. – India, 2012. Hindawi Publishing Corporation Psyche. R. 1-12. doi:10.1155/2012/121234.
- [2] Vallaanchira K., Rahmathulla V.K., Hiromani M., Suresh. Influence of temperature and humidity on growth and development of silk gland of a bivoltine silkworm hybrid. *Iranian Journal of Entomology* (2013) 3, 24-29
- [3] Venugopal Reddy B., Divya P., Anitha M. Quantitative profile Analysis of Mulberry Silkworm *Bombyx mori*. L (CSR₂XCSR).// *International Letters of Natural Sciences*. - India, 2015. No 7. P. 31-34.
- [4] Rajabov N.O. Tut ipak qurti duragaylarining hayotchanligi va ipak mahsuldorligiga yangi yaratilgan tut navlarini ta'siri. // PhD diss. avtoreferati. – Toshkent, 2018. 11-14-b.
- [5] Yalg'ashev X.A. Yangi tut navlarining ipak qurti o'sishi va rivojlanishiga ta'siri. // *Chorvachilik va naslchilik ishi*. – Toshkent, 2022. №5. 46-47-b.
- [6] Seetharamulu J, Anitha Mamillapalli, Jayashree, Alekhya Rani, Madhavi K and PJ Raju. Studies on the amylase activity in the haemolymph of sex-limited silkworm *Bombyx mori* L. breeds for cocoon colour. *International Journal of Applied Research* 2022; 8(9): 17-21 DOI: <https://doi.org/10.22271/allresearch>. 2022.v8.i9a.10111
- [7] Шурщикова Н.В. Результаты селекционной работы по выведению скороспелых и шелконосных пород тутового шелкопряда САНИИШ № 17 и САНИИШ № 21. // ТРУДЫ Среднеазиатского научно-исследовательского института шелководства – Ташкент, 1965. С-3-23.
- [8] Nasirillaev B.U., Umarov Sh.R., Jumaniezov M.Sh., Xudjamatov S.X. Vliyanie metoda polucheniya odnosutochnykh yais na adaptatsionnye sposobnosti tutovogo shelopryada *Bombyx Mori* L. *Agrarnaya nauka*. 2019;(2):32-35. [https://doi.org/ 10.32634/0869-8155-2019-322-2-32-35](https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-322-2-32-35)
- [9] Xudjamatov, S. X., & Nasirillaev, B. U. (2022). Tut ipak qurtining liniya 500 va liniya 501 seleksion tizimlarida qurtlarning hayotchanligi. *Innovation texnologiyalar*, 3(3 (47)), 99-104.
- [10] Khudjamatov, S., Nasirillaev, B., & Rajabov, N. (2023, March). Intensity of egg laying dynamics by butterflies in the first day of the caterpillar's life's period and their relationship with the silkworm selection characteristics. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1142, No. 1, p. 012067). IOP Publishing.
- [11] Nasirillaev, B., Xudjamatov, S., Abdiquodirov, M., & Fayzullaeva, X. (2022). Tut ipak qurti zotlarining lichinkalik davri davomiyligi. *Agro Inform*, (3), 33-36.