

**ZARAFSHONNING O‘RTA OQIMI HUDUDLARIDA LAOTHOE POPULI
(LINNAEUS, 1758) - ARVOHKAPALAGINING BIOEKOLOGIK
XUSUSIYATLARI**

M.Sh.Rahimov, Sh.N.Omonov

O‘zbekiston Milliy universiteti

omonovshoxruh25@gmail.com

ANNOTATSIYA

*Ushbu ilmiy maqolada Zarafshon daryosining o‘rta oqimi hududlarida tarqalgan *Laothoe populi* (Linnaeus,1758) – terak arvohkapalagining biologik, ekologik, xususiyatlari haqidagi ma’lumotlar keltirilgan. Terak arvohkapalagi tadqiqot olib borilgan hudud uchun kam sonli tur bo‘lib, hududda o‘zining bioekologik xususiyatlarini to‘liq namayon eta oladi. *Laothoe populi* (Linnaeus,1758) ning ozuqa o‘simliklarini rivojlanish jarayoniga bog‘liqligi haqida tadqiqot natijalari keltirilgan.*

Kalit so‘zlar. *Laothoe populi* (Linnaeus,1758), Zarafshon daryosi, Populi, biologiya, ekologiya, avlod, lichinka, g‘umbak, biotop, ekosistema, agrosenoz.

**BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HAWK MOTH
LAOTHOE POPULI (LINNAEUS, 1758) IN THE REGION OF THE MIDDLE
CURRENT OF THE ZARAFSHAN**

ABSTRACT

*This scientific article presents information about the biological and ecological features of the hawk moth - *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758) in the middle reaches of the Zarafshan River. The *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758) is a unique species for the study area and can fully show its bioecological features in this area. The results of studying the dependence of *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758) on the development of food plants are presented.*

Keywords: *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758), s. Zarafshan, *Populi*, *Salix*, *Malus*, *biology*, *ecology*, *generation*, *larva*, *pupa*, *biotope*, *ecosystem*, *agrocenosis*.

KIRISH

Terak arvoħkapalagi (*Laothoe populi*) — Tangachaqanotlilar (Lepidoptera) turkumi arvoħkapalaklar (Sphingidae) oilasiga mansub kapalak bo‘lib, birinchi marta 1758 yilda tabiatshunos olim Karl Linney tomonida fanga kiritilgan. Sinonimi - *Amorpha populi*. [4,12]

Laothoe populi qanotlarini shakli va rangi qurigan barg ko‘rinishida bo‘ladi. Qanotlarini yoyganda 70-110 mm ni tashkil etadi. Qanotlari bir necha xil -- kulrang, jigarrang, qo‘ng‘ir ranglarni kuchli aralashmasidan iborat. Orqa qanotlari sarg‘ish qo‘ng‘ir tusli. [2,3,7,11]

Kapalak ozuqa o‘simligi barglari ostiga 180-200 ta tuxum qo‘yadi. [8,10]

Lichinkasining uzunligi 65-85 mm. Lichinkalari hayotining turli davrida turlicha bo‘ladi. Dastlab yashil, so‘ngra och kulrang keyinchalik ko‘kish oq rangda. Lichinkaning ikki yon tomonida diogonal 7-8 ta sarg‘ish oq rangli hoshiyalari mavjud. Sakkizinchi bo‘g‘inida barcha arvoħkapalaklarning lichinkasi kabi shaoxchasi mavjud. Asosan iyun - sentaybr oylarida uchratish mumkin. Lichinkalar ko‘k terak (*Populus*), tol (*Salix*), qayin (*Quercus*), beryoza (*Betula*), qizilcha (*Cotoneaster*), olma (*Malus*) daraxtlarining barglari va yosh novdalari bilan oziqlanadi. [6,9,12]

G‘umbakka kirish uchun lichinkalar daraxt ostidagi chirindi aralashmali tuproq qatlamlariga tushadi. G‘umbaklarining uzunligi 2-3 sm.

Laothoe populi bir mavsumda ikki marta avlod beradi. Birinchi avlodi aprel – iyun, ikkinchi avlod iul – avgust oylariga to‘g‘ri keladi. Kapalaklar tunda faol hayot shakliga ega. Imago bosqichidagi kapalaklar oziqlanmaydi.

Laothoe populi Yevropa, O‘rta yer dengizi hududlari, Shimoliy Eron, Shimoliy-G‘arbiy Xitoy va MDH (Poleartik va Yaqin Sharq) mamlakatlari keng tarqalgan hududlar hisoblanadi. [2,7,11,12]

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Laothoe populi ustida dastlab Karl Lenniy so'ngra, Bienert (1870), Staudinger (1877), Djakonov (1923), Rangnow (1935), Eitschberger, Danner & Surholt (1989,1998), Pittaway, A. R. (1996), Saldaitis, Ivinskis & Borth (2010), Zolotuhin (2018) kabi olimlar ilmiy tadqiqotlar olib borgan. Bu tur bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar ichida ayniqsa Pittaway, A. R.ning ishlari alohida tahsinga loyiq. [12]

Tadqiqot 2020-2022 yillarda Samarqand viloyatining Urgut ($39^{\circ}28'02.08''N$ $67^{\circ}02'49.67''E$), Jomboy ($39^{\circ}41'40.54''N$ $67^{\circ}06'04.3''E$), Tayloq ($39^{\circ}30'39.54''N$ $67^{\circ}12'01.23''E$), Bulung'ur ($39^{\circ}38'33.03''N$ $67^{\circ}21'16.95''E$) tumanlarida may oyidan sentyabr oyigacha olib borildi.

Tadqiqot materiallari imago bosqichidagi kapalaklar, quyosh botgandan so'ng qorong'uda yig'ildi. Material yig'ishda oq matoli ekranga 500 W li kuchlanishga ega bo'lgan lampa tutish orqali amalga oshirildi. Bunda yorug'lik nuri ta'sirida kapalaklar harakatlanish trayektoriyasini yo'qotadi va oq matoli ekranga kelib uriladi. So'ngra muvozanatni yo'qotib ekran ostidagi yerga yoyilgan matoga tushadi. Matoga tushgan kapalaklar etil asetat bilan namlangan paxta bo'laklari va zigzag qilib qatlangan filtr qog'oz solingan maxsus idish (morelka)ga yig'ib olinadi va idish qopqog'i mahkam berkitiladi. Bunda kapalaklar idishda dimlanadi va etil asetat ta'sirida hushdan ketadi. Idishga filtr qog'ozlarni joylashtirishdan maqsad idishdagi ortiqcha namlikni kamaytirish va kapalaklarni qanotlaridagi tangachalarga talofat yetkizmaslik hisoblanadi. Hushsizlangan kapalaklar qanotlari tepaga tekislangan holda konvertlarga solinadi va etiketkalanadi (material to'g'risidagi ma'lumotlar yoziladi). Konvertlangan materiallar laboratoriyaga olib kelinadi va ikki sutka davomida eksikatora yumshatiladi. Yumshagan kapalaklar maxsus to'g'rilagich (rospravilka) yordamida qanotlari tekistlanib yoyiladi. Bunda old qanotning pastki qismi tanaga 90 gradus holatda bo'lishi lozim. Undan keyin orqa qanot old qanotga zich qilib tekislanadi. Maxsus to'g'rilagichda kapalaklar 48 soat qoldiriladi. Tegishli vaqt o'tgandan so'ng, kapalaklar entomologik qutilarga joylashtiriladi va etiketkalanadi. Joylashtirilgan kapalaklar aniqlagich yordamida tur tarkibi o'rganiladi.[3,5]

Lichinka bosqichidagi materiallar kun davomida yig'ildi va ozuqa o'simliklari bilan birga laboratoriyaga olib kelindi. Olib kelinga lichinkalar maxsus hasharotlar saqlash va kuzatish jihozi (insektariya) ga joylashtirildi.

Tadqiqot uchun 9 dona imago bosqichidagi, 14 dona lichinka bosqichidagi *Laothoe populi* tutildi.

NATIJALAR

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida laboratoriyaga olib kelingan *Laothoe populining* lichinkalari bir nechta ozuqa turlari bilan boqildi. Unga ko'ra lichinkalar ozuqa o'simligi o'rganildi (1-jadval). Ozuqa o'simligi sifatida yovvoyi va madaniy o'simliklar tanlab olindi. Tajriba uchun olingan 14 ta lichinkalarning barchasi 11 turdagi o'simlik bilan oziqlantirildi va lichinkalarning rivojlanishida samarali xususiyatga ega o'simliklar aniqlandi. Bunda lichinkalar terak, tol, qayin va olma daraxtlari barglari bilan oziqlanganda g'umbaklikkacha bo'lgan bosqichga to'liq yetib bordi.

Laothoe populi arvohekpalagi lichinkalarning ozuqa o'simlikka nisbatan xususiyatlari.

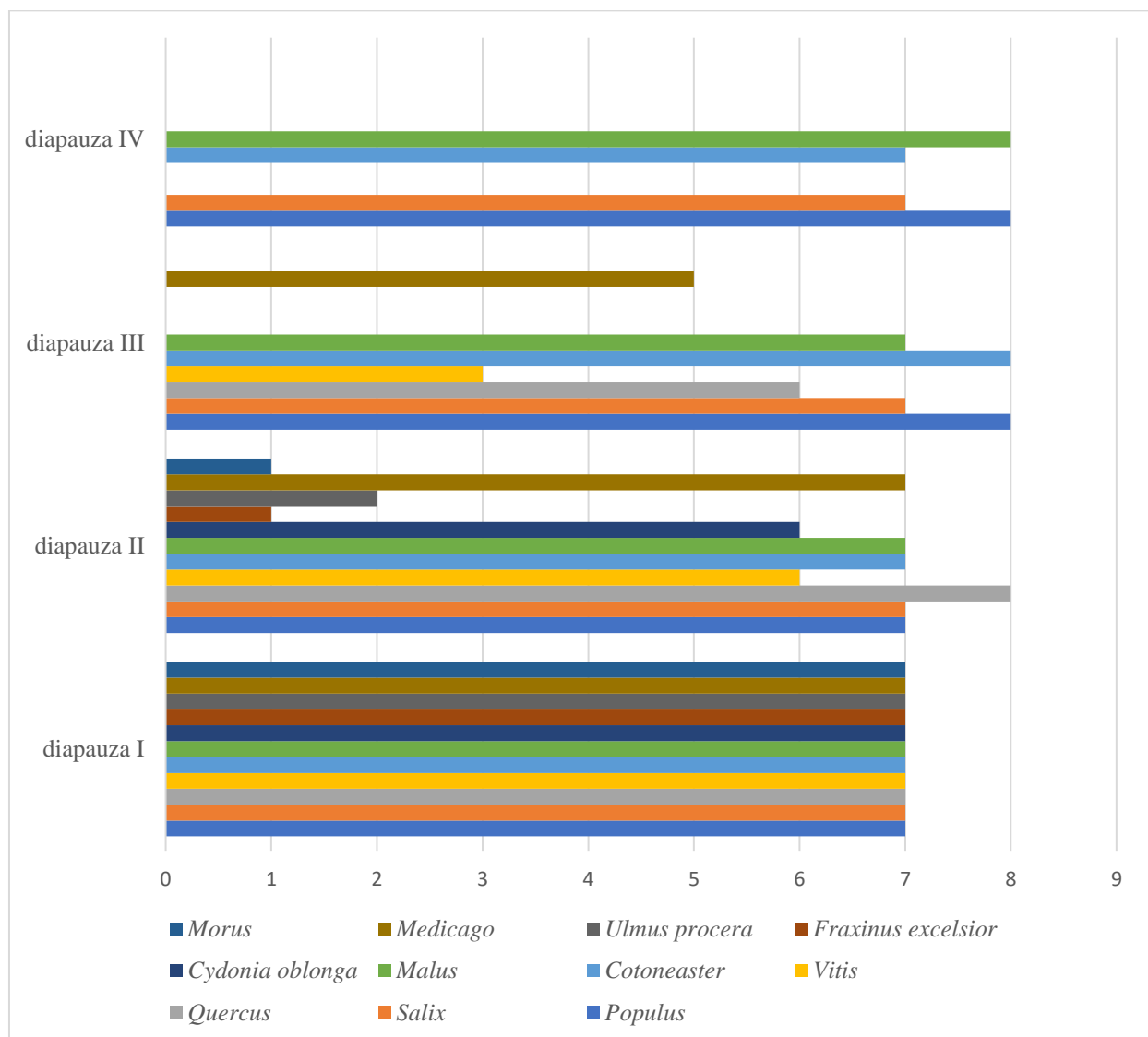
1-jadval

№	Ozuqa o'simlik turi	Lichinkalar													
		1-lichinka	2-lichinka	3-lichinka	4-lichinka	5-lichinka	6-lichinka	7-lichinka	8-lichinka	9-lichinka	10-lichinka	11-lichinka	12-lichinka	13-lichinka	14-lichinka
1.	<i>Populus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	<i>Salix</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	<i>Quercus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	<i>Vitis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	<i>Cotoneaster</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	<i>Malus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	<i>Cydonia oblonga</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	<i>Ulmus procera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	<i>Medicago</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11.	<i>Morus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

“+”- lichinka o'simlik bilan oziqlangan; “-”- lichinka o'simlik bilan oziqlanmagan;

Lichinkalarning ba'zilar ozuqaga nisbatan rivojlanishning turli bosqichlarida nobud bo'ldi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar to'rt marta diapauza (tullash) holatidan so'ng g'umbaklik bosqichiga o'tadi. Lichinkalikning har bir diapauza oraliq muddati o'rtacha 7-8 kunni tashkil etadi (biz tabiatdan yig'gan lichinkalar rivojlanishning I - diapauza holatidan chiqqan edi). Tadqiqot natijasida lichinkalarning ozuqa o'simligiga ko'ra rivojlanishi quyidagi holatda ifodalandi.

Laothoe populi arvohipkalagi lichinkalarning rivojlanish bosqichida ozuqaga nisbatan yashovchanligi. 1-diagramma



MUHOKAMA

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida *Laothoe populi* arvohqapalagining rivojlanishi uchun terak, tol, olma daraxti barglari va yosh novdalari muhim boʻlgan oʻsimliklar hisoblanadi. Shu oʻrinda yuqoridagi oʻsimliklar insoniyat hayotida muhim oʻrin tutganligini hisobga olsak, *Laothoe populi* arvohqapalagi ushbu oʻsimliklar uchun zararkunanda hisoblanadi. Bu oʻsimliklarni *Laothoe populi* arvohqapalagidan muhofaza qilish amaliy ahamiyatga ega.[9]

XULOSA

Laothoe populi arvohqapalagi Zarafshonning oʻrta oqimi hududlari uchun kamyob tur boʻlib, hududning sharqiy qismida kam sonli uchraydi.

Laothoe populi arvohqapalagining toʻliq rivojlanishi uchun terak, tol, olma, qayin, daraxtlari ozuqa oʻsimligi hisoblanadi.

Tajriba tariqasida qishloq xoʻjaligi uchun muhim sanalgan tok, tut, beda, behi oʻsimliklar barglari va yosh novdalari bilan oziqlantirilganda ushbu arvohqapalak, rivojlanishning maʼlum bosqichlarida nobud boʻlishi kuzatildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROʻYXATI: (REFERENCES)

1. Д.А. Азимов, А.А. Бикузин, А.Г. Давлетишина, М.К. Кадырова *Насекомые Узбекистана. Ташкент-“ФАН”-1993 й.*
2. Ю.Л. Щеткин. *Высшие чешуекрылые Вахшской долины. АН Таджикистан 1960 г.*
3. Державец Ю.А. *Обзор системы бражников (Lepidoptera, Sphingidae) со списком видов фауны СССР// Энтومол. обозрение. 1984. Т. 63. Вып. 3. – С. 604-620.*
4. KITCHING, I. J. (2019). *Sphingidae Taxonomic Inventory --- STI. London, UK: NHMUK.*
5. Полтавский А. Н. *Бражники (Lepidoptera, Sphingidae) Ростовской области и юга России. — Методическое пособие по энтомологии.. — Ростов-на-Дону, 2004.*

6. Абдурахманов А.Г. Видовой состав и некоторые биоэкологические особенности бабочек из семейства бражники (*Macrojugata. Metageterocera. Sphingidae. Lepidoptera.*) Республики Дагестан // *Экологический журнал Дагестана*. 1998. № 1. – С. 137-141.
7. Тихонов В. Т. Бражники (*Shingidae*) участка «Сарыкумские барханы» заповедника «Дагестанский» // *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки*. 2007. — № 1.
8. Евгений Кошкин. Бабочки-ястребы // *Звезда Приамурья*. — 2016. — № 2. — С. 29—31.
9. Рахимов М.Ш. Совки (сем. *Noctuidae*) антропогенных ландшафтов Хорезмского оазиса (фауна, биология, экология). Автореф. дисс. канд. биол. наук.- Ташкент, 1997.-21 стр.
10. Malikjon Shermatov va boshq. *Farg‘ona vodiysida Sphingidae oilasiga mansub kapalaklarning tarqalishi (Insecta, Lepidoptera). Virusologiya va molekulyar biologiya xalqaro jurnali* 2021, 10(2): 27-33
DOI: 10.5923/j.ijymb.20211002.01
11. On The Study of Hawk Moths in Uzbekistan. Omonov Shoxrux Normuminovich.. *European Multidisciplinary Journal of Modern Science*.. Том4.p 884-885
12. Observations on the host plant preferences of *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758) (*Lepidoptera: Sphingidae*). Author(s) : Pittaway, A. R. Author Affiliation : CAB International, Wallingford, Oxfordshire, OX10 8DE, UK. Journal article : *Entomologist* 1996 Vol.115 No.2 pp.124-128 ref.28