NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2026-6]
ISSN:2181-1458
ISSN:2181-0427

03.00.00-BIOLOGIYA
journal.namdu.uz
BIOLOGICAL

UO'K (UDK): 595.74.1:632.937.1

FARG'ONA VILOYATI QUVA TUMANI GILOS BOG'LARIDA ODDIY OLTINKO'Z (CHRYSOPERLA CARNEA STEPH.) ENTOMOFAGINING RIVOJLANISH BIOLOGIYASI VA MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

Yunusov Mirzakarim Mirzaxalilovich
Farg'ona davlat universiteti zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi biologiya fanlari nomzodi, dotsent
Axmedova Gavharoy Yuldashevna
Farg'ona davlat universiteti zoologiya va umumiy biologiya kafedrasi mustaqil izlanuvchisi
Email: gavharoyaxmedova60@gmail.com
ORCID: 0009-0007-1782-5761

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Farg'ona viloyati Quva tumanining gilos bog'lari agrobiotsenozlarida o'rgimchakkana (Tetranychus urticae) va shiralarning (Aphididae) asosiy polifag entomofagi bo'lgan oddiy oltinko'z (Chryzopa carnea hasharotining rivojlanish biologiyasi hamda morfologik xususiyatlari o'rganilgan. Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitida integrallashgan holda olib borilgan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, yozning issiq iqlim sharoitida oltinko'z lichinkalari zararkunandalar zichligi yuqori bo'lgan barglarda faol oziqlanib, sharsimon oq-kulrang ipak pilla (diametri 3–5 mm) hosil qiladi. Uy sharoitida barqaror mikroklimatda (+25±2°C harorat va 14L:10D fotodavrda) pilla-g'umbaklardan yetuk imagolarning muvaffaqiyatli uchib chiqish biologiyasi va ularning 10% li shakar eritmasi bilan qo'shimcha oziqlanish xulq-atvori mikrosuratlar asosida tahlil qilingan. Rivojlangan imagolarning morfometrik parametrlari hamda pilladan chiqishdagi "qopqoqcha" usulidagi eksuviy anatomiyasi ilmiy asoslab berilgan.*

Kalit so'zlar: *entomofag, to'rqanotlilar oilasi, oddiy oltinko'z, shiralar, o'rgimchakkanalar, Chrysoperla carnea, pilla-g'umbak, imago, oziqlanish biologiyasi, Quva tumani, gilos bog'i, metamorfoz, eksuviy rivojlanish biologiyasi, shakarli eritma.*

БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНТОМОФАГА ОБЫКНОВЕННОЙ ЗЛАТОГЛАЗКИ (CHRYSOPERLA CARNEA STEPH.) В ЧЕРЕШНЕВЫХ САДАХ КУВИНСКОГО РАЙОНА ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. *В данной статье изучены биология развития и морфологические особенности обыкновенной златоглазки (Chrysoperla carnea) — основного полифагного энтомофага паутинного клеща (Tetranychus urticae) и тлей (Aphididae) в агробиоценозах черешневых садов Кувинского района Ферганской области. Исследования проводились интегрированным методом в полевых и лабораторных условиях. Результаты показали, что в условиях жаркого летнего климата личинки златоглазки активно питаются на листьях с высокой плотностью вредителей и образуют сферические бело-серые шелковые коконы (диаметром 3–5 мм). В комнатных условиях со стабильным микроклиматом (при температуре +25±2°C и фотопериоде 14L:10D) на основе микрофотографий проанализированы биология успешного вылета взрослых имаго из коконов-куколок и особенности их дополнительного питания 10%-ным раствором сахара. Также научно обоснованы морфометрические параметры развитых имаго и анатомия экзувия с «крышечковидным» типом вскрытия при выходе из кокона.*

Ключевые слова: *энтомофаг, семейство сетчатокрылых, обыкновенная златоглазка, тли, паутинные клещи, Chrysoperla carnea, кокон-куколка, имаго, биология питания, Кувинский район, черешневый сад, метаморфоз, экзувий биология развития, сахарный раствор.*

DEVELOPMENTAL BIOLOGY AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE COMMON GREEN LACEWING (CHRYSOPERLA CARNEA STEPH.) ENTOMOPHAGE IN CHERRY ORCHARDS OF KUVA DISTRICT, FERGANA REGION

Abstract. *This article investigates the developmental biology and morphological characteristics of the common green lacewing (Chrysoperla carnea), a primary polyphagous entomophage of the spider mite (Tetranychus urticae) and aphids (Aphididae) in the cherry orchard agroecosystems of the Kuva district, Fergana region. The research was conducted using an integrated approach under both field and laboratory conditions. The results demonstrate that under hot summer climatic conditions, lacewing larvae feed actively*

on leaves with high pest density and subsequently spin spherical, whitish-gray silk cocoons (3–5 mm in diameter). Under indoor conditions with a stable microclimate (temperature of +25±2°C and a 14L:10D photoperiod), the biology of successful adult insects eclosion from pupal cocoons and their supplementary feeding behavior on a 10% sugar solution were analyzed using micro-photography. Furthermore, the morphometric parameters of the adult insect and the anatomy of the "cap-like" exuviae during emergence were scientifically substantiated.

Keywords: *entomophage, lacewing family (Chrysopidae), common green lacewing, aphids, spider mites, Chrysoperla carnea, pupal cocoon, imago, feeding biology, Kuva district, cherry orchard, metamorphosis, exuviae, developmental biology, sugar solution.*

Kirish

Mevali bog‘ agrobiotsenozlarida ekologik muvozanatni saqlash va kimyoviy pestitsidlar yuklamasini kamaytirishda foydali entomofaglarning imkoniyatlaridan keng foydalanish zamonaviy o‘simliklarni uyg‘unlashgan himoya qilish (IPM) tizimining asosiy talablaridan biridir. To‘rqanotlilar (*Neuroptera: Chrysopidae*) oilasiga mansub bo‘lgan oddiy oltinko‘z (*Chryzopa carnea* Steph..) mevali bog‘lardagi so‘ruvchi va kemiruvchi zararkunandalar (shiralar, o‘rgimchakkanalar, kuya va parvonalar) miqdorini tabiiy jilovlovchi eng universal va faol polifag yirtqich hisoblanadi (*“O’simliklarni biologik himoya qilish”* I *Tom. Xamrayev A*).

Xalqaro va mahalliy adabiyotlarda oltinko‘zning umumiy bioekologiyasi o‘rganilgan bo‘lsa-da (*Lewis T., 1973; Xo’jayev Sh.T., Xolmurodov E.A., 2009; Xamrayev A., 2014*), Farg‘ona vodiysining eng yirik bog‘dorchilik markazi bo‘lgan Quva tumanining keskin o‘zgaruvchan issiq va quruq mikroklimati fonida ushbu entomofagning dala sharoitidagi pilla hosil qilish qonuniyatlari hamda barqaror uydagi laboratoriya sharoitida metamorfoz (g‘umbakdan imago chiqishi) davomiyligi tizimli tadqiq etilmagan. Ushbu ishda oddiy oltinko‘zning pilla davridan keyingi rivojlanish bosqichlari va imogoning qo‘shimcha oziqlanish tabiati qiyosiy o‘rganilgan.

Tadqiqot metodologiyasi (methodology)

Tadqiqotlar 2026-yilning iyun-iyul oylarida Farg‘ona viloyati Quva tumanining eski an’anaviy gilos bog‘larida hamda uy sharoitida tashkil etilgan mikrolaboratoriyada olib borildi.

Dala tadqiqotlari: Bog‘ ekotizimidan diagonal usulida gilos daraxtlarining barg namunalari ko‘zdan kechirildi. O‘rgimchakkana va shira bilan kuchli zararlangan sarg‘aygan barglar yuzasidan oltinko‘zning ipak to‘rli pilla-g‘umbaklari vizual hamda 30x kattalashtiruvchi LED chiroqli lupa yordamida aniqlanib, jonli namuna sifatida plastik idishlarga ajratib olindi.

Laboratoriya (uy) tadqiqotlari: Yig‘ilgan namunalar barqaror mikroklimat sharoitida (konditsionerli xonada, +25±4°C haroratda, havoning nisbiy namligi 65-70% va fotodavr 14 soat yorug‘lik, 10 soat qorong‘ulik rejimida) shisha bankalarda parvarishlandi. Bankalar tubiga nam salfetkalar joylashtirilib, og‘zi havo o‘tkazuvchi neylon matolar bilan zichlandi. Chiqqan imagolar xulq-atvorini kuzatish uchun ularga qo‘shimcha ozuqa sifatida 10% li shakarli suv shimdirilgan paxta bo‘laklari berildi. Morfologik belgilar 15X kattalashtiruvchi makro-linzali smartfon kameralari yordamida mikrosuratga olinib, taksonomik aniqlandi.

Olingan natijalar va ularning tahlili

Kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, iyun oyining oxirida Quva tumanidagi olma bog‘larida oltinko‘z lichinkalari (arsloncha) o‘z oziqlanish davrini tugatib, barglar orqasida ipak iplardan zich to‘qilgan sharsimon oq-kulrang pillalar hosil qiladi. Pilla diametri o‘rtacha 3.5–4.5 mm ni tashkil etdi. Oltinko’zning pillasi mavjud bo’lgan barg ohista olinib shisha bankalarja joylashtirildi (27.07.2026) va namuna *J*-6 belgisi bilan qayd etildi (1-*rasm. a, b*).

Uydagi barqaror mikroklimatda saqlangan pilla-g‘umbaklardan (*J*-6 *namunasi*) 2026-yil 29-iyun kuni yetuk imogo muvaffaqiyatli uchib chiqdi. Rivojlanish biologiyasida aniqlandiki, yetuk zot pilladan chiqish paytida uning tepa qismini "qopqoqcha" (operkulum) usulida dumaloq qilib kesib ochdi (1-*rasm. c*). va tashqariga chiqdi. Chiqqan zahoti hasharotning tanasi nam va qanotlari buklangan holatda bo‘lib, 1–2 soat davomida barg va idish devorida o‘tirib, qanotlarini to‘liq yozadi hamda havo ta’sirida tanasi quriydi.

Morfologik jihatdan aniqlangan yetuk oddiy oltinko‘z (*Chrysoperla carnea*) imagosi och limon-yashil rangga, silliq tanaga, sarg‘ish-oltin rangli yirik yaltiroq ko‘zlarga va shaffof, juda nozik to‘g‘ri to‘rlangan qanotlarga ega. Quyida uning g’umbaklik, imogo xolatlaridagi tasvirlari keltirilgan.



a *b* *c* *d*

1-*rasm.* **Farg'ona viloyati Quva tumani gilos bog'laridan olingan namuna asosida oltinko'z entomofagining rivojlanish biologiyasini o'rganish jarayonidan fotolavhalar.**

a) oltinko'z pillasi *b)* uy sharoitida kuzatish uchun pilla solingan *J*-6 namunasi *c)* imago chiqqanidan so'ng pillaning ko'rinishi *d)* 2 kunlik imogo.

b) Ushbu imagolar yirtqich bo'lmaganligi sababli, ularga berilgan 10% li sun'iy shakarli nektar (eritma) bilan faol oziqlanish reaksiyasi kuzatildi. Hasharot paxtaga qo'nib, o'zining kemiruvchi-so'ruvchi og'iz apparati yordamida uglevodli ozuqani shimib oldi. Bu jarayon urg'ochining keyingi avlod tuxumlarini qo'yishi (reproduktiv davrga kirishi) uchun zaruriy quvvat manbai hisoblanadi. Tajriba davomida oltinko'z imagosi shisha idishdan kattaroq hajmga ega bo'lgan shaffof plastik idishga ko'chirildi va plastik idishning yuqori qismi havo yaxshi kirishi uchun doka matosi bilan yopib qo'yildi. Shuningdek yetarlicha namlik bilan ham ta'minlandi.

Xulosa

Quva tumani gilos bog'larida oddiy oltinko'z (*Chryzopa carnea*) zararkunandalar zichligi yuqori bo'lgan mikromuhitda, asosan sarg'aygan yoki sarg'ish dog'lar mavjud barglarda pilla hosil qilishi aniqlandi;

Uy sharoitida +25°dan +30°C gacha bo'lgan harorat va optimal namlikda oltinko'z metamorfoz jarayonini muvaffaqiyatli yakunlab, pillani tepa qismidan dumaloq kesish orqali imagoga aylanadi;

Yetuk zotlarning hayoti va reproduktivlik (tuxum qo'yish) qobiliyatini saqlashda uydagi mikrotsenozda 10% li shakar eritmasi asosiy ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi;

Tajriba o'tkazilgan gilos bog'lari boshqa bog'lar bilan taqqoslanib, oltinko'zlarning tuxumi, lichinkasi va imagosi miqdor zichligi aynan gilos bog'ida yuqori ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Xo'jayev Sh.T, Xolmuradov E.A. Toshkent "Fan" nashriyoti – 2009 yil. 280-b

2. O'simliklarni biologik himoya qilish. I-tom. Xamrayev, A. Sh., va boshq. (2013). Toshkent: Cho'lpon. *131-b*

3. O'simliklarni biologik himoya qilish. II-tom. Xamrayev, A. Sh., va boshq. (2014). Toshkent: Cho'lpon. *70-b*

4. Lewis, T. (1973). *Thrips, Their Biology, Ecology and Economic Importance*. London: Academic Press .