BIOLOGIYA

UDK: 595.76 **DOI: 10.56292/SJFSU/VOL29_ISS5/A69**

FARG‘ONA VODIYSIDA ILK MARTA QAYD ETILGAN *PINEUS STROBI* HARTIG, 1839 (HEMIPTERA, ADELGIDAE) TURINING BIOEKOLOGIYASI

ПИНЕУС СТРОБИ ХАРТИГ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЙ ВПЕРВЫЕ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ, БИОЭКОЛОГИЯ ВИДА 1839 (HEMIPTERA, ADELGIDAE)

PINEUS STROBI HARTIG, RECORDED FOR THE FIRST TIME IN FERGANA VALLEY, BIOECOLOGY OF THE SPECIES 1839 (HEMIPTERA, ADELGIDAE)

[1]Zokirova Gulnora Mamadjonovna

[1]Farg‘ona davlat universiteti zoologiya va umimiy biologiya kafedrasi o‘qituvchisi, b.f.f.d. (PhD)

Annotatsiya

Qarag‘ay xermesi (Pineus strobi Hartig, 1839) Farg‘ona vodiysi sharoitida keng tarqalgan tur hisoblanadi. Dendrotamnobiont. Tor oligofag. Qarag‘aydoshlarning P.silvestris, P.pallasiana turlarida dominantlik qiladi. Farg‘ona shahri sharoitida bahorning o‘rtalaridan kech kuzgacha uchraydi. Jadal ommaviy ko‘payish xususiyatiga ega.

Аннотация

Сосновый хермес (Pinus strobi Hartig, 1839) – широко распространённый вид в условиях Ферганской долины. Дендротамнобионт. Узкий олигофаг. Среди сосен доминируют P. silvestris, P. pallasiana. В условиях города Ферганы встречается с середины весны до поздней осени. Быстрое массовое размножение.

Abstract

Pine hermes (Pinus strobi Hartig, 1839) is a widespread species in the Fergana Valley. Dendrotamnobiont. Narrow oligophage. Among the pines, P. silvestris and P. pallasiana dominate. In the city of Fergana it occurs from mid-spring to late autumn. Rapid mass reproduction.

Kalit so‘zlar: *Qarag‘ay xermesi, Pineus strobi, bioekologiya, dendrofil, hasharot, Farg‘ona vodiysi.*

Ключевые слова: *Сосновый хермес, Pineus strobi, биоэкология, дендрофилные, насекомое, Ферганская долина.*

Key words: *Pine hermes, Pineus strobi, bioecology, dendrophilous, insect, Fergana Valley.*

KIRISH

Dendrofil hasharotlarni tabiiy-geografik tarqalishi, biologiyasi va hayotiy sikllari, ekologik xususiyatlari, shu bilan bir qatorda, ularga qarshi kurashga doir ilmiy-tadqiqotlar olib boorish dolzarb hisoblanadi.

Farg‘ona vodiysi ochiq urug‘li o‘simliklarida uchrovchi dominant turlar bioekologiyasini tadqiq etish davomida qarag‘ayzorlarga jiddiy havf soluvchu qarag‘ay xermesiga doir bir qator yangi ma’lumotlar olindi [4, 10, 11].

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi va tadqiqot usullari. Dunyo miqyosidagi olib borilgan izlanishlarda uchrasada, O‘zbekiston entomofaunasini tadqiq etish davomida mualliflar tomonidan qarag‘ay xermesiga doir ma’lumotlar keltirilmagan.

Tadqiqotlarda umumiy entomologik va ekologik usullardan foydalanilgan.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

***Pineus strobi* Hartig, 1839 –** qarag‘ay xermesi Hemiptera turkumining Adelgidae (Xermeslar) oilasi vakili bo‘lib, qarag‘aydoshlarda oziqlanib, jiddiy zarar keltiruvchi tur sanaladi. Bir qator ilmiy manbalarda ular qarag‘ay shirasi deb ham keltirilgan.

Tarqalishi. Pineus strobi (Hartig, 1839) Shimoliy Amerika faunasining vakili Veymut qarag‘ayining ma’lum invaziv zararkunandasi hisoblanadi. XVIII asr o‘rtalarida ushbu qarag‘aylarni yevropa mintaqasiga iqlimlashtirish bilan xermes G‘arbiy Yevropaga kirib kelgan va juda keng tarqalgan [8, 9].

Bu tur 2011-yilga qadar sobiq Ittifoq hududida qayd etilmagan [7], biroq shu-yildan boshlab Ukraina [2, 3], Belarusiya [6], Oltoy Respublikasi [5] hamda Rossiyaning boshqa hududlariga oq qarag‘ayning iqlimlashtirilishi natijasida kirib kelgan [1]. Bu esa, o‘z navbatida, turning Markaziy Osiyo davlatlariga kirib kelishi Rossiya hududi orqali ro‘y berganligiga xulosa qilishga asos bo‘ladi. Adventiv tur.

Aniqlangan joyi va muddati: Farg‘ona viloyati Farg‘ona shahar Vatanparvarlar bog‘i (“G‘alaba” hiyoboni: 40°22'03"N 71°46'47"E), Al-Farg‘oniy hiyoboni (40°23'15"N 71°46'53"E), Farg‘ona tumani Chimyon (40°15'23"N 71°32'12"E), Vodil (40°10'13"N 71°43'47"E), Shohimardon (39°59'08"N 71°48'15"E), Yordon (39°57'44"N 71°46'25"E), Quvasoy shahar Arsif (40°25'16"N 71°56'57"E) sihatgohi, Quva tumani “Karkidon” suv ombori hududi (40°27'29"N 72°05'23"E), Andijon viloyati Xonobod shahri (40°47'50"N 72°59'45"E), Andijon shahri (40°48'51"N 72°17'26"E), Bog‘ishamol oromgohi (40°43'12"N 72°25'50"E), Namangan viloyati Pop tumani Chodak qishlog‘i (40°55'33"N 70°46'45"E).

Dominantligi va oziqlanish ixtisosligi. Dendrotamnobiont. Tor oligofag. Kladofag, fillofag. Qarag‘aydoshlarning *Pinus, P.silvestris* L., *P.pallasiana* Lamb. turlarida ko‘plab ko‘payadi va dominantlik qiladi.

Morfologiyasi. Voyaga yetgan xermesning uzunligi taxminan 2,2-3 mm, tanasi biroz cho‘ziq, rangi yashil-sariq. Mo‘ylovlari uzun. Sanchib-so‘ruvchi og‘iz apparatiga ega. Urg‘ochilarida tuxum qo‘yadigan ootekalar deb ataladigan uzun naychali o‘simtalari mavjud. Populyatsiyada qanotsiz nimfalarning kichik shakldagi ko‘rinishi yuqori bo‘ladi.

Biologiyasi. Xermeslar jinsiy va partenogenez ko‘payishni o‘z ichiga olgan murakkab hayot sikliga ega. *Pineus strobi* turining bahorda qishlaydigan tuxumlardan qanotsiz tirik tug‘uvchi urg‘ochilari rivojlanadi. Ular jinssiz ko‘payadi, katta yoshlilarga o‘xshagan yosh tirik nimfalar tug‘iladi. Bu nimfalar ichida yangi hududlarga migratsiya qilish uchun qanotli urg‘ochilar ham rivojlanadi. Kuzda erkak va urg‘ochilar paydo bo‘lib, tuxumlarni daraxt tanasi, shoxlar, barg qo‘ltiqlariga qo‘yadi.

Farg‘ona vodiysi sharoitida qarag‘ay xermesi 2021-2023-yillar davomida kuzatildi hamda uning fenologiyasi, hayot siklidagi morflarning tarkibi, avlodlar soni, populyatsiyaning mavsumiy dinamikasi hamda boshqa biologik xususiyatlarni o‘rganishga qaratilgan maxsus tadqiqotlar olib borildi. Asosiy kuzatishlar Farg‘ona shahridagi istirohat bog‘lari, Vatanparvarlar bog‘ida (“G‘alaba” hiyoboni) olib borildi.

Tadqiqotlarimiz shuni ko‘rsatdiki, xermesning qishlash populyatsiyasida barcha yoshdagi lichinkalar kuzatiladi. Qishlash joylari juda xilma-xil bo‘lib, ignabarglar asosi, turli yoshdagi novdalar, daraxt tanasida bo‘ladi.

2022-yilning iliq bahorida qishlab chiqqan lichinkalar diapauzadan 15-16-martda,
2023-yilning qishning sovuq kelishi oqibatida, bahorda atigi 10-aprelda paydo bo‘ldi. Lichinkalar diapauzadan chiqishi kunduzi havo harorati +15-17°C gacha ko‘tarilganidan keyin 6-8-kunlarda kuzatildi.

Lichinkalar qishlash yoshiga qarab, ular birdan to‘rtta yoshdan keyin voyaga yetgan formaga aylanadi. Qarag‘ayda rivojlanayotgan namunalarning navbatdagi muhim biologik xususiyati – ularning ontogenezida majburiy diapauzaning yo‘qligidir.

Qarag‘aydagi qishlovchi xermeslar populyatsiyasining tarkibini ko‘proq lichinkalar tashkil etadi. Erta bahorda dastlab urg‘ochi tirik tug‘uvchilar rivojlana boshlaydi, ularning rivojlanishi uchun 5-14 kun ketadi va qarag‘aylarda paydo bo‘la boshlaydi. Qishlab chiqqan individlarning voyaga yetish jarayoni 3-3,5 haftaga cho‘ziladi. Jinsiy ko‘payuvchi avlodlar 25-30 kun davomida tuxum qo‘yadi. L.P.Shirninaning ta’kidlashicha, bu muddat Rossiya markaziy hududlarida 45 kungacha yetib borishi mumkin [7]. Bu vaqt ichida ular 50 dan ortiq tuxumlarni qo‘yadi. Jinsiy va partenogenetik avlodlarning bir vaqtda rivojlanishi may oyida ro‘y beradi. Iyunning dastlabki dekadasidan barcha avlodlar tirik tug‘ishi qayd etildi.

Yozgi avlod individlarining rivojlanishi 10-14 kungacha davom etadi. Birinchi yoz avlodining lichinkalari qarag‘ayning yangi rivojlanayotgan ignabarglarga joylashib oladi. Lichinkalar kattalashgan sari avvalgi-yildagi ignabarglar hamda yosh yashil novdalarni ham zararlashni boshlaydi.

Birinchi va keyingi yoz avlodlarining urg‘ochi lichinkalari rivojlanishining umumiy davomiyligi o‘rtacha 20 kunni tashkil etadi. To‘rtta tulashdan keyin lichinkalarning aksariyati qanotsiz ko‘rinishda bo‘lib, populyatsiya miqdor zichligi ortganda yoki ozuqa resurslari yetishmagan paytda sanoqli qanotli formalar uchraydi. Agar ozuqa resursi yetarli bo‘lsa, qanotli forma rivojlanmaydi.

Xermeslarning populyatsiya miqdor zichligi ko‘tarilishi mayning oxirlari iyunning boshlariga to‘g‘ri keladi. Populyatsiya miqdor zichligining yuqori ko‘tarilish nuqtasi 2022-yilning iyun oyi

dastlabki o‘n kunligida kuzatilgan bo‘lsa (155 ta / 10 sm novda), 2023-yilning 14-17 may kunlariga to‘g‘ri keldi (142 ta /10 sm novda). Bu vaqtda qarag‘ayning bahorgi kurtaklari xermes ajratgan qalin mumsimon sekretsiya bilan qoplanadi.

Xermeslar populyatsiyalarida entomofaglar samaradorligi yuqoridir. Kuzatishlarimizga ko‘ra, qarag‘ay daraxtlaridagi xermes koloniyalarida *Leucopis sp.* (Chamaemyiidae, Diptera), *Scymnus sp., Chilocorus sp.* (Coccinellidae, Coleoptera), *Tetrafleps sp*. (Anthocoridae. Hemiptera), shuningdek, Aphidoletes va Chrysopa lichinkalari keng tarqalgan.

Shuningdek, xermeslar o‘zidan ajratgan shira suyuqligi chumolilar va boshqa hasharotlarni o‘ziga jalb etadi. Bu esa, vodiyning quruq iqlim sharoitida ularning ko‘payishi, sustlashishi hamda yashab qolishi qiyin bo‘lishiga olib keladi.

Keyingi – ikkinchi yoz avlodi urg‘ochilarida ko‘payish samaradorligi bir muncha pasayadi. Bu esa yozning o‘rtalarida qarag‘aydagi o‘sish jarayonlarining sekinlashishi va keyinchalik to‘liq to‘xtashi tufayli ozuqa resursi kamayishi bilan bog‘liq. Ikkinchi yoz avlodining yetuk urg‘ochilar iyun oyining so‘nggi o‘n kunligidan avgust oyi oxirigacha kuzatildi. Avlodlar davomiyligi yoz mavsumida bir muncha tez ketadi. Ba’zan beshinchi yozgi avlod ham rivojlanadi.

2022-yilda bu avlodning tirik tug‘uvchi urg‘ochilari Farg‘ona shahri Vatanparvarlar bog‘ida (“G‘alaba” hiyoboni) oktyabr oyining 23-27 kunlari uchratilgan bo‘lsa, so‘nggi 2 ta avlod noyabrning boshlarida ham qayd etildi. Farg‘ona vodiysi sharoitida odatda oxirgi ikki avlodlaridan lichinkalari qishlab chiqadi. Ular qish iliq kelgan yillarda tiriklayin, qishki sovuq qattiq bo‘lganda esa urug‘langan tuxumlar holida qishlab chiqadi.

Zarar keltirishi. Mayning ikkinchi yarmi va iyun oylarida xermeslarning ommaviy ko‘payishi ro‘y beradi. Bu paytida u yashaydigan yosh kurtaklar, ignabarglarning o‘sishi va sarg‘ayishi kuzatiladi. Ignabarglar vegetatsiyasi erta yakunlanishi, barglar to‘kilishi ro‘y beradi. Daraxtning zaiflashishi va boshqa zararkunandalar hamda kasalliklarga nisbatan sezuvchan bo‘lishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Боголюбов А.С., Кравченко М.В. Компьютерный цифровой атлас-определитель насекомых-вредителей лесных древесных пород средней полосы России. Экосистема, 2002.

2. Гордиенко А.З., Брызгалов А.Е. Хермесы хвойных пород и меры борьбы с ними // Эффективность защиты интродуцированных растений от вредных организмов. –Киев, 1981. С. 32–36.

3. Драган Г.И. К биологии Pineus strobi (Homoptera, Adelgidae) – вредителя сосны веймутовой в парковых насаждениях Центральной Украины / Г.И. Драган // Науковий вісник НЛТУ України. Биология. –Львів, 2013. Вып. 23.5. -С. 290-296.

4. Зокирова Г.М., Зокиров И.И. Эколого-фаунистический анализ фитофагов голосеменных растений Ферганской долины // Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума “Наука и инновации – современные концепции”. –Москва, 2023. 179-186 с.

5. Стекольщиков А.В., Новгородова Т.А. Новые дополнения к фауне тлей (Homoptera: Aphidinea) Западной Сибири // Зоосистематика России. –Санкт-Петербург, 2013. -Т. 22(1). –С. 63-68.

6. Тупик П.В. Интродукция древесных видов: Курс лекций для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» специализации 1-75 01 01 06 «Лесовосстановление и питомническое хозяйство / П.В. Тупик. -Минск: БГТУ, 2014. - 77 с.

7. Ширнина Л.В. Инвазионный вид хермеса Pineus strobi (Hartig, 1839) (Hemiptera: Adelgidae) на Pinus strobus L. в центральных областях России // Российский журнал биологических инвазий. –Москва, 2022. -№ 3. –С. 178-185.

8. Darr, Molly; Salom, Scott; Brooks, Rachel K.; Foottit, Robert G.; Miller, Gary L.; Havill, Nathan P. 2018. First report of Pineus strobi (Hartig, 1839) (Hemiptera: Adelgidae) in western North America. Pan-Pacific Entomologist. 94(1): 40-42.

9. Steffan A.W. Unterordnung Aphidina, Blattlause // In: Die Forstschadlinge Europas. Hamburg: Parey, 1972. P. 162–386.

10. Zokirova G.M. Farg‘ona vodiysi ochiq urug‘li o‘simliklarining entomofaunasi: Biol. fan. fals. dokt. (PhD) diss... –Farg‘ona, 2023. - 112 б.

11. Zokirova G.M., Husanov A.K. Qarag‘ayzor entomokompleksi (Farg‘ona vodiysi misolida) // Innovations in Technology and Science Education, 2023. 2(9), -B. 1106–1118.