

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

2024/3-SON
ILLOVA TO'PLAM

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Г.Х.Собирова	
Флавоноиды и их антидиабетические эффекты: клеточные механизмы	542
M.A.Toshtemirova	
Bakteriya hujayrasi qo'shilmalari va kapsulalari	546
M.A.Toshtemirova	
O'simliklardan tabiiy dori preparatlar olish.....	549
M.A.Toshtemirova	
Tayoqchasimon va sharsimon bakteriyalar va spiroxetalar, ularning morfologiyasi	552
F.R.To'xtasinov	
Bodring ekini nematodalarining mavsumiy dinamikasi (Oltiariq tumani misolida)	556
F.R.To'xtasinov	
Pomidor rivojlanish davrlarida fitonematodalarning turlar tarkibi va miqdor dinamikasi.....	562
F.R.To'xtasinov	
Kartoshka o'simligida uchrovchi fitonematodalarning turlar xilma-xilligi va ekologik-trofik guruxlari	566
Sh.Q.Yuldasheva, D.X.Mo'ydinova	
Ninachilarni tabiatda tarqalishi va unga ta'sir etuvchi omillar.....	570
Sh.Q.Yuldasheva, M.I.Teshaboyeva	
Farg'ona vodiysi nok bog'lari hosildorligiga nok shirinchasining ta'siri	573
Sh.Q.Yuldasheva, S.Nosirova	
Anjirning asosiy zararkunandalarini tur tarkibi va ularga qarshi uyg'unlashgan kurashish tizimining afzalliklari	577
Sh.Q.Yuldasheva	
Panaphis juglandis shirasining morfologik belgilari variatsiya ko'rsakichlarini o'ziga xosligi....	581
A.A.Yoqubov	
Kuzgi tunlam (<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller) 1775) lichinkalari rivojlanishiga tuproq namligining ta'siri	586
K.X.G'aniyev	
Aphis pomi va Aphis punicae shiralarining biologik xususiyatlari (Sirdaryo viloyati misolida).....	590
O.I.Qayumova	
Hyles euphorbiae (Linnaeus, 1758) ning (Lepidoptera, Sphingidae) morfologik tavsifi	594
O.I.Qayumova	
Janubiy Farg'onaning Sphingidae oilasi kapalaklari ozuqa ixtisosligi.....	599
T.E.Xomidova	
Ko'krak saratonining biologik markerlari.....	604
T.E.Xomidova, S.Israiljonov	
Ko'krak bezi saraton oldi holatlarining skrining muammolari (Farg'ona viloyati misolida).....	608
A.M.Turgunova, Ch.Sh.Abduqaxhorova, B.M.Sheraliyev	
Katta Farg'ona kanali va chodaksoyda tarqalgan Kushakevich yalangbalig'ning morfologik xususiyatlari.....	612
D.B.Fayziyeva, S.K.Allayarov	
Amudaryo havzasini endemigi <i>Oxyneomacheilus oxianus</i> (Kessler, 1877) (Teleostei: Nemacheilidae) ning morfologik tahlili.....	616
I.I.Zokirov, M.A.Axmadjonova	
Uzunburun qo'ng'izlar (Coleoptera: Curculionidae)ning tarqalishi va ozuqa spektriga oid yangi ma'lumotlar	621
G.M.Zokirova, M.Sh.Ro'ziboyev	
Farg'ona vodisida qayd etilgan ko'l baqasi (<i>Pelophylax ridibundus</i>) va yashil qurbaqaning (<i>Bufo pewzowi</i>) tur tavsifi	627
G.M.Zokirova, Z.A.Ibrohimova	
Koksinellid qo'ng'izlari (Coleoptera: Coccinellidae) vakillarining trofik munosabati	632
G.M.Zokirova, N.A.Xomidova	
Oltinko'z (Chrysopidae: Chrysoperla) entomofagini ko'paytirish biologiyasi.....	636
G.M.Zokirova, M.A.Masodiqova, I.B.Hoshimova	
Erebidae (Insecta: Lepidoptera) oilasi faunasiga doir yangi ma'lumotlar	640
G.M.Zokirova, A.Q.Saidjamolov	
Markaziy Farg'ona hududining ayrim shiralariga (Hemiptera: Aphididae) doir ma'lumotlar	643



УО'К: 59/595.752

**APHIS POMI VA APHIS PUNICAE SHIRALARINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI
(SIRDARYO VILOYATI MISOLIDA)**

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЛИ APHIS POMI И APHIS PUNICAE (НА ПРИМЕРЕ СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ)

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF APHIS POMI AND APHIS PUNICAE (BASED ON THE EXAMPLE OF SIRDARYA REGION)

G‘aniyev Komolidin Xalilovich 

Farg‘ona davlat universiteti, biologiya fanlar nomzodi, dotsent

Annotatsiya

Ushbu maqolada Sirdaryo viloyati urug‘ mevali daraxt va butalarida populyatsiya zichligining yuqoriligi, tarqalish arealining kengligi hamda zarar keltirish jihatidan tolerant hisoblangan Aphis pomi va Aphis punicae shiralarining biologiyasi batafsil tadqiq etilgan.

Аннотация

В данной статье подробно изучена биология тли Aphis pomi и Aphis punicae, которые считаются выносливыми в условиях высокой плотности популяции, широкого ареала распространения и повреждения семенных деревьев и кустарников Сырдарьинской области.

Abstract

This article studies in detail the biology of the aphids Aphis pomi and Aphis punicae, which are considered hardy in conditions of high population density, wide distribution area and damage to seed trees and shrubs in the Sirdarya region.

Kalit so‘zlar: Aphis pomi, Aphis punicae, populyatsiya zichligi, olma vegetatsiyasi, asoschi lichinkalar, amfigon, qanotsiz tirik tug‘uvchi, qanotli tirik tug‘uvchi, afidiidlar, otalangan tuxum.

Ключевые слова: Aphis pomi, Aphis punicae, плотность населения, семейство яблоневые, личинки основатели, амфигон, бескрылые живородящие, крылатые живородящие, тли, оплодотворенная яйцеклетка

Key words: Aphis pomi, Aphis punicae, population density, apple family, founder larvae, amphigone, wingless viviparous, winged viviparous, aphids, fertilized egg

KIRISH

Shimoliy-sharqiy O‘zbekiston hududiga kiruvchi Sirdaryo viloyati hududi o‘ziga xos tabiiy-qlim sharoitiga ega. 2022-2023 yillarda olib borilgan tadqiqotlarimiz davomida Sirdaryo viloyati urug‘ mevali daraxt va butalarida populyatsiya zichligining yuqoriligi, tarqalish arealining kengligi hamda zarar keltirish jihatidan tolerant hisoblangan 2 tur, jumladan, Aphis pomi va Aphis punicae shiralarining biologiyasi batafsil tadqiq etildi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Mamlakatimiz hududida o‘simglik shiralarini o‘rganish bo‘yicha juda katta ilmiy izlanishlar olib borilgan. Biroq aksariyat afidologik tadqiqotlar Farg‘ona vodiysi sharoitida olib borilgan bo‘lib, aynan mamlakatimizning shimoliy-sharqiy qismida joylashgan Sirdaryo viloyati hududida alohida ilmiy tadqiqot olib borilmaganligini adabiyotlar tahlilidan ham ko‘rish mumkin. Biologiya fanlari doktori, professor M.X.Axmedov o‘zining “G‘arbiy Tyan-Shan daraxt va butalarida uchrovchi shiralar (faunasi, shakllanishi va zoogeografik tarqalishi)” nomli dissertatsiyasida ham aynan shimoliy-sharqiy O‘zbekiston shiralariga alohida e’tibor qaratmagan. Bundan tashqari olimning “O‘rta Osiyo janubiy-sharqiy shiralar faunasi va biologiyasi haqida yangi ma’lumotlar”- deb nomlangan maqolasida ham mazkur hudud shiralari to‘g‘risida alohida ma’lumotlar keltirilmagan.

Shimoliy-sharqiy O‘zbekiston hududining bir qismi hisoblangan Toshkent viloyatining bir qismi hisoblangan Toshkent shaxrida iqlimlashtirilgan shiralar dastlab mukammal tarzda M.U.Mansurxo‘jayeva tomonidan o‘rganilgan. Tadqiqotchi o‘zining “Toshkentda iqlimlashtirilgan daraxt va butalar shiralarining (HOMOPTERA, APHIDINEA) faunasi, biologiyasi va ekologik xususiyatlari” nomli ilmiy ishida aynan Toshkent hududi bo‘yicha dastlabki ilmiy izlanishlar olib

BIOLOGIYA

borilganligini ko'rish mumkin, biroq *Sirdaryo* viloyatida o'suvchi mahalliy daraxt va butalar shiralari mukammal o'rganish tadqiqot rejasiga kiritilmaganligini ko'rish mumkin.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur maqolani yozishga mammalakatimizning shimoliy-sharqi qismida joylashgan Sirdaryo viloyatida 2022-2023 yillar davomida yig'ilgan materiallar, olib borilgan tadqiqot va kuzatish natijalari asos bo'ldi. Materiallarning asosiy qismi mart oyidan noyabrning oxiriga qadar, zarur bo'lganda qish oylarida ham yig'ildi.



1-rasm. Tadqiqot olib borilgan mamlakatimizning shimoliy-sharqi qismida joylashgan Sirdaryo viloyati hududi.

Materiallar [4,6,12,] taklif etgan uslublar asosida yig'ildi va qayta ishlandi. Tadqiqotlar davomida 100 dan ortiq daraxt va butalar kuzatilib ulardan 140 ta namunalar olindi. Barcha namunalar laboratoriya sharoitida qayta ishlanib 40 dona doimiy preparatlar tayyorlandi.

Shiralarning morfologik va tasnifiy belgilari maxsus afidologik adabiyotlar yordamida qiyosiy taxlil etilib tur darajasiga qadar aniqlandi hamda nomlari dunyo shiralar katalogiga (GBIF) muvofiqlashtirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Mahalliy shart-sharoitlarga bog'iq holda bu shiralarning rivojlanishi, hayotiy sikli, miqdor zichligini o'zgarishiga oid ma'lumotlar quyida o'z ifodasini topgan.

Aphis pomi De Geer. 1773 - shirasi keng tarqalgan bo'lib, olma daraxtlariga sezilarli zarar yetkazadi. Uning ta'sirida olmaning barglari kuchli bujimaloqlanadi va qurib to'kiladi, yosh novdalar noto'g'ri shakllanadi, natijada, olma hosildorligining kamayishiga sabab bo'ladi. Toshkentda mavsum davomda bu shiralar olmaning iqlimlashtirilgan turlari va mahalliy navlaridan tashqari behi, nok, do'lana, irg'ay, tobulg'i kabi daraxt va butalarda ham ko'payib hayot kechiradi. Yangi ekilgan 1-3 yillik yosh olma ko'chatlari ko'p yillik bog'lardagi daraxtlarga nisbatan bu zararkunanda bilan kuchli zararlanadi, ularning rivojlanishi va o'sishi susayadi. Shuningdek, yovvoyi olma turlari (*Malus kirghisorum*, *M.sieversii*), mahalliy ertapishar olmalarda, kuzgi kechpishar olma navlariga nisbatan bu shiraning miqdor zichligi ancha yuqori bo'ladi. Tadqiqotlar davomida mazkur ozuqa o'simliklаридаги yashil olma shirasining rivojlanishi qiyosiy tahlil etildi.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, Sirdaryo sharoitida mahalliy ertapishar olma navlarining vegetatsiyasi ancha barvaqt boshlanadi va mart oyining birinchi o'n kunligiga to'g'ri keladi. Shu muddatda olma bog'laridagi parvarishlanayotgan olmalar ham kurtak yoza boshlaydi.

Ozuqa o'simligining vegetatsiyasiga mos ravishda yashil olma shirasi tuxumlaridan asoschilarining chiqishi ham kuzatiladi. 2022 yilda asoschilarining tuxumdan chiqishi 8-10-mart kunlari kuzatildi. 2023 yilda bahorning nisbatan kech kelishi tufayli bu zararkunandaning dastlabki rivojlanishi 10-20 kunga kechikdi va asoschilarining birinchi lichinkalari faqatgina mart oyining oxiridagina kuzatildi (27-28.03.2023). Farg'ona vodiysi va Tojikiston sharoitida ham asoschilarining chiqish muddati shu davrga to'g'ri keladi [1,7,9, 10].

Shiralar tuxumdan chiqqandan boshlab 4-6 kun o'tgach, o'simlik novdalarining o'suv nuqtalari atrofida asoschilar voyaga yeta boshlaydi.

Asoschilarни voyaga yetishi uchun asosan 8-15 kun zarur bo'ladi. Tadqiqotlarimiz davomida kunlik harorat +23-25°С chegarasida bo'lganda esa asoschilar 8-10 kundayoq voyaga yetadi. Jumladan, 2023 yilda asoschilar kech tuxumdan chiqqan bo'lsada, haroratning keskin ko'tarilishi bilan shiralarning rivojlanishi ancha jadallahdi va tez voyaga yetib tirik tug'a boshladi. Bu davrda har bir asoschi atrofida 3-5 tadan shira

lichinkalari kuzatildi. Shundan so'ng shiralar tez o'sa boshladi va qisqa vaqt ichida, o'rtacha 6 kun o'tgandan so'ng, qanotsiz tirik tug'uvchilar voyaga yetib ko'paya boshladi.

Erta bahorda olmaning vegetatsiyasi tez boradi va unga mos ravishda shiralarning ko'payishi va rivojlanishi jadal ketadi. Buning natijasida aprel o'rtalariga borib shiralar miqdor zichligi eng yuqori chegaraga yetadi. Shu davrda shiralar koloniyasida nimfalar va qanotlilarning rivojlanishi kuzatiladi. Ular zararlanmagan o'simliklarga o'tib rivojlna boshlaydi.

Tadqiqot olib borgan yillarda shiralar miqdor zichligining eng yuqori darajaga yetishi deyarli bir davrga - aprelning ikkinchi yarmiga to'g'ri keldi (19-26.04.2023).

Shiralar miqdor zichligini yuqori darajada bo'lishi may oxiriga qadar davom etadi va iyunning ikkinchi yarmida shiralar keskin kamayib ketadi (17-24.06.2023).

Kech pishar olma navlarida asoschilarni chiqishi aprel oyining ikkinchi o'n kunligidan song kuzatildi (12-18.04.2023). Aprelning oxiri - mayning boshlarida shiralarning ko'payishi va taraqqiyoti jadal boradi, populyatsiya dinamikasining ortishi iyunning boshlanishiga to'g'ri keldi (8-12.06.2023).

Iyun-iyul oylarida haroratning tez ko'tarilishi, olma barglarini tez dag'allashishi va nisbiy namlikning pasayishi kuzatiladi. Bu davrda shiralar asosan ko'p yillik olma daraxti bachkilariga o'tib yoki yaqin atrofdagi nok, do'lana, behi, irg'ay, tobulg'i o'simliklarining yosh novdalarida yashaydi. Olma daraxtlaridagi shiralar miqdorini biroz ortishi avgust oyida ro'y beradi (26-30. 08.2023). Bunga atrof-muhit haroratining pasayishi va yangi yosh barglarni jadal hosil bo'lishi sabab bo'ladi.

Yashil olma shirasi kuzgi (amfigon) avlodini rivojlanishi oktyabr oyining III dekadasiga to'g'ri keladi (25-30.10.2023). Shiralar tuxumlarini yosh novdalar bo'ylab va kurtak qo'ltiqlariga qo'yadi. Tuxumlar dastlab oqish bo'lib, 1-2 kun o'tgach qora, yaltiroq rangga kiradi va shu holda qishlab qoladi [5].

Aphis punicae shirasining hayot siklini boshlanishi ozuqa o'simligi vegetatsiyasiga bog'liq. Anor shirasi asoschi lichinkalarining dastlabki taraqqiyoti aprel oyining birinchi yarmida boshlanadi. 2022-2023 yillar davomidagi kuzatishlarda bu muddat 9-16-aprelga to'g'ri keldi. Kunlik harorat o'rtacha +24 +28°C ni tashkil etib, asoschilarning voyaga yetishi uchun sharoit meoyerida bo'ladi. Bunday holatda asoschilar 4-8 kunda, o'rtacha 6 kunda voyaga yetadi va dastlabki avlodni bera boshlaydi. Aprelning ikkinchi o'n kunligiga o'tgach, (16-19.04.2022) har bir zararlangan bargda bitta asoschi va uning 8-10 ta lichinkalarini topish mumkin. Lichinkalar tug'ilgan kunidan voyaga yetgunga qadar 6-6,5 kun o'tadi. Har bir qanotsiz tirik tug'uvchi hayoti davomida 140 tadan 190 taga qadar lichinka tug'ishi mumkin [2].

Dastlabki qanotsiz tirik tug'uvchilarni voyaga yetishi aprel oyining uchinchi o'n kunligiga to'g'ri kelib, ular o'ta jadallik bilan ko'paya boshlaydi. Mayning ikkinchi yarmiga o'tgach, shiralarning miqdor zichligi eng yuqori nuqtasiga yetadi. Bu muddatda anor shirasi barglarning ustki va ostki tomonida, markaziy tomir bo'ylab koloniya hosil qiladi. Koloniyalar kattalasha borgach, shiralar barg bandlari, g'uncha va yosh mevalarga o'tib zarar keltiradi, zararlangan barg, g'uncha va mevalar to'kilishi va hosildorlikka katta zarar yetishi mumkin.

Anor shirasi koloniyalari orasida qanotlilarning rivojlanishi may oyining ikkinchi yarmida kuzatildi. Koloniyalardagi ularning ulushi 25-35% bo'ladi. Qanotli shiralar yangi, zararlanmagan yosh novda, barg, mevalar va shuningdek, yangi tuplarga o'tib ko'paya boshlaydi.

Anorzorlarda afidiidlar faoliyati aprel oyining oxirgi o'n kunligidan boshlanadi. Masalan, anor barglarida ilk mumiylashgan shiralar 26-28 aprelda topildi. Mumiylashgan shiralar soni may oyida ortib boradi, bu esa anorzorlardagi afidiidlar faoliyati jadallahib borganligini ko'rsatadi. Yirtqich hasharotlar (xonqizi qo'ng'izlari, sirfid pashshalari va ularning lichinkalari) may oyining o'rtalaridan (12-17.05.2022) faollahadi.

Shiralar miqdor zichligining yuqori chegarasi iyun oyida ham to'liq saqlanadi. Iyul oyidan boshlab shiralar soni keskin pasayadi. Bunga nafaqat shiralar uchun zarur bo'lgan ekologik sharoit yomonlashishi, balki foydali hasharotlar faoliyati ham ta'sir etadi.

Yoz oylari (iyul-avgust)da anorzorlardagi shiralar keskin kamaysada, lekin ularning ma'lum qismi o'simlik bachkilarida ko'plab ko'payadi.

Kuz mavsumida anor shirasi populyatsiyasi yana ko'payadi. Bu muddatda uning erkak va urg'ochilari rivojlanadi. Otalangan tuxumlarini novdalarga, kurtaklar yaqiniga qo'yadi.

BIOLOGIYA

Farg'ona vodiysi sharoitida anor shiras mavsum davomida 16-18 avlod berishligi Axmedov va Abdullaevlar tomonidan tadqiq etilgan [2].

B.M.Peregonchenko (1958) anor shirasini Tojikiston sharoitida o'rganib, uni mavsum davomida 15-18 avlod berishligini, bir avlodning to'liq rivojlanishi va bu jarayonning tugallanishi uchun 45 kun zarurligini qayd etgan. Uning ma'lumotlariga ko'ra bitta qanotsiz tirik tug'uvchi shira 199 taga qadar lichinka berishi mumkin.

Bu shirani ba'zan tiriklayin qishlab chiqishi haqidagi ma'lumotlar adabiyotlardan ma'lum [11, 3, 10].

Sirdaryo sharoitida Hyadaphis passerini asoschilarini tuxumdan chiqishi fevralning oxiri - mart oylarida kuzatiladi. Jumladan, 2022 yilda asoschilar 26 -28 - fevral, 2023 yilda esa 8-10- mart kunlari qayd etildi.. Farg'ona, Asaka shaharlarida asoschilar aprelning birinchi o'n kunligida, Farg'ona vodiysining tog'li hududlarida esa mayning ikkinchi yarmida topilgan [8].

Asoschilar yangi rivojlanayotgan barglarning yuza qismiga o'rashib oziqlana boshlaydi va tez ko'payadi, qisqa muddat ichida barglar deformatsiyalanadi, dastlab sarg'ayib so'ngra siyohrang dog'lar hosil bo'ladi.

Nimfa va qanotlilarning rivojlanishi martning ikkinchi yarmiga to'g'ri keladi (16-18.03.2022). Bu davrda shiralar koloniyalarda qanotsiz tirik tug'uvchilar ham ko'plab topiladi. Qanotli tirik tug'uvchi shiralarning yoppasiga hosil bo'lishi 16-25-mart kunlari kuzatildi.

Bu tur migratsiya qiluvchi shiralar guruhiga mansubligi tufayli Sirdaryo sharoitida to'liq yashamaydi, aprel oyining o'rtalarida (2-16.04.2022) u to'lig'icha qo'shimcha ozuqa o'simliklariga uchib o'tadi. Barcha hududlarda yoz-kuz mavsumida u soyabonguldosh o'simliklarning vakillarida hayot kechiradi.

Oktyabrning ikkinchi yarmidan boshlab shiralar qo'shimcha ozuqa o'simliklaridan shilvilarga qayta boshlaydi (16-19.10.2022), erkak va urg'ochi shiralar oyning oxirida kuzatildi (26-28.10.2022) va noyabrning birinchi yar-miga qadar uchraydi (12-15.11.2022). Urg'ochi shiralar otalangan tuxumlarini yangi novda uchlari va kurtak qo'ltiqlariga qo'yadi.

XULOSA

Mamlakatimizning shimoliy-sharqi qismidan o'rin olgan Sirdaryo viloyati hududi o'ziga xos iqlim sharoitiga ega bo'lib, O'zbekistonning boshqa mintaqalaridan qisman ajralib turadi.

Tadqiqot davomida Sirdaryo viloyati sharoitiga adabtatsiyalangan o'simlik shiralarining jiddiy zarar keltiruvchi 2 tur, jumladan, Aphididae shiralarining populyatsiya zichligining yuqoriligi, tarqalish arealining kengligi hamda zarar keltirish jihatilarini hisobga olgan holda ularning biologiyasi batafsil tadqiq etildi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

- Ахмедов М.Х. Динамика численности зеленои яблоневой тли и регулирующие ее факторы //Изв. АН Тадж. ССР. Отд. биол.наук, 1983 б. № 1(91). - с. 71-75.
- Ахмедов М.Х., Абдуллаев Э. Гранатовая тля и меры борьбы с ней в Ферганской области// Информационный листок ГФНТИ Госкомитета РУз по науке и технике. - 1993. Ташкент. - 3 с.
- Давлетшина А.Г. Тли рода *Aphis L.* фауны Узбекистана. - 1964. Ташкент: Наука. - 134 с.
- Мамонтова - Солуха В.А., Черкасова И. А. Методика изготовления препаратов на гуммиарабиковой смеси// Вестник зоологии. 1967.- №6. - с. 87-88.
- Мансурхўжаева М.У., Фаниев К., Ахмедов М. *Aphis pomi de Geer*, 1773 ширасининг (Homoptera, Aphidoidea, Aphidinea) турли минтақалардаги экологик хусусиятлари ҳақида // "Экология муаммолари" Илмий мақолалар тўплами. - 1999. -Карши.
- Мордилко А.К. Наставления к наблюдениям над тлями (сем. Aphididae), собиранию и сохранению их. Наставления для сортирования зоол. коллекций.
- Мухамедиев А.А. Тли Ферганской долины. - 1979. - Ташкент: Фан. - 80 с.
- Мухамедиев А.А., Ахмедов М.Х. Жимолостные тли Средней Азии. 1982. -Ташкент: Фан. - 115 с.
- Нарзикулов М. Н. Тли Вахшской долины. Тр. АНТадж. ССР. - 1954. Т. 15. - Сталинабад: Изд-во АНТадж. ССР. - 121 с.
- Нарзикулов М. Н. и Даниярова М. М. Тли Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии /Homoptera, Aphidinea, Aphidinae, Aphidini/. Fauna Tadzhikskoy SSR. 1990. T. IX, ch. 3. - Dushanbe: Doniш. -253c
- Перегонченко Б. М. Гранатовая тля и меры борьбы с ней Таджикистане. 1958. - Душанбе. - 32 с.
- Шапошников Г.Х. Подотряд Aphidinea - Тли// Определитель насекомых Европейской части СССР. - 1964. - Т. 1. - М. - с. 489-616.