NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2026-8]
ISSN:2181-1458
ISSN:2181-0427

03.00.00-BIOLOGIYA
journal.namdu.uz
BIOLOGICAL

UO‘ K 595.752.3

INTRODUKSIYA QILINGAN *BERBERIS THUNBERGII* DC., ENTOMOFAUNASIDA ZAYTUN QALQONDORI (*PARLATORIA OLEAE* (COLVÉE, 1880))NING TUTGAN O‘ RNI

Xusanov Alijon Karimovich
Andijon davlat universiteti professori, biologiya fanlari doktori
a_xusanov75@adu.uz
ORCID ID 0000-0002-7061-6869
Tillayeva Saidaxon Toxirjon qizi
Andijon davlat universiteti tayanch doktoranti
saidatillayeva37@gmail.com
ORCID ID 0009-0000-1829-8149

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqotda Andijon shahriga introduksiya qilingan Tunberg zirki (*Berberis thunbergii *DC.) o‘ simligida yashovchi* Parlatoria oleae *(Colvée, 1880) – zaytun qalqondorining uchrash ko‘ rsatkichlari va o‘ simlik bilan trofik aloqalari hamda ekologik nisha munosabatlari o‘ rganildi. Vizual tekshirilgan 65 tup Tunberg zirki o‘ simligining 25 tupida* P.oleae turi*ga xos yosh individlari aniqlandi (Andijon sh., 2026.08). Kuzatuvlar davomida zararlangan o‘ simliklar ulushi 38,5%ni tashkil etdi. Yosh qalqondorlar barglarning ustki (adaksial) yuzasida qayd etilib, bitta bargda urg‘ ochilarning kuzatilgan eng yuqori soni 2–3 tani tashkil etdi. Olingan natijalar* P. oleae turi*ning* B. thunbergii *bilan trofik aloqalarini Andijon sharoitida miqdoriy jihatdan tavsiflaydi hamda turning hududdagi ozuqa o‘ simliklari doirasiga oid ma’lumotlarni to‘ ldiradi.*

Kalit so‘ zlar: *Berberis thunbergii, Parlatoria oleae, Diaspididae, Tunberg zirki, ozuqa o‘ simligi, Andijon.*

РОЛЬ МАСЛИННОЙ ЩИТОВКИ (*PARLATORIA OLEAE* (COLVÉE, 1880)) В ЭНТОМОФАУНЕ ИНТРОДУЦИРОВАННОГО *BERBERIS THUNBERGII* DC.

Аннотация. *В настоящем исследовании изучены показатели встречаемости маслинной щитовки Parlatoria oleae (Colvée, 1880), её трофические связи с интродуцированным в г. Андижан барбарисом Тунберга (Berberis thunbergii DC.), а также особенности экологической ниши вида. В результате визуального обследования 65 кустов B. thunbergii молодые особи, характерные для P. oleae, были обнаружены на 25 растениях (г. Андижан, август 2026 г.). Доля заселённых растений составила 38,5%. Молодые особи щитовки отмечались на верхней (адаксиальной) поверхности листьев, при этом максимальное наблюдаемое количество самок на одном листе составляло 2–3 особи. Полученные результаты количественно характеризуют трофическую связь P. oleae с B. thunbergii в условиях Андижана и дополняют сведения о спектре кормовых растений этого вида в регионе.*

Ключевые слова: *Berberis thunbergii, Parlatoria oleae, Diaspididae, барбарис Тунберга, кормовое растение, Андижан.*

THE ROLE OF THE OLIVE SCALE (*PARLATORIA OLEAE* (COLVÉE, 1880)) IN THE ENTOMOFAUNA OF INTRODUCED *BERBERIS THUNBERGII* DC.

Abstract. *This study investigated the occurrence of the olive scale, Parlatoria oleae (Colvée, 1880), its trophic association with the introduced Japanese barberry (Berberis thunbergii DC.) in Andijan, and aspects of its ecological niche. Visual examination of 65 B. thunbergii shrubs revealed juvenile individuals of P. oleae on 25 plants (Andijan, August 2026). The proportion of infested plants was 38.5%. Juvenile scale insects were recorded on the upper (adaxial) surface of the leaves, with a maximum observed density of 2–3 females per leaf. The obtained results provide a quantitative characterization of the trophic association between P. oleae and B. thunbergii under the conditions of Andijan and supplement existing information on the host-plant range of this species in the region.*

Keywords: *Berberis thunbergii, Parlatoria oleae, Diaspididae, Japanese barberry, host plant, Andijan.*

KIRISH

Manzarali o‘ simliklarning xalqaro savdosi va yangi hududlarga introduksiya qilinishi fitofag hasharotlarning hududlararo tarqalishida muhim o‘ rin tutadi. Tirik ko‘ chatlar va vegetativ ko‘ paytirish materiallari o‘ simlik

organlarida yashirin rivojlanuvchi zararkunandalarni uzoq masofalarga olib o‘tishi mumkin [11]. Diaspididae vakillarining kichik o‘lchami, urg‘ochilarining o‘simlikka harakatsiz birikib yashashi va tanasining himoya qalqoni bilan qoplanganligi ularning novda, po‘stloq, barg yoki mevada sezilmay qolishiga imkon beradi [8, 15].

Berberis thunbergii DC. Markaziy va Janubiy Yaponiyada tabiiy tarqalgan buta bo‘lib, O‘zbekistonda introduksiya qilingan o‘simlik sifatida qayd etiladi [13]. Shu jihatdan uning fitofag entomofaunasini o‘rganish introduksiya qilingan manzarali o‘simliklarda shakllangan trofik aloqalarni tavsiflashda muhim ahamiyatga ega.

Parlatoria oleae (Colvée, 1880) zamonaviy tasnifda Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccomorpha: Diaspididae tarkibiga kiruvchi polifag turdir. U mevali, manzarali va o‘rmon o‘simliklarining novda, shox, barg hamda mevalarida oziqlanadi. Diaspididlarning oziqlanish joyida uzoq vaqt harakatsiz saqlanishi ularni oddiy ko‘zdan kechirishda o‘simlik po‘stlog‘i yoki barg rangidan ajratishni qiyinlashtiradi, shu sababli manzarali ko‘chatlardagi kam zichlikdagi zararlanish ham fitosanitar jihatdan e’tibor talab qiladi. Kuchli zararlanish o‘simlikning zaiflashishi, barglarning sarg‘ayishi, novdalarning qurishi va mevalar rangining o‘zgarishiga olib kelishi, natijada mahsulotning tovar sifatini pasaytirishi mumkin [5, 15]. ScaleNetda tur keng ozuqa doirasiga ega kosmopolit qalqondor sifatida qayd etilgan [8].

Colvée turni 1880-yilda Ispaniyadan olingan *Olea* sp. materiali asosida *Diaspis oleae* nomi bilan tavsiflagan [7, 8]. Ispaniya turning tip joyi bo‘lsa-da, bu holat uning tabiiy vatani aynan shu hudud ekanini anglatmaydi. Turning kelib chiqishi uzil-kesil aniqlanmagan. Huffaker va boshqalar ehtimoliy tabiiy areal sifatida Shimoliy Hindiston, Pokiston va Yaqin Sharqni ko‘rsatgan [9]. Watson esa uni Sharqiy O‘rta Yer dengizidan Hindistongacha cho‘zilgan hudud bilan bog‘laydi [15]. Hozirgi areal Janubiy va G‘arbiy Osiyo, O‘rta Yer dengizi mamlakatlari, Shimoliy Afrika, Yevropaning ayrim qismlari, Shimoliy va Janubiy Amerika hamda Avstraliyani qamrab oladi [5, 8, 15].

Turning ozuqa o‘simliklari doirasiga Berberidaceae oilasining ayrim vakillari ham kiradi. ScaleNet ma’lumotlarida *Parlatoria oleae Berberis thunbergii*, *B. vulgaris*, *B. veitchii* va *B. vernae* turlarida qayd etilgan [8]. Xususan, Çalışkan Keçe va Ulusoy (2017) Turkiyaning Adana shahridagi park va manzarali o‘simliklarda Diaspididae turlarini o‘rganib, 2012-yil 11-martda Çoban Dede hududidagi *B. thunbergii* turidan olingan to‘qqizta urg‘ochi *P. oleae* namunasini qayd etgan. Ushbu ma’lumot *B. thunbergii* turining *P. oleae* uchun avvaldan ma’lum ozuqa o‘simligi ekanini ko‘rsatadi [6].

Markaziy Osiyoda koksidlarni o‘rganish XX asrning birinchi yarmida boshlangan. A.D. Arxangelskaya (1937) mintaqa koksidlari faunasi va tarqalishini umumlashtirgan, Z.S. Sinelnikova (1937) esa *P. oleae*ni Markaziy Osiyo mevali o‘simliklarining zararkunandasi sifatida maxsus tadqiq etgan [2, 14]. Keyinchalik V.N. Lashin (1956) Turkmaniston, R.A. Alimjanov va T.G. Bronshtein (1956) Zarafshon havzasi koksidlarini o‘rgangan [1, 10]. G.I. Matesova, I.D. Mitiaev va L.A. Yuxnevich (1962) Qozog‘iston meva-rezavor o‘simliklari zararkunandalari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni umumlashtirgan [12]. B.B. Bazarov (1962) hamda Bazarov va Shmelev (1971) Tojikiston va unga tutash Markaziy Osiyo hududlaridagi qalqondorlar faunasi bo‘yicha tadqiqotlarni davom ettirgan [3, 4].

Zokirov va hammualliflari (2021) keltirgan tarixiy ma’lumotga ko‘ra, *P. oleae* 1933–1935-yillardagi karantin tekshiruvlarida O‘zbekistonning deyarli barcha hududlarida aniqlangan [19]. Mazkur mualliflarning 2015–2020-yillarda Andijon, Namangan va Farg‘ona viloyatlarida olib borgan kuzatuvlarida tur bog‘lar, tomorqalar, o‘rmonlar va ko‘cha daraxtzorlarida qayd etilib, mahalliy sharoitda yiliga ikki avlod bilan rivojlanishi ko‘rsatilgan [19]. Yakhyoev va hammualliflari (2021) turni Toshkent viloyati Diaspididae faunasi tarkibida keltirgan [18]. Xusanov va boshqalar (2023) *P. oleae* turini Andijon dendroparki va istirohat bog‘laridagi ayrim manzarali daraxtlarda qayd etgan, Xafizddinov va boshqalar (2024) esa turning Andijon viloyatida keng tarqalganini hamda Rosaceae oilasi vakillarida oziqlanishini ko‘rsatgan [16, 17].

Mavjud va foydalanilgan mahalliy manbalarda *P. oleae* turining aynan *B. thunbergii* bilan trofik aloqasiga oid ma’lumot uchramadi. Shu bois Andijon shahrida introduksiya qilingan Tunberg zirkida turning uchrash ko‘rsatkichlari, o‘simlik organlari va barg yuzalari bo‘yicha joylashishini tavsiflash uning mazkur o‘simlik entomofaunasidagi o‘rni hamda ekologik nishasining ayrim jihatlarini baholash uchun muhimdir. Tadqiqotning maqsadi *P.* oleae turini *B. thunbergii* bilan trofik aloqasi, o‘simliklar bo‘yicha uchrash ulushi va o‘simlikdagi joylashish xususiyatlarini aniqlash orqali turning ekologik nishasining trofik va joylashuvga oid jihatlarini tavsiflashdan iborat.

MATERIAL VA USLUBLAR

Tadqiqot obyekti introduksiya qilingan manzarali Tunberg zirki (*Berberis thunbergii* DC.) va unda uchragan *Parlatoria oleae* (Colvée, 1880) bo‘ldi. Tekshiruv 2026-yil 28-avgustda Andijon davlat universiteti hududida (40°47′22.7″N, 72°22′19.1″E; dengiz sathidan taxminan 510 m balandlikda) o‘tkazildi. Tekshiruv vaqtida havo harorati 28 °C, nisbiy namlik 35% ni tashkil etdi.

Hududdagi 65 tup *B. thunbergii* vizual tekshirildi. Barglarning adaksial va abaksial yuzalari, barg bandlari hamda shoxlarda tur individlarining mavjudligi ko‘zdan kechirildi. Tur uchragan tuplarda individlarning shoxlar va barg plastinkasi bo‘yicha joylashishi, ko‘zdan kechirilgan barglardagi urg‘ochilarning eng yuqori soni hamda ular joylashgan nuqtalardagi rang o‘zgarishlari qayd etildi. Yaqin atrofda o‘sayotgan *Lagerstroemia indica*, *Hibiscus syriacus*, *Euonymus japonicus* va *Photinia* sp. o‘simlik turlari ham tekshirildi.

O‘ simliklar bo‘ yicha uchrash ulushi tur aniqlangan tuplar sonining tekshirilgan tuplar umumiy soniga nisbati asosida foizda hisoblandi. Turning ekologik nisha xususiyatlari uning *B. thunbergii* bilan trofik aloqasi, o‘ simlik organlari va barg yuzalari bo‘ yicha joylashishi asosida baholandi. Kuzatilgan individlarning tashqi morfologik belgilari Watson (2002) tavsifi bilan qiyoslandi [15]. Turning taksonomik holati va ozuqa o‘ simliklari doirasi ScaleNet ma’lumotlari asosida tekshirildi [8]. *B. thunbergii* bilan ilgari qayd etilgan trofik aloqa esa Çalışkan Keçe va Ulusoy (2017) ma’lumotlari bilan taqqoslandi [6].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tekshirilgan 65 tup *Berberis thunbergii* o‘ simligining 25 tupida *Parlatoria oleae* aniqlandi. O‘ simliklar bo‘ yicha turning uchrash ulushi 38,5% ni tashkil etdi. Tur aniqlangan tuplarda individlar asosan 2–3 ta shoxda kuzatilib, ushbu shoxlardagi ko‘ zdan kechirilgan barcha barglarda uchradi. Barglarning har ikki yuzasi tekshirilganda individlar faqat ustki — adaksial yuzada qayd etildi, abaksial yuzada, barg bandlari va shoxlarda esa aniqlanmadi. Ular barg plastinkasining turli qismlarida bir-biridan ajralgan holda joylashgan bo‘ lib, bitta bargda ko‘ pi bilan 2–3 ta urg‘ ochi kuzatildi. Shunday qilib, turning o‘ simlikdagi tarqalishi ayrim shoxlarda jamlangan, barg plastinkasidagi urg‘ ochi individlar esa tarqoq va kam sonli bo‘ lgan. Bunda 38,5% ko‘ rsatkich o‘ simliklar bo‘ yicha uchrash ulushini ifodalaydi.

Urg‘ ochilarga xos qalqonlar oqish–och kulrang, yumaloq yoki keng oval shaklda bo‘ lib, markazdan biroz chetroqda joylashgan to‘ q rangli ekzuviy aniq ajralib turdi. Shu barglarda oqish va cho‘ ziq, bir uchida sarg‘ ish-jigarrang ekzuviy joylashgan qalqonlar ham kuzatildi. Tashqi ko‘ rinishiga ko‘ ra, ular *P. oleae* erkaklarining preimaginal bosqichlariga xos qalqonlarga mos keldi (1-rasm). Kuzatilgan belgilar Watson (2002) tomonidan keltirilgan tavsifga, ya’ni urg‘ ochi qalqonining yumaloq yoki elliptik, erkak qalqonining esa cho‘ ziq va terminal ekzuviyli bo‘ lishiga muvofiq keldi [15].

P. oleae individlari joylashgan nuqtalar atrofida barg to‘ qimasining qizg‘ ish-binafsha tusga kirishi kuzatildi. Hasharot aniqlanmagan barglarda bunday rang o‘ zgarishi qayd etilmadi. Shu sababli qalqondor atrofidagi qizg‘ ish-binafsha dog‘ lar turning oziqlanishi bilan bog‘ liq mahalliy zararlanish belgisi sifatida baholandi. Watson (2002) *P. oleae* bilan zararlangan zaytun mevalarida binafsha rang o‘ zgarishi, ayrim boshqa mevalarda esa oziqlanish nuqtasi atrofida to‘ q qizil dog‘ lar hosil bo‘ lishini ko‘ rsatgan [15]. Mazkur tadqiqotda shunga o‘ xshash rang o‘ zgarishi *B. thunbergii* barglarida kuzatildi.



1-rasm. *Berberis thunbergii* bargining adaksial yuzasidagi *Parlatoria oleae*

Yaqin atrofda o‘ sayotgan *Lagerstroemia indica*, *Hibiscus syriacus*, *Euonymus japonicus* va *Photinia* sp. o‘ simlik turlari ko‘ zdan kechirilganda ularda *P. oleae* aniqlanmadi. Demak, mazkur joy va tekshiruv vaqtida ko‘ zdan kechirilgan manzarali o‘ simliklar orasida tur faqat *B.* thunbergii turida qayd etildi. Biroq bu natija sanab o‘ tilgan o‘ simliklarni turning ozuqa doirasidan chiqarish uchun asos bo‘ lmaydi. Jumladan, *P.* oleae turining *L.* indica turida uchrashi Turkiyada qayd etilgan [6].

Çalışkan Keçe va Ulusoy (2017) 2011–2013-yillarda Adana shahridagi park va manzarali o‘ simliklardan yig‘ ilgan 180 ta namunani o‘ rganib, Diaspididae oilasiga mansub 23 turni aniqlagan [6]. Mualliflar 2012-yil mart oylarida Çoban Dede hududidagi *B. thunbergii* turidan to‘ qqizta urg‘ ochi *P. oleae*, 2012-yil avgustda esa Pınar 2 parkidagi *L.* indica turidan to‘ rtta urg‘ ochi namuna qayd etgan [6]. Mazkur maqolada *B. thunbergii* turining tekshirilgan tuplari soni, tur aniqlangan o‘ simliklar ulushi, bargdagi individlar soni va ularning barg yuzalari bo‘ yicha joylashuvi berilmagan [6]. Shu sababli ikki tadqiqot natijalarini bevosita miqdoriy taqqoslash mumkin emas. Andijonda aniqlangan 38,5% uchrash ulushi va bitta bargda ko‘ pi bilan 2–3 ta urg‘ ochining qayd etilishi mazkur trofik aloqaning mahalliy miqdoriy xususiyatlarini ifodalaydi.

ScaleNetda *B. thunbergii P. oleae* turining ozuqa o‘ simliklaridan biri sifatida keltirilgan [8]. Shu bois Andijondagi topilma dunyo miqyosida yangi ozuqa o‘ simligi qaydi hisoblanmaydi. Biroq mavjud va foydalanilgan mahalliy manbalarda mazkur trofik aloqaga oid ma’lumot uchramadi. Olingan natijalar *P. oleae* turining *B. thunbergii* entomofaunasidagi fitofag tarkibiy qismlardan biri ekanini ko‘ rsatdi. Turning ushbu o‘ simlikdagi ekologik nishasi barglar bilan trofik bog‘ liqligi, faqat adaksial yuzada uchrashi, ayrim shoxlarda jamlanishi va barg plastinkasida tarqoq joylashishi bilan tavsiflandi. Mazkur natijalar turning Andijon sharoitidagi ozuqa aloqalari va o‘ simlikda joylashish xususiyatlariga oid ma’lumotlarni to‘ ldiradi.

XULOSA

Andijon shahrida *Parlatoria oleae* turining introduksiya qilingan *Berberis thunbergii* o‘ simligi bilan trofik aloqasi qayd etildi. Mazkur topilma turning hududiy ozuqa aloqalariga doir ma’lumotlarni to‘ ldiradi hamda introduksiya qilingan manzarali o‘ simliklarda Diaspididae vakillarini muntazam monitoring qilish zarurligini ko‘ rsatadi.

MUALLIFLAR BAYONOTLARI

Mualliflar hissasi. A.K. Xusanov va S.T. Tillayeva tadqiqot natijalarini tahlil qilish, muhokama etish hamda maqola matnini tayyorlash va tahrirlashda ishtirok etdilar. Barcha mualliflar maqolaning yakuniy variantini ko‘ rib chiqdilar va ma’qulladilar.

Manfaatlar to‘ qnashuvi. Mualliflar ushbu tadqiqot bilan bog‘ liq manfaatlar to‘ qnashuvi mavjud emasligini bildiradilar.

Moliyalashtirish. Tadqiqot maxsus grant yoki tashqi moliyaviy ko‘ mak asosida moliyalashtirilmagan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Алимджанов Р. А., Бронштейн Ц. Г. Беспозвоночные животные Зеравшанской долины: систематический перечень видов с указанием полезных и вредных форм. — Ташкент ; Самарканд : Изд-во АН УзССР, 1956. — 348 с.
2. Архангельская А. Д. Кокциды Средней Азии. — Ташкент : Изд-во Комитета наук УзССР, 1937. — 159 с.
3. Базаров Б. Б. К вопросу о происхождении фауны кокцид (Homoptera, Coccoidea) Гиссарской долины и хребта // Известия АН Таджикской ССР. Отделение биологических наук. — 1962. — № 4 (11). — С. 60–64.
4. Базаров Б. Б., Шмелев Г. П. Щитовки (Homoptera, Coccoidea) Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии. — Душанбе : Дониш, 1971. — 238 с. — (Фауна Таджикской ССР ; т. XI, вып. 1).
5. CABI. *Parlatoria oleae* (olive scale) // CABI Compendium. — 2021. — DOI: 10.1079/cabicompendium.38906. — Дата обращения: 03.09.2026.
6. Çalışkan Keçe A. F., Ulusoy M. R. Armored scale insects (Hemiptera: Sternorrhyncha: Diaspididae) on ornamental plants in Adana, Turkey // Turkish Journal of Entomology. — 2017. — Vol. 41, No. 3. — P. 333–346. — DOI: 10.16970/entoted.298572.
7. Colvée P. Ensayo sobre una nueva enfermedad del olivo, producida por una nueva especie del género *Aspidiotus* // Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento. — 1880. — Vol. 14. — P. 21–41.
8. García Morales M., Denno B. D., Miller D. R., Miller G. L., Ben-Dov Y., Hardy N. B. ScaleNet: a literature-based model of scale insect biology and systematics // Database. — 2016. — Vol. 2016. — Art. bav118. — DOI: 10.1093/database/bav118. — ScaleNet ma’lumotlar bazasiga murojaat sanasi: 03.09.2026.
9. Huffaker C. B., Kennett C. E., Finney G. L. Biological control of olive scale, *Parlatoria oleae* (Colvée), in California by imported *Aphytis maculicornis* (Masi) (Hymenoptera: Aphelinidae) // Hilgardia. — 1962. — Vol. 32, No. 13. — P. 541–636. — DOI: 10.3733/hilg.v32n13p541.
10. Лашин В. Н. Кокциды Туркмении // Труды Туркменского ботанического сада АН Туркменской ССР. — 1956. — Т. 2. — С. 102–157.
11. Liebhold A. M., Brockerhoff E. G., Garrett L. J., Parke J. L., Britton K. O. Live plant imports: the major pathway for forest insect and pathogen invasions of the US // Frontiers in Ecology and the Environment. — 2012. — Vol. 10, No. 3. — P. 135–143. — DOI: 10.1890/110198.
12. Матесова Г. Я., Митяев И. Д., Юхневич Л. А. Насекомые и клещи — вредители плодово-ягодных культур Казахстана. — Алма-Ата : Изд-во АН КазССР, 1962. — 204 с.
13. Plants of the World Online (POWO). *Berberis thunbergii* DC. — Royal Botanic Gardens, Kew. — Дата обращения: 10.09.2026.
14. Синельникова З. С. Фиолетовая щитовка (*Syngenaspis oleae* Colvée) как вредитель плодовых культур Средней Азии // Труды Среднеазиатского государственного университета. Серия VIII-а (Зоология). — 1937. — Вып. 40. — С. 1–22.
15. Watson G. W. Arthropods of Economic Importance: Diaspididae of the World. An Illustrated Identification Guide and Information Source. — Amsterdam : Expert Center for Taxonomic Identification (ETI), University of Amsterdam, 2002. — CD-ROM. — ISBN 90-75000-48-0. — Дата обращения к электронной версии: 03.09.2026.

16. Xafizddinov M. F., Saidjahonova D. A., Sobirov O. T., Isaqov I. B., Zokirov O. K., Yuldashev H. E. Andijon viloyatidagi mevali va manzarali o‘ simliklarda uchrovchi qalqondorlar (Homoptera: Coccinea, Diaspididae)ni o‘ rganish bo‘ yicha tadqiqotlar // Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar. — 2024. — № 4 (80). — B. 37–45.

17. Xusanov A. K., Sobirov O. T., Zokirova G. M., Tillayeva S. T., Suyunboyeva M. L., Ismoilov M. V., Begijonova M. M., Raxmanov R. R. Andijon dendropark va istirohat bog‘ laridagi manzarali daraxtlarga zarar yetkazuvchi koksidlar // FarDU Ilmiy xabarlar. — 2023. — № 2. — B. 68–74. — DOI: 10.56292/SJFSU/vol29_iss2/a139.

18. Yakhyoev J. N., Kimsanbayev Kh. Kh., Murodov B. E., Akhmedova Z. Y. Level of distribution of Hemiptera: Diaspididae in the northeast region of Uzbekistan // European Journal of Agricultural and Rural Education. — 2021. — Vol. 2, No. 2. — P. 6–10.

19. Zokirov K., Sobirov O. T., Abduqodirova Z. S., Isaqov I. B., Sobirova M. S. Scale insects (Homoptera, Coccoidea) of Fergana Valley’s fruit plants // JournalNX: A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. — 2021. — Vol. 7, No. 8. — P. 19–25. — DOI: 10.17605/OSF.IO/QZSUG.

REFERENCES

1. Alimdzhanov R. A., Bronshteyn Ts. G. Bespozvonochnye zhivotnye Zeravshanskoy doliny: sistematicheskiy perechen vidov s ukazaniem poleznykh i vrednykh form. — Tashkent ; Samarkand : Izd-vo AN UzSSR, 1956. — 348 s.

2. Arkhangelskaya A. D. Koktsidy Sredney Azii. — Tashkent : Izd-vo Komiteta nauk UzSSR, 1937. — 159 s.

3. Bazarov B. B. K voprosu o proiskhozhdenii fauny koktsid (Homoptera, Coccoidea) Gissarskoy doliny i khrebta // Izvestiya AN Tadzhikskoy SSR. Otdelenie biologicheskikh nauk. — 1962. — No. 4 (11). — S. 60–64.

4. Bazarov B. B., Shmelev G. P. Shchitovki (Homoptera, Coccoidea) Tadzhikistana i sopredelnykh rayonov Sredney Azii. — Dushanbe : Donish, 1971. — 238 s. — (Fauna Tadzhikskoy SSR ; t. XI, vyp. 1).

5. CABI. *Parlatoria oleae* (olive scale) // CABI Compendium. — 2021. — DOI: 10.1079/cabicompendium.38906. — Data obrashcheniya: 03.09.2026.

6. Çalışkan Keçe A. F., Ulusoy M. R. Armored scale insects (Hemiptera: Sternorrhyncha: Diaspididae) on ornamental plants in Adana, Turkey // Turkish Journal of Entomology. — 2017. — Vol. 41, No. 3. — P. 333–346. — DOI: 10.16970/entoted.298572.

7. Colvée P. Ensayo sobre una nueva enfermedad del olivo, producida por una nueva especie del género *Aspidiotus* // Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento. — 1880. — Vol. 14. — P. 21–41.

8. García Morales M., Denno B. D., Miller D. R., Miller G. L., Ben-Dov Y., Hardy N. B. ScaleNet: a literature-based model of scale insect biology and systematics // Database. — 2016. — Vol. 2016. — Art. bav118. — DOI: 10.1093/database/bav118. — ScaleNet ma’lumotlar bazasiga murojaat sanasi: 03.09.2026.

9. Huffaker C. B., Kennett C. E., Finney G. L. Biological control of olive scale, *Parlatoria oleae* (Colvée), in California by imported *Aphytis maculicornis* (Masi) (Hymenoptera: Aphelinidae) // Hilgardia. — 1962. — Vol. 32, No. 13. — P. 541–636. — DOI: 10.3733/hilg.v32n13p541.

10. Lashin V. N. Koktsidy Turkmenii // Trudy Turkmenskogo botanicheskogo sada AN Turkmenskoy SSR. — 1956. — T. 2. — S. 102–157.

11. Liebhold A. M., Brockerhoff E. G., Garrett L. J., Parke J. L., Britton K. O. Live plant imports: the major pathway for forest insect and pathogen invasions of the US // Frontiers in Ecology and the Environment. — 2012. — Vol. 10, No. 3. — P. 135–143. — DOI: 10.1890/110198.

12. Matesova G. Ya., Mityaev I. D., Yukhnevich L. A. Nasekomye i kleshchi — vrediteli plodovo-yagodnykh kultur Kazakhstana. — Alma-Ata : Izd-vo AN KazSSR, 1962. — 204 s.

13. Plants of the World Online (POWO). *Berberis thunbergii* DC. — Royal Botanic Gardens, Kew. — Data obrashcheniya: 10.09.2026.

14. Sinelnikova Z. S. Fioletovaya shchitovka (*Syngenaspis oleae* Colvée) kak vreditel plodovykh kultur Sredney Azii // Trudy Sredneaziatskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya VIII-a (Zoologiya). — 1937. — Vyp. 40. — S. 1–22.

15. Watson G. W. Arthropods of Economic Importance: Diaspididae of the World. An Illustrated Identification Guide and Information Source. — Amsterdam : Expert Center for Taxonomic Identification (ETI), University of Amsterdam, 2002. — CD-ROM. — ISBN 90-75000-48-0. — Data obrashcheniya k elektronnoy versii: 03.09.2026.

16. Xafizddinov M. F., Saidjahonova D. A., Sobirov O. T., Isaqov I. B., Zokirov O. K., Yuldashev H. E. Andijon viloyatidagi mevali va manzarali o‘ simliklarda uchrovchi qalqondorlar (Homoptera: Coccinea, Diaspididae)ni o‘ rganish bo‘ yicha tadqiqotlar // Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar. — 2024. — No. 4 (80). — B. 37–45.

17. Xusanov A. K., Sobirov O. T., Zokirova G. M., Tillayeva S. T., Suyunboyeva M. L., Ismoilov M. V., Begijonova M. M., Raxmanov R. R. Andijon dendropark va istirohat bog‘ laridagi manzarali daraxtlarga zarar yetkazuvchi koksidlar // FarDU Ilmiy xabarlar. — 2023. — No. 2. — B. 68–74. — DOI: 10.56292/SJFSU/vol29_iss2/a139.

18. Yakhyoev J. N., Kimsanbayev Kh. Kh., Murodov B. E., Akhmedova Z. Y. Level of distribution of Hemiptera: Diaspididae in the northeast region of Uzbekistan // European Journal of Agricultural and Rural Education. — 2021. — Vol. 2, No. 2. — P. 6–10.

19. Zokirov K., Sobirov O. T., Abduqodirova Z. S., Isaqov I. B., Sobirova M. S. Scale insects (Homoptera, Coccoidea) of Fergana Valley's fruit plants // JournalNX: A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. — 2021. — Vol. 7, No. 8. — P. 19–25. — DOI: 10.17605/OSF.IO/QZSUG.