

NAMANGAN DAVLAT
UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2026-9]
ISSN:2181-1458
ISSN:2181-0427



03.00.00-BIOLOGIYA
journal.namdu.uz
BIOLOGICAL

OHANGARON VOHASI YONG' OQ (JUGLANS REGIA L.) O' SIMLIGIDA UCHROVCHI KOKSIDLAR (HEMIPTERA: COCCOMORPHA: COCCOIDEA)

Maripjonov Jasurbek Ma'murjon o' g' li

Guluston davlat universiteti tayanch doktoranti; E-mail: jasurbekmaripjonov122@gmail.com

Sobirov Ozodbek Tojimatovich

Andijon davlat universiteti, biologiya fanlari bo' yicha falsafa doktori, dotsent

E-mail: ozodbeksobirov1988@gmail.com

Isaqov Ilyosbek Bozorboy o' g' li Andijon davlat universiteti, biologiya fanlari bo' yicha falsafa doktori v/b dotsent

E-mail: ilyosbekisaqov94@gmail.com

Saidjaxanova Diloromxon Azamatjon qizi

Qo' qon davlat universiteti tayanch doktoranti;

E-mail: saidzahonovadilorom@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Ohangaron vohasining Angren tumani hududida yong' oq (*Juglans regia* L.) o' simligida tarqalgan koksiddar (Hemiptera: Coccoomorpha: Coccoidea)ning tur tarkibini aniqlash bo' yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. 2026-yilda o' tkazilgan dala va laboratoriya tadqiqotlari natijasida mintaqada uchta tur — zirhli qalqondorlar (*Diaspididae*) oilasiga mansub *Parlatoria oleae* (Colvée, 1880) va *Lepidosaphes ulmi* (Linnaeus, 1758), hamda yumshoq qalqondorlar (*Coccidae*) oilasiga mansub *Parthenolecanium corni* (Bouché, 1844) qayd etildi. Har bir turning morfologik belgilari, qalqon o' lchami, rangi va xost o' simlik qismlari bo' yicha tavsiflar berilgan. Tadqiqot natijalari mintaqada koksiddar faunasini boyitishga va yong' oq agrotsenozlaridagi zararkunanda turlarni monitoring qilishga xizmat qiladi.

Kalit so' zlar: Coccoidea, Diaspididae, Coccidae, *Juglans regia*, Ohangaron vohasi.

КОКЦИДЫ (HEMIPTERA: COCCOMORPHA: COCCOIDEA), ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НА ГРЕЦКОМ ОРЕХЕ (JUGLANS REGIA L.) В АХАНГАРАНСКОЙ ДОЛИНЕ

Аннотация: В статье представлены результаты исследования видового состава кокцид (Hemiptera: Coccoomorpha: Coccoidea), распространённых на грецком орехе (*Juglans regia* L.) на территории Ангренского района Ахангаранской долины. В результате полевых и лабораторных исследований, проведённых в 2026 году, в регионе зарегистрированы три вида: представители семейства броненосных щитовок (*Diaspididae*) — *Parlatoria oleae* (Colvée, 1880) и *Lepidosaphes ulmi* (Linnaeus, 1758), а также представитель семейства ложнощитовок (*Coccidae*) — *Parthenolecanium corni* (Bouché, 1844). Для каждого вида приведены морфологические признаки, размеры и окраска щитка, а также поражаемые части растения-хозяина.

Ключевые слова: Coccoidea, Diaspididae, Coccidae, *Juglans regia*, Ахангаранская долина.

SCALE INSECTS (HEMIPTERA: COCCOMORPHA: COCCOIDEA) OCCURRING ON WALNUT (JUGLANS REGIA L.) IN THE OHANGARON VALLEY

Abstract: This article presents the results of a study on the species composition of scale insects (Hemiptera: Coccoomorpha: Coccoidea) distributed on walnut (*Juglans regia* L.) in the Angren district of the Ohangaron valley. Field and laboratory studies conducted in 2026 revealed three species: two armored scale insects (*Diaspididae*) — *Parlatoria oleae* (Colvée, 1880) and *Lepidosaphes ulmi* (Linnaeus, 1758), and one soft scale insect (*Coccidae*) — *Parthenolecanium corni* (Bouché, 1844). Morphological characters, shield dimensions and coloration, and affected host-plant parts are described for each species. The results contribute to the knowledge of the regional scale insect fauna and to pest monitoring in walnut agrocenoses.

Keywords: Coccoidea, Diaspididae, Coccidae, *Juglans regia*, Ohangaron valley.

Kirish

Yong' oq (*Juglans regia* L.) — dunyodagi eng keng tarqalgan va iqtisodiy ahamiyatga ega mevali daraxtlardan biri bo' lib, 2019-yilda 54 mamlakatda 1,3 million gektardan ortiq maydonni egallagan; yillik mahsulot hajmi 4,5 million tonnaga yaqinlashgan, ishlab chiqarish qiymati esa 5,8–13,2 milliard AQSh dollari oralig' ida baholanadi [15]. O' zbekiston

yong' oqning kelib chiqish hududlaridan biri bo' lib, uni yetishtirish uchun juda qulay agroiklim sharoitlariga ega va muhim global ishlab chiqaruvchi hisoblanadi [13].

Ohangaron vohasi Toshkent viloyatining markaziy va janubi-sharqiy qismlarini egallagan bo' lib, 68°50'–70°35' sharqiy uzunlik va 40°40'–41°15' shimoliy kenglik oralig' ida joylashgan. Relyefi balandligiga qarab tog' etaklari va tog' lar zonalariga bo' linib, asosiy qismi dengiz sathidan 700–1800 metr balandlikda joylashgan; unda tekisliklar, adirlar, tog' yon bag' irlari va tog' massivlari uyg' unlashgan [4]. Vohaning ana shunday tog' va tog' oldi relyefi, mo' tadil iqlimi hamda namlik rejimi yong' oq o' sishi uchun tabiiy qulay sharoit yaratadi.

Yong' oq agrotsenozlarida turli guruhga mansub zararkunandalar uchraydi, ular orasida so' ruvchi hasharotlar — koksiddar (Hemiptera: Coccothraupha: Coccoidea) alohida ahamiyatga ega. Koksiddar o' simlik shirasini so' rib oziqlanib, barglarning sarg' ayishi va to' kilishiga, novdalarning qurishiga, hosildorlikning pasayishiga, kuchli zararlanishda esa daraxtlarning nobud bo' lishiga olib keladi [9]. Ko' plab turlar invaziv xususiyatga ega bo' lib, ko' chat materiallari va xalqaro savdo orqali yangi hududlarga tez tarqaladi [10]. Shu bois yong' oqzorlardagi koksiddar tur tarkibini aniqlash amaliy fitosanitar ahamiyatga molik vazifa hisoblanadi.

O' zbekistonda koksiddar faunasi nisbatan o' rganilgan bo' lib, asosiy ma'lumotlar Farg' ona vodiysi bo' yicha to' plangan; mintaqada mevali bog' lar, tut plantatsiyalari va manzarali daraxtlarda koksiddar keng tarqalgan [16]. Mamlakat faunasining zamonaviy tarkibi so' nggi yillardagi morfologik va molekulyar-genetik tadqiqotlar hisobiga to' ldirilmoqda [16]. Biroq Toshkent viloyati, xususan Ohangaron vohasi yong' oqzorlaridagi koksiddar tur tarkibi maxsus o' rganilmagan bo' lib, bu yo' naliqda ma'lumotlar yetishmaydi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — Ohangaron vohasida yong' oq (*Juglans regia* L.) o' simligida uchrovchi koksiddarga mansub turlarni aniqlash va mintaqadagi tarqalishini o' rganishdan iborat.

Materiallar va metodlar

Tadqiqot 2026 yilda boshlab Ohangaron vohasi hududida olib borildi. Namunalar yo' l bo' ylari va aholi tomorqalarida joylashgan yong' oq (*Juglans regia*) daraxtlaridan Kosztarab va Kozár (1988) uslubi asosida yig' ildi [9]. Namuna olish bahor mavsumida, kunduzi amalga oshirildi. Jami 3 ta lokatsiyada 15 ta yong' oq daraxti tekshirildi va 42 ta namuna yig' ildi. Har bir lokatsiyaning geografik koordinatalari (kenglik, uzunlik) va dengiz sathidan balandligi GPS qurilmasi yordamida aniqlandi (1-jadval).

Nº	Lokatsiya	Shimoliy kenglik (N)	Sharqiy uzunlik (E)	Balandlik (m)
1	40°54'05.8"N 69°42'29.5"E	40.901620	69.708188	604
2	40°58'58.3"N 70°04'23.9"E	40.982856	70.073317	874
3	40°58'55.6"N 70°01'11.5"E	40.982116	70.019866	879

Material yig' ish uslubi. Yong' oq daraxtlaridan koksiddar namunalarini yig' ishda umumiy qabul qilingan entomologik uslublardan foydalanildi [9, 10]. Koksidd koloniyalari mavjud zararlangan shox va novdalar 10–15 sm o' lchamda kesib olindi. Namunalar vizual tekshiruv va lupa (10×) yordamida aniqlanib, entomologik ignalar bilan ajratib olindi. Yig' ilgan namunalar laboratoriyada tekshirish uchun 1,5 ml hajmli Eppendorf probirkalariga 70% va 96% li etil spirit eritmasiga fiksatsiya qilindi [9].

Doimiy mikroskopik preparatlar tayyorlash. Doimiy preparatlar Kosztarab va Kozár (1988) tomonidan tavsiya etilgan usul asosida tayyorlandi [9]. Jarayon quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi: ishqoriy ishlov — spirtida fiksatsiya qilingan urg' ochi individlarning ichki organlarini eritish va tana qoplamasini shaffoflashtirish uchun 10% li KOH eritmasida qizdirildi; tozalash va bo' yash — eritilgan ichki organlar entomologik ignalar bilan tozalanib, distillangan suvda yuvildi va xitinlashgan mikrotuzilmalarni vizuallashtirish uchun kislotali fuksin bilan bo' yaldi; suvsizlantirish — namunalar konsentratsiyasi ortib boruvchi spirt eritmalaridan (70%, 96%, 100%) o' tkazildi; fiksatsiya — tayyorlangan namunalar predmet oynasiga joylashtirilib, Kanada balzamida qotirildi va qoplagich oyna bilan yopildi; slaydlar 40 °C li quritish shkafida to' liq quritildi [9].

Mikroskopik tahlil va identifikatsiya. Slaydga o' rnatilgan voyaga yetgan urg' ochilar yorug' lik mikroskopi (A15.2601-T-T, Beijing, China) ostida 100×, 400× va 1000× kattalashtirib kuzatildi. Morfologik tahlilda quyidagi diagnostik belgilarga e'tibor qaratildi: pigidium tuzilishi; median, ikkinchi va uchinchi loblar soni va shakli; makroduktlar soni va joylashuvi; perivulvar bezlar guruhlanishi. Tur darajasidagi aniqlash, mavjud aniqlash kalitlari va sistematik tavsiflar yordamida amalga oshirildi [1, 2, 11]. Tur nomlari va sinonimiyasi ScaleNet ma'lumotlar bazasi [6] va Diaspididae of the World 2.0 orqali tekshirildi.

Dominantlik tahlili. Har bir turning mintaqadagi ahamiyati dominantlik indeksi (D%) — turning umumiy yig' ilgan individlar orasidagi foiz ulushi orqali baholandi. Quyidagi shkala qo' llanildi: **dominant turlar** — $D > 10\%$; **subdominant turlar** — $D = 5-10\%$; **kam uchraydigan (recedent) turlar** — $D < 5\%$ [5]. Bundan tashqari, har bir turning uchrash chastotasi (F%) — u aniqlangan namunalar sonining umumiy namunalar soniga nisbati orqali hisoblandi.

Natijalar

Tadqiqot davomida Ohangaron vohasi yong' oq (*Juglans regia* L.) o' simligida koksidlari (Coccoidea) turkumiga mansub 3 tur aniqlandi. Ulardan ikkitasi qalqondorlar (Diaspididae), bittasi soxtaqalqondorlar (Coccidae) oilasiga mansub. Aniqlangan turlarning morfologik xususiyatlari, qalqon o' lchami va rangi, dominantlik darajasi hamda ozuqa o' simligida uchrash joylari 2-jadvalda keltirilgan.

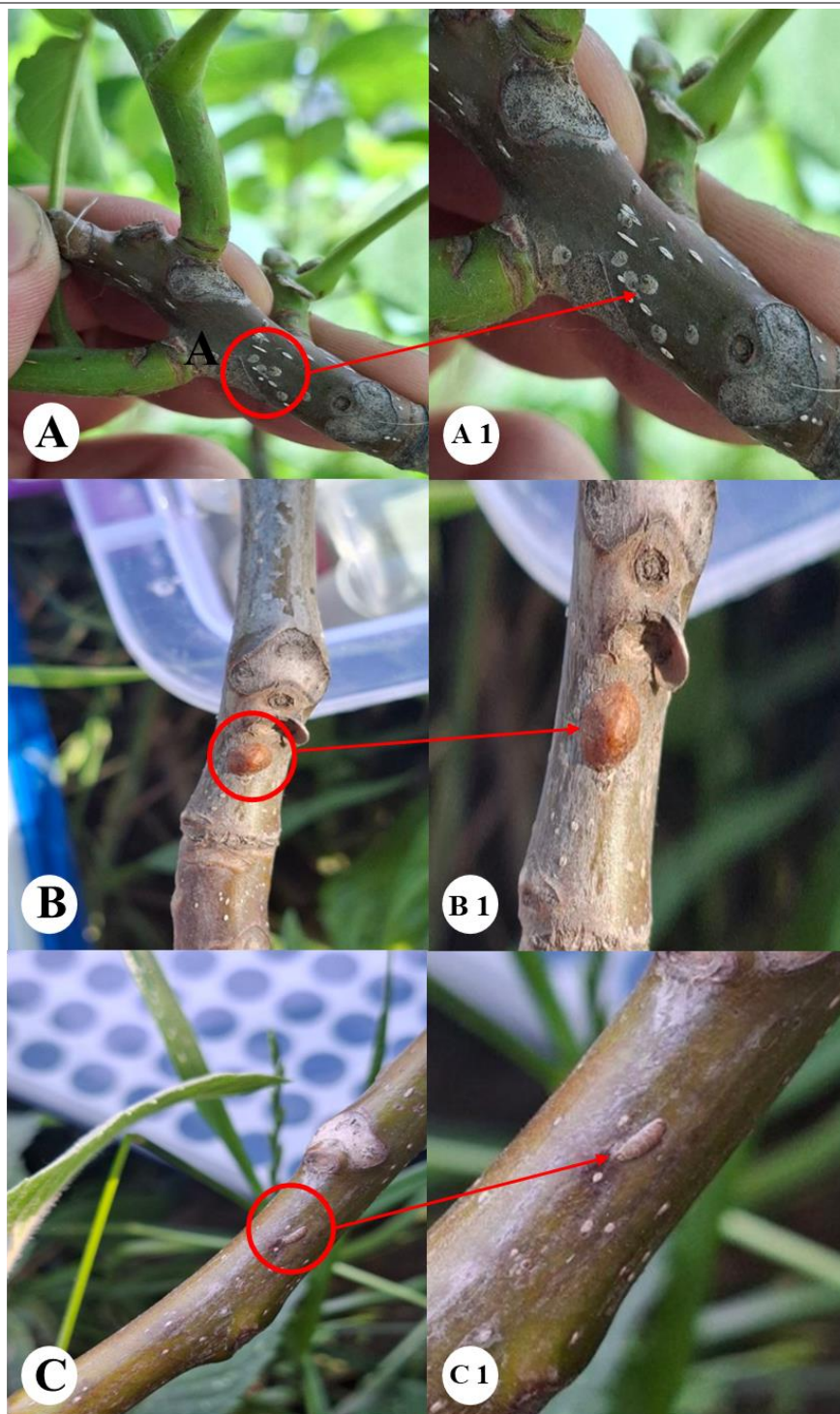
Jami 42 ta namuna tahlil qilindi. Dominantlik indeksi (D%) bo' yicha eng ko' p uchragan tur *Parlatoria oleae* bo' lib ($D = 61,90\%$), u dominant tur sifatida baholandi. *Lepidosaphes ulmi* turi subdominant ($D = 26,19\%$), *Parthenolecanium corni* turi esa kam uchraydigan ($D = 11,90\%$) toifaga kiritildi.

2-jadval.

Yong' oq o' simligida aniqlangan koksidlari (Coccoidea) turlari

No	Tur nomi	Oila	Qalqon rangi	shakli	Tana rangi	O' simlik qismi	Namuna soni	D (%)
1	<i>Parlatoria oleae</i>	Diaspididae	Yumaloq– ellipssimon, oq– kulrang, markazida to' q jigarrang egzuvii		To' q binafsha	Novda	26	61,90%
2	<i>Lepidosaphes ulmi</i>	Diaspididae	Cho' ziq, ustritsasimon, quyuq jigarrang, ko' ndalang chiziqli		Oq– sarg' ish	Novda Bo' g' imida	11	26,19%
3	<i>Parthenolecanium corni</i>	Coccidae	Yarim sharsimon, qavariq, jigarrang– qo' ng' ir		Jigarrang– qo' ng' ir	Novda	5	11,90%

***Parlatoria oleae* (Colvée, 1880).** Urg' ochi qalqoni yumaloq–ellipssimon shaklda, diametri 1,0–2,0 mm, rangi oq–kulrang, markazida to' q jigarrang egzuvii (tashlangan terisi) joylashgan. Tirik urg' ochining tanasi to' q binafsha rangda. Qalqon markazda joylashgan bo' lib, atrofi oq mumsimon modda bilan o' ralgan (1-A-A1-rasm). Tur novdalarda joylashib oziqlanadi va keng polifag xususiyatga ega [3]. Tadqiqot hududida 26 ta namunada qayd etildi.



1-rasm. A-A1 - *Parlatoria oleae*, B-B1- *Parthenolecanium corni*, C-C1- *Lepidosaphes ulmi*. Rasm muallifi – J. Maripjonov

Lepidosaphes ulmi (Linnaeus, 1758). Urg 'ochi qalqoni cho' ziq, ustritsasimon (midiya chig' anog' iga o' xshash) shaklda, uzunligi 2,8–3,5 mm, rangi quyuq jigarrang, ko' ndalang chiziqlar bilan qoplangan. Egzuvii oldingi uchida joylashgan bo' lib, to' q sariq-qizg' ish rangda. Tirik urg' ochining tanasi oq-sarg' ish (1-C-C1-rasm). Tur po' stloq va novdalarda joylashib, mevali daraxtlarning keng tarqalgan zararkunandasi hisoblanadi [5]. Tadqiqot hududida 110 ta namunada qayd etildi.

Parthenolecanium corni (Bouché, 1844). Urg' ochi qalqoni yarim sharsimon, qavariq shaklda, diametri 3,0–6,0 mm, rangi jigarrang–qo' ng' ir. Tirik urg' ochining rangi mavsumga va ozuqa o' simlikning qaysi qismida joylashganiga qarab o' zgaradi: novdalardagilari odatda jigarrang–qo' ng' ir bo' ladi (1-B-B1-rasm). Tur yumshoq qalqondorlar (Coccidae) oilasiga mansub bo' lib, keng polifag va mevali bog' larda iqtisodiy ahamiyatga ega zararkunanda sanaladi [14]. Tadqiqot hududida 50 ta namunada qayd etildi.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari Ohangaron vohasi yong' oq agrotsenozlarida koksidlarning uchta turi – *Parlatoria oleae*, *Lepidosaphes ulmi* (Diaspididae) va *Parthenolecanium corni* (Coccidae) tarqalganligini ko' rsatdi. Aniqlangan turlarning barchasi Palearktika mintaqasida keng tarqalgan, polifag va iqtisodiy ahamiyatga ega zararkunandalar hisoblanadi.

Ozuqa o' simliklar doirasi: tadqiqot va adabiyot ma'lumotlari solishtiruv. Ushbu tadqiqotda har bir tur cheklangan sonli ozuqa o' simlikda qayd etilgan bo' lsa-da, ilmiy manbalarga ko' ra mazkur turlar keng polifag hisoblanadi. *Parlatoria oleae* – yuqori darajada polifag tur bo' lib, 39 ta o' simlik oilasiga mansub 200 dan ortiq o' simlik turlarida qayd etilgan [3]. *Lepidosaphes ulmi* – keng polifag koksidlardan biri bo' lib, 72 ta o' simlik oilasidan qayd etilgan [5] hamda 168 dan ortiq o' simlik avlodida – olma, nok, qayin, zarang va tolda uchraydi [6]. *Parthenolecanium corni* esa kosmopolit polifag soxtaqaqlqondor bo' lib, ScaleNet ma'lumotlariga ko' ra 50 dan ortiq o' simlik oilasidan, 45 dan ortiq mamlakatlarda turli o' simliklarda aniqlangan [6]. Tadqiqot hududida bu turlarning cheklangan ozuqa o' simlikda topilishi ularning tor ixtisoslashganini emas, balki tadqiqotning hududiy va mavsumiy cheklovini (faqat yong' oq agrotsenoz, bahor mavsumi) aks ettiradi.

Boshqa qishloq xo' jaligi ekinlaridagi ahamiyati. *Parlatoria oleae* – jahon ahamiyatiga ega polifag zararkunanda bo' lib, ayniqsa olma, nok, shaftoli, olxo' ri va boshqa bargli mevali daraxtlar, zaytun hamda manzarali o' simliklarni zararlaydi [3]; kuchli zararlanishda barglarning so' lishi, sarg' ayishi va qurishiga, mevaning rangsizlanishi va erta to' kilishiga, zaytun yog' i miqdorining kamayishiga olib keladi [8, 7]. *Lepidosaphes ulmi* keng tarqalgan invaziv tur bo' lib, zich populyatsiyalari novdalar, butun daraxtlar, hatto o' rmon massivlarining nobud bo' lishiga sabab bo' lishi mumkin [5]. *Parthenolecanium corni* esa uzum, shaftoli, boshqa mevali daraxtlar, qoraqat va atirgulning jiddiy polifag zararkunandasi hisoblanadi [12]. Muhim jihat – *P. corni* ning ozuqa o' simliklari orasida Polshada *Juglans* (yong' oq) ham qayd etilgan [6], bu uning yong' oqda uchrashini adabiyot bilan tasdiqlaydi.

Mintaqada yong' oq o' simligida koksidlarning faunasining maxsus o' rganilishi bu tadqiqotning ilmiy yangiligini belgilaydi. Ilgari O'zbekiston bo' yicha koksidlarning faunasi asosan Farg' ona vodiysi misolida tahlil qilingan bo' lsa, ushbu ishda Toshkent viloyatining Ohangaron vohasi yong' oq o' simligida uchrovchi koksidlarning bo' yicha dastlabki ma'lumotlar olindi. Olingan natijalar mintaqaning koksidlarning faunasi bo' yicha yangi ma'lumotlar taqdim etadi va kelgusi monitoring tadqiqotlari uchun asos bo' lib xizmat qilishi mumkin. Aniqlangan turlarning aksariyati invaziv potentsialga ega bo' lib, ko' chat materiallari va xalqaro savdo orqali yangi hududlarga tarqalishi mumkin; shu sababli yong' oq ko' chatzorlari va plantatsiyalarida muntazam fitosanitar nazoratni yo' lga qo' yish maqsadga muvofiq.

XULOSA

Ohangaron vohasining Angren tumani yong' oq (*Juglans regia* L.) agrotsenozlarida koksidlarning (Hemiptera: Coccoidea) turkumiga mansub uchta tur – *Parlatoria oleae* (Colvée, 1880), *Lepidosaphes ulmi* (Linnaeus, 1758) (Diaspididae) va *Parthenolecanium corni* (Bouché, 1844) (Coccidae) – birinchi marta qayd etildi. Dominantlik tahlili bo' yicha *Parlatoria oleae* (D = 61,90%) dominant, *Lepidosaphes ulmi* (D = 26,19%) subdominant, *Parthenolecanium corni* (D = 11,90%) esa kam uchraydigan tur sifatida baholandi. Aniqlangan turlarning barchasi keng polifag va invaziv potentsialga ega iqtisodiy ahamiyatli zararkunandalar bo' lib, olingan natijalar mintaqada koksidlarning faunasini boyitishga xizmat qiladi hamda yong' oq ko' chatzorlari va plantatsiyalarida muntazam fitosanitar monitoringni yo' lga qo' yish zarurligini ko' rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Borchsenius, N.S. (1966). Каталог щитовок (Диаспидоидеа) мировой фауны. Moscow: Nauka.
2. Danzig, E.M. (1993). Fauna of Russia and neighbouring countries. Rhynchota: Scale insects. St. Petersburg.
3. Diaspididae of the World 2.0. (2025). *Parlatoria oleae* (Colvée, 1880) – Diagnosis, host range, damage. https://diaspididae.linnaeus.naturalis.nl/linnaeus_ng/app/views/species/nsr_taxon.php?id=113115&cat=TAB_DESCRIPTION
4. Dustnazarov, D., & Rasulov, A. (2024). Ecotourism Opportunities of the Ohangaron Valley and Their Research on the Basis of GAT. American Journal of Advanced Scientific Research, 1(1), 122-127.
5. Forest Pest Insects in North America: a Photographic Guide. *Lepidosaphes ulmi* (oystershell scale) – host range, polyphagy. <https://www.forestpests.org/vd/312.html>
6. García Morales, M., Denno, B.D., Miller, D.R., Miller, G.L., Ben-Dov, Y., & Hardy, N.B. (2016). ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics. Database. doi:10.1093/database/bav118. <http://scalenet.info>
7. Gill, R.J. (1997). The Scale Insects of California: Part 3. The Armored Scales (Homoptera: Diaspididae) (Technical Series in Agricultural Biosystematics and Plant Pathology No. 1). California Department of Food & Agriculture.
8. Kosztarab, M.P. (1990). 3.1.2 Economic Importance. In Armored Scale Insects, Their Biology, Natural Enemies and Control (World Crop Pests, Vol. 4B). Elsevier.

9. Kosztarab, M.P., & Kozár, F. (1988). Scale Insects of Central Europe. Akadémiai Kiadó, Budapest.
10. Miller, D.R., & Davidson, J.A. (2005). Armored Scale Insect Pests of Trees and Shrubs (Hemiptera: Diaspididae). Cornell University Press.
11. Normark, B.B., Okusu, A., Morse, G.E., Peterson, D.A., Itioka, T., & Schneider, S.A. (2019). Phylogeny and classification of armored scale insects (Hemiptera: Coccoomorpha: Diaspididae). Zootaxa, 4616(1), 1-98. doi:10.11646/zootaxa.4616.1.1.
12. Pest Information Wiki. International Society for Pest Information (ISPI). <https://www.pestinfo.org> (Accessed: 08.07.2026).
13. Raxmonova, B. (2025). Perspectives on improving the export of walnuts in Uzbekistan. Gospodarka i Innowacje, 42, 109-117.
14. ScaleNet. (2025). Parthenolecanium corni — Host records and distribution.
15. Shigaeva, J., & Darr, D. (2020). On the socio-economic importance of natural and planted walnut (Juglans regia L.) forests in the Silk Road countries: A systematic review. Forest Policy and Economics, 118, 102233. doi:10.1016/j.forpol.2020.102233.
16. Sobirov, O.T., Xafiziddinov, M.F.O., Ibroximova, N.D.Q., & Isakov, I.B.O. (2026). First record of Lepidosaphes cycadicola Kuwana, 1931 (Hemiptera: Coccoomorpha: Diaspididae) from Uzbekistan. Zootaxa (in press).