

UO'K: 632+632.9+630.4

YONG'OQ BIOTSENOZIDA TENGSIZ IPAKCHIGA QARSHI QO'LLANILADIGAN AYRIM INSEKTITSIDLAR HAMDA ULARNING PARAZIT ENTOMOFAGLARGA TA'SIRI.

NAZAROV SHAXZOD RUSTAM O'G'LI 

TDAU qishloq xo'jaligi fanlari falsafa doktori

BOQIEVA MARIYAM BOZOROVNA 

TDAU Tayanch doktoranti

Annotatsiya: Mazkur maqolada Toshkent viloyatining Qibray va Bo'stonliq tumanlari yong'oq agrobiotsenozlarida tarqalgan asosiy so'ruvchi zararkunandalarning tur tarkibi, tarqalishi va mavsumiy rivojlanish xususiyatlari o'rganildi. Tadqiqotlar davomida Insecta va Arachnida sinflariga mansub, Hemiptera va Acariformes turkumlariga oid 6 ta oilaga kiruvchi 10 tur zararkunanda aniqlandi. Ular orasida katta yong'oq shirasi (*Callaphis juglandis* Goeze), kichik yong'oq shirasi (*Chromaphis juglandicola* Kalt.), nok qandalasi (*Stephanitis pyri* F.), Kaliforniya qalqondori (*Diaspidiotus perniciosus* Comstock), oddiy o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch), yong'oq gall kanasi (*Aceria erinea* Nalepa), yong'oq bo'rtma kanasi (*Aceria tristriata* Nalepa), bog' o'rgimchakkanasi (*Schizotetranychus pruni*), qizil do'lana kanasi (*Amphytetranychus viennensis* Zacher) hamda yassi tanali kana (*Cenopalpus pulcher* Canestrini et Fanzago) qayd etildi. Katta va kichik yong'oq shiralari hamda Eriophyidae oilasiga mansub kanalarning vegetatsiya davrida muntazam tarqalishi, populyatsiya zichligining mavsumiy dinamikasi va rivojlanish xususiyatlari tahlil qilindi. Olingan natijalar shiralari va fitofag kanalarning yong'oq agrobiotsenozida asosiy iqtisodiy ahamiyatga ega zararkunandalar ekanligini ko'rsatdi hamda ularga qarshi uyg'unlashgan himoya choralarini ishlab chiqish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: yong'oq, agrobiotsenoz, so'ruvchi zararkunanda, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Aceria erinea*, *Aceria tristriata*, mavsumiy dinamika, populyatsiya zichligi, integratsiyalashgan himoya.

Аннотация: В данной статье изучены видовой состав, распространение и особенности сезонной динамики развития основных сосущих вредителей, распространенных в агробиоценозах грецкого ореха в условиях Кибрайского и Бостанлыкского районов Ташкентской области. В результате проведенных исследований выявлено 10 видов вредителей, относящихся к 2 отрядам — Hemiptera и Acariformes, 6 семействам классов Insecta и Arachnida. Среди них отмечены: большая ореховая тля (*Callaphis juglandis* Goeze), малая ореховая тля (*Chromaphis juglandicola* Kalt.), грушевый клещ (*Stephanitis pyri* F.), калифорнийская щитовка (*Diaspidiotus perniciosus* Comstock), обыкновенный паутиный клещ (*Tetranychus urticae* Koch), ореховый галловый клещ (*Aceria erinea* Nalepa), ореховый почковый (пузыревидный) клещ (*Aceria tristriata* Nalepa), садовый паутиный клещ (*Schizotetranychus pruni*), красный боярышниковый клещ (*Amphytetranychus viennensis* Zacher) и плоский клещ (*Cenopalpus pulcher* Canestrini et Fanzago).

Проанализированы особенности распространения, сезонная динамика численности и биологические особенности развития большой и малой ореховых тлей, а также клещей семейства Eriophyidae в течение вегетационного периода. Установлено, что тли и фитофаги-клещи являются одними из наиболее экономически значимых вредных организмов в агробиоценозе грецкого ореха. Полученные результаты могут служить научной основой для разработки эффективной системы интегрированной защиты насаждений грецкого ореха, включая мониторинг численности вредителей и определение оптимальных сроков проведения защитных мероприятий.

Ключевые слова: грецкий орех, агробиоценоз, сосущие вредители, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Aceria erinea*, *Aceria tristriata*, сезонная динамика, плотность популяции, интегрированная защита.

Abstract: This article presents the results of studies on the species composition, distribution, and seasonal development dynamics of the main sucking pests occurring in walnut agrobiocenoses under the conditions of Qibray and Bo'stonliq districts of Tashkent region. As a result of the conducted research, 10 species of sucking pests belonging to 2 orders (Hemiptera and Acariformes)

and 6 families of the classes *Insecta* and *Arachnida* were identified. The recorded species included: large walnut aphid (*Callaphis juglandis* Goeze), small walnut aphid (*Chromaphis juglandicola* Kalt.), pear lace bug (*Stephanitis pyri* F.), California scale insect (*Diaspidiotus perniciosus* Comstock), two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch), walnut erineum gall mite (*Aceria erineae* Nalepa), walnut blister mite (*Aceria tristriata* Nalepa), garden spider mite (*Schizotetranychus pruni*), red spider mite (*Amphytetranychus viennensis* Zacher), and flat mite (*Cenopalpus pulcher* Canestrini et Fanzago).

The distribution patterns, seasonal population dynamics, and biological development characteristics of large and small walnut aphids, as well as mites belonging to the family *Eriophyidae*, were analyzed throughout the vegetation period. The results demonstrated that aphids and phytophagous mites represent some of the most economically important pest groups in walnut agrobiocenoses. The obtained data provide a scientific basis for developing an integrated pest management system in walnut orchards, including pest monitoring, assessment of population dynamics, and determination of optimal timing for protective measures.

Keywords: walnut, agrobiocenosis, sucking pests, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Aceria erineae*, *Aceria tristriata*, seasonal dynamics, population density, integrated pest management.

Kirish. Dunyo miqyosida oddiy yong'oq (*Juglans regia* L.) ning kasallik va zararkunandalari, ularning bioekologik xususiyatlari hamda qarshi kurash choralarini bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, Gruziya sharoitida oddiy yong'oq daraxtlarida uchraydigan zararli organizmlarning tur tarkibi, tarqalishi va ularga qarshi zamonaviy himoya usullarini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan. Ushbu tadqiqotlarda yong'oq bog'larida fitofaglarining tarqalish xususiyatlari, zararlash darajasi va iqtisodiy ahamiyati baholangan.

Yong'oq (*Juglans regia* L.) agrobiotsenozida uchraydigan so'ruvchi zararkunandalar o'simlikning vegetativ va generativ organlari bilan oziqlanib, daraxtlarning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ularning tur tarkibi, tarqalishi va populyatsiya zichligi hududning agroiklim sharoitlari, yong'oq daraxtlarining fenologik rivojlanishi hamda agrotexnik tadbirlarning o'z vaqtida amalga oshirilishiga bevosita bog'liq.

Asosiy qism. So'ruvchi zararkunandalar o'simlik to'qimalaridan suyuqlik so'rib oziqlanishi natijasida modda almashinuv jarayonlarini buzadi, barglarda xloroz belgilari paydo bo'lishiga, fotosintez jarayonining susayishiga va daraxtlarning umumiy fiziologik holati yomonlashishiga olib keladi. Ayniqsa, kuchli zararlantiruvchi holatlarida yosh novdalar o'sishining sekinlashishi, mevalarning shakllanish jarayoni buzilishi va keyingi yil hosildorligining pasayishi kuzatiladi.

Dunyo miqyosida *Juglans regia* L. da so'ruvchi zararkunandalarning bir necha guruhlari: o'simlik shiralari (*Aphididae*), qalqondorlar (*Diaspididae*), qandalalar (*Tingidae*), kanalar (*Eriophyidae*, *Tetranychidae*) va boshqa fitofag turlar uchrashi qayd etilgan.

Tadqiqotlarimiz 2023–2025 yillar davomida Toshkent viloyatining Qibray va Bo'stonliq tumanlaridagi yong'oq bog'larida olib borildi. Tadqiqot hududlarining agroiklim sharoitlari o'zaro farqlanishi so'ruvchi zararkunandalarning tur tarkibi, mavsumiy rivojlanishi, populyatsiya zichligi va zarar yetkazish xususiyatlarini qiyosiy baholash imkonini berdi.

Olib borilgan kuzatuv va hisoblar natijasida yong'oq agrobiotsenozida *Insecta* va *Arachnida* sinflariga mansub Hemiptera va Acariformes turkumlariga, 6 ta oilaga mansub 10 turdagi so'ruvchi zararkunanda uchrashi aniqlandi. Ular qatoriga Katta yong'oq shirasi – *Callaphis juglandis* Goeze, Kichik yong'oq shirasi – *Chromaphis juglandicola* Kalt., nok qandalasi – *Stephanitis pyri* F., Kaliforniya qalqondori – *Diaspidiotus perniciosus* Comstock, Oddiy o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch), Yong'oq gall kanasi – *Aceria erineae* Nalepa, Yong'oq bo'rtma kanasi – *Aceria tristriata* Nalepa, bog' o'rgimchakkana (*Schizotetranychus pruni*), Qizil do'lana kanasi – (*Amphytetranychus viennensis* Zacher), yassi tanali kana (*Cenopalpus pulcher* Can et Yans.). kiradi (1 – jadval).

Aniqlangan zararkunandalar orasida yong'oq shiralari va *Eriophyidae* oilasiga mansub kanalar vegetatsiya davrida muntazam uchrashi hamda populyatsiya zichligining mavsum davomida sezilarli o'zgarib turishi bilan ajralib turdi. Katta yong'oq shirasi (*Callaphis juglandis*) asosan bargning ustki qismida markaziy tomir bo'ylab, kichik yong'oq shirasi (*Chromaphis juglandicola*) esa bargning ostki qismida markaziy va yon tomirlar atrofida koloniya hosil qilib rivojlanishi kuzatildi.

Ushbu zararkunandalarning tarqalishi ularning biologik xususiyatlari, ko'payish qobiliyati, ozuqa o'simligining holati hamda tashqi muhit

omillari bilan belgilanadi. Ayrim turlar (masalan, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*) yong'oq daraxti bilan ozuqa munosabatlariga moslashgan bo'lib, asosan *Juglans* turkumi vakillarida rivojlanadi.

Tadqiqot yillarida katta yong'oq shirasining tarqalish zichligi 30,8–31,2%, mavsumiy rivojlanish dinamikasi 9,3–34,6%, kichik yong'oq shirasining tarqalish zichligi esa 23,5–27,2%, rivojlanish dinamikasi 12,1–22,3% oralig'ida bo'lishi qayd etildi. Zararkunandalar populyatsiyasining mavsumiy o'zgarishi havo harorati, nisbiy namlik, yog'ingarchilik va yong'oq daraxtlarining fenologik rivojlanishi bilan bog'liq ekanligi kuzatildi.

1 – jadval.

Yong'oq daraxti agrobiotsenozida so'ruvchi zararkunandalarning uchrash darajasi va toksonomik o'rni (Toshkent vil. 2023–2025 yy.)

№	Zararkunandalar	Uchrash darajasi
Sinfi – O'rgimchaksimonlar (<i>Arachnida</i>)		
Turkumi – <i>Trombidiformes</i>		
Oilasi – O'rgimchakkana (<i>Tetranychidae</i>)		
	Oddiy o'rgimchakkana (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.)	++
	Bog' o'rgimchakkana (<i>Schizotetranychus pruni</i>)	+
	Qizil do'lana kanasi (<i>Amphytetranychus viennensis</i> Zacher.)	+
Oilasi – <i>Eriophyidae</i>		
	Yong'oq zararli gall (yoki junli) (<i>Aceria erineae</i> N.) kanasi	++
	Yong'oq bo'rtma (<i>Aceria tristriata</i> N.) kanasi	++
Oilasi – <i>Tenuipalpidae</i> (Yassi kanalar oilasi)		
	Yassi tanali kana (<i>Cenopalpus pulcher</i> Can et Yans.)	+
Sinfi – Hasharotlar (<i>Insecta</i>)		
Turkumi – Yarim qattiq qanotlilar (<i>Hemiptera</i>)		
Oilasi – <i>Aphididae</i>		
Kichik oila: <i>Callaphidinae</i>		
	Yong'oq katta (<i>Callaphis juglandis</i> Goeze) shirasi	+++
	Yong'oq kichik (<i>Chromaphis juglandicola</i> Kalt) shirasi	+++
Oilasi – Qalqondorlar (<i>Diaspididae</i>)		
	Kaliforniya qalqondori (<i>Diaspidiotus perniciosus</i> Soms.)	++
Oilasi – <i>Tingidae</i>		
	Nok qandalasi – <i>Stephanitis pyri</i> F.	++
Izoh: +++ – juda ko'p uchraydi; ++ – o'rtacha uchraydi; + – kam uchraydi.		

Yong'oq bog'larida *Eriophyidae* oilasiga mansub *Aceria erineae* va *Aceria tristriata* kanalari ham muhim fitofaglar sifatida qayd etildi. Ularning zararlashi natijasida barg to'qimalarida o'ziga xos gall va bo'rtmalar hosil bo'lib, kuchli zararlangan barglarda assimilyatsiya yuzasining qisqarishi kuzatildi. Ayniqsa, *A. tristriata*ning rivojlanish jadalligi tadqiqot hududlari bo'yicha farqlanib, Bo'stonliq tumani sharoitida mavsum davomida 8–10 ta, Qibray tumani sharoitida esa 10–12 ta avlod berib rivojlanishi aniqlandi. Bu farq hududlarning agroiqlim sharoitlari, avvalo, harorat rejimining o'ziga xosligi bilan izohlanadi.

Shunday qilib, Qibray va Bo'stonliq tumanlari yong'oq agrobiotsenozlarida so'ruvchi zararkunandalarning tur tarkibi, tarqalishi va mavsumiy rivojlanishi bo'yicha olingan natijalar shira va fitofag kanalarini asosiy nazorat obyektlari sifatida ajratish imkonini berdi. Mazkur zararkunandalarning bioekologik xususiyatlari va populyatsiya zichligining mavsumiy o'zgarishini aniqlash ularga qarshi kurash tadbirlarining maqbul muddatlarini belgilash hamda uyg'unlashgan himoya tizimini takomillashtirish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida Qibray va Bo'stonliq tumanlari yong'oq agrobiotsenozlarida *Hemiptera* va *Acariformes* turkumlariga mansub 6 ta oilaga kiruvchi 10 tur so'ruvchi zararkunanda tarqalganligi aniqlandi. Ularning orasida katta va kichik yong'oq shiralari, shuningdek *Aceria erineae* va *Aceria tristriata* kanalari eng muhim fitofag turlar sifatida ajralib turdi. Katta yong'oq shirasining tarqalish zichligi 30,8–31,2%, kichik yong'oq shirasiniki esa 23,5–27,2% ni tashkil etdi. Populyatsiyalar sonining mavsumiy o'zgarishi havo harorati, nisbiy namlik, yog'ingarchilik miqdori va yong'oq daraxtlarining fenologik rivojlanishi bilan uzviy bog'liq ekanligi aniqlandi.

Tadqiqotlar davomida *Aceria tristriata* ning Bo'stonliq tumanida bir mavsumda 8–10 ta, Qibray tumanida esa 10–12 ta avlod berishi kuzatilib, bu ko'rsatkichlar hududlarning agroiklim sharoitlari bilan izohlandi. Olingan natijalar yong'oqzorlarda shiralar va fitofag kanallarni ustuvor nazorat obyekti sifatida baholash, ularning iqtisodiy ahamiyatini aniqlash hamda uyg'unlashgan himoya tizimida monitoring va kurash choralarining maqbul muddatlarini belgilash uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Богданова В.Н., Гонтаренко М.А., Зоценко Л.Н. Защита грецкого ореха от вредителей и болезней.–В кн.: Справочник агронома по защите плодовых культур и винограда от вредителей и болезней. Кишинев, 1959.
2. Вахидов Т. Энтомофаги основных сосущих вредителей плодовых деревьев.–Ташкент: Фан, 1986. №85. 25 с.
3. Назаров Ш.Р. Ёнгоқнинг барг устки ва остки шираларининг биоэкологияси ҳамда уларга қарши олтинкўз қўллашнинг самарадорлиги. //“Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” 2018. №4 (8) С. 23-24.
4. Shukurov Kh., Mavlonova N., Abduraxmanova J., Muminova R., Nazarova M. Bioecology of orchard mites and the effectiveness of modern insecticides against them //The American Journal of agriculture and biomedical engineering.–Vol.-2, Issue-9, 2020.–R. 48-57 (IF: 5.312) (ISSN: 2689-1018) Published: September 26, 2020|Pages:48-57 DOI: <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume02Issue09-09>, Impact factor 2020:5.34.
5. Shukurov X., Nazarov Sh., Abduraxmanova J., Umarov Z., Lapasov S. Effects and control measures of walnut gall (or wool)–*Aceria erinea* N. and wart–*Aceria tristriata* N. Mites. //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249-7137 Vol. 10, Issue 12, December 2020. Pages: 47-53 Impact Factor: SJIF 2020=7.13 <https://saarj.com> DOI: 10.5958/2249-7137.2020.01686.9.