YONG‘OQ BOG‘LARIDA FITOFAG KANALAR (*ACERIA ERINEA* NALEPA VA *ACERIA TRISTRIATA* NALEPA)NING BIOEKOLOGIYASI HAMDA ZARARLASH XUSUSIYATLARI

Boqieva Mariyam Bozorovna
Toshkent Davlat Agrar Universiteti
Tayanch doktorant,
mariyamboqiyeva@gmail.com
(https://orcid.org/0009-0008-3998-0727).

Annotatsiya: *Tadqiqotlarda Toshkent viloyati sharoitida yong‘oq gall kanalari (Aceria erinea va Aceria tristriata) ning bioekologiyasi, tarqalishi va zararliligi o‘rganildi. Qibrayda zararlanish yuqori ekani, Ideal chidamli, Bo‘stonliq esa eng sezgir nav ekani aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *yong‘oq, Aceria erinea, Aceria tristriata, gall kanalari, bioekologiya, zararlanish, navlarga chidamlilik.*

Аннотация: *В условиях Ташкентской области изучены биоэкология, распространение и вредоносность галловых клещей грецкого ореха (Aceria erinea и Aceria tristriata). Установлено, что уровень повреждения был выше в Кибрайском районе; сорт Ideal проявил устойчивость, тогда как сорт Bo‘stonliq оказался наиболее восприимчивым.*

Ключевые слова: *грецкий орех, Aceria erinea, Aceria tristriata, галловые клещи, биоэкология, повреждаемость, устойчивость сортов.*

Abstract: *The bioecology, distribution, and harmfulness of walnut gall mites (Aceria erinea and Aceria tristriata) were investigated under the conditions of the Tashkent region. Infestation was higher in Qibray district; the cultivar Ideal was resistant, whereas Bo‘stonliq was the most susceptible.*

Keywords: *walnut, Aceria erinea, Aceria tristriata, gall mites, bioecology, infestation, cultivar resistance.*

Kirish. Yong‘oq (*Juglans regia* L.) agrobiotsenozida uchraydigan fitofag kanalar o‘simlik barg to‘qimalaridan oziqlanishi natijasida daraxtlarning fiziologik holati, o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Toshkent viloyati sharoitida olib borilgan tadqiqotlar davomida yong‘oqda *Eriophyidae* oilasiga mansub gall (junli) kana – *Aceria erinea* Nalepa va bo‘rtma kana – *Aceria tristriata* Nalepa asosiy fitofag kana turlari sifatida qayd etildi.

Asosoiy natijalar: Kuzatuvlarda mazkur kanalar bilan kuchli zararlangan yong‘oq daraxtlarida barglarning assimilyatsiya yuzasi qisqarishi, fiziologik jarayonlarning susayishi va hosildorlikning 25–30% gacha kamayishi kuzatildi. Bu esa *A. erinea* va *A. tristriata*ni yong‘oq agrobiotsenozida iqtisodiy ahamiyatga ega fitofag turlar sifatida baholash imkonini berdi.

Fitofag kanalarning sistematik o‘rni. Tadqiqotlarda aniqlangan fitofag kanalar quyidagi sistematik guruhlarga mansub:

Tip – *Arthropoda*;
Sinf – *Arachnida*;
Kenja sinf – *Acari;*
Turkum – *Trombidiformes;*
Kenja turkum – *Prostigmata;*
Oila – *Eriophyidae;*
Avlod – *Aceria*.

Tadqiqotlarda *Aceria erinea* Nalepa va *Aceria tristriata* Nalepa turlarining Toshkent viloyati sharoitidagi bioekologik xususiyatlari, mavsumiy rivojlanishi va zararlash xususiyatlari o‘rganildi.

Yong‘oq gall (junli) kanasi – *Aceria erinea* Nalepa. yong‘oq barglarida gall hosil qilib rivojlanuvchi fitofag kana hisoblanadi. Zararkunanda barg to‘qimalaridan oziqlanishi natijasida barg yuzasida o‘ziga xos bo‘rtmalar, bargning ostki tomonida esa zich tukli, kigizsimon gall to‘qimalari shakllanadi. Ushbu hosilalar kana individlari uchun oziqlanish va rivojlanish muhiti vazifasini bajaradi.

Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumani sharoitida olib borilgan kuzatuvlarda *A. erinea*ning vegetatsiya davri davomida 9–10 ta avlod berib rivojlanishi aniqlandi. Zararkunanda populyatsiyasining mavsumiy shakllanishi yong‘oq barglarining rivojlanish holati va hududning agroiqlim sharoitlari bilan uzviy bog‘liq bo‘ldi.

Kana bilan zararlangan barglarda dastlab mahalliy bo‘rtmalar paydo bo‘lib, zararlanish kuchaygan sari ularning maydoni kengaydi. Natijada barglarning normal fiziologik faoliyati buzilib, assimilyatsiya yuzasi qisqarishi kuzatildi.

Yong‘oq bo‘rtma kanasi – *Aceria tristriata* Nalepa. yong‘oqdoshlar (*Juglandaceae*) oilasi vakillariga ixtisoslashgan fitofag kana hisoblanadi. Tadqiqotlarda uning rivojlanish jadalligi Qibray va Bo‘stonliq tumanlarining agroiqlim sharoitlariga bog‘liq ravishda sezilarli farqlanishi aniqlandi.

Bo‘stonliq tumani sharoitida *A. tristriata* vegetatsiya davrida 8–10 ta avlod, Qibray tumani sharoitida esa 10–12 ta avlod berib rivojlandi. Qibray hududida avlodlar sonining ko‘proq bo‘lishi vegetatsiya davridagi harorat sharoitining zararkunanda rivojlanishi uchun nisbatan qulayligi bilan bog‘liq ekanligi qayd etildi.

Vegetatsiya davri oxirida, havo haroratining pasayishi bilan, kana populyatsiyasida qishlovga tayyorlanish jarayoni kuzatildi. *A. tristriata* ning qishlovchi populyatsiyasi *A. erinea*ga nisbatan kam sonli bo‘lib, kuzatuvlarda koloniyalardagi individlar soni 200 donadan oshmadi.

Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, Qibray tumanida yong‘oq gall kanalari tarqalishi Bo‘stonliq tumaniga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi. Qibrayda zararlangan daraxtlar ulushi **82,4±2,1%,** Bo‘stonliqda esa **69,2±1,9%** ni tashkil qildi. Shuningdek, 100 ta bargga to‘g‘ri kelgan galllar soni ham Qibrayda **(318,4±12,6 dona)** Bo‘stonliqdagidan (**231,7±10,4 dona**) sezilarli yuqori bo‘ldi. Ikkala hududda ham *Aceria erinea* dominant tur sifatida qayd etildi, *Aceria tristriata* esa subdominant tur hisoblandi. Olingan natijalar Qibray tumani iqlim sharoiti gall kanalari rivojlanishi uchun nisbatan qulay ekanligini ko‘rsatdi (1–jadval).

A. erinea va *A. tristriata* ning oziqlanishi natijasida yong‘oq barglarida morfologik va fiziologik o‘zgarishlar yuzaga keldi. Zararlangan barglarda gall va bo‘rtmalar hosil bo‘lishi, barg plastinkasining deformatsiyalanishi, assimilyatsiya yuzasining qisqarishi hamda barglarning muddatidan oldin qarishi kuzatildi.

1–jadval

Toshkent viloyatining Qibray va Bo‘stonliq tumanlarida yong‘oq gall kanalari (*Aceria erinea* Nalepa va *Aceria tristriata* Nalepa) ning tarqalishi zararlanish darajasi hamda uchrash darajasi (2023–2025 yy.)

	Tuman	Zararlangan daraxtlar, % (M±m)	Zararlangan barglar, % (M±m)	100 ta bargdagi galllar soni (M±m)	CV, %
	Qibray	82,4±2,1	47,6±1,8	318,4±12,6	11,8
	Bo‘stonliq	69,2±1,9	35,4±1,5	231,7±10,4	13,2
	LSD$_{0.05}$	**4,3**	**3,2**	**18,5**	–
Qibray va Bo‘stonliq tumanlarida yong‘oq gall kanalari turlarining uchrash darajasi					
	Aceria erinea Nalepa	78,6±1,7	64,8±1,6	71,7	Dominant
	Aceria tristriata Nalepa	43,8±1,5	34,2±1,3	39,0	Subdominant
	LSD$_{0.05}$	**3,7**	**3,4**	–	–

Kuchli zararlanish sharoitida barglarning fiziologik faolligi pasayishi natijasida daraxtlarning vegetativ rivojlanishi susaydi, mevalarning shakllanishi va to‘lish jarayoniga salbiy ta’sir ko‘rsatdi. Tadqiqotlarda fitofag kanalar bilan kuchli zararlangan daraxtlarda hosildorlikning 25–30% gacha kamayishi qayd etildi.

Tadqiqotlar davomida yong‘oqning qo‘ng‘ir dog‘lanish kasalligiga chidamli va chidamsiz navlarida fitofag kanalarning rivojlanish darajasi bir xil emasligi kuzatildi. Kasallikka chidamsiz navlarda barg va novdalarning erta zararlanishi va barglarning muddatidan oldin qurib to‘kilishi kanalar uchun oziqa muhitining qisqarishiga olib keldi.

Aksincha, qo‘ng‘ir dog‘lanishga nisbatan chidamli navlarda barglarning uzoqroq muddat fiziologik faol holatda saqlanishi fitofag kanalar uchun barqaror oziqa muhiti yaratdi va ularning vegetatsiya davomida uzoqroq rivojlanishiga imkon berdi. Bu holat yong‘oq navlarining kasalliklarga chidamliligi bilan fitofag kanalarning rivojlanishi o‘rtasida bilvosita ekologik bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatdi.

Shunday qilib, Toshkent viloyati yong‘oq agrobiotsenozida *Aceria erinea* va *Aceria tristriata* ning bioekologik xususiyatlari, mavsumiy rivojlanishi va zarar yetkazish darajasi hududning agroiqlim sharoitlariga bog‘liq ravishda shakllanishi aniqlandi. *A. erinea* ning Bo‘stonliq sharoitida 9–10 ta, *A. tristriata* ning esa Bo‘stonliqda 8–10 ta va Qibrayda 10–12 ta avlod berishi hamda kuchli zararlanishda yong‘oq hosildorligining 25–30% gacha kamayishi mazkur turlarni yong‘oq bog‘larida doimiy monitoring qilish va ularga qarshi o‘z vaqtida himoya tadbirlarini amalga oshirish zarurligini ko‘rsatdi (2–jadval).

2–jadval

Toshkent viloyatining Qibray va Bo‘stonliq tumanlari sharoitida yong‘oq fitofag kanalarining rivojlanishi va zararlilik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	**Bo‘stonliq tumani**	**Qibray tumani**
*Aceria erinea*ning bir vegetatsiya davridagi avlodlar soni, ta	9–10	–
*Aceria tristriata*ning bir vegetatsiya davridagi avlodlar soni, ta	8–10	10–12
Kuchli zararlanishda hosildorlikning kamayishi, %	25–30	25–30

Yong‘oq (*Juglans regia* L.) bog‘larida gall kanalari (*Aceria erinea* Nalepa va *Aceria tristriata* Nalepa) keng tarqalgan so‘ruvchi zararkunandalardan biri

hisoblanib, ular barg to‘qimalarida patologik o‘zgarishlar keltirib chiqaradi va o‘simlikning fiziologik jarayonlariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Toshkent viloyati sharoitida yong‘oq navlarining mazkur zararkunandalarga chidamlilik darajasi turlicha ekanligi kuzatildi. Shu sababli, istiqbolli navlarni tanlashda ularning gall kanalari bilan zararlanish xususiyatlarini o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlar doirasida *Chandler, Ideal,* ***Bo‘stonliq*** va ***Yubiley*** navlarining zararlanish darajasi, galllar soni hamda gall ichidagi kanalar zichligi baholandi. Olingan natijalar yong‘oq navlarining zararkunandalarga chidamlilik xususiyatlarini aniqlash va integratsiyalashgan himoya tizimini takomillashtirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi (3–jadval).

3–jadval

Toshkent viloyati sharoitida yong‘oq navlarining gall kanalari (*Aceria erinea* Nalepa va *Aceria tristriata* Nalepa) bilan zararlanish darajasi (2023–2025 yy.)

Yong‘oq navi	Zararlangan barglar, % (M±m)	1 bargdagi o‘rtacha galllar soni (M±m)	1 galldagi o‘rtacha kanalar soni (M±m)	Zararlanish darajasi
Bo‘stonliq	51,8 ± 2,1	18,6 ± 0,8	82,4 ± 3,6	Kuchli sezgir
Yubiley	39,6 ± 1,8	12,7 ± 0,6	63,8 ± 2,9	O‘rtacha sezgir
Chandler	27,9 ± 1,5	8,4 ± 0,5	42,6 ± 2,4	Nisbatan chidamli
Ideal	19,8 ± 1,2	5,9 ± 0,4	28,7 ± 1,8	Chidamli
$LSD_{0.05}$	**3,4**	**1,3**	**5,7**	–

Tadqiqotlar natijalari yong‘oq navlarining gall kanalari bilan zararlanish darajasi o‘rtasida sezilarli farq mavjudligini ko‘rsatdi. Eng yuqori zararlanish ***Bo‘stonliq*** navida kuzatilib, zararlangan barglar ulushi **51,8±2,1%,** bir bargdagi galllar soni **18,6±0,8 dona**, bir galldagi kanalar soni esa **82,4±3,6 dona** ni tashkil qildi. ***Yubiley*** navi o‘rtacha darajada zararlandi.

Chandler va ayniqsa ***Ideal*** navlarida zararlanish ancha past bo‘lib, ular nisbatan chidamli navlar sifatida baholandi. Bu navlarda galllar soni ham, gall ichidagi kanalar zichligi ham boshqa navlarga nisbatan kam qayd etildi.

Shunday qilib, tadqiqot natijalariga ko‘ra; ***Bo‘stonliq*** – gall kanalariga eng sezgir nav, ***Yubiley*** – o‘rtacha sezgir nav, ***Chandler*** – nisbatan chidamli nav hamda ***Ideal*** – eng chidamli nav sifatida baholandi.

Xulosa. Tadqiqotlar natijasida Toshkent viloyati sharoitida yong‘oq gall kanalari – *Aceria erinea* Nalepa va *Aceria tristriata* Nalepa ning bioekologik xususiyatlari, mavsumiy rivojlanishi va zararlilik darajasi hududning agroiqlim sharoiti hamda yong‘oq navlarining biologik xususiyatlariga bog‘liq ekanligi aniqlandi. Qibray tumanida gall kanalari tarqalishi va zararlanish darajasi Bo‘stonliq tumaniga nisbatan yuqori bo‘lishi qayd etildi. Navlar orasida Ideal gall kanalariga eng chidamli, Chandler nisbatan chidamli, Yubiley o‘rtacha sezgir, Bo‘stonliq esa eng sezgir nav sifatida baholandi. Olingan natijalar yong‘oq bog‘larida gall kanalari monitoringini takomillashtirish, chidamli navlarni joriy etish va integratsiyalashgan himoya choralarini ishlab chiqish uchun ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Богданова В. Н., Гонтаренко М. А., Зоценко Л. Н.** Защита грецкого ореха от вредителей и болезней // Справочник агронома по защите плодовых культур и винограда от вредителей и болезней. — Кишинев, 1959.
2. **Nazarov Sh. R.** Yong‘oqning barg ustki va ostki shiralarining bioekologiyasi hamda ularga qarshi oltinko‘z qo‘llashning samaradorligi // Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini. — 2018. — № 4 (8). — B. 23–24.
3. **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. — 2020. — Vol. 2, Issue 9. — P. 48–57. DOI: 10.37547/tajabe/Volume02Issue09-09.
4. **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. — 2020. — Vol. 10, Issue 12. — P. 47–53. DOI: 10.5958/2249-7137.2020.01686.9.
5. **Tsukamoto M.** Method of Genetic Analysis of Insecticidal Resistance // Pest Resistance to Pesticides: Proceedings of the US–Japan Cooperative Science Program Seminar. — California, 1979. — New York: Plenum Press, 1983. — P. 71–97.