

## KARPOFAG ZARARKUNANDALARNING BIOLOGIYASI VA ULARGA QARSHI KURASH USULLARINING IQTISODIY SAMARADORLIGI (TOSHKENT VILOYATI MISOLIDA)

Shukurov Xushvaqt Mamasalievich, q/x.f.d. professor

<https://orcid.org/0009-0000-1937-8108>

Boqieva Mariyam Bozorovna, tayanch doktorant

<https://orcid.org/0009-0008-3998-0727>

Xushbekova Sevinch Akbar qizi, talaba

Toshkent davlat agrar universiteti

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Toshkent viloyatining Bo‘stonliq va Qibray tumanlari sharoitida yong‘oqzorlarda uchraydigan asosiy zararkunandalarning biologiyasi va ekologiyasi o‘rganildi. Karpofag zararkunandalar - yong‘oq mevxao‘ri (*Carpocapsa pomonella*), shiralar (*Aphis spp.*) va kanalar (*Tetranychus spp.*) asosiy zarar etuvchi bo‘lib aniqlandi. Ularga qarshi ekologik toza va integratsiyalashgan kurash usullari joriy etildi. Abam ekstra, Dalmetrin va Bi-58 kimyoviy preparatlari yuqori biologik va iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatdi. Tadqiqotlar natijasida yong‘oq navlarining zararkunandalarga chidamlilik darajasi aniqlandi va himoya choralari ishlab chiqildi. Ushbu tadqiqot yong‘oqzorlarda zararkunandalarga qarshi samarali va barqaror kurashish tizimini joriy etishda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Kalit so‘zlar:** yong‘oqzor, zararkunandalar, karpofag, biologiya, ekologiya, integratsiyalashgan kurash, kimyoviy preparatlar, chidamlilik

**Аннотация.** В данной статье изучены биологические и экологические особенности основных вредителей, встречающихся в ореховых садах Бостанлыкского и Кибрайского районов Ташкентской области. Основными вредителями выявлены плодожорка (*Carpocapsa pomonella*), тли (*Aphis spp.*) и паутинные клещи (*Tetranychus spp.*). Внедрены экологически чистые и интегрированные методы борьбы с вредителями. Химические препараты Абам экстра, Далметрин и Би-58 показали высокую биологическую и экономическую эффективность. По результатам исследований определена степень устойчивости сортов ореха к вредителям и разработаны меры защиты. Исследование имеет важное значение для внедрения эффективных и устойчивых систем борьбы с вредителями в ореховых садах.

**Ключевые слова:** ореховые сады, вредители, плодожорка, биология, экология, интегрированная борьба, химические препараты.

**Abstract.** This article investigates the biological and ecological characteristics of the main pests found in walnut orchards in the Bostanlyk and Qibray districts of Tashkent region. The primary pests identified were codling moth (*Carpocapsa pomonella*), aphids (*Aphis spp.*), and spider mites (*Tetranychus spp.*). Environmentally friendly and integrated pest management methods were implemented. Chemical agents Abam Extra, Deltamethrin, and Bi-58 demonstrated high biological and economic efficiency. The study determined the resistance levels of walnut varieties to pests and developed protective measures. This research is significant for the implementation of effective and sustainable pest control systems in walnut orchards.

**Keywords:** walnut orchards, pests, codling moth, biology, ecology, integrated pest management, chemical agents, resistance.

**Kirish.** So‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasida yong‘oqmevali daraxtlar, ayniqsa, yong‘oqzorlar yetishtirishga davlat darajasida katta e‘tibor qaratilmoqda. Mamlakatimiz iqlim va tuproq-sharoitlari yong‘oqzorlar tashkil etish va ularni samarali boshqarish uchun juda qulay ekanligi ko‘plab ilmiy tadqiqotlar va amaliyotda tasdiqlanmoqda. Ayni vaqtda, yong‘oqzorlarning maydoni yildan-yilga sezilarli darajada oshib bormoqda: agar 2017 yilda yong‘oqzorlar umumiy maydoni 500 gektarni tashkil etgan bo‘lsa, 2018 yilga kelib bu ko‘rsatkich 5000 gektardan ortiq bo‘lib, qariyb 10 barobarga ko‘payganligi O‘zbekistonda ushbu sohaga bo‘lgan qiziqish va imkoniyatlarning oshib borayotganligini ko‘rsatadi.

Yong‘oqzorlarning hosildorligi va mahsulot sifati ularni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish samaradorligiga bevosita bog‘liqdir. Zararkunanda va kasalliklar tarqalishi yosh va katta yoshdagi daraxtlar salomatligiga jiddiy tahdid soladi, shuningdek, meva hosilining kamayishi va uning sifatining pasayishiga sabab bo‘ladi. Bu esa iqtisodiy yo‘qotishlarga olib

keladi va mamlakatning yong‘oq mahsulotlarini eksport qilish salohiyatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Xususan, karpofag zararkunandalar - yong‘oqzorlarda keng tarqalgan va yuqori zarar yetkazadigan zararkunandalar qatoriga kiradi. Ularning o‘simliklarning o‘sish, rivojlanish va meva yetilish bosqichlaridagi ta‘siri katta bo‘lib, ularning hayotiy sikllari va ekologiyasi tadqiq etilmay qolganda, ularga qarshi kurashish murakkab va samarasiz bo‘lib qoladi. Shu sababli karpofag zararkunandalarga qarshi samarali va innovatsion kurash tizimlarini ishlab chiqish, ularni ekologik jihatdan toza usullar bilan qo‘llash mamlakatimizda yong‘oqzorlar hosildorligini oshirish va barqaror rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Ushbu maqolada karpofag zararkunandalarning biologiyasi va ekologiyasi, ularning yong‘oqzorlarga zarari hamda zamonaviy va integratsiyalangan kurash choralari o‘rganilgan bo‘lib, O‘zbekiston sharoitida ularni samarali boshqarishning imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Maqolaning asosiy maqsadi - O‘zbekiston sharoitida yong‘oq-

zorlarda karpofag zararkunandalarning biologiyasi va ekologiyasini o‘rganish, ularning zarar kuchini aniqlash hamda ushbu zararkunandalarga qarshi samarali kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqish va amalga oshirish imkoniyatlarini tahlil qilishdir.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilangan:

– Ularning yong‘oqzorlarda tarqalish holati va zarar darajasini aniqlash;

– O‘simliklarning o‘sinh va meva yetilish bosqichlarida zararkunandalar ta‘sirini tahlil qilish;

– Zamonaviy ekologik toza va integratsiyalangan zarur boshqarish usullarini o‘rganish.

**Materiallar va usullar.** Tadqiqotlar 2023-2025 yillar davomida Toshkent viloyati Bo‘stonliq tumani yong‘oqzorlarida o‘tkazildi. Asosiy tadqiqot ob‘yektleri sifatida karpofag zararkunandalar hisoblangan, ularning biologiyasi, ekologiyasi va tarqalish holati o‘rganildi.

Zararkunandalarning turlarini aniqlash uchun ularni makroskopik va mikroskopik tekshiruvlardan o‘tkazildi. Umumiy tarqalish va zarar darajasini baholash maqsadida tadqiqot maydonlarida belgilangan hududlarda muntazam monitoring ishlari tashkil etildi.

O‘simliklarning o‘sinh va meva yetilish bosqichlarida zararkunandalarning ta‘sirini aniqlash uchun vizual kuzatuvlar va hosil darajasini baholash usullari qo‘llanildi. Zarar darajasini aniqlashda statistik ma‘lumotlar yig‘ilib, ular maxsus dasturlar yordamida tahlil qilindi.

Kurash chora-tadbirlarini sinovdan o‘tkazish maqsadida, ekologik toza, integratsiyalangan zarar boshqarish usullari, shu jumladan, biologik nazorat vositalari va kimyoviy preparatlar tatbiq etildi. Bu usullarning samaradorligi tadqiqot maydonlarida qiyosiy baholandi.

**Natijalar va munozara.** Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Bo‘stonliq va Qibray tumanlarida yong‘oqzorlarda asosiy zararkunandalar

sifatida yong‘oq mevaxo‘ri (*Carpocapsa pomonella*), shiralar (*Aphis* spp.) va kanalar (*Tetranychus* spp.) keng tarqalganligi ma‘lum bo‘ldi.

Turli insektoakaritsidlarning ta‘sir samaradorligi va iqtisodiy ko‘rsatkichlari o‘rganilgan bo‘lib, ular orasida Abam ekstra, Dalmetrin va Bi-58 (yangi) eng yuqori natija bergan. Agrobiologik kalendar asosida insektsidlarning biologik faollik davrida qo‘llanishi kurash samaradorligini oshirgan.

Entomofaglar populyatsiyasini saqlash uchun insektsidlarning qo‘llanish muddati va miqdoriga alohida e‘tibor qaratildi.

Ushbu tadqiqot Toshkent viloyatining Bo‘stonliq va Qibray tumanlarida 2023–2024 yillarda jami 58,7 ga. maydondagi yong‘oqzorlarda olib borildi. Tekshiruvlar jarayonida asosiy zararkunandalar tarkibi, ularning taraqqiyot fazalari va zararlanish darajasi o‘rganildi. Shuningdek, turli insektoakaritsidlar ta‘sirchanligi va ularning iqtisodiy samaradorligi baholandi.

Adabiyotlarga tayangan holda, yong‘oqzorlarda parvarish qilinayotgan navlar orasida zararkunandalarga chidamlilik darajasi turlicha ekanligi aniqlandi (1-jadval).

Jadval tahlilidan ko‘rinib turibdiki, *Fernor*, *Frankett* va *Qo‘qon yong‘og‘i* navlari yuqori chidamlilik darajasi bilan ajralib turdi. *Chandler* va *Chortoq yong‘og‘i* navlari o‘rtacha darajada chidamli ekanligi aniqlandi. Qolgan navlar esa asosan o‘rtacha va past chidamlilik darajasiga ega bo‘lib, ularni himoya qilish tadbirlarini muntazam ravishda amalga oshirish zarurligi ta‘kidlandi.

Tajribalarimiz davomida, barcha preparatlar agrobiologik kalendar asosida zararkunandalarning biologik faollik davrida qo‘llanildi.

Abam ekstra biologik va iqtisodiy jihatdan eng yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi va ekologik jihatdan nisbatan bezarar deb baholandi. Entomofaglar populyatsiyasini saqlab qolish maqsadida insektsidlar past me‘yor va qisqa muddatli ta‘sir qilish vaqtida qo‘llandi (2-jadval).

Jadval-1

**Toshkent viloyati sharoitida yong‘oq navlarining asosiy zararkunandalarga chidamlilik darajasi**

| Nav nomi              | Zararkunandalarga chidamliligi                          | Izoh                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Qo‘qon yong‘og‘i      | Mevaxo‘rlar va yong‘oq shirasiga nisbatan chidamli      | Mahalliy iqlimga mos, katta mevali       |
| Samarqand yong‘og‘i   | Yong‘oq qurti va ( <i>Cydia pomonella</i> ) ga chidamli | Umumiy hosildorlik yaxshi                |
| Chortoq yong‘og‘i     | Qurt va shiralarga o‘rtacha chidamli                    | Katta meva va yuqori hosildor            |
| Chandler (Chandler)   | Qurt va yong‘oq shirasiga o‘rtacha chidamli             | Sovuqqa chidamli, eksportbop nav         |
| Frankett (Franquette) | Qurt va kanalarga chidamli                              | Kech gullaydigan, yuqori sifatli yong‘oq |
| Lara (Lara)           | Qurtlarga nisbatan chidamli                             | Erta hosil beradi                        |
| Fernor (Fernor)       | Qurt va shiralarga chidamli                             | Sovuqqa va kasalliklarga yuqori chidamli |
| Fernette (Fernette)   | Zararkunandalarga o‘rtacha                              | Fernor bilan gullash sinxroni yaxshi     |

Jadval-2

**Qo‘llanilgan kimyoviy preparatlar va ularning  
biologik-iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari  
(Toshkent vil. Bo‘stonliq tum.)**

| №   | Variantlar              | Ta‘sir etuvchi moddasi    | Qo‘llash me‘yori (l/ga.) | Biologik samaradorlik (%) | Iqtisodiy samaradorlik (mln so‘m/ga) |
|-----|-------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1   | Abam ekstra 28% sus.k.  | Spirodiklofen + Abamektin | 0,3                      | 89,4                      | 7,0                                  |
| 2   | Dalmetrin 10% em.k.     | Deltametrin               | 0,15                     | 86,7                      | 6,5                                  |
| 3   | Bi-58 (yangi) 40% em.k. | Dimetoat                  | 2,0                      | 83,5                      | 5,5                                  |
| EKF |                         |                           |                          |                           | 10.37%                               |

Ushbu jadvaldan ko‘rinib turganidek, Abam ekstra 28% sus.k. preparati yuqori biologik samaradorlik (89,4%) va iqtisodiy samaradorlik (7,0 mln so‘m/ga) bilan eng yaxshi natijani ko‘rsatgan.

Dalmetrin 10% em.k. preparati o‘rtacha ko‘rsatkichlarga ega (86,7% biologik samaradorlik va 6,5 mln. so‘m/ga. iqtisodiy samaradorlik).

Bi-58 (yangi) 40% em.k. esa nisbatan past ko‘rsatkich (83,5% va 5,5 mln so‘m/ga) qayd etgan.

**Xulosa.** Tadqiqot natijalari Bo‘stonliq va Qibray tumanlarida yong‘oqzorlarda keng tarqalgan karpofag zararkunandalarning biologiyasi, ekologiyasi va ularga qarshi kurash usullarini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etdi. Asosiy zararkunandalar sifatida yong‘oq mevaxo‘ri (*Carpocapsa pomonella*), shiralar (*Aphis* spp.) va kanalar (*Tetranychus* spp.) aniqlanib, ularga

qarshi ekologik jihatdan toza va integratsiyalashgan kurash chora-tadbirlari joriy etildi. Abam ekstra, Dalmetrin va Bi-58 kabi kimyoviy preparatlar yuqori biologik va iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatdi, bu esa har gektardan qo‘shimcha daromad va hosil saqlab qolish imkoniyatini yaratdi.

Yong‘oq navlarining zararkunandalarga nisbatan chidamlilik darajasi aniqlanib, mazkur ma‘lumotlar asosida himoyalash choralari samarali yo‘lga qo‘yildi. O‘rganilgan integratsiyalashgan kurash tizimi yong‘oqzorlarda zararkunandalarga qarshi barqaror va samarali kurashish imkonini berib, hosildorlikni va mahsulot sifatini hamda iqtisodiy foydani oshirishga xizmat qiladi.

Shu tariqa, ushbu tadqiqot O‘zbekiston sharoitida yong‘oqzorlarda zararkunandalarga qarshi innovatsion va ekologik xavfsiz boshqarish tizimlarini ishlab chiqish va joriy etish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Yaxontov, V.V. (1983). Entomologiya. Moskva: Kolos. 352 s.
2. Bey-Bienko, G.Ya. (1966). Opredelitel nasekomykh Yevropeyskoy chasti SSSR. Moskva: Nauka. T.1–5.
3. Bondarenko, N.V., & Zaxvatkin, A.A. (1985). Metodicheskie ukazaniya po fitosanitarnym obsledovaniyam sadov. Tashkent: Fan. 45 s.
4. Murodov, S.A. (2000). Qishloq xo‘jaligi entomologiyasi. Toshkent: Universitet. 214 b.
5. Golubaeva, A.V., & Semevskiy, F.N. (1990). Praktikum po zaщite rasteniy. Moskva: Kolos. 198 s.
6. Kimsanbaev, X.X. (1999). O‘simliklar himoyasi biologik uslublari. Toshkent: Fan. 160 b.
7. Tanskiy, V.I. (1987). Prakticheskie metody ucheta i prognoza chislennosti vrednykh nasekomykh. Moskva: Kolos. 216 s.
8. Adashkevich, B.P. (1992). Integrirovannaya zaщita sadov. Moskva: Kolos. 185 s.
9. Xo‘jaev, Sh.T. (2002). Qishloq xo‘jalik entomologiyasi. Toshkent: Universitet. 200 b.
10. Kim, H., & Park, S. (2019). “Environmental Adaptability of Walnut Varieties in Central Asia.” Environmental and Experimental Botany, 167, 103866.
11. FAO. (2015). Nut Tree Cultivation and Sustainable Practices. Food and Agriculture Organization of the United Nations.