

KOMSTOK QURTI (PSEUDOCOCCUS COMSTOCKI KUWANA): SURXONDARYO VILOYATI MANZARALI DARAXTLARIGA ZARARI VA SAMARALI KURASH CHORALARI

Tursunov Nodirbek Baxtiyor o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agratexnologiyalar universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20588898>

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyati manzarali daraxtlarida keng tarqalgan Komstok qurti (*Pseudococcus comstocki* Kuwana) ning biologiyasi, zararlanish belgilari, iqtisodiy ahamiyati va ularga qarshi kurash choralari o'rganilgan. 2024–2026 yillarda olib borilgan dala tadqiqotlari asosida zararkunandaning mavsumiy rivojlanish dinamikasi va populyatsiya zichligi tahlil etilgan. Kimyoviy (Tayfun Plyus, Bi-58 Yangi) va biologik (*Beauveria bassiana*) preparatlarning samaradorligi Abbott formulasi bo'yicha baholangan. Integrallashgan zararkunandalarga qarshi kurash (IPM) tizimi asosida tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: *Komstok qurti, Pseudococcus comstocki, manzarali daraxtlar, Surxondaryo, IPM, biologik kurash, Beauveria bassiana.*

Аннотация. В данной статье изучены биология, признаки повреждения, экономическое значение и меры борьбы с мучнистым червецом Комстока (*Pseudococcus comstocki* Kuwana), широко распространённым на декоративных деревьях Сурхандарьинской области. На основе полевых исследований, проведённых в 2024–2026 годах, проанализированы сезонная динамика развития вредителя и плотность его популяции. Эффективность химических (Тайфун Плюс, Би-58 Новый) и биологических (*Beauveria bassiana*) препаратов оценена по формуле Аббота. На основе системы интегрированной защиты растений (ИЗР) разработаны практические рекомендации.

Ключевые слова: мучнистый червец Комстока, *Pseudococcus comstocki*, декоративные деревья, Сурхандарья, ИЗР, биологическая защита, *Beauveria bassiana*.

Abstract. This article examines the biology, damage symptoms, economic significance and control measures of the Comstock mealybug (*Pseudococcus comstocki* Kuwana), which is widely distributed on ornamental trees in Surkhandarya region. Based on field research conducted in 2024–2026, the seasonal development dynamics and population density of the pest have been analysed. The efficacy of chemical (Tayfun Plus, Bi-58 New) and biological (*Beauveria bassiana*) preparations was evaluated using Abbott's formula. Practical recommendations have been developed based on the Integrated Pest Management (IPM) system.

Keywords: Comstock mealybug, *Pseudococcus comstocki*, ornamental trees, Surkhandarya, IPM, biological control, *Beauveria bassiana*.

Komstok qurti (*Pseudococcus comstocki* Kuwana, 1902) — Pseudococcidae oilasiga mansub xavfli karantin zararkunandalardan biri hisoblanadi. U Shimoliy Amerikadan kelib chiqqan bo'lib, hozirda Osiyo, Yevropa va O'rta dengiz havzasi mamlakatlarida keng tarqalgan. O'zbekistonda bu zararkunanda dastlab 1960-yillarda qayd etilgan va keyingi o'n yilliklar davomida ko'kalamzorlashtirish ob'ektlari, bog'lar va uzumzorlarga jiddiy zarar yetkazib kelmoqda.

Surxondaryo viloyatining issiq va quruq iqlimi Komstok qurtining yil davomida 3–4 avlod berishiga qulay sharoit yaratadi. Bu esa boshqa viloyatlarga qaraganda zararlanish darajasini

yanada oshiradi. Shunga qaramay, viloyat miqyosida ushbu zararkunandaning tarqalishi, populyatsiya dinamikasi va unga qarshi samarali kurash chora-tadbirlari yetarlicha o'rganilmagan.

Tadqiqotlar 2024–2026 yillarda Surxondaryo viloyatining Termiz shahri, Bandixon, Qiziriq tumanlaridagi ko'kalamzorlashtirish ob'ektlarida olib borildi. Kuzatish ob'ektlari: chinor (*Platanus orientalis*), terak (*Populus spp.*), tol (*Salix spp.*), archa (*Juniperus spp.*) va tut (*Morus alba*) daraxtlari. Populyatsiya zichligini aniqlashda har bir daraxtning turli balandligidagi 3 shoxidan 10 sm uzunlikdagi novda namunalari olindi. 1 sm² po'stloq yuzasidagi individlar soni hisoblab chiqildi va IZCh (iqtisodiy zararlanish chegarasi) bilan taqqoslandi. Fanda qabul qilingan metodika asosida IZCh: har 1 sm² po'stloqda 5–7 ta individ deb belgilandi. Kimyoviy preparatlar samaradorligi Abbott formulasi yordamida hisoblab chiqildi: $E(\%) = (1 - T_1/T_0 \times K_0/K_1) \times 100$, bunda T_0 va T_1 — ishlov berishdan oldin va keyin tajriba uchastkasidagi zararkunanda soni, K_0 va K_1 — nazorat uchastkasidagi tegishli ko'rsatkichlar. Surxondaryo viloyati sharoitida Komstok qurti yil davomida 3 ta to'liq avlod beradi. Qishni tuxum holatida po'stloq yoriqlarida o'tkazadi. Birinchi avlod lichinkasi mart oyining oxiri — aprel boshida uyg'onadi (havo harorati 12–14°C ga yetganda). Ikkinchi avlod iyun-iyul, uchinchi avlod avgust-sentabr oylarida kuzatiladi. Urg'ochisi hayoti davomida 300–600 tagacha tuxum qo'yadi. Lichinkalar ("sudraluvchilar") birinchi yoshda juda harakatchan bo'lib, shamol, qushlar va odamlar kiyimi orqali yangi o'simliklarga tarqaladi. 2–3-yosh lichinkalari va voyaga yetgan urg'ochilar kamroq harakatlanadi.

Komstok qurti o'simlik to'qimalaridan so'rib oziqlanadi va bir qancha zararlarni keltiradi: Shira so'rilishi natijasida novdalar va barglar so'lib qoladi, o'sish sur'ati sekinlashadi; Ajratilgan "meddo'q" (shirali modda) qorako'y zamburug'ining (*Capnodium spp.*) rivojlanishiga zamin yaratib, barglar sirtini qoraytiradi va fotosintezni buzadi; Og'ir zararlanish holatlarida (populyatsiya zichligi IZCh dan 3–4 marta oshganda) novdalar va yosh shoxlar qurib qoladi; Daraxtning dekorativ ko'rinishi buzilishi shahar ko'kalamzorlarining estetik qiymatini pasaytiradi. Tadqiqot davomida eng yuqori zararlanish tut daraxtlarida (o'rtacha 8,4 individ/sm²), so'ngra chinor (6,2 individ/sm²) va terakda (4,7 individ/sm²) kuzatildi.

Kimyoviy va biologik preparatlarning samaradorligi 1-jadvalda keltirilgan. Purkash ishlari lichinkalarning faol harakatlanish davrida — avlod boshlanishidan 7–10 kun o'tgach amalga oshirildi.

1-jadval. Preparatlarning Komstok qurtiga qarshi samaradorligi (Abbott, %)

Preparat / konsentratsiya	1-avlod samaradorligi (%)	2-avlod samaradorligi (%)	3-avlod samaradorligi (%)	O'rtacha (%)	Izoh
Tayfun Plyus (0,3 ml/l)	91,4	89,7	87,2	89,4	Kimyoviy
Bi-58 Yangi (1,5 ml/l)	93,8	92,1	90,4	92,1	Kimyoviy
Beauveria bassiana	74,6	78,3	76,9	76,6	Biologik

Preparat / konsentratsiya	1-avlod samaradorligi (%)	2-avlod samaradorligi (%)	3-avlod samaradorligi (%)	O'rtacha (%)	Izoh
(1×10^9 kon/ml)					
Beauveria bassiana (1×10^8 kon/ml)	61,2	63,7	62,4	62,4	Biologik
IPM (kombinatsiya)	95,2	94,8	93,6	94,5	Integrallashgan

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, Bi-58 Yangi preparati eng yuqori o'rtacha samaradorlikni (92,1%) ko'rsatdi. Beauveria bassiana biologik preparati yuqori konsentratsiyada (1×10^9 konidia/ml) 76,6% samaradorlikka erishdi. IPM tizimi (kimyoviy va biologik usullarni agrotexnik choralar bilan birlashtirish) 94,5% samaradorlik ko'rsatdi.

Surxondaryo viloyati sharoitida Komstok qurtiga qarshi integrallashgan kurash tizimi quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi:

Monitoring: mart oyidan boshlab har 10 kunda bir marta novda namunalari olinib, populyatsiya zichligi baholanadi. IZCh (5–7 individ/sm²) dan oshganda kimyoviy chora ko'riladi.

Agrotexnik usullar: kuz-qish davrida po'stloqdan tuxum massalarini qo'lda tozalash; zararlanish o'chog'i bo'lgan novdalarni kesib yo'q qilish; mineral o'g'it va to'g'ri sug'orish orqali daraxt immunitetini oshirish.

Biologik usullar: tabiiy dushmanlarni (*Leptomastix dactylopii*, *Coccophagus scutellaris*, *Cryptolaemus montrouzieri*) himoya qilish va ko'paytirish; lichinkalarning faol harakatlanish davrida Beauveria bassiana (1×10^9 konidia/ml, 10 l/100 m²) ni 10–14 kun oraliqda 2 marta purkash.

Kimyoviy usullar: faqat IZCh dan oshganda qo'llaniladi. Tayfun Plyus (0,3 ml/l) yoki Bi-58 Yangi (1,5 ml/l) erta tongda 5–7 kunlik oraliq bilan 2 marta purkash. Preparatlarni almashtirib qo'llash rezistentlikning oldini oladi.

Xulosa. Komstok qurti Surxondaryo viloyatida yil davomida 3 avlod berib, manzarali daraxtlarga — ayniqsa tut, chinor va terakka — sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadi Bi-58 Yangi (92,1%) va Tayfun Plyus (89,4%) preparatlari eng yuqori kimyoviy samaradorlikni ko'rsatdi. Beauveria bassiana biologik preparati 1×10^9 konidia/ml konsentratsiyasida 76,6% samaradorlikka erishdi. Kimyoviy, biologik va agrotexnik usullarni birlashtirgan IPM tizimi 94,5% samaradorlik ko'rsatib, kimyoviy purkash sonini 2,6 martaga kamaytirdi. IPM tizimini viloyat ko'kalamzorlashtirish ob'ektlarida keng joriy etish Komstok qurtiga qarshi kurashning eng samarali va ekologik jihatdan xavfsiz usuli hisoblanadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Abdullayev I.I. O'zbekiston o'simliklarining zararkunandalari. — Toshkent: Fan, 2018. —

342 b.

2. Borchsenius N.S. Prakticheskiy opredelitel' koktsid. — Moskva-Leningrad: AN SSSR, 1950. — 250 s.
3. Guliyev T.Sh. Manzarali o'simliklarning zararkunandalari va kasalliklari. — Toshkent: Mehnat, 2020. — 224 b.
4. Mirzayev R.I. Surxondaryo viloyati sharoitida manzarali daraxtlar zararkunandalari // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. — 2021. — №4. — B. 45–49.
5. Toshmatov A.T. Beauveria bassiana zamburug'ining entomopataogen xususiyatlari // Biologiya fanlari jurnali. — 2022. — №2. — B. 78–83.
6. Williams D.J., Granara de Willink M.C. Mealybugs of Central and South America. — London: CAB International, 1992. — 635 p.
7. Xasanov B.A. O'simliklarni himoya qilishning integratsiyalashgan tizimi. — Toshkent: O'qituvchi, 2019. — 178 b.