



UO'K: 632.9.72+635.35.63

MEVALI BOG`LARDA KENG TARQALGAN ICHKI KARANTINDAGI ZARARKUNANDALAR “KOMSTOK QURTI” BIOEKOLOGIYASI VA QARSHI KURASH CHORALARI

Rustamov Atxam Axmatovich 

q/x.f.d. dotsent

e-mail: atham-rustamov@mail.ru

Botirov Saidjahon Shamsiddin o'g'li 

magistr

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada mevali bog'larda keng tarqalgan ichki karantin zararkunandasi – Komstok qurti (*Pseudococcus comstocki* Kuw.) ning bioekologik xususiyatlari, tarqalishi, rivojlanish bosqichlari va zarar keltirish darajasi o'rganilgan. Shuningdek, zararkunandaga qarshi qo'llanilgan kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligi baholangan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, Confidor va Mospilan preparatlari Komstok qurtiga qarshi yuqori samaradorlik ko'rsatib, zararkunanda sonini sezilarli darajada kamaytirishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: Komstok qurti, *Pseudococcus comstocki*, karantin zararkunanda, bioekologiya, mevali bog'lar, insektitsidlar, biologik samaradorlik, kimyoviy kurash.

Abstract. This article examines the bioecological characteristics of the quarantine pest *Pseudococcus comstocki* Kuw. (Comstock mealybug), including its distribution, developmental biology, and harmful effects in fruit orchards. The biological efficacy of several insecticides against this pest was also evaluated. The results demonstrated that Confidor and Mospilan showed high effectiveness in reducing pest populations and can be recommended for practical use in integrated pest management programs for fruit crops.

Keywords: Comstock mealybug, *Pseudococcus comstocki*, quarantine pest, bioecology, fruit orchards, insecticides, biological efficacy, chemical control, pest management.

Аннотация. В статье рассмотрены биоэкологические особенности карантинного вредителя плодовых садов – комстокового червеца (*Pseudococcus comstocki* Kuw.), его распространение, биология развития и



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

вредоносность. Также проведена оценка биологической эффективности инсектицидов, применяемых против данного вредителя. Результаты исследований показали, что препараты Confidor и Mospilan обеспечивают высокую эффективность в снижении численности комстокового червеца и могут быть рекомендованы для практического применения в системе защиты плодовых насаждений.

Ключевые слова: комстоковый червец, *Pseudococcus comstocki*, карантинный вредитель, биоэкология, плодовые сады, инсектициды, биологическая эффективность, химическая защита.

KIRISH

Hozirgi kunda yurtimizning mevali bog'larida uchraydigan ichki karantin zararkunandalardan "Sharq mevaxo'ri, Koliforniya qalqondori va Komstok qurti"ga qarshi ko'pkab kurash choralari olib borilmoqda. Ularning ichidan komstok qurti so'ruvchi hasharotlarning ung'uborli qurtlar oilasiga mansub mevali va manzarali daraxt, daraxtsimon o'simliklar hamda ayrim o'tsimon o'simliklarda ham uchratish mumkin. Bu zararkunandaga qarshi kurashishda biologik usul jihatidan psevdafikus entomofagini misol qilib keltirish mumkin. Bu entomofagni dalada va laboratoriya sharoitida ko'paytirib, undan qarshi kurashda foydalanish mumkin. Bundan tashqari kimyoviy kurash chorasi sifatida kimyoviy preparatlar "insektisit"lar ham qo'llanilyabdi.

Komstok qurti - *Pseudococcus comstocki* Kuw. Teng qanotlilar turkumining, koksidlar - *Coccidae* kenja turkumiga, so'ruvchi hasharotlarning ung'uborli qurtlar oilasiga mansub bo'lib, xavfli ichki karantin hasharotidir. Uni deyarli barcha mevali va manzarali daraxt, daraxtsimon o'simliklar hamda (hatto tut qatorlariga yaqin joylarda g'o'zada ham) uchratish mumkin. Komstok qurti har qanday daraxtda uchrashi, panada hayot kechirishi, biologik xususiyatlari juda ko'p urug'li bo'lib, tabiatda tez tarqalishi hisobiga unga qarshi kurashish juda qiyindir.

Uning O'zbekiston hududiga kirib kelgan vaqtdan beri 75 yil o'tgan bo'lsada Shu yillar mobaynida karantin chora-tadbirlari qat'iy olib borilishiga qaramasdan tarqalmoqda. Bugungi kunda MDH davlatlarida komstok qurti barcha mintaqalarda keng tarqalib ketish xavfi mavjud.

Komstok qurtining vatani Yaponiya va Xitoy davlati bo'lib, entomolog S.Kuvan 1902-yilda bu qurti ta'riflaydi va unga amerika entomologi Komstok sharafiga Komstok nomini beradi.

Hozirgi vaqtda komstok qurti Osiyo, Afrika, Avstraliya, Amerika va Yevropaning ko'pgina mamlakatlarida tarqalagn.

MDH da Osiyo ipakchilik institutining Toshkent shahri yaqinidagi Jarariq tadqiqot xo'jaligida Yaponiyadan keltirilgan yirik bargli tut ko'chatlarida aniqlandi. O'zbekistonda komstok qurti Toshkent viloyatining butun sug'oriladigan qismida tarqalib, so'ngra Respublikaning boshqa viloyatlariga ham tarqalib ketdi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Farg'ona viloyatida komstok qurti 1947-yil topildi. Bu yerda qurtning tarqalishi Toshkent viloyatidagiga qaraganda tezroq bo'ldi. 1953-yilda butun Farg'ona viloyatiga komstok qurti tarqalib bo'lgan edi. Bog'larning, daraxtzorlarning ko'pligi, tutlarning qalin o'tkazilishi va ariqlar qurtning tarqalishiga yordam berdi (I.K.Ergashev va boshq., 2018).



Komstok qurtining bargdagi zarari

1953-1957-yillarda Andijon viloyatining barcha tumanlarida komstok qurti juda tez tarqaldi. Ushbu zararkunanda 1957-yil jizzax viloyatining Zomin, Samarqand viloyatining Ishtixon tumani va Samarqand shahrida, 1960-yil Buxoro, Navoiy viloyatlari va 1961- yilda Surxondaryo viloyatining Afg'oniston bilan chegaradosh tumanlarida tarqalgan. Xorazm va Urganchda 1962-yilda, Qoraqalpog'iston Respublikasi hududlarida 1964-yillarda paydo bo'ldi. Komstok qurti zararkunandasi bugungi kunda Respublikamiz va Qoraqalpog'iston Respublikasida jami 5909,43 ga maydonga tarqalganligi aniqlangan (Muhammadiyev va boshq., 2016).

Komstok qurti qishloq xo'jaligi ekinlarining o'ta xavfli zararkunandasi bo'lib, 300 xil o'simlikni zararlaydi. Mevali daraxtlardan anor, behi, olma, nok, shaftoli, shuningdek tutlarga qattiq zarar keltiradi. Ular daraxt tanasi, shoxlari va barglarida katta-katta koloniya bo'lib joylashadi va daraxt shirasini so'rib olib, uning darmonini quritadi va o'sishini zaiflashtiradi. Kuchli zararlangan daraxtlarda shishlar paydo bo'lib, yosh novdalar quriydi va barglari to'kiladi. Hosildagi maxsulot sifati pasayib, hosildorligi kamayadi.

Komstok qurti tut daraxtiga katta zarar keltiradi. Zararlangan tut barglari sarg'ayadi va xazonga aylanib to'kiladi. Komstok qurtining chiqindisi bilan ifloslangan tut barglari ipak qurti uchun zararli hisoblanadi. Anor mevasining kosachasi komstok qurti va uning tuxumini yaxshi rivojlanishida qo'l keladi va hosildorlikni keskin kamaytiradi.

Erkak va urg'ochi zotlari tashqi tuzilishi bo'yicha keskin farqlanadi. Urg'ochisi yassi shaklli, qanotsiz, kam harakat va usti oq mumsimon dog'lar bilan



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

qoplangan bo'lib, 5 mm uzunlikda bo'ladi. Tanasining yon tomonida 17 juft mumsimon o'simalari bor, dum qismi sezilarli darajada cho'zinchoq bo'ladi. Mo'ylovlari sakkiz bo'g'inli bo'ladi. Komstok qurtining erkagi 1 juft shaffof qanotli, serharakat, rangi qizg'ish- jigarrang tusda, uzunligi 1-1,5 mm, mo'ylovlari 10 bo'g'inli.

Tuxumining uzunligi 0.3 mm, bir tomonidan toraygan oval shaklda. Arngi sariq-zarg'aldoq bo'lib, yupqa oq gard bilan qoplangan.

Tanasining kattaligi va dum qismining uzunligi bilan bir biridan farq qiluvchi uchta lichinkalik yoshini o'taydi.

Qurtlarning uzunligi 0.3-0.6 mm kattalikda, yon tomonida o'simalari bo'lmaydi, dum qismida bo'linar bo'linmas o'simta bo'ladi. Tanasi sarg'ish-qizg'ish bo'lib, unsimon qoplamasi bo'lmaydi, unsimon qoplama oziqlana boshlaganidan so'ng asta-sekin paydo bo'ladi.

Qurtlarning uzunligi 0.9-1.2 mm kattalikda, yon tomonida qisqa o'simalari bor, tanasining to'rtidan bir qismini dum o'simtasi tashkil etgan. Birinchi yoshdagi qurtlar tullaganidan keyin ikkinchi yoshdagilar paydo bo'lib, sezilarli unsimon qoplama o'ralgan bo'ladi.

Mo'ylovlari olti bo'g'imli. Tullab tashlangan po'stlarining ko'p bo'lishi, qurtning ikkinchi yoshga kirganligini bildiradi.



Qurtlarning uzunligi 1.7-2.5 mm kattalikda, erkagi urg'ochisiga o'xshasada, 16 juft yon o'simalari bo'lib, urg'ochisidan qisqaroq bo'ladi. Tanasining uchdan bir-ikkidan bir qismini 1.5 mm gacha bo'lgan dum o'simtasi tashkil etgan. Shuning uchun, uchinchi yoshga kirgan yirik qurtlarni yosh urg'ochi qurtlar bilan osongina adashtirib yuborish mumkin (Muhammadiyev va boshq., 2016).



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ularni hamisha mo'ylov bo'g'iniga qarab ajtarsa bo'ladi. Uchinchi yosh qurtlarning mo'ylovi 7 bo'g'inli, katta urg'ochi qurtniki esa 8 bo'g'inli bo'ladi. Bundan tashqari koloniyada yoki uning yaqinida uzunligi 1.2-1.5 mm keladigan oq tusdagi cho'zinchoq shakldagi urg'ochi qurt pillachalarining paydo bo'lishi uchinchi yosh qurtlar paydo bo'lganligini bildiradi.

O'zbekistonda komstok qurti bir yilda 3 marta nasl beradi, qisman to'rtinchi marta ham nasl tarqatadi. Lekin sovuq tushishi bilan to'rtinchi nasl qirilib ketadi.

Komstok qurti tuxum bosqichida qishlaydi. Bir urg'ochi qurt 250 dan 600 donaga qadar sarg'ish - zarg'aldoq tusdagi tuxumni mumsimon oq qopchiqqa taShlaydi. Bu qopchiqni urg'ochi qurtning mum ajratuvchi bezlari yasab chiqaradi. Uchinchi nasl sentyabr-dekabr oylarida qishlash uchun tuxum tashlaydi. Bu mumsimon qopchiqlar yozdagilariga nisbatan sertuk va zichroq bo'ladi. Bir avlodining rivojlanishi haroratga qarab 42 kundan 65 kungacha davom etadi.

Tuxumlari tuproqning 5 sm dan 16 sm chuqurligida va kamdan-kam hollarda 30 dan 40 sm gacha chuqurlikda bo'ladi. Qishlaydigan tuxumlar sovuqqa juda chidamli bo'ladi. Harorati -30°S bo'ladigan mamlakatlarda (AQSH ning Pensilvaniya, Ogayo, Indiana Shtatlarida) ham komstok qurti tarqalgan. Odatda komstok qurti oktyabr-noyabr oylarida ham daraxtlarda va ularning yaqinida harakatchan bosqichda yoki tuxum shaklida juda ko'p to'planadi. Sovuq tushishi bilan qurtlar va urg'ochilari batamom halok bo'ladi. Qishga tashlangan tuxumlarning hammasi qirilib ketadi. Faqat qish yaxshi kelib, issiq bo'lganidagina tabiatdagi komstok qurti tuxumlari 5-15 foiz saqlanib qoladi. Shuning uchun, odatda komstok qurtining birinchi nasli juda oz bo'ladi. Qishlab chiqqan tuxumdan qurt chiqish davri tutning kurtaklanishi va dastlabki barglari paydo bo'lishi vaqtiga ya'ni taxminan mart oyining oxiri va aprel oyining boshlariga to'g'ri keladi. Tuxumdan chiqqan qurtlar dastlabki 2-3 kun mobaynida mumsimon qopchiqda turadi, so'ngra o'rmalab, barglarning tagi, tomirlari bo'ylab yopishib oladi. Harorat va havo namligi komstok qurtining rivojlanishiga ta'sir etuvchi asosiy omillar hisoblanadi.

Urg'ochi komstok qurtining butun hayoti davomida 3 marta tullaydi. Haroratga qarab, birinchi yoshdagi qurtlarning rivojlanishi 12-16 kun davom etadi. Tullashdan so'ng birinchi kunlar ko'pchilik qurtlar tashlagan po'stlari yaqinida oziqlanadi, so'ngra 5-7 kun daydib yuradi. Bu narsa avgust oyining oxirida, ayniqsa kechalari haroartning pasayishiga sabab bo'ladi.

Erkak komstok qurtining ikkinchi yoshga qadar rivojlanishi urg'ochi qurtlarnikiga o'xshash bo'ladi. Birinchi yoshdagi erkak va urg'ochi qurtlar sirt ko'rinishi jihatidan ham, yurish-turishi jihatidan ham bir-biridan farq qilmaydi. Ikkinchi yoshda erkak qurt bezovta bo'la boshlaydi. Koloniyani tashlab chiqadi va xilvat joy qidirib o'rmalaydi va bunday joyda mumsimon shaffof, cho'zinchoq pilla o'rab to ochilib chiqquncha shu pillada rivojlanadi.

Erkak qurtning 2-tullashi pillaning ichida sodir bo'lib, shu yerda ular og'iz organlarini yo'qotadi. Qurt oldi bosqichi 2-3 kun davom etib, so'ngra qurtga aylanadi. Erkak qurtlar 2 kundan 6 kungacha rivojlanadi. Ular katta bo'lgach, pillani tashlab



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

chiqib, urg'ochisi bilan qo'shiladi. Uning ochib chiqishi odatda urg'ochi qurtlar jinsiy yetilgan paytda to'g'ri keladi. Laboratoriyada erkak qurtlar derazalarda va elektr lampochkalari atrofida juda ko'p to'planadi.

1-jadval

Komstok qurti " *Pseudococcus comstocki* Kuw "ga qarshi (Mospilan, Karate va Confidor) kimyoviy preparatlarining biologik samaradorligi

Variant	Preparat	Sarf me' yori	Takror	O' simlik soni	Dastlab	3 kun	7 kun	14 kun	O' rtacha zararlanish	Reduksiya (%)	Biologik samaradorlik (%)
1	Nazorat	-	1	15	50	62	76	92	70.0	-	-
			2	15	52	65	80	95	73.0	-	-
			3	15	49	60	74	90	68.3	-	-
			O'rtacha							70.4	-
2	Mospilan	0.2 kg/ga	1	15	47	18	9	4	19.5	71.9	89.0
			2	15	50	20	11	5	21.5	70.0	88.5
			3	15	49	17	10	6	20.5	70.5	88.8
			O'rtacha							20.5	70.8
3	Karate	0.3 l/ga	1	15	51	25	14	7	24.3	65.0	85.0
			2	15	53	28	16	9	26.5	63.0	83.5
			3	15	50	26	15	8	24.8	64.3	84.2
			O'rtacha							25.2	64.1
4	Confidor	0.25 l/ga	1	15	49	15	7	3	18.5	73.3	91.5
			2	15	51	17	8	4	20.0	72.0	90.8
			3	15	50	16	9	5	20.0	71.0	90.5
			O'rtacha							19.5	72.1

Qarshi kurash choralari. Komstok qurtiga qarshi muvaffiqiyatli kurash olib borish uchun bir qancha kurash tadbirlari ishlab chiqilgan. Karantin, tadbirlari bajarilgan sharoitdagina qurtning zararli faoliyatini to'xtatish va uning bundan buyon tarqalishiga yo'l qo'ymaslik mumkin. Bularga quyidagi karantin tadbirlari kiradi: ko'chatlarni ko'zdan kechirish hamda komstok qurtiga qarshi agrotexnik, biologik va kimyoviy kurash usullari ishlatiladi.

Kimyoviy usul yordamida zararkunandalarga qarshi mevali daraxt va ekinlarga quyidagi insektitsidlar bilan ishlov beriladi: Bagira 20% s.e.k. 0,5 l/ga, Difen Super 55% n.kuk. 0,15-0,25 kg/ga preparatlari o'simlikning o'suv davrida purkaladi. Alipro 950 g/l em.k.10-15 l/ga, Ovipron 2000 em.k.(800g/l) 10-15 l/ga preparatlari o'simlikning gullagunigacha yoki gullashidan so'ng purkaladi. Preparat №30 76% n.e. 40-100 l/ga erta baxorda daraxtlar kurtak yozguncha purkaladi. Bundan tashqari kimyoviy kurash sifatida komstok qurti tarqalgan daraxt va o'simliklarga quyidagi insektitsidlarni bilan ishlov beriladi: siperfos-0.1%,



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

dursban-0.1%, karate, talstar-0.05%, benzofosfat-0.3%, mospilan-0.02%, konfidor-0.03%, sipermetrin-0.03% (I.K.Ergashev, B.E.Murodov, O.A.Sulaymonov, A.I.Hojiyev, T.M.Islamov, M.N.Normatov, O.J.Normatov2018).

Karantin kurash tadbirlari: Komstok qurti o'choqlarini topish, tarqalish chegarasini belgilash hamda qarshi kurash miqyosini aniqlash uchun mutaxassislar har yili tut, anor ko'chatlari hamda boshqa daraxt va dala ekinlari, begona o'tlarni ko'zdan kechiradilar. Karantin kurash olib borishning asosiy tadbirlari shundan iboratki, bunda ma'lum hududda tarqalgan zararkunandani aniqlagan holda uning boshqa hududlarga o'tib ketishini oldini olishdan iborat.

XULOSA

Pseudococcus comstocki ga qarshi o'tkazilgan shartli dala tajribasi natijalari shuni ko'rsatdiki, o'rganilgan insektitsidlar zararkunanda sonining dinamikasiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan va nazorat variantiga nisbatan uning keskin kamayishiga olib kelgan.

Nazorat variantida zararkunanda soni kuzatuv davri davomida barqaror oshib borgan bo'lib, bu tabiiy sharoitda uning yuqori ko'payish salohiyatini tasdiqlaydi va kimyoviy himoya choralarisiz populyatsiya nazoratdan chiqishini ko'rsatadi.

Tajriba variantlari ichida eng yuqori biologik samaradorlik **Confidor** preparatida qayd etildi (o'rtacha $\approx 90-91\%$). Ushbu natija preparatning tizimli ta'sirga ega ekanligi, o'simlik to'qimalarida uzoq muddat saqlanib, zararkunanda oziqlanish jarayonini samarali buzishi bilan izohlanadi.

Mospilan ham yuqori biologik samaradorlik ($\approx 88-89\%$) ko'rsatib, zararkunanda populyatsiyasini sezilarli darajada kamaytirdi. Ushbu preparatning ta'siri barqaror bo'lib, himoya effekti kuzatuv davri davomida saqlanib qoldi.

Karate varianti nisbatan pastroq samaradorlik ($\approx 84\%$) ko'rsatdi. Bu uning kontakt ta'sir mexanizmi bilan bog'liq bo'lib, uzoq muddatli himoya effekti tizimli insektitsidlarga nisbatan cheklanganligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, olingan natijalar Pseudococcus comstocki ga qarshi kurashda tizimli insektitsidlar, xususan **Confidor va Mospilan** preparatlari yuqori biologik samaradorlikka ega ekanligini tasdiqlaydi va amaliy himoya tadbirlarida ustuvor qo'llash tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. O.A.Sulaymonov., M.T. Arslanov va boshqalar. O'simliklar karantini zararkunandalari tarqalishining oldini olish va nazorat o'tkazish tartibi. Toshkent. Fan ziyosi. 2021 (o'quv qo'llanma).

2. B.A.Sulaymonov, B.Q.Muxammadiev, E.A.Xolmurodov A.X.Yusupov, X.X.Nuraliev, Sh.G'.Komilov – Mevali va manzarali ko'chatlarni karantin organizmlariga qarshi zararsizlantirish hamda fitosanitar nazorati to'g'risida Qo'llanma // ToshDAU Nashr tahririyati bo'limi, 2014 yil.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. O.Sulaymonov., O.Usvaliyev va boshqalar O'simliklar karantini zararkunandalaritarqalishining oldini olish va nazorat o'tkazish tartibi Toshkent – “Navruz” 2021.-C 141-193.
4. Ergashev I.K., Murodov B.E., Sulaymonov O.A., Hojiyev A.I., Islamov T.M., Normatov M.N., Normatov O.J. (O'simliklar karantini laboratoriyasi va klinikasida foydalanish uchun uslubiy qo'llanma Toshkent-2018 yil).
5. U.X.Raximov, A.Sheraliyev, R.A.Jumayev, N. Xayitbayeva O'simliklar karantinida fitoekspertiza. Toshkent. Navruz 2020 y.
6. O.Usvaliyev O'simliklar karantini asoslari Toshkent – “Navruz”2022.- C 134-148.