

3. Фролов А.Н., Грушевая И.В., Конончук А.Г., Малыш С.М., Мильцын А.А. Светодиодная ловушка для мониторинга вредных чешуекрылых: результаты испытаний в Краснодарском крае на примере кукурузного мотылька // в сборнике статей V Международной конференции “Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных”. Россия, Томск, 20-22 октября 2020. С. 164-167.
4. Грушевая И.В., Конончук А.Г., Малыш С.М., Мильцын А.А., Фролов А.Н. Светодиодная ловушка для мониторинга кукурузного мотылька *ostrinia nubilalis*: результаты испытания в Краснодарском крае // Вестник защиты растений. 2019. 4(102) С.49–54. DOI: <https://doi.org/10.31993/2308-6459-2019-4-102-49-54>
5. Шерматов М.Р., Ахмедов М.Х. Морфология тутовой огневки (*Glyphodes pyloalis* Walker (Lepidoptera, Pyralidae) // Узбекский биологический журнал. 2002. 4. 53-57.
6. Носирова З.Г. Классификация и роль естественных врагов тутовой огневки (*Glyphodes pyloalis*, Crambidae: Lepidoptera) в климатических условиях Узбекистана // Аграрная Россия. 2020. № 8. С. 42-48. DOI: 10.30906/1999-5636-2020-8-42-48
7. Кимсанбоев Х.Х., Носирова З.Г. Эффективность энтомофага златоглазки в борьбе с тутовой огневкой // Аграрная наука. 2017. 7. 4-6.
8. Nosirova Z.G., Kimsanboyev X.X. Effectiveness of the bracon entomophages in fight against mulberry pyralids in Uzbekistan climate conditions // European Applied Sciences. 2017. 3. 3-5.
9. Носирова З.Г., Эргашева Х.А. Эффективность различных видов трихограммы в борьбе с тутовой огневкой // Мичуринский агрономический вестник. 2019. 2. 7-12.
10. Носирова З.Г. Муха тахина в качестве энтомофага тутовых огневков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2018. 2 (160). 70-74.
11. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х. Эффективность микробиологического препарата «Naturalis-L» против тутовой огневки // Защита и карантин растений. 2018. 5. 45-46.
12. Носирова З.Г., Анорбаев А.Р., Камбарова М.Х. Микробиологический препарат Престиж плюс в борьбе с тутовой огневкой // Сборник трудов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного деятеля Республики Казахстан Досмухамбетова Темиргана Мынайдаровича. 4-5 апреля 2019 г. Алматы, Казахстан. 16-19.
13. Носирова З.Г., Эргашева Х.А. Грибы Ашерсония в борьбе с тутовой огневкой // Евразийский союз ученых. 2019. 5(52). 4 часть. 46-51.
14. Nosirova Z.G., Ubaydullaev S.I., Ruzikulov D.N. Effect of insecticides to mulberry pyralid entomophages // International journal of scientific & technology research. 2019. 8. 11. 1408-1410.
15. Nosirova Z.G., Rakhmonov J.P., Rustamova M. Тут парвонасига нокимёвий усулни қўллашнинг самарадорлиги // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. 2018. 3(7). 50-51.
16. Nosirova Z. G., Tadiyeva M.I., Ergasheva X.A. Efficiency of Microbiologic Preparations in Protection of Mulberry Tree from Mulberry Pyralids // Solid State Technology. 2020. Volume: 63 Issue 4. P. 336-343.
17. Nosirova Z. G., Ergasheva X.A. Efficiency Of Hormonal Insecticides In Fight Against of Mulberry Pyralis // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. 2020. Issue 10. P. 1-6.
18. Seol K.Y., Honda H., Matsumoto Y. Mating behavior and the sex pheromone of the lesser mulberry pyralid, *Glyphodes pyloalis* Walker (Lepidoptera, Pyralidae) // Applied Entomology and Zoology. 1986. 21: 2. P. 228-235.
19. Ando T., Ogura Y., Koyama M., Kurane M., Uchiyama M., Seol K.Y. Syntheses and NMR analyses of eight geometrical isomers of 10,12,14-hexadecatrienyl acetate, sex pheromone candidates of the mulberry pyralid // Agricultural and Biological Chemistry. 1988. 52:10, P. 2459-2468.

UDK: 632.8.7

TADQIQOT

URUG‘MEVALI BOG‘LARDA KANALARNING (TETRANYCHIDAE) YIRTQICH KUSHANDALARINING AKARIFAG TURLARINI QISHLOV BOSQICHI VA UCHRASH DARAJALARI

Annotatsiya: Maqolada Respublikamizda uchraydigan yirtqich kushanda va entomofaglarining fenologik rivojlanish dinamikasi hamda Toshkent viloyatida uchrash darajalari yoritib berilgan. Yirtqich kushanda va entomofaglardan *Phytoseiulus corniger*, *Orius niger*, *Orius Albidipennis*, *Scolothrips acariphagus*, *Stethorus punctillum*larning rivojlanish bosqichlari xaqida ham ma'lumot berilgan. Tadqiqotlar Toshkent viloyatidagi mavjud mahalliy va intensiv urug‘mevali bog‘larida “Erkin Shaxina Shaxzoda” fermer xo‘jaligi 2019-2020 y.y tadqiqotlar o‘tkazilgan. Urug‘mevali bog‘larda asosan xonqizi *Coccinellidae* oilasiga mansub turlar va boshqa kushanda vakillari, uchragan. Bulardan *Phytoseiulus corniger* W, *Phytoseiulus persimilis*, *Metaseiulus occidentalis*, *Amblyseius fallacies*, *Orius albidipennis* Reut, *Orius niger* Wolff, *Nabis ferus* L, *Campylomma diversicornis* Reu, *Scolothrips acariphagus* Jakh hamda *Stethorus punctillum* Ws kabi turlar uchraganligi kuzatilgan.

Kalit so‘zlar: entomofaglar, yirtqich kushandalar, zararkunanda, tur tarkibi, avlod o‘rgimchakkana.

Kirish: Markaziy Osiyo urug‘mevali bog‘larda o‘rgimchakananing ommaviy rivojlanishini chegaralab turuvchi, 40 turdan

ortiq kana yirtqichlari aniqlangan bo‘lib, ularning ko‘pchiligi hammaxo‘r hisoblanadi. Respublikamizda esa bog‘ agrotsenozi

mevali daraxtlarida zararli kanalar bilan oziqlanadigan yirtqich kana va hasharotlarning 16 turi aniqlangan. Ulardan 13 tur yirtqich kanalar 2 ta turkumga (Parasitiformes va Acariformes) va 3 turdagi yirtqich hasharotlar esa uch turkumga (Thysanoptera, Coleoptera, Neuroptera) mansubdir.

Qayd qilingan yirtqich kanalar orasida amaliy jihatdan ommaviy tur sifatida (Phytoseius corniger, Parasitiformes turkumi, Phytoseiidae oilasi) jinsiy urug'langan yirtqich urg'ochilari daraxt po'stloqlari ostida, novda va poya yoriqlarida, daraxt kavaklari va to'kilgan eski barglarda qishlaydi. Mart oyining ikkinchi yarmida kanalar qishlov joylaridan chiqadi. Dastlab ularning soni kamroq bo'ladi. Yirtqich kanalar oziqlanib, tarqaladi va tezda tuxum qo'yishga kirishadi. Odatda aprel boshlarida ularning tuxumlarini olma bargida kuzatish mumkin. Ommaviy tuxum qo'yilishi esa aprel-may oylarida, havoning o'rtacha sutkalik harorati 15-20 °C ga yetganda, kuzatiladi.

Fitoseyus kornigerning *Phytoseiulus corniger* kanasi tut daraxtida, olma bog'larida uchraydi. Qalin bargli o'simliklarni afzal ko'radi. Bu yirtqich o'z hayotining barcha fazalari davomida 200 dan ko'proq o'rgimchakkanalarni yo'qotadi. Harorat 28 °C gacha ko'tarilganda va ayni vaqtda nisbiy namlik 50 % gacha pasayganda xo'raligi yanada kuchayadi. Yirtqichning ko'payishi, o'rgimchakkanadan farqli o'laroq, tor gidrotermal o'lchamlarda – 17-20 °C harorat va 60- 80% havo nisbiy namligida amalga oshishi, uning o'ziga xos belgisidir. Olmada yirtqichning dastlabki tuxumlari mart oxiri-aprel boshlarida paydo bo'ladi. O'rtacha sutkalik harorat 8,5 °C gacha pasayganda va yorug'lik 10 soatgacha kamayganda yirtqich kanalar qishlovga kiradi. Urug'langan urg'ochilar xazon ostida hamda daraxt po'stloqlari tagida qishlab chiqadi. Bir generatsiya rivojlanishi 30 °C harorat hamda 80% havo nisbiy namligida 6,8 sutka davomida kechadi. Buning uchun zarur samarali harorat yig'indisi 153 °C. Rivojlanishning pastki chegarasi 8,3 °C, yuqorigisi esa 32 °C ga tengdir[1].

Yirtqich kananing soni iyul o'rtalarida, sutkalik havo harorati 28-29 °C gacha yetganda, ko'payadi. Ayniqsa avgust oxiri va sentabrda uning soni juda yuqori bo'ladi. Noyabr oxiri-dekabrda sutkalik harorat 8,5 °C gacha pasayib, yorug'lik davri 10 soatgacha qisqarganda, yirtqich kana qishlashga ketadi. *Phytoseius corniger* ning rivojlanish davri aprel-may oyida harorat 13,9-15 °C va sentabrdan noyabr oxirigacha 14,6-11,9 °C bo'lganda juda cho'zilib, harorat oshganda (27,0 dan 29,6 °C ga qadar) keskin qisqaradi va 8-9 sutkada bir avlodi to'liq rivojlanadi.

Yirtqich kananing bir avlodi to'liq rivojlanishi uchun 8,5 °C dan yuqori haroratning 156 °C foydali yig'indisi kerak bo'ladi. Toshkent viloyati sharoitida fitoseyus korniger mavsumda 16-18 avlod berib, rivojlanadi. Sutka davomida tuxum qo'yuvchi fitoseyus korniger 25-30 °C harorat va 60 % nisbiy namlik sharoitida 2,0-4,1 tuxum, 45% nisbiy namlikda esa 1,8-2,9 dona harakatdagi do'lana o'rgimchakkanasini iste'mol qiladi. Yirtqich (fitoseyus korniger):o'lja (do'lana o'rgimchakkana) nisbati 1:10 dan oshmaganda zararkunandaga qarshi kimyoviy kurash o'tkazmasa ham bo'ladi[11].



(1-rasm) *Phytoseiulus corniger*ning imagosi kana bilan oziqlanishi

Qora orius *Orius niger* (Hymenoptera turkumi, Anthocoridae oilasi) o'rgimchakkana tuxumlari bilan oziqlanadi. Urug'lanirilgan urg'ochi xazon ostida, o'simlik qoldiqlari orasida, uvatlarda va qo'riqlarida qishlaydi. Oriusning qishlovdan mart-aprel oylarida chiqishi kuzatilgan. Yirtqich qandala ayniqsa iyun-avgust oylarida faol bo'ladi. Bahorda yirtqich shirinmiya, bedapoyalar va boshqa statsiyalarda yig'ilib o'rgimchakkana, trips, o'simlik bitlari va h. bilan oziqlanadi[2,4,9].



(2-rasm) *Orius nigerni* kanalar bilan oziqlanib turgan imagosi

Oqishqanotli orius *Orius albidipennis* (Hymenoptera turkumi, Anthocoridae oilasi) qo'riq, yarim qo'riq uchastkalarda va tog' yonbag'irlaridagi urug'mevali bog'larda uchraydigan o'rgimchakkananing samarali tabiiy kushandasidir. Voyaga yetgan qandala qishlovdan mart-aprel oylarida chiqadi va so'ruvchi zararkunandalar miqdori oshgan davrida (iyun-avgust) faollashadi. Oqishqanotli oriusning hayot kechirishi va jinsiy mahsuldorligi qora oriusga juda yaqin turadi[3,10].



(3-rasm) *Orius albidipennis*ni imagosi

O'rgimchakkananing ixtisoslashgan tabiiy kushandalaridan yirtqich kanaxo'r trips va nuqtali stetorus zararkunanda miqdorini kamaytirishda alohida ahamiyat kasb etadi. Kanaxo'r trips *Scolothrips acariphagus* (Thysanoptera turkumi, Aeolothripidae oilasi). O'rgimchakkananing Markaziy Osiyoda keng tarqalgan, ixtisoslashgan va zararkunanda miqdorini keskin kamaytirib turuvchi akarifagdir. Lichinkalari oq yoki pushti tusli. Ko'pincha qornining o'rtasida hajmi 0,3-1 mm keladigan pushti dog'lari va qattiq qilchalari mavjud.

Kanaxo'r trips ochko'z yirtqich. Bitta lichinkasi bir sutkada 20-45, voyaga yetgani esa 32-108 taga qadar o'rgimchakkanani iste'mol qiladi. Kuzga borib ularning oziqlanishi bir muncha kamayadi. Umuman kanaxo'r trips xo'jayinini 30% ga kamaytirishi aniqlangan[6,7].



(4-rasm) *Scolothrips acariphagus*ni imagosi

Yirtqichqich kanalarining fenologik rivojlanish dinamikasi
(Toshkent viloyati Qibray tumani "Erkin Shaxina Shaxzoda" fermer xo'jaligi 2019-2020 y.y.)

Oylar va dekadalar																							
Mart			Aprel			May			Iyun			Iyul			Avgust			Sentabr			Oktabr		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
*	*	*	*	*	*	*	*	*															
				-	-	-	-	-															
						+	+	+	+														
							*	*	*	*													
									-	-	-	-											
									+	+	+	+	+										
										*	*	*	*										
												-	-	-	-								
												+	+	+	+	+							
													*	*	*	*							
														-	-	-	-						
														+	+	+	+	+	+	+			
															*	*	*	*					
* tuxumi - lichinkasi + imagosi																							

Qishlash*

Nuqtali stetorus *Stethorus punctillum* (Soleoptera turkumi, Soccinellidae oilasi). O'rgimchakkananing keng tarqalgan, ixtisoslashgan yirtqichidir. Nuqtali stetorus qo'ng'izi mayda (1,2-1,5 mm), qora tusli, qanot ustligi mayda nuqtalar bilan qoplangan, tanasi biroz cho'zinchoq shaklda. Lichinka tanasining uzunligi 1-3 mm, boshi mayda, qoramtir tukchalar bilan qoplangan. O'rtacha bir urg'ochi qo'ng'iz 100 ta tuxum qo'yadi. Urg'ochi qo'ng'izlar g'umbakdan ochib chiqqandan 13-15 kun keyin tuxum qo'yishga kirishadi, ya'ni tuxum qo'yishdan oldin jinsiy voyaga yetishi va urug'lanishdan oldin qo'shimcha oziqlanishga muhtoj bo'ladi. Qo'ng'iz tuxumlarini o'rgimchakkana tarqalgan barglariga yak-kayakka qo'yadi. Bargdagi o'rgimchakkana qalinligiga qapab bir bargga 5-6 tagacha tuxum qo'yishi mumkin. Juda kuchli zararlangan barglarda 10-12 taga qadar ham stetorus tuxumi kuzatilgan.

Nuqtali stetorus o'rgimchakkananing ixtisoslashgan faol kushandasi bo'lib, u o'rgimchakkana, ayniqsa uning tuxumlari bilan oziqlanadi va bir sutka davomida 50-60 o'ljasini yo'qotadi. Iyul oyida uning faolligi ancha oshadi va bir sutka davomida 100 taga qadar o'rgimchakkana bilan oziqlanadi. To'rtinchi yoshdagi lichinkalar bir sutkada 180-200 ta o'rgimchakkanani iste'mol qiladi va bitta lichinka o'z hayoti davomida 900 dan 1050 (iyul) taga qadar o'rgimchakkanani yuqotadi. Nuqtali stetorus qo'ng'izi o'rgimchakkana tuxumlari bilan oziqlanishni xush ko'radi. Bir qo'ng'iz sutka davomida 150-170, ko'pi bilan 258 ta kana bilan oziqlanadi va o'zining ikki oylik hayoti davomida 9000 taga qadar o'rgimchakkanaga qiron keltiradi[8].



(5-rasm) *Stethorus punctillum* kana bilan oziqlanish jarayoni

Nuqtali stetorus qo'ng'izlik fazasida tut va boshqa daraxtlar ostida 1-6 sm chuqurlikdagi tuproqda kelasi yil aprel oyi o'rtalariga qadar qishlab qoladi. Yiliga 5 martagacha avlod beradi.

Tadqiqot obyekti va uslublari: Tadqiqotlar Toshkent viloyatidagi mavjud mahalliy va intensiv urug'mevali bog'larda "Erkin Shaxina Shaxzoda" fermer xo'jaligi 2019-2020 y.y tadqiqotlar o'tkazildi. Tadqiqotlarda viloyatlarning bog'dorchilik hududlari bo'yicha yillar davomida ham kuzatuvlar olib borilib, mavsumda urug'mevali bog' kanalarining tabiiy kushandalari hamda yirtqich kushandalari aniqlandi va ulardan namunalar olindi. Urug' mevali bog'larda o'rgimchakkanalarni yirtqichlari va entomofaglarining tur tarkibini

2-jadval.

Urug' mevali bog'larda uchraydigan foydali kushandalarning asosiy turlari
(Toshkent viloyati Qibray tumani "Erkin Shaxina Shaxzoda" fermer xo'jaligi 2019-2020 y.y.)

№	Foydali yirtqichlarni nomi	Uchrashi
		Toshkent viloyati
Parasitiformes turkumi Rhytoseiidae oilasi		
1.	Phytoseiulus corniger W	+++
2.	Phytoseiulus persimilis	++
3.	Metaseiulus occidentalis	+++
4.	Amblyseius fallacies	+
Hemiptera turkumi Anthocoridae oilasi		
5.	Orius albidipennis Reut	+++
6.	Orius niger Wolff	+++
7.	Nabis ferus L	-
8.	Campylomma diversicornis Reu	++
Thysanoptera turkumi Thripidae oilasi		
9.	Scolothrips acariphagus Jakh	++
Coleoptera туркуми, Coccinellidae oilasi		
10.	Stethorus punctillum Ws	+++

Izoh: (+++) - juda ko'p uchradi, (++) - ko'p uchramadi, (+) - oz uchradi, - uchramadi.

aniqlash, tarqalishi va zararini hisoblash va namunalar yig'ishda umumqabul qilingan (Bondarenko N.V., Bey – biyenko G.Y., J.Azimov) uslublar asosida hamd Lupa, binokulyar Entomologik nina yordamida tadqiqotlar olib borildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi: Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqotlarda asosan yirtqich kanalar hamda entomofaglar uchragan hududlar alohida kuzatildi va mavsum davomida kuzatilib borildi. Dastlab 2019–2020 yillarda yig'ilgan kushandalar o'zaro solishtirilib, ularning turlariga sistematik aniqlik kiritildi. Unga ko'ra foydali darajasi yuqori bo'lgan kushandalar, olma, nok va behi daraxtlari bo'yicha uchrash darajalari aniqlandi. Unga ko'ra o'rganilgan hududlarda urug'mevali daraxtlarda tabiiy kushandalarning 10 turi uchradi. Ammo ularning barchasi ham rivojlanish darajasi va populyatsiya zichligi yuqori bo'lmadi. Urug'mevali bog'larda asosan xonqizi Coccinellidae oilasiga mansub turlar va boshqa kushanda vakillari, uchradi. Bulardan Phytseius corniger W, Phytoseius persimilis, Metaseius occidentalis, Amblyseius fallacies, Orius albidipennis Reut, Orius niger Wolff, Nabis ferus L, Campylomma diversicornis Reu, Scolothrips acariphagus

Jakh hamda Stethorus punctillum Ws kabi turlar uchraganligi kuzatildi. Bir turdagi mevali daraxtlarda bir nechta kushanda turlarining alohida rivojlanishi kuzatildi. kanani zararlovchi yirtqich kushandalar siftida Phytseius corniger W va Metaseius occidentalis stethorus qo'ng'izi, ro'yhatga olindi. Olma daraxtida bir paytning o'zida fitoseyulyus bilan birga, metaseyulyus ham uchradi. (2-jadval)

Xulosa va takliflar. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, o'rgimchakkanalarni entomofag va yirtqich kushandalarini rivojlanishi, va qishlov bosqichlari o'rganildi. Bu yirtqich kushandalar o'rgimchakkanalardan rivojlanishida bir qancha farqlari borligi va urug'mevali bog'larda turli darajada uchraganligi aniqlandi. Yirtqich kushanda va entomofaglarining ko'payishi uchun kimyoviy preparatlarni kam zaxarilarini hamda almashtirib ishlatish xaqida takliflar berildi.

Azimjon Raimqulovich Anorbayev,

q.x.f.d., professor,

Ahliddin Xabibulloyevich Rahmanov,

tayanch doktorant,

Toshkent davlat agrar universiteti.

ADABIYOTLAR:

1. De Boer J. G., Dicke M. The role of methyl salicylate in prey searching behavior of the predatory mite Phytoseius persimilis //Journal of chemical ecology. – 2004. – T. 30. – №. 2. – C. 255-271.
2. Deligeorgidis P. N. Predatory effect of Orius niger (Wolff)(Hem., Anthocoridae) on Frankliniella occidentalis (Pergande) and Thrips tabaci Lindeman (Thysan., Thripidae) //Journal of Applied Entomology. – 2002. – T. 126. – №. 2-3. – C. 82-85.
3. Fathi S. A. A., Asghari A., Sedghi M. Interaction of Aeolothrips intermedius and Orius niger in controlling Thrips tabaci on potato //International Journal of Agriculture and Biology. – 2008. – T. 10. – №. 5. – C. 521-525.
4. Fathi S. A. A., Nouri-Ganbalani G. Assessing the potential for biological control of potato field pests in Ardabil, Iran: functional responses of Orius niger (Wolf.) and O. minutus (L.)(Hemiptera: Anthocoridae) //Journal of Pest Science. – 2010. – T. 83. – №. 1. – C. 47-52.
5. Laing J. E. Life history and life table of Phytoseius persimilis //Acarologia. – 1969. – T. 10. – №. 4. – C. 578-588.
6. Mound L. A. Species recognition in the genus Scolothrips (Thysanoptera, Thripidae), predators of leaf-feeding mites // Zootaxa. – 2011. – T. 2797. – №. 1. – C. 45-53.
7. Narzikulov M. N., Umarov S. A., Shukrullaev S. role of Scolothrips acariphagus Yakh. (Thysanoptera, Thripidae) in regulating the population of the spider mite in the cotton agrobiocenosis //Izv Akad Nauk Tadzh SSR. – 1975.
8. Roy M., Brodeur J., Cloutier C. Relationship between temperature and developmental rate of Stethorus punctillum (Coleoptera: Coccinellidae) and its prey Tetranychus mcdanieli (Acarina: Tetranychidae) //Environmental Entomology. – 2002. – T. 31. – №. 1. – C. 177-187.
9. Salehi F. et al. Investigation on prey preference and switching behavior of the predatory bug, Orius niger Wolff under laboratory conditions (Heteroptera: Anthocoridae) //Munis Entomol. Zool. – 2011. – T. 6. – C. 425-432.
10. Tommasini M. G. Collection of Orius species in Italy //Bulletin of insectology. – 2004. – T. 57. – №. 2. – C. 65-72.
11. Рак Н. С., Литвинова С. В. Адаптация энтомофагов, интродуцированных в инсектарии Полярно-альпийского ботанического сада //Энтомологическое обозрение. – 2017. – T. 96. – №. 4. – C. 713-724.

УЎТ: 633.18:632.934

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

ШОЛИЧИЛИКДА ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛАЁТГАН ЗАМОНАВИЙ КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Аннотация. Мақолада шолнинг униб чиқиш фазасида катта зиён етказётган зараркунандаларга қарши “Тайшин 500” с.д.г (Clothianidin)-0,06 кг/га ҳамда “Нурелл-Д” 55% эм.к (Supermethrin+chlorpriphos)-1,5 л/га замонавий кимёвий воситаларни қўллаш иқтисодий жиҳатдан самарали эканлиги аниқланган. Зараркунандаларга қарши кимёвий воситаларни (“Нурелл Д” 55% эм.к. 1,5 л/га) қўллаш орқали олинган ўртача ҳосилдорлик 2018 йилда 71,1 ц, 2019 йилда 70,2 ц, 2020 йилда эса 73,8 центнерни ташкил этиб, 2020 йилда назоратга нисбатан 13,2 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилганлиги баён этилган.

Калит сўзлар: шולי биоценози, зараркунанда, замонавий кимёвий воситалар, биологик самарадорлик, сув, ҳосил, шולי.