



UO'T: 632.7.3

TRICHOGRAMMA BACTRAE TURINI INTRODUKSIYA, IQLIMLASHTRISH VA LABORATORIYA SHAROITIDA OMMAVIY KO'PAYTRISH TEXNOLOGIYASI

Kimsanboyev Xo'jamurat Xamroqulovich 
Toshkent davlat agrar universiteti professori

Sharopov Shaxzod Shuhrat o'g'li 
Toshkent davlat agrar universiteti magistri

Usmonov Muhridin Muxtor o'g'li 
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri

Annotasiya: Maqolada *Trichogramma bactrae* introduksiya va iqlimlashtrish boshlangan bo'lib uni Noctuidae oilasi: ko'sak qurti, kuzgi tunlam, Pyralidae oilasi: makkajo'xori parvonasi kabi tangaqanortlilar turlari vakillari sonini boshqarishga bag'ishlangan.

Kalit so'zlar: *Trichogramma bactrae*, don kuyasi, mum parvonasi, entomofag, tuxum, g'umbak.

Аннотация. В статье описанно интродукция и акклиматизация *Trichogramma bactrae*, которая используется для регулирования численности представителей семейства Noctuidae: хлопковая совка, озимая совка совка и семейства Pyralidae: кукурузный мотыльк.

Ключевые слова: *Trichogramma bactrae*, зерновая моль, восковая моль, энтомофаг, яйцо, куколка.

Abstract. The article describes the introduction and acclimatization of *Trichogramma bactrae*, which is dedicated to controlling the number of representatives of the following species of Noctuidae family: bollworm, turnip moth, Pyralidae family: corn borer.

Keywords: *Trichogramma bactrae*, grain moth, wax moth, entomophagous, egg, pupae.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

KIRISH

Trioxogramma – mayda parda qanotli hasharot bo'lib, rangi sariq qo'ng'ir yoki qora rangda, tanasining o'lchami xo'jayin turiga qarab 0,3 mm dan 0,9 mm gacha keladi. Erkagining mo'ylovi 3 bo'g'imli, urg'ochisining mo'ylovi 5 bo'g'imli. Oldingi qanotlari keng, pardasimon, chetlari qisqa hoshiyali. Qorni keng, yuqori qismi yumaloq, panjalari uch bo'g'imli.

Yetuk zot *trioxogramma* turlari tabiatda erkin holatda uchrab, ular gullarning nektari bilan oziqlanadi. Urg'ochi *trioxogramma* nasl qoldirish maqsadida xo'jayin qo'ygan tuxumlarning kayromonini hidiga qarab topadi. Bitta *Sitotroga cerealella* Oliv xo'jayin tuxumiga *trioxogramma* bitta, kamdan-kam holatda ikkita tuxum qo'yishi mumkin. Bir dona tunlam kapalagi (Noctidae) tuxumiga bittadan uchtagacha, Sphingidae tuxumlariga 40 tagacha tuxum qo'yishlari mumkin.

Trioxogramma lichinkalari parazit tarzda rivojlanib, ular xo'jayin tuxumning ichki qismi bilan oziqlanib, havo harorati, nisbiy havo namligi, *trioxogramma* turi, ozuqa muhitiga qarab 3 kundan 5 kungacha yashaydi. Havo haroratiga qarab *trioxogramma* bilan zararlangan tangaqanotlilar turkumi vakillarini tuxumlari 3–4 kundan so'ng qoraya boshlaydi va lichinka pronimfa fazasiga o'tganda to'q qora tusga kiradi.

*Trioxogramma*ning g'umbagi ham xo'jayin tuxumi ichida rivojlanib, yetilgan *trioxogramma* xo'jayin tuxum qobig'ini kemiradi va tashqariga uchib chiqib, jinslar o'zaro juftlashadi, tabiatda gul nektarlari bilan qo'shimcha oziqlangandan so'ng xo'jayin tuxumini qidirib aniqlaydi va tuxum qo'ya boshlaydi. *Trioxogramma*ning xo'jayin tuxumi ichida rivojlanishi o'rtacha +26+30°C da, 50–70% nisbiy havo namligida 7–8 kungacha davom etadi. Yetuk zotlarning hayotga moslashuvchanligi ham havoning harorati va namligiga bog'liq. Harorat ko'tarilganda ularning umri qisqara boradi. Ba'zi tur *trioxogramma*, masalan, *T.sugonjaevi* yuqori havo haroratida +35°C, namligi 30% bo'lganda tuxum ichida 3 yosh lichinka davrigacha rivojlanib, so'ngra nobud bo'lish holatlari ham kuzatilgan. Havo harorati +10°C pastga tushganda *trioxogramma* qishki diapauzaga, ya'ni tinim davriga ketadi (Koroleva N.I., 1938; Bagdanova, 1964; Durdiev, 1991; Atamirzaeva T.M., 1991).

Tabiatda *trioxogramma* ham boshqa entomofaglar singari qishlovdan kechroq chiqadi, shu sabab bunday sharoitda qishlovdan oldinroq chiqqan tangaqanotlilar tuxumlari parazit bilan zararlanishi kam kuzatiladi. Shu sababli mavsumda zararkunanda tunlamlar ko'payishining oldini olish maqsadida, *trioxogramma*ni sun'iy yo'l bilan urchitish va uni laboratoriya sharoitida ommaviy ko'paytirishda suniy xo'jayin topish zararkunanda tuxumlariga qarshi qo'llash masalalari bilan ilk bor S. Flanders shug'ullandi va don kuyasi (*Sitotroga cerealella* Oliv.) kapalaklaridan olingan tuxumlarni *trioxogramma* zararlashi mumkinligini isbotlab berdi (Flanders S.E., 1929).[1]

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Chetdan olib kelingan tur introduksiya qilish tabiiy kushandalar zararkunandalarni biosenozda boshqarib iqtisodiy zarar keltirmaydigan darajada saqlab turadi. Tabiiy kushandalar bo'lmagan yangi hududlarda esa zararkunandalar ko'payib qayta iqtisodiy zarar yetkazadi. Yirtqich yoki tekinox'rlarning yangi entomofag turlarini keltrishdan oldin shuni hisobga olish kerakki, ularni iqlimlashtirishda tabiiy sharoit keltirilayotgan mamlakat iqlimiga mos bo'lishi iqlimlashib ketishiga imkon yaratadi.

Biron-bir entomofagni chetdan olib kelish uchun (introduksiya) muayyan bir turga ixtisoslashgan hasharot bo'lishi yaxshi samara beradi. Hozirgi kunga kelib ko'plab entomofaglar O'zbekistonda iqlimlashtirilgan va muvoffaqiyatli qo'llanilmoqda.

Trichogrammatidae bactrae Nagaraja parazit entomofagi 2024-yil O'zbekistonga Hindistondan introduksiya qilindi. Uni introduksiya qilishdan oldin, entomofagning biologiyasi, ekologiyasi, tarqalishi hamda qanday zararkunandalarga qarshi ixtisoslashganligi o'rganib chiqildi. Bugungi kunda *Trichogrammatidae bactrae* biolaboratoriyada don kuyasi (*Sitotroga sereallela* Oliv.) hamda mum parvonasi (*Galleria mellonella*) ning tuxumlarida ko'paytirilmoqda.

***Trichogrammatoidea bactrae* Nagaraja. (1978)**

Ilmiy tasnifi:

Prokariotlar

Eukariotlar

Hayvonlar

Tip: Arthropoda.

Sinf: Insecta.

Turkum: Hymenoptera.

Oila: Trichogrammatidae.

Avlod: Trichogrammatoidea.

Tur: *Trichogrammatoidea bactrae*.



Trichogrammatidae bactrae brinchi marta 1978- yil shirilankada sholi kuyasining tuxumlarida aniqlangan.

Bugungi kunda *Trichogramma bactrae* ustida biolaboratoriya sharoitida ko'plab tajribalar olib borildi. Entomofagning yashovchanligi, nasildorligi, erkak va urg'ochi nisbati, turli haroratlardagi faoliyati, hamda g'umbaklarni diapauza xolatida qancha muddatga saqlash o'rganildi (1-jadval).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

1-jadval

Trichogramma bactraening biolaboratoriyadagi xo'jayin tухumlarida biologik ko'rsatkichlari

(O'KHITI laboratoriyasi 2024-2025 yy.)

№	Entomofag xo'jayinlari	Havo harorati C ⁰	Havo namligi %	Tuxumni zararlash darajasi o'rtacha (%)	Yashovchanligi (kun)	Jinslar nisbati.
1	<i>Sitotroga sereallela</i>	25-27C ⁰	60-70% 40-50%	90-95% 65-70%	7,6 4,8	1:8
2	<i>Galleria mellonella</i>	25-27C ⁰	60-70% 40-50%	86-91% 59-67%	8,2 5,1	1:8



A



B

2-rasm. *Trichogramma bactrae* (A) *Sitotroga sereallela* va (B) *Galleria mellonella* tuxumlarini zararlash jarayoni.

NATIJAR VA MUNOZARA

Trichogramma bactrae biolaboratoriyada olib borilgan tajribalarda, *Sitotroga sereallela* tuxumida 25-27C⁰ harorat, 60-70% namlikda zararlash darajasi 90-95 %ni, yashovchanlik 7,6 kunni, erkak va urg'ochi jinsiy nisbat 1:8 da bo'lib, 25-27C⁰ harorat, 40-50% namlikda zararlash darajasi 59-67 %ni, yashovchanlik 5,1 kunni, erkak va urg'ochi jinsiy nisbat 1:8 ekanligini ko'rsatdi.

Galleria mellonella tuxumida 25-27C⁰ harorat, 60-70% namlikda zararlash darajasi 86-91 %ni, yashovchanlik 8,2 kunni, erkak va urg'ochi jinsiy nisbat 1:8 da bo'lib, 25-27C⁰ harorat, 40-50% namlikda zararlash darajasi 65-70 %ni, yashovchanlik 4,8 kunni, erkak va urg'ochi jinsiy nisbat 1:8 ekanligini ko'rsatdi.

Trichogramma bactrae g'umbaklari yig'ib olinib +3 C⁰ da muzlatgichda 1 oy mobaynida saqlash jarayonida yashovchanlik 70% ni 40 kunda 50% natijani ko'rsatdi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

XULOSA

Trichogramma bactrae turini Hindistondan introduksiya qilindi va uni rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratildi.

Trichogramma bactrae entomofagi O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti qoshidagi *biolaboratoriyasi sharoitida Sitotroga sereallela* va *Galleria mellonella* tuxumlarida ommaviy ko'paytrish texnologiyasi ishlab chiqildi.

Trichogramma bactraeni ommaviy ko'paytrishda quyidagi harorat va namlik ko'rsatgichlari o'rganildi: *Sitotroga sereallela* tuxumini 25-27C⁰ harorat, 40-50% namlikda 65-70% , 60-70% namlikda esa 90-95% zararadi. *Galleria mellonella* tuxumini 25-27C⁰ harorat, 40-50% namlikda 60-65% , 60-70% namlikda esa 90-95% zararadi.

Trichogramma bactrae turini Noctuidae, Pyralidae kabi oila vakillarini tuxumxo'ri bo'lib xisoblanadi. Bu parazit entomofag biosenozda Lepidoptera turkumi vakillarini sonini boshqarishda ishtirok etadi.

ADABIYOTLAR

1. A.P. Anorboyev (Hymenoptera: Trichogrammatidae)ning tunlamalar sonini boshqarishdagi ahamiyati. Toshkent "O'zbekiston" 2015. 6-7 bet.[1]

2. B.A. Sulaymanov, SH.SH. Balkibaev, U.T. Abdullaeva, A.R. Anorbaev, R.A. Jumaev, YU.O.Khujamuratov, KH.KH. Kimsanbaev. Entomophages of agricultural pests and their use in biological plants protection. Tashkent 2020. "Navruz" publisher. 124-130 p.

3. X.X.Кимсанбоев и др. Вредители сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними Toshkent 2020. С. 34.

4. B.A. Sulaymonov. Issiqxonalarda sabzavot ekinlari zararkunandalari bioekologiyasi va ular sonini boshqarishning biologik asoslari. Toshkent 2018. 98-99-bet.

5. X.X.Kimsanboev, R.SH.O'lmasboeva, Q.X.Xalilov. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi kasb-xunar kollejlari uchun. Toshkent "O'qituvchi" 2002. 177-178-bet