

BIOLOBAROTORIYA SHAROITIDA TRIXOGRAMMANI (TRICHOGRAMMA) KO'PAYTIRISH USULLARI.

B.Z.Ramatov

Abu Rayhon Beruniy nomidagi

Urganch davlat universiteti

Agronomiya kafedrasi dotsenti. q.x.f.n.

A.J.Ergashova

Abu Ryhon Beruniy nomidagi

Urganch davlat universiteti magistri

Annotatsiya. Ushbu maqolada trixogramma(Trichogramma)-hasharotining biologik xususiyatlari va uni laboratoriya sharoitida ko'paytirish texnologiyasi yoritilgan. Xususan, Xorazm viloyati Shovot tumanidagi "Yangiyo'l Beshmargan bioservis" MCHJ biolaboratoriyasi tajribasiga tayanib, arpa doni kuyasi (sitotroga) yordamida trixogramma yetishtirish bosqichlari tahlil qilingan. Shuningdek, trixogrammani diapauzaga qo'yish, saqlash va g'o'za maydonlarida zararkunandalarga qarshi qo'llash me'yorlari bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Аннотация. В данной статье рассматриваются биологические особенности трихограммы (Trichogramma) и технология её размножения в лабораторных условиях. На примере биолaborатории ООО «Yangiyo'l Beshmargan bioservis» Шаватского района Хорезмской области проанализированы этапы выращивания трихограммы с использованием яиц зерновой моли (ситотроги). Также представлены рекомендации по введению трихограммы в диапаузу, её хранению и нормам применения против вредителей на хлопковых полях.

Annotation. This article describes the biological characteristics of Trichogramma and the technology for its mass-rearing under laboratory conditions. Based on the experience of the "Yangiyo'l Beshmargan bioservis" biolaboratory in the Shavat district

of the Khorezm region, the stages of Trichogramma production using Angoumois grain moth (Sitotroga) eggs are analyzed. Additionally, the article provides recommendations on inducing diapause, storage conditions, and application rates for pest control in cotton fields.

Kalit soʻzlar. Trixogramma, sitotroga, biologik kurash, gʻoʻza zararkunandalari, biolaboratoriyada koʻpaytirish, parazitoid, arpa doni kuyasi, diapauza, qishloq xoʻjaligi.

Ключевые слова. Трихограмма, ситотрога, биологическая защита, вредители хлопчатника, лабораторное размножение, паразитоид, зерновая моль, диапауза, сельское хозяйство.

Keywords. Trichogramma, Sitotroga, biological control, cotton pests, laboratory mass-rearing, parasitoid, Angoumois grain moth, diapause, agriculture.

Trixogramma (Trichogramma) — qanotli hasharotlar turkumiga mansub boʻlib, gʻoʻza zararkunandalarining tuxumlarini yoʻq qiluvchi xavfli hasharotlar kushandasi hisoblanadi. Bu polifag hashorat qishloq xoʻjaligida tunlam kapalaklarining tuxumlariga qarshi asosiy biologik kurash vositasi sifatida qoʻllaniladi. Uning tanasining uzunligi 0,3—0,9 mm. Lichinkasi parazitlik qiladi, yetuk hasharotlar esa gul shirasi va nektari bilan oziqlanadi. Urgʻochi Trixogramma xoʻjayin tuxumi ichiga oʻz tuxumini qoʻyadi, rivojlanish davri 7—35 kunni tashkil etadi (25—30°C harorat va 30—70% namlikda). Oʻzbekistonda 15 turi topilgan. Laboratoriya sharoitida Trixogrammani koʻpaytirish uchun ozuqa sifatida arpa doni kuyasi (sitotro) tuxumidan foydalaniladi

Biolobarotoriyada trixogramma- don kuyasi tuxumlarida ko'paytiriladi. Buning uchun arpa donidan foydalaniladi. Bunda ishni eng avvalo laboratoriya sharoitida arpani zararlash jarayonidan boshlaymiz. Eng avvalo arpa elakdan oʻtkaziladi, tozalaniladi, so'ngra yuviladi. So'ng 80-90 daraja issiq suvda qopga solinib dimlanadi yoki avtoklavda qizdirib olinadi. Yuqumsizlantirilgan 16%li namlikdagi arpa doni sitotroga tuxumlari bilan zararlash xonasiga tashilib, har bir kassetalarga 10-12 kg dan arpa doni joylanadi. Donning qalinligi o'rtacha 30 mm dan oshmasligi shart. Zararlash uchun sitotroganing endigina qo'yilgan yoki ko'pi bilan 5 kungacha saqlangan tuxumlaridan foydalaniladi. Tuxumlar har 1 kg arpa doni hisobiga 1 gr dan solinadi, arpa 5 kunlik tuxum ishlatilsa 15-20%

oshtiriladi. Kasetadagi zararlangan arpa doni birinchi marta 7-8 kunda, keyingi kunlarda kuniga bir marta 300 ml dan suv sepilib aralashtirib namlanib turiladi. Arpa zaralash xonasidagi harorat dastlabki 5 kunda 25-28 °C, keyingi kunlarda 22-24 °C da, havo namligi 75-85 % da saqlanishi kerak. Agar kapalaklar g'umbakka aylanganida harorat baland bo'lsa, erkak kapalaklar ko'payib ketadi va tuxum qo'yuvchi urg'ochi kapalaklar kamayganligi hisobiga tuxum olish kamayib ketadi, bunga alohida e'tibor berish zarur. O'n besh o'n olti kun o'tgach zararlantirish sifati tekshiriladi. Agar zararlantirish 60-65 % dan kam bo'lsa, qayta tuxum qo'yib zararlantiriladi. Zararlantirishdan keyin 24-25 kun o'tgach kapalaklar uchib chiqib boshlaydi. Zararlangan arpa doni kasetaga solinib, boksga o'tkaziladi. Bir boksga sakkiz kaset qo'yiladi. Belgilangan vaqtdan keyin bokslardan yig'ib olingan kapalaklar maxsus elaklarga solinib saqlanadi. Ularni 10%li shakar eritmasi bilan oziqlantiriladi va 6-7 kun davomida tuxum olinadi. So'ngra tuxum olib bo'lingan kapalaklar biolaboratoriyadan olib chiqib yo'q qilinadi. Tuxum rivojlanishiga alohida e'tibor berish lozim. Tuxum embrioni +23 +25 °C issiqlikda 10 soatda rivojlana boshlaydi. Shularni inobatga olgan holda, biolaboratoriyalarda sitotroga tuxumlari ikki mahal ertalab va kechki payt yig'ib olish kerak. Buning asosiy sababi agar bir mahal 24 soatda bir marta yig'ib olinsa tuxumlarni 50 % da embrion rivojlanib ketadi. Trixogramma ko'paytirishda me'yoriy harorat, havo namligi va yorug'lik ma'qul ravishda vujudga keltiriladi. Bu jarayonlarda alohida e'tibor qaratish zarur bo'lgan jihat trixogrammani diapauzaga qo'yishdir. Bunda uch litrli bonkaga 10 gr sitotroga tuxumi yopishtirilib, zaralashga trixogramma solinadi. Bu jarayonda harorat muhim hisoblanadi, kunduzi harorat +24 +25 °C haroratda saqlanadi va kechki paytga kelib harorat +10 +12 °C bo'lishi kerak. Ularni oziqlantirishda 10 %li shakar eritmasi siropi bilan 3 kun ovqatlantiriladi to tuxumlar qorayguncha ya'ni 30 kun saqlanadi va shundan so'ng tuxumlar yumshoq cho'tka bilan shisha banka devorlaridan ohista sidirib olinadi va qog'oz paketlarga joylab ularning miqdori o'lchanadi va albatta yozib qo'yiladi. Zarur paytda trixogramma orqali dalalarga biologik ishlov beriladi. Ularning ortiqcha qismi maishiy sovutkichda -3-4 °C havo namligi 70%li muhitda 8-10 sutka saqlash mumkin, ammo uzoq muddat saqlansa, tiriltirishda mahsuldorligi kamayib ketadi.

Bosqich/Jarayon	Harorat(c°)	Havo namligi(%)	Izoh
Trixogramma rivojlanish	+25+30	30-70	Tabiiy rivojlanish sikli
Arpani zararlash (ilk 5 kun)	+25+28	75-85	Rivojlanish boshlanishi
Arpani zararlash (keyingi kunlar)	+22+24	75-85	Kapalaklar nisbatini saqlash
Diapauzaga qo'yish(kunduzi)	+24+25	80	Rivojlanish boshlanishi
Diapauzaga qo'yish(kechasi)	+10+12	80	Sekinlashtirilgan jarayon
Sovutkichada saqlash	-3-4	70	Mahsulotni saqlash jarayoni

Biolaboratoriyada ko'paytirilayotgan trixogramma hayotiy jarayonlarini ta'minlash va samarali mahsulot yetishtirish maqsadida parazit kuz va qish oylarida diapauza holatiga kiritiladi. Yoz mavsumida dalaga biologik ishov berishda trixogramma har bir gektarga 1-1.5 grammdan maydonlarga qog'oz garmoshka yordamida tarqatiladi.

Xulosa. Trixogramma — bu zararkunandalarga qarshi kurashishda inson tomonidan keng qo'llaniladigan, yuqori samaradorlikka ega bo'lgan tabiiy yordamchi, foydali hasharotdir.

Foydalangah adabiyotlar ro'yxati:

1. M.TArslonov, K.A. Asanov, M.I. Rashidov. Biolobarotoriyada don kuyasini ko'paytirish bo'yicha uslubiy qo'llanma.//- Toshkent.2000.

2. A.A.Rustamov. Sh.A.Maxmudova. D.N.Ro'ziqulov. O'simliklarni biologik himoya qilish. //-Toshkent.2022.- B.68-78.
3. S.N. Alimuhammedov, B.P. Adashkevich, Z.K. Odilov, Sh.T. Xo'jayev. G'o'zani biologik usulda himoya qilish.//- Toshkent., "Mehnat",1990
4. "Xorazm agrokimyohimoya" AJ. //-Urganch.2017
5. Qishloq xo'jaligidagi ekinlarni zararkurandalardan himoya qilish. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi rasmiy sayti. URL: <https://gov.uz/agro>.