

TRIXOGRAMMA VA UNI LABORATORIYALARDA KO'PAYTIRISH USULLARI.

To'xtayev Shonazar Hojiyevich. BuxDU.Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasida dotsenti.
Ganiyeva Feruza Amrilloyevna. BuxDU.Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasida katta o'qituvchisi.

Hamroyev Ubaydullo Abdullayevich. BuxDU.Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasida talabasi.

Annotatsiya. O'simliklarni zararli organizmlardan zamonaviy uyg'unlashgan himoya qilishda biologik usul eng zamonaviy ekologik toza, inson salomatligi, tabiatga va issiqqonli hayvonlarga zararsiz, asalari va foydali hasharotlarga xavfsiz, kimyoviy usulga nisbatan 8-10 marotaba arzon hamda samaraliroq bo'lib hisoblanadi. Hozirgi mamlakatimizda zararli organizmlarning 90%i biologik usul bilan himoya qilinmoqda. Shularni inobatga olib asta-sekinlik bilan zararli organizmlarning 95% ini biologik kurash usul yordamida himoya qilishga o'tish asosiy rejaga kiritilgan.

Kalit so'zlar: don kuyasi, oddiy trixogramma, biolaboratoriya, avtoklav, arpa doni, sitotroga tuxumi, kapalak, boks, yirtqich kanalar, oltingugurt, probirka, banka.

Аннотация. В современной интегрированной защите растений от вредных организмов биологический метод считается наиболее перспективным, экологически чистым и безопасным для здоровья человека, окружающей среды и теплокровных животных. Данный метод не представляет угрозы для пчел и полезных насекомых, а также в 8–10 раз дешевле и эффективнее химического способа защиты. В настоящее время в нашей стране 90% защиты от вредных организмов осуществляется биологическим методом. С учетом этих преимуществ, в основные планы включен постепенный переход к обеспечению защиты 95% посевов с помощью биологических мер борьбы.

Ключевые слова: зерновая моль, обыкновенная трихограмма, биолaboratoriya, автоклав, зерно ячменя, яйца ситотроги, бабочка, бокс, хищные клещи, сера, пробирка, банка.

Abstract. In the modern integrated protection of plants from pests, the biological method is considered the most advanced, environmentally friendly, and safe approach for human health, nature, and warm-blooded animals. This method is harmless to bees and beneficial insects, and it is 8–10 times more cost-effective and efficient compared to chemical methods. Currently, 90% of pest control in our country is managed through biological methods. Taking this into account, the primary strategic plan involves a gradual transition to protecting 95% of crops using biological control methods.

Keywords: grain moth (*Sitotroga cerealella*), common trichogramma, biolaboratory, autoclave, barley grain, sitotroga eggs, butterfly, safety cabinet (box), predatory mites, sulfur, test tube, jar.

Kirish. Qishloq xo'jalik ekinlariga zarar yetkazadigan organizmlar biologiyasi (zararkunanda, kasallik va begona o'tlar)ga qarshi kurash muayyan kurash usuli va vositalar majmui yaratilgan bo'lib, ular o'tmishning ma'lum davrida fan va texnikaning taraqqiyoti bo'lib uzviy bog'langan bo'ladi. Shunday ekan 2000-yillardan keyin joriy eta boshlangan istiqbolli biologik usul keng joriy

etildi. Bu asosan biologik himoya qilish tizimida asosiy o‘rin tutmoqda. Bu usul zararsiz, ekologik toza kimyoviy usulga nisbatan bir necha barobar arzon va samaraliligi bilan ajralib turadi.

Trixogramma (Trichogramma) — pardaqanotlilar turkumiga mansub hasharotlar tuxumi; ekinlar va o‘rmonzorlarga zarar keltiruvchi xavfli zararkunanda hasharotlar tuxumlari kushandasi hisoblanadi. Butun dunyo faunasida trixogrammalar avlodiga kiruvchi 143 tur mavjud. O‘zbekistonda esa trixogrammalarining 15 turi topilgan, 6 tasining bioekologiyasi chuqur o‘rganilgan. Qishloq xo‘jaligida ekinlar zararkunandasi bo‘lgan tunlam kapalaklarning tuxumlarini yo‘qotishda asosiy biologik vosita sifatida ishlatiladi [1,5].

Trixogrammani ko‘paytirish. Laboratoriyada trixogramma 3 litrli shisha bankaga yoki silindrlarda ko‘paytiriladi. Sitotroga tuxumi shisha yon devorlariga bir tekisda joylashtirib chiqiladi. 3 litrli bankaga 15 gr sitotroga tuxumi solinib unga zararlanish 80-90 % jonlangan trixogrammardan 1,5 gr. 60-70 % zararlangan trixogrammardan 2 gr solishi kerak yoki 50 ming dona urg‘ochi trixogramma hisobida. Trixogramma yangi oppoq tuxumni yaxshi zararlaydi. Trixogrammani rivojlanishi uchun qulay harorat 26-28⁰C. Havo namligi 70-80 % bo‘lishi kerak. Trixogramma tuxumidan chiqqan lichinka sitotroga tuxumi ichidagi oqsil bilan oziqlanib, rivojlanish davrini o‘taydi va 5-6 kunda g‘umbakka aylanadi bu paytda trixogramma o‘z tuxumini qo‘ygan sitotroga tuxumi qorayib qoladi. Ana shu tuxumda turlicha qorayish paydo bo‘lgandan keyin bankadan trixogrammalangan tuxum tozalab olinadi va bir kun muddat ichida uning partiyasi, og‘irligi, qaysi kunda olinganligi qog‘ozga yozib qo‘yiladi. Trixogrammalangan tuxum trixogramma ko‘paytirish kerak bo‘lsa yana jonlanishga qo‘yiladi, kerak bo‘lmasa xolodilnikka 2+3⁰C haroratda va 85-90% havoning nisbiy namligida saqlanadi. 30-40 kungacha saqlanadi, so‘ngra asta-sekin o‘lib boradi. Uchayotgan trixogramma 5-8 kungacha havo harorati 10-12⁰ da saqlash mumkin, bunday saqlansa barcha biologik xususiyatlari va rivojlanishi buzulmaydi.

Trixogrammani ko‘paytirish bilan birgalikda albatta uning sifatiga e‘tibor berilishi kerak. Trixogrammani sitotroga tuxumini zararlash darajasini aniqlash kerak. Shuning uchun sitotroga tuxumi qoraygan davrda tuxum soni, hamda shundan nechtasi qorayganligi o‘lchovli lupa orqali hisoblanadi. Zararlanish darajasi kamida 80 % ni tashkil etishi kerak [2,3,4].

Muzlatgichda saqlanayotgan va ishlatilishi kerak bo‘lgan trixogrammani har bir partiyasidan namuna olib jonlantirib ko‘rish kerak. Buning uchun har bir partiyasidan 100 tadan qoraygan tuxumni olib 10 tadan qog‘oz parchasiga yopishtirib 10 ta probirkaga bo‘lib saqlanadi. Partiyasi qaysi kunda jonlanishga qo‘yilganligi, necha kunda, necha dona trixogramma uchganligi hisoblab jurnalga yozib boriladi. Trixogrammani sifati uni tabiatdagi tunlam tuxumida zararlab ko‘paygan trixogramma jonsiz, mayda qanoti yo‘q, mayib, urg‘ochilarini tuxum qo‘yish soni bo‘lib qoladi.

Shuning uchun bahorda hamda kuzda trixogrammalarni tunlamlar (ildiz qurti, ko‘sak qurti) tuxumini zararlab ko‘paytirib olish kerak. Trixogramma quvvatini oshirish uchun 20 % shakar eritmasi bilan paxta tamponchalar yordamida oziqlantirib turiladi. Trixogrammani qishda saqlash uchun uni qish sharoitiga chiniqtiriladi (diapauza qilinadi). Trixogramma bilan zararlanadigan sitotroga tuxumini 2 kun trixogramma o‘z tuxumini qo‘yib olguncha 23-25⁰S haroratda, 70-80% havo namligida 16 soatlik kunduzgi yorug‘likda saqlanadi. So‘ngra ularni harorati 10-11⁰S, namligi 70-80%, 12 soatlik yorug‘lik bo‘ladigan alohida xonaga, tuxumlarini qorayishi boshlangunga qadar qo‘yiladi, bu vaqtda 20-24 kun oradan o‘tadi, so‘ngra tozalab olinadi, yoki istilmaydigan xonada bankasi bilan saqlanadi.

Trixogrammani dalaga qo'yish. Trixogrammani dalaga qo'yishdan oldin 10 gektar kartani har yeridan 20 ta namunadan 5 tadan o'simlik jami 100 ta o'simlik belgilab olinadi va shu namunaga zararkunanda tuxum, qurt, zararlangan meva, foydali hasharotlar soni hisoblab jurnalga yozib boriladi. 100 o'simlikda 8-10 tadan ortiq tuxum bo'lsa trixogramma qo'yiladi, aks holda trixogramma nasl qoldira olmay o'lib ketadi.

Trixogrammani salqin paytda ertalab yoki kechki payt havo harorati 27-29^{0C} dala namligi yuqori 60-80% atrofida bo'lganda ya'ni suvdan chiqqanidan 5-6 kun o'tgach, dalaga olib chiqib tarqatiladi, hozirgi usul bilan 5x5 metr oralab, 1 gektarga 400 joyga qo'yiladi.

Trixogramma hayoti davomida havo haroratiga qarab 15-30 metr radiusdagi joyga yetib boradi. Shuning uchun uni tarqatishda dala chetidan 10 metr tashlab, o'rtada 20 metr, uzunasiga 15 metrdan oraliqqa, qog'oz bo'lakchalariga yopishib qolgan trixogramma tarqatiladi. 1 gektar maydonga eng kamida 50-60 ta joyga tarqatiladi.

Trixogrammani texnik samaradorligini, trixogrammani tarqatishdan avvalgi namunadagi tuxumlarni, trixogramma qo'ygandan keyin nechtasi qorayganini hisoblab turib aniqlanadi.

Masalan; dastlabki hisoblanganda 100 tup o'simlikda 20 ta tuxum bo'lsa, trixogramma qo'ygandan keyin 16 tasi qoraygan. Demak, zararlanish darajasi

$$X = \frac{16 \times 100}{20} = 80\% \text{ ekan.}$$

Iqtisodiy samaradorligini aniqlash uchun trixogramma bilan ishlash qiymati necha so'm, necha sentner hosil saqlanib, uning narxi qancha kabi qiymatlar aniqlab turilib proporsiya orqali chiqariladi.

Xulosa. Oddiy trixogramma 1911 yilda Samarqand shahridagi bog' zararkunandalarini biologik usulda himoya qilish uchun Rossiyadan olib kelib qo'llangan. Shu bir asrda oshibdiki, trixogrammani yangi turlari xorijdan va o'zimizning mahalliy zotlar aklimitizatsiya qilib kelinmoqda, ayniqsa Toshkent Agrar universiteti, O'simliklarni himoya qilish instituti va Buxoro davlat universiteti qoshida tashkil etilgan yangi biolaboratoriyada trixogrammaning yangi ozuqa turlari joriy qilinib, trixogrammaning urg'ochi zotlaridan sifatli va ko'p tuxum olishga erishilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.To'xtayev. Trixogrammani qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalariga qarshi qo'llash samaradorligi. Uslubiy qo'llanma. BuxDU nashriyoti. Buxoro – 2003.8b.
2. Sh.To'xtayev. Buxoro viloyat biofabrikalarida ko'paytiriladigan entomofaglar turlari. Buxoro 22-son ilmiy jurnali. BuxDU nashriyoti. Buxoro 2023.8-b.
3. Sh.To'xtayev, M.Xayrulloev. O'quv qo'llanma. Buxoro -2024. 152-b.
4. B.S.Boltayev, H.Bo'riyev, L.G'afurova. G'o'za zararkunandalaridan uyg'unlashgan tarzda himoya qilishda biologik usulni qo'llash. Ko'rgazmali qo'llanma. Toshkent-2002.
5. Sh.To'xtayev, F.A.Ganiyeva, A.Ilyosov, M.F.Xayrulloev. O'simlik zararkunandalariga qarshi kurash (uslubiy qo'llanma). Buxoro.2021yil. BuxDU 27b.