

2. Болтаев Б.С. Устройство для отлова насекомых. Авторское свидетельство № 146 8487. Приоритет изобретения 02.03.1987г. зарегистрировано в Гос. Реестре изобретений СССР 01.12.1988 г.
3. Хўжаев Ш.Т. Усимликларни зараркуналлардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. Тошкент: Наврўз, 2015.-355 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Т., "Кўҳи-нур" МЧЖ босмахонаси. 2004.18-20 б.
5. Blair, A.M. and Dean M.L. (1976) Improvement in selectivity of perfludone against *Rottboellia exaltata* in maize with herbicide protectants, *Weed Res* 16:47-52.
6. Broadbent L. Doncaster F.P/ Hull R. and Watson M.A.(1948) Equipment used for trapping and identifying aphids *Proc R. Ent. Soc London A* 23:57-8.
7. Jones D.P., Solomon M.E.(Eds.) *Biology in pest and disease control*. 13 th Sumposium British Ecological Society. Wiley, New York 398pp. 1974.
8. Carson R. (1962) *Silent Spring* Greenwict Ct Fewcett.
9. Khudoikulov A.M., Muminova R.D., Ubaydullaev S.I. Type structure, meeting rate and interaction of entomophages of underground pests in vegetable and potato agrobiotsenosis. *Solid State Technology Volume: 63 Issue: 4 Publication Year: 2020*. 297-300.
10. Khudoikulov A.M., Anorbaev A.R., Kholikova G. Bioecological properties of underground pests in cultivation of potatoes planted after grain. *E3S Web of Conferences* 244, 02033 (2021)
11. Cinch P.G. (1971) A. battery – operated vacuum device for collecting insects unharmed, *New Zealand Ent* 5:28-30.
12. Lewis. T (1977) Prospects for monitoring insects using behavior – controlling chemicals. *Proc 1977 Br.Crop.Prot.Conf. – Pests and Diseases* 3. 847-56
13. Lewis T. and Macauley E.D.M.(1976) Design and evaluation of sex attractant traps for pea moth *Cydia nigricana* (Steph) and the effect of plume shape on catches. *Ecol. Ent.* 1.175-87.
14. Rose D.J. and Khasimuddin S. (1979) Wide – are monitoring of the African armyworm *Spodoptera eximpta* (walker). (Lepidoptera. Noctuidae). in R.L.Rabb and G.G.Kennedy (eds). *Movement of Highly Mobile Insects. Concepts and methodology in research*. North Carolina . State University. North Carolina, pp. 212-17.
15. Service M.W.(1970) A. battery operated light – trap for sampling mosquito populations. *Bull Wld Hlth Org* 43:635-41.
16. Service M.W.(1976) *Mosquito Ecology field sampling methods*. Applied Science Publisher London.
17. Taylor L.R.(1960) The distribution of insects at low levels in the air. *L.Anim. Ecol.* 29:45-63.
18. Taylor L. R. and Brown E.S. (1972) Effects of light trap design and illumination of samples of moths in the Kenya higlands. *Bull. Ent. Res.* 62:91-112.
19. Frost.S.W. (1952) *Light Traps for Insect Collection, Survey and Control Bulletin Pa Agricultural Experimental Station* 550 (32pp.).
20. Hrtstack A.W., Hollingsworth J.P., Ridgway R.: and Coppedge J.R.(1973). A population dynamics study of the bollworm and tobacco budworm with light traps. *Enuion. Ent.* 2:224-52.
21. Hartstack A.W, Witz J.A. and Buck D.R (1979). Moth traps for the tobacco budworm J. *Econ Ent.* 72:519-22.
22. Heinrichs E.A., Chelliah S., picking S.R., Valencia S.L., Fabellar L.T., Arceo M.B. and Aquino G.B. (1982) *A Manual of Methods on Insecticide Evaluation in Rice*. IRRI. Philippines.

UDK: 632+634.711

SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA OLTINKO‘Z (CHRYSOPIDAE: CHRYSOPELRA) ENTOMOFAGINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Imomxo‘jayev Botirxon Muhammadxo‘ja o‘g‘li, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filiali.

Аннотация. В статье представлены новые сведения о биологических особенностях энтомофага златоглазки (*Chrysopidae: Chrysoperla*) в Самаркандская область.

Исследования проводились в условиях Самаркандская область в течение 2020-2021 годов. Личинки и имаго Золотарника наблюдались в природе и в условиях биологической лаборатории. При сборе насекомых и их энтомофагов, а также при составлении коллекций использовались общепринятые энтомологические методы. Данные по биологии и экологическим особенностям насекомых были подвергнуты сравнительному анализу в работах других авторов.

На основе собранных материалов описаны морфометрические признаки, цвет и размеры листьев, жизненный цикл трехцветного обыкновенного золототысячника в условиях Самаркандская область. Представлены данные по искусственному содержанию и эффективному использованию алтынкузского энтомофага в лабораторных условиях.

Ключевые слова: энтомофаг, златоглазка, биологическая лаборатория, имаго, цитотрога, поврежденный ячмень, естественный

способ, Самарканд.

Abstract. The article provides new information on the biological characteristics of the entomophagous lacewing (*Chrysopidae: Chrysoperla*) in the Samarkand region.

The studies were carried out in the conditions of the Samarkand region during 2020-2021. Larvae and adults of goldenrod were observed in nature and in biolaboratory conditions. When collecting insects and their entomophages, as well as compiling collections, generally accepted entomological methods were used. Data on the biology and ecological features of insects were subjected to a comparative analysis in the works of other authors.

On the basis of the collected materials, the morphometric features, color and size of the leaves, the life cycle of the tricolor common centauray in the conditions of the Samarkand region are described. The data on the artificial keeping and effective use of the Altynkuz entomophage in laboratory conditions are presented.

Keywords: entomophagous, goldfish, biolaboratory, imago, cytotroga, damaged barley, natural method, Samarkand.

Kirish. O'simlik zarakuandalariga qarshi biologik kurash qulay va samarali bo'lib, ekologik toza mahsulot yetishtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, atrof-muhit, insonlar va jonzotlar uchun mutlaqo bezarar bo'lgan biologik kurash usulini qo'llash tufayli agrobiotsenozlardagi qishloq xo'jaligi madaniy o'simliklarga jiddiy zarar yetkazadigan kuzgi tunlam, karadrina, o'rgimchakkana va shiralar kabi zararkunanda hasharotlarga qarshi bugungi kunda bir qacha entomofaglardan keng ko'lamda foydalanilmoqda [1, 10, 11, 12, 16]. Bunday entomofaglar orasida oltinko'z (*Chrysopidae: Chrysoperla*) entomofagi alohida o'rinni egallaydi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. O'zbekistonda zararkunanda hasharotlarning entomofaglarini o'rganish usullarini takomillashtirishda B.P.Adashkevichning xizmatlari beqiyos hisoblanadi. Uning bir qator ishlarida sabzavot agrotsenozida uchrovchi asosiy zararkunandalar hamda ularning entomofaglari, ularga qarshi kurashda biologik va uyg'unlashgan choralarini qo'llashga oid takliflar ishlab chiqilgan [1].

Oltinko'z entomofagidan foydalangan holda zararkundalarga qarshi kurashning turli usullari va sharoitlari hamda entomofaglarni ko'paytirish usullarini M.N.Narziqulov, Sh.A.Umarov, A.A.Muhammadiev, E.N.Abdullayevlar tomonidan turli yillarda o'rganilgan.

Zararkunda hasharotlar hamda ularning entomofaglarini yig'ishda va kolleksiyalar tayyorlashda umumiy entomologik uslublardan foydalanildi [1, 6, 10, 12]. Tabiatdan 100 dan ortiq oltinko'z lichinka va imagolari yig'ildi. Entomofag hasharotlar ekologiyasi, «fitofag-xo'jayin» va «parazit-xo'jayin» tizimlarini o'rganishda B.P.Adashkevich [1], M.Bigon, Dj. Xarper, K.Taunsend [2], Sh.Xo'jayev [12], X.X.Kimsanboyev [10], L.I.Zokirov [7, 14, 17]. hasharotlarni aniqlashda aniqlagichlar [6] va boshqa mualliflarning fundamental ishlaridan foydalanildi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. O'rganishlar O'zbekiston sharoitida asosan oddiy oltinko'z (*Chrysoperla carnea*) va yetti nuqtali oltinko'z (*Chrysoperla septempunctata*) ko'p qo'llanilishini ko'rsatdi.

Samarqand viloyati sharoitida uchrovchi oddiy oltinko'z to'rqanotli, ko'zlari yaltiroq turuvchi o'rtacha kattalikdagi yashil hasharot bo'lib, tanasining uzunligi 20-25 mm, qanotlarini yoyganda 30-40 mm ni tashkil etadi. Tuxumlari ovalsimon bo'lib qilsimon poyacha ustida joylashadi. Lichinkasi uzunchoq bo'lib, tanasining o'rta qismi yo'g'on, bosh va orqa tomoni esa ingichka bo'ladi.

Oltinko'z lichinkalari kompodysimon bo'ladi. Lichinka rangi och sariq tusda, keyinchalik sariq-qo'ng'ir rangda, bazan ko'kish qo'ng'ir tusga kiradi. Oltinko'z g'umbagi yumaloq oq tusli pilla ichida bo'ladi.

Oddiy oltinko'z tabiatda diapauzaga kirgan imago (otalangan va otalanmagan) holda daraxtlar yoriqlarida, o'simlik qoldiqlari

ostida va hatto binolarning ichida qishlaydi. Erta bahorda sutkalik harorat +11-16 °C bo'lganda bu hasharotlar qishlash joylaridan chiqadi (14-19.XI.2021, Toyloq, Samarqand).

Oddiy oltinko'zning qishlashdan chiqishi taxminan mart oyining ikkinchi o'n kunligiga to'g'ri kelsa, ularning g'o'zaga tuxum qo'yishi may oyining ikkinchi uchunchi o'n kunligiga to'g'ri keladi (17-24.V.2021, Toyloq, Samarqand). Imagosi 35-45 kun yashab, shu davr ichida 250 dan 500 ga qadar tuxum qo'yadi. Tuxumdan 5-6 kun ichida lichinka chiqadi. Lichinkalar jag'larini o'simlik kanalari, o'rgimchakkana, kichik yoshdagi ko'sak qurtlari va ularning tuxumlariga sanchib ularning ichiga hazm suyuqligini yuboradilar so'ngra yarim hazm bo'lgan oziqani so'radi. Bir kunlik lichinka 11 tadan 30 tagacha zararkunandalarni qirishi qayd etildi.

Odatda bu hasharotlar o'z hayoti davomida 500-600 zararkunanda zararli hasharot va kanalarni qirishi mumkinligi boshqa mualliflar tomonidan ma'lum qilingan.

ToshDAU Samarqand filiali «Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklar himoyasi kafedrası» qoshidagi biolaboratoriyasida ham oltinko'z entomofagi ko'paytiriladi. Oltinko'z entomofagini biolaboratoriyada ko'paytirish uchun, eng avvalo, don kuyasi kapalagini ko'paytirish lozim. Buning uchun arpa qaynagan suvda 1-2 daqiqa zararsizlantirib olinadi va bir kun davomida dimlanadi. U maxsus patnislarda, ya'ni kyuvetalarga 2-3 sm qalilikda yoyib chiqiladi hamda namligi 16% ga yetgungacha shamollatiladi. Kyuvetaga solingan zaralangan arpaning beshta tomoniga sitotroga tuxumidan (1 kg arpagi 1 gr sitotroga tuxumi) qog'ozchalarga qo'yib chiqiladi. Sitotroga tuxumi termostatda (+24°C harorat, 80% namlik) 3-4 kun saqlangan bo'lishi lozim. Qurtlar to'liq donga kirib ketgunga qadar arpagi tegilmaydi. Kapalaklar uchib chiqqan boshlaguniga qadar har kuni namlab turiladi. Arpaning namligi 16% dan oshib ketmasligi kerak. Xona harorati +24-25°C, namlik 75-80% bo'lishi lozim. Don kuyasi kapalaklari ucha boshlagach, uch litr hajmli bankalarga 300 gr arpadan solinadi. Kapalaklarning 50-60% ucha boshlagandan keyin mato tasmalariga yangi qo'yilgan oltinko'z tuxumlari 300 donadan solib chiqiladi. Tuxumdan chiqqan oltinko'z lichinkalari don kuyasi kapalagining tuxumi, lichinkasi va hatto kapalaklari bilan ham oziqlanadi, 15-18 kunda oziqlanishdan to'xtab pilla o'rab g'umbakka aylanadi. Oltinko'z imagolari 6-8 kundan keyin paydo bo'la boshlaydi. Ular darhol 3 litrli bankalarga 70-80 tagacha uchirib o'tkaziladi va bankalar ichiga oltinko'z tuxumlarini olish maqsadida toza mato tasmalari solinadi. Oltinko'z imagolari har kuni toza 3 litrli bankalarga uchirib olish tavsiya etiladi. Oltinko'z imagolari har kuni toza bankalarga ko'chirib o'tkazilmasa, tez kasallikka chalinadi. 3 litrli bankalarga uchirib olingan oltinko'z imagolarini oziqlantirish uchun bankalar chetiga asal surilgan mato osiladi hamda 4-5 ta ezilgan qurt qog'ozchalarga solib banka tagiga tushiriladi.

Oltinko'z tuxumini pushtdorligini yanada oshirish maqsadida

pivo achiqisi, qog'ozchalarga surilib, banka ichiga solinadi. Oltinko'z imagolari oziqlanib bo'lgach 3-4 kundan keyin tuxum qo'ya boshlaydi. Mato tasmalariga qo'yilgan oltinko'z tuxumlari har 2-3 kunda olinib, toza mato tasmalariga almashtiriladi. Oltinko'z imagolari har kuni toza bankalarga uchirib olinadi va yuqoridagi usulda oziqlantirib boriladi. Oltinko'z bir oygacha tuxum qo'ya oladi. Zararlangan arpadan oltinko'z imagolari to'liq uchib chiqib bo'lgach, arpalar yangilariga almashtiriladi. Olingan oltinko'z tuxumlarini qishloq xo'jaligida foydalanish uchun tadbiq etiladi yoki yana oltinko'z ko'paytirishda qo'llaniladi.

Oltinko'z entomofagidan qishloq xo'jaligida foydalanishda 3-4 kunlik tuxumlari yoki lichinkalari qo'llaniladi. Biolaboratoriya ko'paytirilayotgan oltinko'z entomofagidan yaxshi samara olish uchun tabiiy sharoitda rivojlangan ya'ni dala ekinzorlarida yig'ib olingan oddiy oltinko'zdan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Oltinko'zni bioloabartoriya yetishtirish jarayonlarini o'rganish davomida uning tabiatdagi samaradorligini Pasdarg'om tumanidagi hududi 50 gektar bo'lgan «Mirzo Ulug'bek» MMTP hududida tahlil qilganimizda, quyidagi xulosalar olindi. Tabiatda oltinko'zning bo'g'in berish miqdori iqlim sharoitlariga hamda atrofdagi bo'g'imoyoqlilar miqdor zichligiga bog'liq bo'ladi. Masalan, mart oyining birinchi ikkinchi o'n kunliklarida harorat +10-15°C ga yetganda 1m² maydondagi begona o'tda 2 ta o'simlik shirasi kuzatilganda (1 ga yerda 20000 ta bo'ladi) oltinko'z 1:30 nisbatda qo'yildi (Pasdarg'om, 2021).

Aprel oyining ikkinchi uchunchi o'n kunligida havo harorati +18-22 °C bo'lganda go'za shiralari ko'rina boshladi va shu davrda

oltinko'z tuxumlari 1:1 nisbatda chiqarildi. May oyining oxiridan boshlab havo harorati +21-31°C ga yetganda o'simlik shiralari qarshi oltinko'z 1:30 nisbatda chiqarildi (Pasdarg'om, 2021).

Tahlillar davomida shu narsa ma'lum bo'ldiki, oltinko'z nam havoni yaxshi ko'radi. Shu sababli sug'oriladigan dalalar va ariq yoqalarida ko'p uchraydi. Tabiatda oltinko'zning bo'g'in berish miqdori iqlim sharoitlariga hamda atrofdagi bo'g'imoyoqlilar miqdor zichligiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'ladi.

XULOSA. Qishloq xo'jaligi ekinlari katta zarar keltirayotgan fitofaglar qarshi keng turdagi kimyoviy pereparatlarni qo'llash nafaqat tabiat, balki sabzavot, poliz va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlariga ham jiddiy ta'sir etadi. Bu o'rinda, mahsulotni imkoni boricha kimyoviy moddalar ishlatmasdan yetishtirish muhim, artot-muhit musaffoligi va insonlar salomatligini saqlashda biologik usuldan foydalanish lozim.

Hozirgi kunda dunyo aholisining o'sish tendensiyasi tahlil etilsa, aholining 50% dan ortig'i shaharlarda yashashini aniqlangan. Bu ulush 2050-yilga kelib 70% ga yetishi mumkin, ya'ni 30 gildan keyin 6.3 milliard aholi shaharlarda yashashi bashorat qilinmoqda. Bu esa, o'z navbatida, aholini organik mahsulot bilan ta'minlash, ertapishar va serhosil navlar yetishtirish bilan bir qatorda, qishloq xo'jaligida zararkuandalarga qarshi entomofaglardan keng foydalanishni taqozo etadi. Ayniqsa, urbanoekosistema uchun zararsiz bo'lgan tabiiy va samarali usullardan foydalanishni hayotga tadbiq etishni talab etadi. Umuman olganda, biologik usul ham ekologik, ham iqtisodiy tomondan samarali hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Adashkevich B.P. Rashidov M.I. Xlopkovaya sovka i yeye etomofagi na tomatax v Uzbekistane // Biologicheskii metod borbi s vreditelyami ovoshnix kultur.-M.: Agropromizdat, 1989. -S. 133-143. (Cotton bollworm and its entomophages on tomatoes in Uzbekistan).
2. Bigon M., Xarper Dj. Taunsend K. Ekologiya. Osobi, populyatsii soobshestva, -M.: Mir. 1989. T.1-2. T.1/, - 667s. T.2.1. - 447s. (Ecology. Individuals, populations and communities)
3. Plavilshikov N.N. Opredelitel nasekomix. - M., 1950.- 542 s. (Insect identifier).
4. Akbarovich M. A., Ilkhomjonovich Z. I. Sharibjonovich S. D. Ecological-Faunistic Analysis of Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Fergana Valley //Annals of the Romanian Society for Cell Biology.-2021.-C. 68196830-6819-6830
5. Ilkhomjonovich Z I. Khasanbaevna Y. S. Food spectrum of the beet armyworm (Spodoptera exigua (Hübner, 1808)) (Lepidoptera, Noctuidae) in rainfed agriculture of the Fergana valley.-2021.
6. Kimsanboyev X.X. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi. -Toshkent, 2002
7. Sulaymonov B.A. Kimsanboyev XX., Jumayev R.A., Rustamova A.A., Anorboyev A.R., Sulaymonov O.A. O'simliklarni biologik himoya qilish. -Toshkent, 2014.-51-53, 179-S.

УЎТ: 632.2.7.

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ОЛТИНКЎЗ ЭНТОМОФАГИНИ АҲАМИЯТИ

Иргашева Нилуфар Рихсимовна, катта ўқитувчи,
Рўзикулов Давлат Назаралиевич, катта ўқитувчи,
Имомалиева Муниса Тулқиновна, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Мазкур мақолада олтинкўз энтомофаглarning ўсимликларни зараркунандалардан биологик ҳимоя қилишдаги аҳамияти, ҳамда атроф муҳитни ифлосланишини олдини олишдаги роли ва республикаимизда кенг тарқалган бир неча турлари келтирилган.

Калим сўзлар: Олтинкўз, ўсимлик, энтомофаг, зараркунанда, қишлоқ хўжалиги, биологик ҳимоя қилиш.

КИРИШ: Ўзбекистоннинг ўзига хос табиий иқлим шaroitлари шунингдек, ўсимликларни ўсиш давридаги ҳаво

ҳароратининг қулай бўлиши кўплаб заррали жонзотларни ривожлантиришига имконият яратади. Шунинг учун ҳам