

OLTINKO‘Z ENTOMOFAGINI YALPI KO‘PAYTIRISHDA MEXANIK SHIKASTLANISHNING OLDINI OLISH

Xamroyev Bobir Zoxirovich
Toshkent davlat agrar universiteti
ORCID: 0009-0003-4810-2495

Annotatsiya. Ushbu maqolada o‘simliklarni biologik himoya qilishda biolaboratoriyalarda ko‘paytiriladigan oltinko‘z (*Chrysoperla carnea*) entomofagi imagolari mexanik zararlanishining oldini olish maqsadida *Chrysoperla carnea* ko‘paytirish va parvarishlash uchun qurilmasi ishlab chiqildi. Ushbu qurilmaning o‘zida havo harorati, namlik, temperatura ko‘rsatkichlarini boshqarish imkoni mavjud va yuqori samarador hisoblanadi. Oltinko‘z entomofagi ushbu qurilmada ko‘paytirish jarayonida shikastlanishi va amaldagi usulga nisbatan samarasi tadqiq etildi. Bunda, amaldagi mexanik zararlanish darajasi ham amaldagi usulga nisbatan 4-5 barobar kam ekanligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: entomofag, *Chrysoperla carnea*, qurilma, ko‘paytirish, shikastlanish, imago, samaradorlik.

Аннотация. В данной статье разработано устройство для размножения и ухода за крапивой двудомной (*Chrysoperla carnea*) с целью предотвращения механических повреждений имаго энтомофага крапивы двудомной (*Chrysoperla carnea*), размножаемого в биологических лабораториях биологической защиты растений. Устройство позволяет контролировать температуру, влажность и температурные показатели воздуха и обладает высокой эффективностью. В данном устройстве изучены повреждения энтомофага двудомной при размножении и его эффективность по сравнению с существующим методом. Установлено, что уровень механических повреждений при существующем методе также в 4-5 раз ниже, чем при существующем.

Ключевые слова: энтомофаг, *Chrysoperla carnea*, структура, размножение, повреждения, имago, эффективность.

Abstract. In this article, in order to prevent mechanical damage to the entomophagous imagoes of the golden eye (*Chrysoperla carnea*) propagated in biolaboratories in biological plant protection, a device for the propagation and maintenance of *Chrysoperla carnea* was developed. This device has the ability to control air temperature, humidity, and temperature indicators and is highly efficient. The damage to the golden eye entomophagous during propagation in this device and its efficiency compared to the current method were studied. It was found that the level of mechanical damage in the current method was also 4-5 times lower than the current method.

Keywords: entomophagous, *Chrysoperla carnea*, device, propagation, damage, imago, efficiency.

Kirish. Dunyoda qishloq xo‘jaligi ekinlari uchun yangi ekin maydonlarini o‘zlashtirish jarayoni jadal davom etmoqda. Bu esa o‘simlik turlarining ko‘payishi va ularning zararli organizmlari ham ko‘payishiga olib keladi. O‘simliklarni zararli organizmlardan, ayniqsa, zararkunandalardan himoya qilishda biologik usul zararkunandalar populyatsiyasini kamaytirish uchun yirtqichlar, parazitlar kabi tabiiy entomofaglardan foydalanishdir. Bu sintetik pestitsidlarga barqaror va ekologik toza alternativ bo‘lib, ko‘pincha zararkunandalarga qarshi kurashning integratsiyalashgan boshqaruvi (IPM) strategiyalarining bir qismi sifatida foydalaniladi. Foydali hasharotlar zararkunandalar populyatsiyasini nazorat ostida ushlab turish uchun organizmlar o‘rtasidagi tabiiy o‘zaro ta’sirga tayanadi va ularni nazorat qilishni maqsad qiladi. Buning uchun biolaboratoriyalarda foydali hasharotlarni keng ko‘paytirish va qo‘llash asosiy maqsadlardan biridir. Ammo entomofaglarni yalpi ko‘paytirishda asosiy muammalardan biri shikastlanishdir. Bularidan yirtqich oltinko‘z entomofagini sifatli ko‘paytirish ishlari uning zararkunandaga nisbatan samaradorligiga ta’sir etadi.

Oltinko‘z (*Chrysoperla carnea*) entomofagini laboratoriya sharoitida 3 litrlik shisha balonlarga don kuyasi bilan zararlangan arpa solinib ustiga oltinko‘z tuxumlari solinib lichinkalari ko‘paytiriladi. So‘ngra lichinkalar g‘umbakka aylanib imagolari uchub chiqa boshlagach ma’lum muddatdan so‘ng ularni uchirib probirka yordamida terib olinadi (Kimsanboyev X.X., 2020).

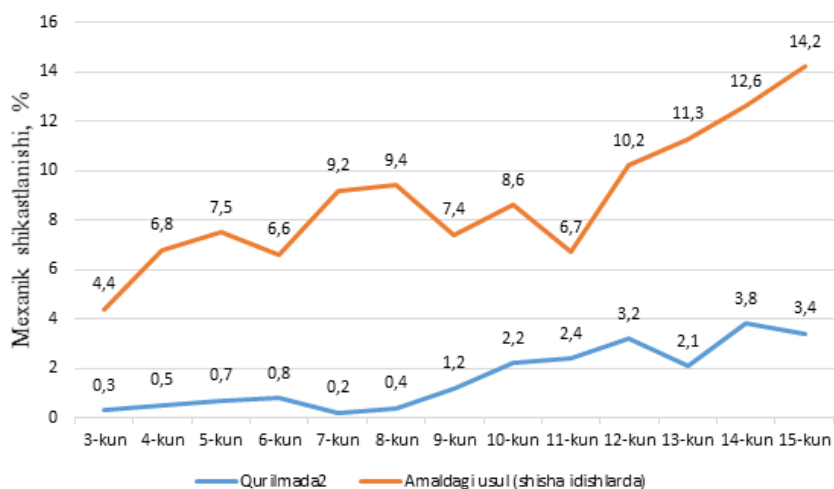
Laboratoriya sharoitida oltinko‘z (*Chrysoperla carnea*) entomofagini zararlanish darajasi aniqlangan. Unga ko‘ra oltinko‘z

imagolarini mexanik zararlanish ko‘rsatkichlari aniqlanganda maxsus setkali uskunada ko‘paytirilganda ularning mexanik zararlanish ko‘rsatkichi 7-8% ni tashkil qildi (Милевская И. А. 2008)

Entomofag hasharotlarni jumladan oltinko‘z entomofagini ommaviy ishlab chiqarish qishloq xo‘jaligida o‘simlikning biologik usulini amaliy qo‘llash uchun zarurdir. Ko‘pgina hasharotlar uchun naslchilik tegishli sanoat texnologiyasi darajasida amalga oshiriladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi uskunalarining texnik va iqtisodiy ko‘rsatkichlarini yaxshilash edi, asbob-uskunalarini loyihalash va texnotsenozni boshqarish usullarini optimallashtirish orqali entomofag hasharotlar va ularning xo‘jayinlarini ishlab chiqarish bo‘lgan. Ko‘p faktorli tajribalarni rejalashtirishdan foydalangan holda laboratoriya tajribalari, naslchilik uchun maxsus oltinko‘z ko‘paytiradigan kataklarning parametrlari aniqlandi. Shu asosda foydali oltinko‘z entomofagini ko‘paytirish texnologiyasi yaratildi (Krutyakova V. 2017).

Qishloq xo‘jaligida zararkunandalarga qarshi biologik kurash vositasi sifatida biolaboratoriyalarda ko‘paytirilayotgan oltinko‘z entomofagini mexanik zararlanishini kamaytirish maqsadida *Chrysoperla carnea* ko‘paytirish va parvarishlash uchun qurilmasi ixtiro qilindi hamda bu qurilmada mexanik shikastlanishini yanada kamaytirish imkoni yaratildi (1-diagramma).

Materiallar va uslublar. Hozirda oltinko‘z imagosini shisha idishlarda ko‘paytirib imagolari uchib chiqa boshlagach ularni laboratoriyada yorug‘lik tomon uchirib probirkalarda terib olinadi



**1-rasm. Biolaboratoriya sharoitida oltinko‘z imagolarining zararlanish ko‘rsatkichlari
(O‘KHITI laboratoriyasi, 2023-2024 yy)**

va boshqa toza shisha idishlarha joylanadi. Amaldagi usulda har kuni imagolar uchirib boshqa shisha idishlarga o‘tkaziladi va tuxumlari yig‘ib olinadi. Bunda oltinko‘zning qanotlari va boshqa a‘zolari mexanik shikastlanadi ayrimlari nobud bo‘ladi. Shikastlangan imagolar uzoq yashamaydi hamda tuxum qo‘ymaydi yoki kam miqdorda qo‘yadi. Shu boisdan maxsus *Chrysoperla carnea* ko‘paytirish va parvarishlash uchun qurilmasi yaratildi va bu bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazildi.

Oltinko‘zni ko‘paytirish X.X.Kimsanbaev, Z.X.Saidova uslublarida o‘tkazildi. Unga ko‘ra har ikkala variantlarga ham bir hil zararlangan va uchib chiqqa boshlagan arpa va shunga mos ravishda ya‘ni 300 gr arpaga 300 donadan tuxumlar qo‘yildi. Jami har ikkala variantlarga ham 5000 donadan tuxumlar joylashtirildi. Ammo ularning uchib chiqish darajasi amaldagi usulda 76%, maxsus qurilmamida esa 92% ni tashkil etdi. Shisha bankalarning ayrimlarida oziqa yetarli bo‘lmaganligi sabab kichik yoshdagi lichinkalarni katta yoshdagi lichinkalar oziqlanishi kuzatildi. Havo harorati +26°C va 65-70 nisbiy havo namligida har ikkala variantlarda ham tajribadagi namunalaridan 17-18 kunda imagolar uchib chiqqa boshladi. Uchib chiqqan imagolar har ikkala variantlarda ham qo‘shimcha asal bilan oziqlantirildi. Tajribadagi imagolar to‘liq uchib chiqqandan so‘ng (3-4 kunda) amaldagi ya‘ni shisha bankalardan toza bankalarga 100 donadan o‘tkazish uchun uchirib olindi. Shu davrning o‘zidayoq shikastlanishlar kuzatildi. Oltinko‘z ko‘paytirish qurilmasida esa bu holat kuzatilmadi va nobud bo‘lmadi. Imagolar uchib chiqqandan so‘ng 3-4 kundan so‘ng tuxum qo‘ya boshladi. Amaldagi ko‘paytirish usulida har kuni boshqa shisha bankalarga o‘tkazish uchun uchirib o‘tkazildi va nobud bo‘lgan, shikastlangan va jami uchirib o‘tkazilgan imagolar

hisob qilib borildi.

Natijalar va munozara. Imagolar 13 kun davomida faol tuxum qo‘ydi va ushbu davr davomida har ikkala variantda ham imagolar hisoblab borildi. Shisha bankalarda 13-kuni jami tirik imagolar 464 ta, oltinko‘z ko‘paytirish qurilmasida esa 1320 ta imagolar tirik qoldi. Ammo ularning tuxum qo‘yish darajasi pasayib bordi.

Jami qurilmada o‘rtacha kunlik nobud bo‘lishlar 1,6% tashkil etgan bo‘lsa, shisha idishdagi imagolar nobud bo‘lishi o‘rtacha kunlik 8,8% ekanligi aniqlandi.

Unga ko‘ra, qurilmada, ya‘ni *Chrysoperla carnea* ko‘paytirish va parvarishlash uchun qurilmasida hamda odatiy usul (shisha idish) da oltinko‘z imagolarining mexanik shikastlanishi o‘rganildi. Birinchi variantda imagolarning 3-kundan boshlab 13 kun davomida kuzatuvlar olib borilganda 3-4-kunlari 0,3-0,5% mexanik shikastlanish kuzatilgan bo‘lsa, eng yuqori 14, 15-kunlari 3,8-3,4% shikastlanishi kuzatildi.

Ikkinchi variantda odatiy usullarda ko‘paytirish usullaridan shisha balonda oltinko‘z entomofagining mexanik shikastlanishi eng past ko‘rsatkichi 3 va 6-kunlarda 4,4-6,6% mexanik zararlanish kuzatilgan bo‘lsa, eng yuqori mexanik zararlanish 14 va 15- kularga kelib 12,6% dan 14,2% gacha oltinko‘z imagolarini mexanik shikastlanishi aniqlandi va nobud bo‘lish jarayoni yuqori bo‘ldi.

Xulosa. Yangi ixtiro *Chrysoperla carnea* ko‘paytirish va parvarishlash uchun qurilmasida oltinko‘z imagolarini ko‘paytirish birinchidan ko‘p miqdorda ko‘paytirish, ya‘ni tuxum olish imkonini bergan bo‘lsa, ikkinchidan, yashash davomiyligi ham yuqori bo‘ldi. Uchinchidan, imagolarning mexanik zararlanishi kamaydi va ko‘paytirish samaradorligi ortdi. c

ADABIYOTLAR:

1. Bond A. B. Optimal foraging in a uniform habitat: the search mechanism of the green lacewing //Animal Behaviour. – 1980. – T. 28. – №. 1. – C. 10-19.
2. Kimsanboyev X.X. Qishloq xo‘jalik entomologiyasi. Toshkent, “Talqin”, 2020.
3. Krutyakova V. Effective technological equipment for mass production of entomophagous insects and mites used for biological control //Journal of Agricultural Science and Technology. – 2017. – T. 7. – C. 179-186.
4. Кимсанбаев X. X., Сулаймонов Б. Биолaborаторияда энтомофаглари кўпайтириш. Услубий қўлланма. Тошкент – 2000.
5. Милевская И.А. Влияние коммерческого инсектицида на основе азадирахтина на размножение обыкновенной златоглазки (*Chrysoperla carnea*); токсичность препарата и его действие на ультраструктуру яичников.(Испания) // Экологическая безопасность в АПК. Реферативный журнал. – 2008. – №. 2. – C. 390-390.