



УДК: 632.7.3

РАЗВЕДЕНИЕ, ЗАРАЖЕНИЕ НА ЯЙЦАХ ЗЕРНОВОЙ МОЛИ *TRICHOGRAMMATOIDEA BACTRAE*, ВЗРАЩЕНИЕ И РАССЕЛЕНИЕ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА ОТРЯДА LEPIDOPTERA В АГРОБИОЦЕНОЗЕ.

Шаропов Шахзот Шухрат угли 

магистрант Ташкентского государственного аграрного университета

Кимсанбоев Хужамурат Хамракулович 

профессор Ташкентского государственного аграрного университета

Эргашев Миродил Махамадович 

заместитель декана Ташкентского государственного аграрного университета

Раджабова Гульхайо Фахриддиновна 

ассистент Бухарский государственного университета,

Аннотация. Данная статья представляет собой способ разведения *Trichogrammatoidea bactrae* на яйцах ситотроги, включающая предварительное прикрепление яиц ситотроги к поверхности трихокарты и совместное содержание с энтомофагом, характеризующееся тем, что в качестве клей на поверхности трихокарты используется 20%-ный раствор сахара, которым увлажняются гладкие трихокарты, один слой яиц ситотроги равномерно приклеивается к трихокарте путем рассеивания, излишки стряхиваются, на стадии заражения бумажной трихокарты с приклеенными яйцами ситотроги помещаются в ёмкости с зрелыми особями *Trichogrammatoidea bactrae* в соотношении 5:1 соответственно, при дневном свете в течение 5-6 часов, температуре 26-27 °C и влажности 60-70%, на стадии роста зараженные яйца помещаются в закрытую ёмкость на 22-24 часа при комнатной температуре. После заражения через сутки трихокарту можно вносить в любое время суток.

Ключевые слова: *Trichogrammatoidea bactrae*, Зерновая моль, трихокарта, энтомофаг, заражение.

Annotatsiya. Ushbu maqolada *Trichogrammatoidea bactrae* ni sitotroga tuxumlarida ko'paytirish usuli keltirilgan, jumladan, sitotroga tuxumlarini trixokarta yuzasiga oldindan yopishtirish va entomofag lichinkalarini parvarishlash. Trixokarta yuzasida kley sifatida 20% shakar eritmasi ishlatilishi, uning yordamida





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKAR KARANTINI

silliq trixokartalar namlanishi, sitotroga tuxumlarining bir qatlami trixokartaga sochilib tekis yopishtirilishi, ortiqcha qismi silkitilishi, qog'oz trixokartadagi yelimlangan tuxumlarni zararlash bosqichida tuxumlar *Trichogrammatoidea bactrae* ning yetuk imagolari bo'lgan idishlarga mos ravishda 5:1 nisbatda, kunduzgi yorug'likda 5-6 soat davomida, 26-27 °C haroratda va 60-70% namlikda joylashtirilishi, o'sish bosqichida zararlangan tuxumlar yopiq idishga 22-24 soat davomida xona haroratida joylashtirilishi bilan tavsiflanadi. Zararlangandan 24 soatdan so'ng, trixokartalar kunning istalgan vaqtida tarqatish mumkin.

Kalit so'zlar: *Trichogrammatoidea bactrae*, don kuyasi, trixocarta, entomofag, zararlanish.

Abstract. This article presents a method for breeding *Trichogrammatoidea bactrae* on the eggs of the sitotroga, including preliminary attachment of the sitotroga eggs to the surface of the trichocarta and joint maintenance with the entomophage, characterized by the fact that a 20% sugar solution is used as glue on the surface of the trichocarta, with which smooth trichocarta are moistened, one layer of sitotroga eggs is evenly glued to the trichocarta by scattering, the excess is shaken off, at the stage of infection of the paper trichocarta with glued eggs, sitotroga are placed in containers with mature individuals of *Trichogrammatoidea bactrae* in a ratio of 5:1, respectively, in daylight for 5-6 hours, a temperature of 26-27 °C and humidity of 60-70%, at the growth stage, the infected eggs are placed in a closed container for 22-24 hours at room temperature. After infection, after 24 hours, the trichocard can be introduced at any time of the day.

Keywords: *Trichogrammatoidea bactrae*, grain moth, trichocarta, entomophage, infestation.

ВВЕДЕНИЕ

В результате – сокращение лабораторного времени разведения *Trichogrammatoidea bactrae*, возможность их разведения в условиях, максимально приближенных к естественным, повышение оплодотворяемости самок *Trichogrammatoidea bactrae* до 100%, а также рассеивание преимагинальных стадий трихограмм непосредственно на культурные растения, требующие защиты от вредителей.

Методом разведения *Trichogrammatoidea bactrae* на яйцах ситотроги, включающим предварительное прикрепление вредителей к поверхности трихокарты и совместное содержание с энтомофагом, характеризующимся тем, что в качестве пищевого объекта на поверхности трихокарты используется 20%-ный раствор сахара, которым смачиваются гладкие бумажные трихокарты, яйца зерновой моли равномерно приклеиваются одним слоем к трихокарте путем их рассеивания, при этом излишки стряхиваются; на стадии заражения бумажной трихокарты с приклеенными яйцами зерновой моли помещаются в закрытую ёмкость со зрелыми особями *Trichogrammatoidea bactrae* м в соотношении 5:1, соответственно, при



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

дневном свете в течение 5-6 часов, температуре 26-27 °С и влажности 60-70%; на стадии роста зараженные яйца помещаются в закрытую ёмкость на 22-24 часа при поддержании комнатной температуры. На стадии для распространения, стеклянные пластины с преимагинальными стадиями *Trichogrammatoidea bactrae* помещают в естественные условия в местах, требующих защиты от вредителей, при температурах 27°С.

Разведение *Trichogrammatoidea bactrae* в контролируемых лабораторных условиях способствует изменениям как качественных, так и количественных показателей, и формируются популяции паразитов с узкой экологической пластичностью. Разведение *Trichogrammatoidea bactrae* в лабораторных условиях и ее выпуск в естественные условия являются стрессовыми, поскольку *Trichogrammatoidea bactrae* не переносит перепадов дневных и ночных температур, в результате чего эффективность биологического контроля значительно снижается, она становится слабоактивной.

При разведении *Trichogrammatoidea bactrae* в лабораторных условиях обязательная стадия распространения предусмотрена как самостоятельная. Обычный метод распространения *Trichogrammatoidea bactrae* включает расселение биоматериала с дронами, что характеризуется ударным выбросом биоматериала и, соответственно, большой площадью расселения, что часто не требует биологической защиты.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основные особенности, влияющие на достижение заявленного технического результата, включают:

- использование 20%-ного раствора сахара в качестве клея объекта на поверхности трихокарты;
- равномерное приклеивание яиц зерновой моли в один слой к трихокарте путем их расселения и удаления излишков;
- размещение бумажной трихокарты с приклеенными яйцами зерновой моли в ёмкость вместе со взрослыми особями *Trichogrammatoidea bactrae* на стадии заражения в соотношении 5:1 соответственно и выдерживание в течение 5-6 часов на свету при температуре 26-27°С и влажности 60-70%;
- размещение зараженных яиц в закрытой ёмкости на стадии роста в течение 22-24 часов при температуре 25-27°С;
- размещение на стадии расселения бумажной трихокарты с преимагинальными стадиями *Trichogrammatoidea bactrae* в естественных условиях в местах, требующих защиты от вредителей, при температурах не выше 27°С.
- выращивание *Trichogrammatoidea bactrae* в естественных условиях до ее появления. В опытах поясняется в таблице. 1, где представлена таблица с



показателями сроков появления *Trichogrammatoidea bactrae* согласно заявленному способу.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Гладкую бумажную трихокарту смачивали 20%-ным раствором сахара, на которую яйца зерновой моли рассыпали таким образом, чтобы их слой был один, а излишки аккуратно стряхивали. 20%-ный раствор сахара обеспечивал хорошее прилипание яиц зерновой моли к бумажной поверхности трихокарты, увлажнял ее и впоследствии служил питательным источником пищи для *Trichogrammatoidea bactrae*.

Бумажную трихокарту с приклеенными яйцами помещали в закрытую ёмкость со зрелой *Trichogrammatoidea bactrae* на 5-6 часов, где поддерживалась температура 26-27°C и влажность 60-70%. В течение этого времени происходил процесс заселения яиц маткой *Trichogrammatoidea bactrae*.

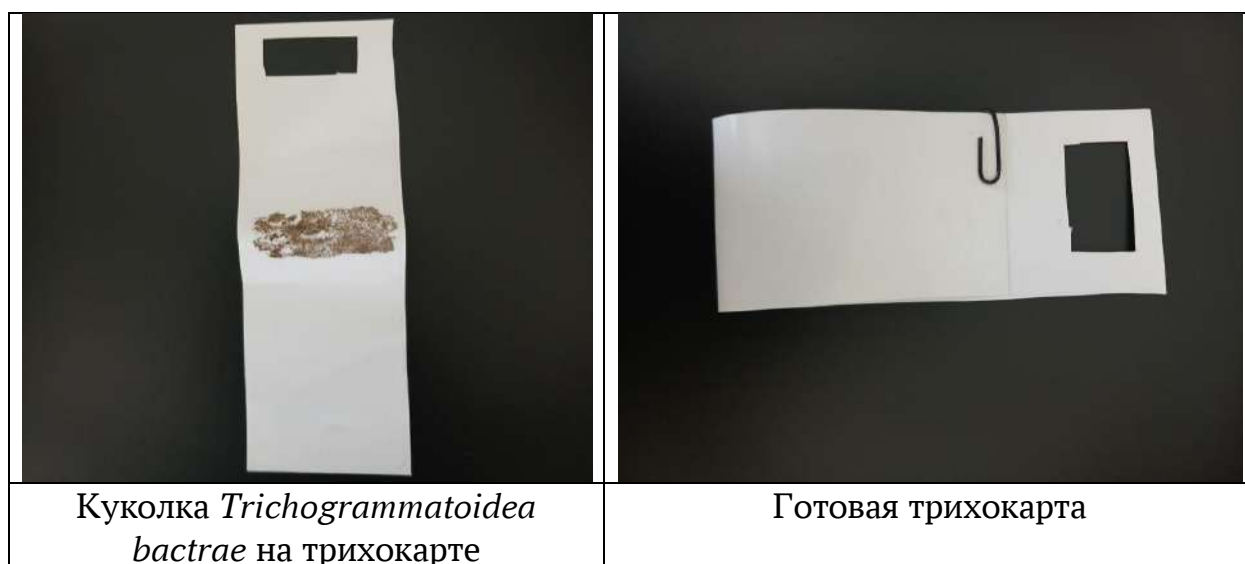


Рис 1.

После этого все 100 яиц приобретали черный цвет, что являлось индикатором их заражения. Затем трихокарту с зараженными яйцами помещали в ёмкость, в которой на зараженных яйцах выращивали энтомофаг *Trichogrammatoidea bactrae* в течение 22-24 часов, поддерживая температурный 25-27°C. Поддержание этого температурного режима способствовало адаптации преимагинальных стадий *Trichogrammatoidea bactrae* к естественным условиям.

Использовали 100 яиц зерновой моли и 20 половозрелых особей *Trichogrammatoidea bactrae*.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKAR KARANTINI

Таблица-1

Хозяин	Количество яиц зерновой моли, шт.	Количество <i>Trichogrammatoidea bactrae</i> , шт.	День вылета	Вылет <i>Trichogrammatoidea bactrae</i> %
Зерновая моль	100	20	7	40
			8	90
			9	100

Затем бумажную трихокарту с преимагинальными стадиями развития *Trichogrammatoidea bactrae* помещали в естественные условия температурой 27°C в любое удобное для рабочих время. Трихокарту вручную размещали на деревьях или других растениях, находящихся под угрозой и нуждающихся в защите от вредителей. В естественных условиях дальнейшее развитие преимагинальных стадий *Trichogrammatoidea bactrae* продолжалось до её вылупления.

Ежедневно проводились наблюдения и подсчитывалось количество вылупившихся трихограмм методом полого яйца.

На 7-й день началось вылупление *Trichogrammatoidea bactrae*, а на 9-й день было отмечено 100% вылупление.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кормление взрослых самок *Trichogrammatoidea bactrae* углеводной пищей – 17%-ным раствором мёда, температурные условия, продолжительность светового и ночного времени обеспечивали возможность наиболее благоприятного содержания *Trichogrammatoidea bactrae*. *Trichogrammatoidea bactrae*, развивавшаяся в указанных условиях, обладала максимальной плодовитостью и выживаемостью.

Распространение *Trichogrammatoidea bactrae* осуществлялось непосредственно путем размещения бумажной трихокарты с преимагинальными стадиями *Trichogrammatoidea bactrae* на культурных растениях, нуждающихся в защите от вредителей, или рядом с ними, и оставалось на этом месте до вылета *Trichogrammatoidea bactrae*. Таким образом, стадия распространения не была стрессовой для преимагинальных стадий *Trichogrammatoidea bactrae*.

Таким образом, заявленный способ разведения *Trichogrammatoidea bactrae* на яйцах зерновой моли обеспечивает сокращение лабораторного периода разведения *Trichogrammatoidea bactrae*, возможность ее разведения в условиях, максимально приближенных к естественным, увеличение оплодотворения самок *Trichogrammatoidea bactrae* до 100%, а также распространение преимагинальных стадий *Trichogrammatoidea bactrae* непосредственно на культурные растения, нуждающиеся в защите от вредителей.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. B.A. Sulaymanov, SH.SH. Balkibaev, U.T. Abdullaeva, A.R. Anorbaev, R.A. Jumaev, YU.O.Khujamuratov, KH.KH. Kimsanbaev. Entomophages of agricultural pesats and thear use in biological plants protection. Tashkent 2020. "Navruz" publisher. 124-130 p.
2. 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.
3. И.К.Эргашев, А.Р.Анорбаев, Х.Х. Кимсанбаев, О.А. Сулаймонов, Н.Р. Тилляходжаева, В.А. Автономов. Аҳоли хонадонларида ва биолабораторияларда трихограммани кўпайтириш бўйича тавсиянома. Тошкент-2022. 4-9 бет.
4. А.Р. Anorboyev (Hymenoptera: Trichogrammatidae)ning tunlamalar sonini boshqarishdagi ahamiyati. Toshkent "O'zbekiston" 2015. 6-7 bet.
5. Метод разведения трихограмм на яйцах ситотроги (RU 2837229)