



Національна академія аграрних наук України
Інженерно-технологічний інститут "Біотехніка" НААН
Східно-палеарктична регіональна секція
Міжнародної організації з біологічної боротьби
зі шкідливими тваринами і рослинами

Інформаційний бюлетень СПРС МОББ 58

**50 РОКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ІНСТИТУТУ "БІОТЕХНІКА":
ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

*Матеріали міжнародної наукової конференції
з нагоди 50-річчя ІТІ "Біотехніка" НААН України*

УДК 632.937/.08
ББК 44.1

Східно-Палеарктична регіональна секція (СПРС) є асоціацією, яка входить до Міжнародної організації з біологічної боротьби зі шкідливими тваринами та рослинами (МОББ). Діяльність секції розповсюджується на східноєвропейські країни, країни Близького Сходу та Азії, розташовані у межах зоогеографічної зони Східної Палеарктики

Секретаріат
Адреса: РФ, 107282. Москва,
вул. Широка, д. 1, корпус 4, кв. 833

Президент – В. Долженко (РФ)
Віце-президент – М. Главедекетич (Сербія)
Віце-президент – Д. Сосновска (Польща)
Генеральний секретар – Ю.І. Гніненко (РФ)

Міжнародний організаційний комітет:

Голова – А.С. Заришняк (Україна)
Члени комітету – Е.І. Коломієць (Республіка Білорусь)
– В.О. Годіраш (Республіка Молдова)
– Ю.І. Гніненко (РФ)

Організаційний комітет

Голова Л.А. Пилипенко
Е.А. Садомов
В.І. Крутякова
В.М. Бельченко
І.М. Беспалов
В.Я. Ходорчук

Редакційна колегія

Л.А. Пилипенко
В.І. Крутякова
В.М. Бельченко
І.М. Беспалов
В.Я. Ходорчук
І.С. Чернова
А.Д. Барабаш

Під загальною науковою редакцією академіка НААН України А.С. Заришняка

Комп'ютерна верстка – В.Г. Соловйова

Відповідальний за випуск – Н.О. Піщанська

Матеріали доповідей друкуються в авторській редакції

ISBN

© Інженерно-технологічний інститут "Біотехніка" НААН
МОББ СПРС

Таку конструкцію обумовлено тим, що в популяції попелиці є крилаті форми і необхідно забезпечити запобігання втрат біоматеріалу на стадії імаго та яйця. В садок помістили дві кювети розміром 40 см × 55 см з п'ятиденними паростками гречки і заселили попелицею, яку струшували рівномірно з рослин, привезених з агроценозу. Спостерігали за їх поведінкою та розвитком. Апробували прийоми і методи розведення попелиці, в ході роботи корегували. Методики розведення (*Aphis fabae* Scop.), не є загальновідомими, оскільки розведення її не технологічне через наявність крилатих особин. Визначали способи, густоту і абіотичні параметри їх утримання в життєвому просторі. Попередньо рекомендовані параметри абіотичних факторів для заселення рослин попелицями та їх розведення представлено в таблиці.

Таблиця – Рекомендовані параметри абіотичних факторів

Кліматичні фактори	Рекомендована величина
Температура, °С	22-28
Відносна вологість, %	75-85
Довжина дня, год.	16
Освітлення, лк	500
Вологість, %	60

Орієнтовно одну кювету з рослинами розміром 25 см × 50 см заселяємо 3-4 г попелиці.

Бібліографія

- Шагов Е.М., Новикова Л.К. Формирование культур насекомых. С.-х. биол. 1985. 6. С. 86-90.
- Попов Г.А. Биологические основы массового разведения энтомофагов и их хозяев. В кн.: Биологические средства защиты растений. М., 1974. С. 95-104.
- Chambers D.L. Analogy control in mass rearing. Ann. Rev. Entomol. 1977. 22. P. 289-308.
- Біологічний захист рослин. Дядечко М.П. та ін.; за ред. М.П. Дядечка та М.М. Падія. Біла Церква, 2001. 312с.
- Гордієнко О. В. Шкідники на посівах гречки в умовах Центрального Лісостепу України. Тези доп. конф. молодих учених "Екологічно обґрунтований захист рослин", 4-7 жовтня 2005 р. Київ: Колоб'іг, 2005. С. 85-87.
- Шапошников Г.Х. Подотряд Ahdinea. Тли. В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. М.- Л.: Наука, 1964. Т.1. С.489-616.

УДК 632.937.12

В.П. Баркар, В.Д. Гурінчик

ІТІ "Біотехніка" НААН

26, Маяцька дор., смт Хлібодарське, Біляївський р-н, Одеська обл., 67667, Україна

e-mail: barkarvitalij@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ПОПЕЛИЦЬ ЯК КОРМУ ДЛЯ АФІДОФАГІВ

Анотація. Оптимізовано технологічний процес розведення звичайної злакової попелиці для годування афідофагів. Визначено оптимальні параметри розведення попелиць. Виконання цих умов

дозволяє отримати більшу кількість комах, не змінюючи чисельність біоматеріалу для розмноження та не подовжуючи термін напрацювання комах.

Ключові слова: попелиці, ентомофаги, технічна ентомологія, біологічний метод, біоматеріал.

УДК 632.937.12

Barkar V., Gurinchik V.

ETI "Biotekhnica" NAAS of Ukraine

26, Mayak'ska road, urban-type settlement Hlibodarske, Odessa region, 67667, Ukraine

e-mail: biotechnica.od@gmail.com

FEATURES OF GROWING AHEES AS FOOD FOR APHIDOPHAGES

Annotation. The technological process of breeding common cereal aphids for feeding aphidophagives has been optimized. The optimal parameters for breeding aphids have been determined. Fulfillment of these conditions allows obtaining a larger number of insects without changing the number of biomaterial for reproduction but without prolonging the life of insects.

Key words: aphids, entomophages, technical entomology, biological method, biomaterial.

УДК 632.937.12

В.П. Баркар, В.Д. Гуринчик

ИТИ "Биотехника" НААН Украины

26, Маякская дор., пгт Хлебодарское, Беляевский р-н, Одесская обл., 67667, Украина

e-mail: biotechnica.od@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЛЕЙ В КАЧЕСТВЕ КОРМА ДЛЯ АФИДОФАГОВ

Аннотация. Оптимизирован технологический процесс разведения обычной злаковой тли для кормления афидофагов. Определены оптимальные параметры разведения тлей. Выполнение этих условий позволяет получить большее количество насекомых, не меняя численность биоматериала для размножения, но не продлевая срок наработки насекомых.

Ключевые слова: тли, энтомофаги, техническая энтомология, биологический метод, биоматериал.

Попелиці (*Homoptera, Aphididae*) – фітофаги, які наносять значну шкоду багатьом видам рослин. Тому виникла необхідність в розведенні ентомофагів для боротьби з цими шкідниками. Зокрема, в біологічному методі захисту рослин широко використовуються такі хижаки як золотоочка звичайна (*Chrysopa carnea* Stephens, 1836), галиця афідіміза (*Aphidoletes aphidimyza* Rondani, 1847), афідіус (*Aphidius colemani* Viereck, 1912), декілька видів з родини кокциnellід (*Coccinellidae*) [1]. Перш ніж почати розведення ентомофагів, потрібно створити для них кормову базу [2, 3]. В технічній ентомології для цієї цілі широко застосовується звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum* Rondani, 1852).

Одна з найбільших переваг попелиць полягає в тому, що для їхнього напрацювання не існує необхідності в складному обладнанні [4]. Для

підвищення ефективності виробництва доцільно, не ускладнюючи технологічний процес, визначити оптимальні параметри розведення комах.

Проводили дослідження зі звичайною злаковою попелицею лабораторної популяції та з рослинами ячменю і пшениці.

Вивчено вирощування комах за температур повітря 17 °С, 20 °С, та 25 °С. При дослідах спостерігали за тривалістю життя фітофага та плодючістю. Для досліджень використовували скляні ємності з паростками злаків. В кожному склянку розміщували по одній личинці першого віку попелиці. Щоб виключити перехід личинок з однієї склянки в іншу, їх краї та частину зовнішньої бокової поверхні змащували вазеліном та щоденно передивлялись. Коли личинка досягала репродуктивного віку, комаху щоденно пересажували у наступну склянку з паростками злаку, в залишених нею ємностях підраховували кількість личинок. Пересаджування материнських особин проводились до загибелі імаго. Після цього визначалися середня плодючість та тривалість життя при різних температурах повітря вирощування попелиці.

З підвищенням температури, а відповідно з прискоренням метаболізму комах, тривалість життя комах зменшувалась, але збільшувались їх репродуктивні можливості.

При найнижчій температурі повітря 17 °С тривалість життя самки була максимальною – 27,2 доби, середня кількість личинок на самку становила 41,8 штук. При температурі повітря 25 °С, в порівнянні з температурою повітря 17 °С, тривалість життя становила 19,8 дб, що в 1,37 рази менше, а кількість личинок – 64 штук, що більше в 1,53 рази. Температура в 25 °С була визнана найкращою.

Для оптимізації масового розведення злакової попелиці необхідно вивчити вплив товщини ґрунту для рослин, кількість висіву насіння злаків, щільність заселення паростків комахами, що впливає на біологічні показники фітофага, а також визначити продуктивність попелиць за оптимальних умов вирощування.

Визначення оптимальної товщини ґрунту необхідне для забезпечення рослин потрібною кількістю простору та розвитку кореневої системи, але без використання надмірної кількості ґрунту. Дослідження здійснювали у прямокутних ємностях розміром 500 мм × 250 мм × 120 мм. Перед посадкою насіння замочували в воді впродовж 5 годин, після чого викладали на вологий тепличний ґрунт та присипали тонким шаром того ж сухого субстрату. В експериментальних цілях використовувалась товщина субстрату: 10 мм, 20 мм, 50 мм, 100 мм. Результати досліджень показали, що достовірної різниці в розвитку проростків між варіантами не існує. Так як в ендоспермі насіння злакових існує запас поживних речовин, достатній для повноцінного розвитку проростків до висоти від 100 мм до 120 мм, а найкраще розмноження попелиці відбувається на молодих рослинах, тому субстрат необхідний тільки для закріплення кореневої системи. Використовувати товстий шар ґрунту недоцільно. Тому в подальшому насипався прошарок товщиною від 15 мм до 20 мм.

Від заселеності попелиць на рослинах залежить кількість отриманого біологічного матеріалу. Також важливим фактором є термін вегетації рослин.

На початковому етапі розвитку між рослинами не існує конкуренції. Щільність посіву не впливає на проростання паростків, але впливає на розвиток попелиці. Випробувано висів насіння 2, 4 та 6 рослин на 1 см². Заселення попелицею відбувалось при досягненні рослинами розміру від 15 мм до 20 мм. Вивчалась різна щільність заселення попелицею: 2, 5, 10, та 20 комах на рослину. При досягненні фітофагом максимальної кількості, комахи накопичуються на верхівках паростків.

Результати досліджу довели, що термін розмноження популяції після заселення двома особинами на рослину триває занадто довго і використовувати таку щільність для інтенсивного розведення попелиці недоцільно. При максимальній (20 шт.) заселеності розмноження комах відбувається дуже бурхливо, що призводить до раптової загибелі рослин та самознищення популяції шкідника.

Схожа закономірність спостерігається в посіві насіння 2, 4, та 6 рослин на 1 см². При збільшенні щільності рослин спостерігалось підвищення розмноження комах. В зразках, де було посіяно 6 рослин на 1 см², особливо після великої заселеності комахами, розвиток попелиць відбувається дуже швидко, що призвело до передчасного висихання рослини-господаря.

Низька щільність (2 росл./см²) вимагає більше часу на розведення фітофагів. Використовуючи ці дані, було знайдено оптимальні співвідношення посіву та кількості комах. З підвищенням початкової кількості комах щільність посіву відповідно зменшується. Найкращі результати спостерігаються після висіву 2 та 4 насіння рослин на 1 см² та початковій кількості комах для зараження однієї рослини від 5 до 10 особин.

Для визначення продуктивнішої рослини-господаря вирощування попелиці відбувалось на паростках озимої пшениці та ячменю. Для досліджень використовували прямокутні ємності 500 мм × 250 мм × 250 мм, які виконано з пластику. Струшування попелиць почали на п'ятий день після зараження, коли вони в великій кількості накопичились на верхівках паростків. Максимальну кількість особин на обох культурах було зібрано на сьомий день. При цьому на пшениці результат був значно вищим, з 0,125 м² отримано – 5,30 г біоматеріалу, проти 2,70 г на паростках ячменю.

За результатами досліджень було встановлено, що оптимальна температура повітря для вирощування рослин та попелиці становить 25 °С. Для вирощування попелиць краще використовувати насіння пшениці, висіваючи його на прошарок субстрату, товщиною від 15 мм до 20 мм по 2-4 рослини на 1 см² ґрунту. Після досягнення паростками висоти від 15 мм до 20 мм їх доцільно заражати попелицею кількістю не менше п'яти, але не більше десяти особин на одну рослину. При виконанні цих умов вирощування, рослини вегетують від 10 до 12 діб, даючи можливість отримати максимальну кількість попелиць.

Бібліографія

1. Тамарина Н.А. Основы технической энтомологии. М.: Изд-во МГУ. 1990. 204 с.
2. Злотин А.З. Техническая энтомология. К. Наук. думка. 1989. 184 с.

3. Монастырский, А.Н. Горбатовский В.В. Массовое разведение насекомых для биологической защиты растений (справочник). М.: Агропромиздат, 1991. 287 с.

4. Попов Н.А., Белоусов Ю.В. Методические указания по разведению и применению хищной галлицы афидимизы. Кишинев: Типография ГВЦ Госкомстата МССР, 1989. 34 с.

УДК 638.157

О.Д. Молчанова, В.Д. Гурінчик

ІТІ "Біотехніка" НААН України

**26, Маяцька дор., смт Хлібодарське, Біляївський р-н, Одеська обл., 67667, Україна
e-mail: lentochka.bio@gmail.com**

ВИРОЩУВАННЯ GALLERIA MELLONELLA L. В ШТУЧНИХ УМОВАХ

Анотація. Розглянуто спосіб введення в культуру та вирощування великої воскової молі. Здійснено порівняння комах послідовних поколінь лабораторної популяції після введення в культуру. Наведено схему вирощування та оптимальні умови для розведення фітофага, поживне середовище для його годування. Описано пристрої для збирання метеликів комах та садок для вирощування личинок.

Ключові слова: велика воскова міль, вирощування, фітофаг, лабораторна культура.

UDC 638.157

Molchanova O., Gurinchik V.

ETI "Biotekhnica" NAAS of Ukraine

**26, Mayak'ska road, urban-type settlement Hlibodarske, Odessa region, 67667, Ukraine
e-mail: lentochka.bio@gmail.com**

GROWING GALLERIA MELLONELLA L. IN ARTIFICIAL CONDITIONS

Annotation. A method of introducing into culture and growing a large wax moth is considered. Comparison of insects of successive generations of the laboratory population after introduction into the culture is carried out. Given the scheme of cultivation and optimal conditions for breeding numbers, the nutrient medium is higher for its feeding. The described devices for collecting butterflies are insects and a garden for patching larvae.

Key words: large wax moth, cultivation, phytophage, laboratory culture.

УДК 638.157

Е.Д. Молчанова, В.Д. Гуринчик

ІТІ "Біотехніка" НААН України

**26, Маякская дор., пгт Хлебодарское, Беляевский р-н, Одесская обл., 67667, Украина
e-mail: lentochka.bio@gmail.com**

ВЫРАЩИВАНИЕ GALLERIA MELLONELLA L. В ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. Рассмотрен способ введения в культуру и выращивания большой восковой моли. Проведено сравнение насекомых последовательных поколений лабораторной популяции после введения в культуру. Приведены схема выращивания и оптимальные условия для разведения численности, питательная среда для его кормления. Описаны устройства для сбора бабочек насекомого и садок для выращивания личинок.