

БІОТЕХНОЛОГІЇ

УДК 595.7.082.26

Н. П. Чепурна, О. Ю. Мухіна

Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, 01601
Національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди,
вул. Артема, 29, м. Харків, 61002

ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИХ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ І ПРОДУКТИВНОСТІ КОМАХ ПРИ ЇХ КУЛЬТИВУВАННІ В ШТУЧНИХ УМОВАХ

Біостимулятори, шовківництво, біометод, життєздатність, продуктивність, шовковичний шовкопряд, трихограма

Останнім часом у зв'язку з інтенсивним антропогенним впливом на біоценози постає питання обережного застосування різних хімічних сполук для захисту рослин від комах-шкідників, а також використання їх як біостимуляторів для підвищення життєздатності і продуктивності комах під час їх розведення.

При застосуванні біологічно активних речовин в технічній ентомології необхідно враховувати особливості їх хімічної природи, технологічний режим розведення, сезон. Надзвичайно важливим фактором, який необхідно також враховувати, є особливості біології та екології того чи іншого виду комах, на який буде спрямована дія будь якого біостимулятора.

Чи не найбільший досвід використання біостимуляторів накопичений у шовківництві. Одним із засобів підвищення життєздатності шовковичного шовкопряда до негативного впливу навколишнього середовища і підвищення стійкості до захворювань є використання екологічно чистих біостимуляторів природного походження або синтетичних, застосування яких необхідно проводити в регламенті, що забезпечував би максимальний ефект при мінімальній кількості препарату, який використовується.

Сьогодні вже розроблені біологічні основи використання біостимуляторів у шовківництві [6]. Біостимулятори, які застосовуються на вигодівлях шовковичного шовкопряда за механізмами і характером дії класифіковані на чотири групи:

1. Додатки, які збагачують корм (цукор, препарати фосфору, білки та амінокислоти, мікроелементи, мікроорганізми і продукти їх життєдіяльності то що). Крім збагачення корму, вітаміни і мікроелементи стимулюють також і активність ферментативних систем організму.
2. Біостимулятори активності ферментативних систем травного тракту, які покращують засвоєння корму і підвищують продуктивність (хлорнокислий амоній);
3. Біостимулятори гормональної і нейротропної дії (метапрен, АЮГ-1, силк, Либерії та ін.). Здатність ювеноїдів, введених в організм комах в певний період розвитку і в певних дозах було використано для збільшення періоду розвитку останнього віку гусені, а тому і подовження періоду живлення з метою збільшення маси кокона і синтезу шовк.

4. Препарати, які покращують властивості корму і при зберіганні запобігають втраті вологи (препарат інзог).

Оцінювати біологічно активні речовини запропоновано з урахуванням механізму їх дії, технологічного режиму розведення і сезону вигодовлі. Правильний підбір біостимуляторів дозволив підвищити стійкість шовкопряда шовковичного до дії несприятливих факторів зовнішнього середовища і забезпечив отримання стабільно високих врожаїв коконів.

Проводились також дослідження з пошуку комплексних препаратів (преміксів), які б забезпечили потреби комах комплексами вітамінів, мікро- і мікроелементами, глюкозою, синтетичними амінокислотами, ферментами та іншими речовинами, стимулюючи метаболізм комах і не впливаючи негативно на зовнішнє середовище [5]. При вирощуванні комах в штучних умовах розробка і використання преміксів є досить перспективним. Відкриваються широкі можливості при реалізації різних програм розведення, особливо при вирощуванні комах на штучних дістах, бо введення в корм збалансованих компонентів зможе підтримувати біологічні показники на рівні, які відповідають вимогам розведення.

Пропонується використовувати в шовківництві стимулюючі вітамінно-коферментні препарати грибового походження, які можна отримувати з дешевих рослинних відходів бурякоцукрового, солодового і виноградного виробництва [4].

При розведенні шовкопряда дубового як кормові добавки використовувались водні білково-ліпідні емульсії, які отримували з гонад кальмарів або риб. При цьому відзначено підвищення життєздатності, продуктивності і шовконосності шовкопряда дубового [9]. Відомий спосіб вигодовлі гусені шовкопряда дубового з використанням суміші автолізата пивних дріжджів, льонового масла, глюкози і шести вітамінів [8].

Безпечним і ефективним виявилось застосування біологічно активних речовин, отриманих із лялечок шовковичного шовкопряда для підвищення продуктивності і життєдіяльності дубового шовкопряда. Було вставлено, що використання розчину цього препарату зовсім усунули смертність гусені перших двох віків. Підвищилась і маса гусені в порівнянні з контролем, що позначилось згодом і на масі коконів, збільшилась також і маса шовкової оболонки [10].

Накопичено також певний досвід використання біостимуляторів при культивуванні комах в штучних умовах з метою їх використання для біологічного методу захисту рослин.

Відомо, що в природних умовах дорослі особини ентомофагів з родини *Trichogrammatidae* живляться нектаром рослин і россою. Було доведено, що при лабораторному розведенні цих комах їх реалізована плодючість залежить від застосування вуглеводневих підкормок, таких як цукровий сироп, мед. Вуглеводневі підкормки збільшують і тривалість життя самок трихограми, що також впливає на їх плодючість. Це пов'язано з тим, що після виходу самок трихограми з лялечок у них встигає додатково дозріти деяка кількість ооцитів [3]. Як кормові добавки імаго трихограми застосовувались і стероїдні гормони, які сприяли дозріванню статевих продуктів.

Зацікавленість викликають дослідження про вплив фітоекдізона на демографічні показники *Trichogramma embryophagum* Hart. Було доведено, що в результаті впливу на імаго трихограми екзогенним екдістероном проявляється два типи ефектів: збільшення числа особин, що довго живуть (гетеропротекторний) і підвищення плодючості (гонадотропний) [7].

Додавання до біостимуляторів ізопрана, боратрана і сілатрана значно впливає на тривалість життя і плодючість *T. pintoi* Voeg. здійснює. Під дією цих препаратів збільшується тривалість життя комах та їх плодючість [7]. Для підвищення продуктивності *T. embryophagum* Hart. як біостимулятор пропонується використовувати нативну та модифіковану ДНК. Встановлений їх вплив на формування і дозрівання ооцитів ентомофага [2].

Всі згадані заходи підвищення плодючості ентомофага спрямовані на збільшення враження комах-шкідників сільськогосподарських культур.

При розведенні зернової молі (лабораторного господаря трихограми) успішно використовується біостимулятор Білкозин-М, який містить в собі всі амінокислоти, необхідні для розвитку комах. Плодючість самок при цьому збільшується на 30%, а збір яєць - на 25% [1].

Пошук нових екологічно чистих біостимуляторів, які б впливали позитивно на біологічні і промислові показники комах, що розводяться в штучних умовах, і не впливали б негативно на зовнішнє середовище потребує подальшого вивчення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адашкевич Б.П. Разведение зерновой моли на биофабриках //Сельское хозяйство Узбекистана. – 1987. - № 4. – С. 39- 40.
2. Дрозда В.Ф. Біоценологічні принципи використання біостимуляторів та ентомофагів в інтегрованих системах захисту яблуні // Матер. VI з'їзду Укр. ентом. тов. Біла церква, 2003 р.- С. - 32-336.
3. Заславский В.А., Май Фу Кви. Экспериментальное исследование некоторых факторов, влияющих на плодовитость *Trichogramma evanescens* Westw/ Hymenoptera, Trichogrammatidae //Энтомологический журнал. – 1982. Т. 61. – Вып. 4. – С. 724-737.
4. Использование витаминно-коферментных препаратов в шелководстве /И.Т.Покозий, М.Л.Алексеницер, Т.Б.Аретинская, М.С.Супрун //Актуальные проблемы мирового шелководства: Тез. докл. Междунар.симп. (Мерефа, 24 – 28 июня 1991 г.) – Харьков, 1992. – С. 108 – 109.
5. Маркина Т.Ю., Кандыба В.Н., Злотин А.З. Комплексный биостимулятор жизнеспособности и продуктивности тутового шелкопряда (*Bombyx mori* L.) // Извест. Харьковского энтомологического общества, 1998. – том VI. – Вып. 2. – С. 121-123.
6. Мухина О.Ю., Злотин А.З., Головкин В.А. Биологические основы применения биостимуляторов при культивировании насекомых. – Харьков: РИП «Оригинал», 1997. – 84 с.
7. Руснак А.Ф., Баланова Н.И., Кинтя В.К. Фитогликозиды как компонент подкормки для имаго трихограммы //Трихограмма в защите растений. – М.: Агропромиздат, 1988. – С. - 53-62.
8. Способ разведения дубового шелкопряда: А.с.1489443 СССР, МКИ А 01 К 67/04. / Н.С.Мороз (СССР). - № 4351364/30 – 15; Заявл. 10.11.87; Оpubл. 07.09.89, Бюл. №29. – С. 11.
9. Способ разведения дубового шелкопряда: А.с. 1586651, СССР, МКИ А 02 К 67/04. / Н.С.Мороз, И.Ф.Мишуниин, З.М.Даценко (СССР). - № 46062291/30 – 15; Заявл. 17.11.88; Оpubл. 23.08.90. Бюл. №31. – С. 32.
- 10.Трокоз В.О., Аретинська Т.Б., Трокоз Н.В., Алексеницер М.Л., Єфименко Т.М. Продуктивність і життєдіяльність дубового шовкопряда під впливом комплексу біологічно активних сполук із продуктів шовківництва // Матер. IV з'їзду Укр. ентомолог. товариства. Біла церква, 2003 р. – С. 124-125.

Chepurna N. P., Muhina O. J.

USING OF ECOLOGICALLY CLEAN BIOSTIMULANTS FOR INCREASING INSECTS' VIABILITY AND PRODUCTION, WHEN CULTIVATING IN SIMULATED CONDITIONS

In this work the questions of using biostimulants, which would not influence the environment, but influence insects positively (increasing their viability and production) are covered. Considerable experience has been gained and biological background in using biostimulants for sericulture has been worked out. The usage of biostimulants when cultivating insects in simulated conditions for biological protection of plants has been analysed.

Надійшла 11.02.2008 р.