



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*

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. Тодіраш (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**

ку: тези доповіді. Х., 2018. С. 66–67.

8. Стефановська Т., Кава Л., Підліснюк В. та ін. Технологія вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин: навч. посіб. К.: "Агроосвіта", 2014. 254 с.

9. Злотин А. З. Техническая энтомология: справочное пособие. К.: Наук. думка, 1989. 183 с.

10. Чепурная Н.П. Биологические основы контроля качества культур насекомых : автореферат дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.09 "Энтомология". Киев, 1995. 26 с.

11. Монастырский А. Л., Горбатовский В. В. Массовое разведение насекомых для биологической защиты растений: Справочник. М.: Агропромиздат, 1991. 228 с.

12. Маркина Т. Ю. Новые подходы к контролю качества культур насекомых при разведении. Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. 2016. № 24 (1). С. 164-172.

13. Маркина Т. Ю. Гомеостатические свойства искусственных популяций насекомых и способы управления их состоянием: монография. Харьков: Планета-Прінт, 2019. 380 с.

УДК 638.2+638.4(477)

**О.М. Панченко**

*Інститут тваринництва НААН*

*І-А, вул. Тваринників, м. Харків, 61026, Україна*

*e-mail: labinform@i.ua*

**Т.Ю. Маркіна**

*Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди*

*2, вул. Валентинівська, м. Харків, 61168, Україна*

*e-mail: t.yu.markina@gmail.com*

## **ДОБІР ВИХІДНОГО БІОМАТЕРІАЛУ ЯК ЗАПОРУКА УСПІШНОЇ СЕЛЕКЦІЇ КОМАХ**

*Анотація.* Використання селекційних прийомів сприяють підвищенню ефективності виробництва культур комах за для задоволення потреб сучасних високотехнологічних напрямів.

*Наведено результати вивчення лінії шовковичного шовкопряду Bombyx mori L. за показниками життєздатності та продуктивності для одержання високоякісного біоматеріалу.*

*Ключові слова:* масове розведення комах, селекція, вихідний біоматеріал, шовковичний шовкопряд Bombyx mori L.

УДК 638.2+638.4(477)

**О.М. Панченко**

*Інститут животноводства НААН*

*І-А, ул. Животноводов, г. Харьков, 61026, Украина*

*e-mail: labinform@i.ua*

**Т.Ю. Маркина**

*Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды*

*2, ул. Валентиновская, г. Харьков, 61168, Украина*

*e-mail: t.yu.markina@gmail.com*

## **ОТБОР ИСХОДНОГО БИОМАТЕРИАЛА КАК ЗАЛОГ УСПЕШНОЙ СЕЛЕКЦИИ НАСЕКОМЫХ**

*Аннотация.* Использование селекционных приемов способствуют повышению эффективности производства культур насекомых для удовлетворения потребностей современных высокотехнологических направлений.

*Приведены результаты изучения линий тутового шелкопряда Bombyx mori L. по показателям жизнеспособности и продуктивности для получения высококачественного биоматериала.*

**Ключевые слова:** массовое разведение насекомых, селекция, исходный биоматериал, тутовый шелкопряд Bombyx mori L.

UDC 638.2+638.4(477)

**Panchenko O.**

*Institute of Animal Husbandry NAAS*

*1-A, st. Livestock farmers, Kharkov, 61026, Ukraine*

**Markina T.**

*Kharkiv National Pedagogical University named after G.S. Pans*

*2, st. Valentinovskaya, Kharkov, 61168, Ukraine*

*e-mail: t.yu.markina@gmail.com*

## **SELECTION OF INITIAL BIOMATERIAL AS THE BASIS FOR SUCCESSFUL INSECT BREEDING**

**Annotation.** *The use of breeding techniques helps to increase the efficiency of insect crop production for the s of modern high-tech directions.*

*The results of studying the lines of the silkworm Bombyx mori L. in terms of viability and productivity for obtaining high-quality biomaterial are presented.*

**Key words:** *Insect mass breeding, selection, the initial biomaterial, silkworm Bombyx mori L.*

Останнім часом в світі зростає інтерес до всебічного використання комах [6, 12], яких все частіше розглядають як цінний кормовий ресурс для тварин і людини [3, 7], в тому числі їстівної олії та різноманітних БАДів [2, 5, 10]. Все більшого практичного використання набуває хітозан – природний полімер, єдиним джерелом якого є хітин [1]. Комах та продукти їх життєдіяльності використовують як високоякісні добрива, як продуцентів сировини, а також у фармакології, медицині, природоохоронній сфері [14, 17], як біоіндикатори стану навколишнього середовища [15] тощо.

Культивування ентомофагів та фітофагів в штучних умовах обумовлює їх успішне використання для захисту рослин у відкритому та закритому ґрунті [4, 11].

Реалізація програм розведення комах можлива тільки за умови постійного вдосконалення уже існуючих та пошуку нових високоефективних прийомів оптимізації культур комах за продуктивністю та життєздатністю [11, 13].

Незважаючи на розбіжність цілей масового розведення комах, їх виробництво характеризується рядом спільних рис, які мають велике значення для технічної ентомології і можуть бути враховані в процесі розробки і створення ентомологічних виробництв [8].

Першочерговою умовою успішного розведення ентомофагів та фітофагів є добір вихідного матеріалу. На цьому етапі дається всебічна оцінка популяції комах та ступень її придатності для закладки культури та вирішення питань програм розведення [11].

Одним із шляхів успішної реалізації завдання напрацювання високоякісного біоматеріалу комах є використання існуючих і розробка нових

селекційних прийомів підвищення показників культури комах в умовах промислового розведення. Саме селекційні прийоми можуть сприяти підвищенню ефективності виробництва культур комах за для задоволення потреб сучасних високотехнологічних напрямів.

У зв'язку з вищевикладеним, нами було вивчено лінії шовковичного шовкопряда *Bombyx mori* L. за показниками життєздатності та продуктивності для одержання високоякісного біоматеріалу комах. Дослідження проводили на базі колишнього Інституту шовківництва УААН (нині лабораторія шовківництва та технічної ентомології Національного наукового центру "Інститут експериментальної та клінічної ветеринарної медицини", м. Харків) на чотирьох високошовконосних високоінбредних лініях впродовж одинадцяти поколінь індивідуального відбору за селекційними індексами, а також породі Мерефа 6 (селекції Інституту шовківництва) та районованого гібриду Мерефа 6 × Мерефа 7, відповідно загальноприйнятих методик [9, 11, 16]. Схрещування проводили за повною діалельною схемою Б. Гріффінга, яка включала 16 варіантів. Всі варіанти вигодовували по 50 мг гусениць-"мурашів" у триразовій повторності, що склало більше 6 тисяч особин.

В результаті досліджень за сукупністю біологічних та технологічних показників як найкращі було виділено лінії Г6 та Г7.

З найкращими показниками за життєздатністю гусениць у весняну вигодівлю  $88,25 \pm 2,387\%$  ( $p \leq 0,001$ ), урожаєм сортових коконів  $3,08 \pm 0,113$  кг та відсотком сортових коконів  $84,47 \pm 1,995\%$  переважала лінія Г7.

За результатами літньої вигодівлі було відібрано як найкращу лінію Г6, що відрізнялася найвищою життєздатністю за показником життєздатності гусениць  $71,8 \pm 4,18\%$ . Її прямі гібриди з іншими лініями та реципрокні комбінації з Г2 та Г7 мали стабільно високі показники в межах 79,8-83,1 % та 79,14 % та 78,98 % відповідно, що вказує на високу специфічну комбінаційну здатність лінії за показником, що вивчається.

Такий спосіб добору вихідного матеріалу найбільш прийнятний для реалізації програм, які не передбачають випускання комах у природу, таких як розведення продуцентів сировини, ліків та продуктів харчування, утилізаторів гною, продуцентів кормів для сільськогосподарських тварин.

### Бібліографія

1. Bastiaens L., Soetemans L., D'Hondt E. et al. Sources of Chitin and Chitosan and their Isolation. Chitin and Chitosan: Properties and Applications 29 November 2019. <https://doi.org/10.1002/9781119450467.ch1>
2. Ghosh A., Ray M., Gangopadhyay D. Evaluation of proximate composition and antioxidant properties in silk-industrial byproduct LWT. Food Science and Technology. 2020. Vol. 132. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109900>
3. Ghosh S., Haldar P., Mandal D. K. Suitable food plants for mass rearing of the short-horn grasshopper *Oxya hyla hyla* (Orthoptera: Acrididae). European Journal of Entomology. 2014. Vol. 111. № 3. P. 448–452.
4. Lenteren. J. C. The state of commercial augmentative biological control: plenty of natural enemies, but a frustrating lack of uptake. BioControl. 2012. Vol. 57. № 1. P.1–20.

5. Long X., Zhao X., Wang W. et al. Protective effect of silkworm pupa oil on hydrochloric acid/ethanol induced gastric ulcers. J. of the Science of Food and Agriculture. 2019. Vol. 99. Is. 6. P. 2974–2986 DOI: <https://doi.org/10.1002/jsfa.9511>
6. Mass Production of Beneficial Organisms, Invertebrates and Entomopathogens. (Eds. Morales-Ramos, R. Shapiro). Ilan : Academic Press, 2013. 764 p.
7. Raubenheimer D., Rothman J. M. Nutritional Ecology of Entomophagy in Humans and Other Primates. Annu. Rev. Entomol. 2013. Vol. 58. P. 141–160.
8. Беспалов И. Н., Бельченко В. М., Лешишак А. В. Основные принципы создания энтомологических производств. Научно-практический центр НАН Белоруссии по земледелию. ИЗР: Сб. научн. тр. "Защита растений", Несвиж, 2015. Вып. 39. С. 144-151.
9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М. : Книга по Требованию. 2012. 352 с.
10. Євлагіна О. Г. Вміст біологічно активних компонентів у гусеницях тутового шовкопряд і перспективи їх використання. Наук. доп. НУБіП України, 2017. № 6 (48). С. 7. <http://journals.urau.ua/index.php/2223-1609/article/view/117078/111156>.
11. Злотин А. З. Техническая энтомология : справочное пособие. К. : Наук. думка, 1989. 183 с.
12. Маркина Т. Ю. Гомеостатические свойства искусственных популяций насекомых и способы управления их состоянием : монография. Х. : Планета-Принт, 2019. 380 с.
13. Маркіна Т. Ю. Моніторинг стану популяцій комах за рівнем життєздатності її членів. Національні природні парки – минуле, сьогодення, майбутнє : матеріали міжнар. наук-практ. конф. до 30- річчя створення Шацького національного природного парку. (Світязь, 23- 25 квіт. 2014 р.). К. : ЦП „КОМПРИНТ”, 2014. С. 282–285.
14. Маркіна Т. Ю. Особливості розведення рідкісних та зникаючих видів комах в лабораторних умовах. Біологія та валеологія : зб. наук. праць. Харків : ХНПУ, 2014. Вип. 16. С. 37–46.
15. Маркіна Т.Ю., Злотін О.З. Шовковичний шовкопряд як тест-об’єкт для біоіндикації забруднення довкілля. Матер. Міжнар. наук. конф., присвяченої 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару Пожижевська (23-27 вер. 2008 р.). Львів, 2008. С. 272–273.
16. Тамарина Н. А. Основы технической энтомологии. М. : МГУ, 1990. 204 с.
17. Ткачева Е.Ю., Загоринский А.А., Бейко В.Б. Методы содержания и разведения махаона (*Papilio machaon*, Lepidoptera, Papilionidae). Зоол. ж. 2005. 84 (5). С. 628–632.

УДК 632

**В.А. Брадовский, Н.П. Брадовская, М.Д. Мардарь**  
**Институт генетики, физиологии и защиты растений АН Молдовы**  
**20, ул. Пэдурий, г. Кишинев, 2002, Республика Молдова**  
**e-mail:brad-alex@mail.ru**

## БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ ФАСОЛЕВОЙ ЗЕРНОВКИ (*Acanthoscelides obtectus* Say.) В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРИИ

**Аннотация.** При массовом лабораторном выращивании семян фасоли (*Acanthoscelides obtectus* Say.) следует учитывать, что отрождение личинок из яиц и заселение ими бобов должны происходить в темноте. Последующие фазы развития и содержания жуков проводят при естественном освещении и оптимальной температуре 24 °С–30 °С с использованием семян фасоли сорта Бельская 16.

**Ключевые слова:** *acanthoscelides obtectus* Say., температура, влажность, разведение, фасоль.