



**Національна академія аграрних наук України
Інженерно-технологічний інститут «Біотехніка»**

Інформаційний бюлетень ІТІ «Біотехніка» НААН

1

**БІОЛОГІЧНИЙ МЕТОД ЗАХИСТУ РОСЛИН:
ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ**

**Матеріали міжнародної наукової конференції
4–5 жовтня 2022 р.**

Одеса

Національна академія аграрних наук України
Інженерно-технологічний інститут «Біотехніка»

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ ІТІ «БІОТЕХНІКА» НААН

1

**БІОЛОГІЧНИЙ МЕТОД ЗАХИСТУ РОСЛИН:
ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ**

*МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ*

Одеса, 4-5 жовтня 2022 року

Одеса

The National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
Engineering and Technological Institute “Biotekhnika”

**THE INFORMATION BULLETIN
OF ETI “BIOTEKHNKA” OF NAAS**

1

**BIOLOGICAL CONTROL
IN CROP PROTECTION:
ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS**

***PROCEEDINGS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC
CONFERENCE***

Odesa, October 4-5, 2022

Odesa

УДК 632.08, 632.937, 631.14

Біологічний метод захисту рослин: досягнення і перспективи : матеріали міжнар. наук. конф. (Одеса, 4–5 жовтня 2022 р.) [Електронне видання] // Інформаційний бюлетень ІТІ «Біотехніка» НААН. – 2022. – № 1. – 199 с.
URL: <https://biotekhnika.od.ua/uk/diialnist/publikatsii/189-materialy-mizhnar-nauk-konf-odesa-4-5-zhovtnia-2022-r>

ISBN 978-966-928-841-7

Організаційний комітет:

Голова комітету: Заришняк А.С. (Україна)

Члени комітету: Булгаков В.М. (Україна)

Настас Т. (Молдова)

Івановс С. (Латвія)

Ходорчук В.Я. (Україна)

Бельченко В.В. (Україна)

Ярошевський В.П. (Україна)

Піщанська Н.О. (Україна)

Редакційна колегія:

Янсе Л.А.

Нікіпелова О.М.

Ярошевський В.П.

Барабаш А.Д.

Чернова І.С.

Соловйова В.Г.

Матеріали доповідей друкуються в авторській редакції з мінімальною технічною правкою

ISBN 978-966-928-841-7

UDC 632.08, 632.937, 631.14

Biological control in crop protection: achievements and prospects : proceedings of international scientific conference (Odesa, October 4–5, 2022) [Electronic edition] // The Information bulletin of ETI “Biotekhnika” of NAAS. – 2022. – № 1. – 199 p.
URL: <https://biotekhnika.od.ua/uk/diialnist/publikatsii/189-materialy-mizhnar-nauk-konf-odesa-4-5-zhovtnia-2022-r>

ISBN 978-966-928-841-7

Organizing committee:

Chairman: A. Zaryshniak (Ukraine)
Committee members: V. Bulgakov (Ukraine)
T. Nastas (Moldova)
S. Ivanovs (Latvia)
V. Khodorchuk (Ukraine)
V. Belchenko (Ukraine)
V. Yaroshevsky (Ukraine)
N. Pishchanska (Ukraine)

Editorial team:

L. Janse
O. Nikipelova
V. Yaroshevsky
A. Barabash
I. Chernova
V. Solovyova

The conference abstracts are published in author's edition with minimal technical editing

ISBN 978-966-928-841-7

© NAAS of Ukraine, ETI “Biotekhnika” of NAAS

**Секція 1: МЕХАНІЗАЦІЯ І АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА
БІОЛОГІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН**

Голова секції: **Булгаков Володимир Михайлович**, д-р техн. наук,
академік НААН, Національний університет біоресурсів і
природокористування України, Україна

**Секція 2: МАСОВЕ ВИРОБНИЦТВО І ВИКОРИСТАННЯ
ЕНТОМОАКАРИФАГІВ У ЗАХИСТІ РОСЛИН**

Голова секції: **Тудор Настас**, д-р біол. наук, проф.,
Інститут генетики, фізіології та захисту рослин, Молдова

**Секція 3: ВИРОБНИЦТВО ТА ВИКОРИСТАННЯ
МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ
ДЛЯ ЗАХИСТУ РОСЛИН**

Голова секції: **Нікіпелова Олена Михайлівна**, д-р хім. наук, проф.
ІТІ "Біотехніка" НААН, Україна

**Секція 4: БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РЕГУЛЮВАННЯ ШКІДЛИВИХ
ОРГАНІЗМІВ В АГРОЦЕНОЗАХ**

Голова секції: **Ходорчук Василь Яковлевич**,
ІТІ "Біотехніка" НААН, Україна

**Секція 5: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ
БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА**

Голова секції: **Хареба Олена Василівна**, д-р с.-г. наук, проф.,
Національна академія аграрних наук України, Україна

**Section1: MECHANIZATION AND AUTOMATION OF
BIOLOGICAL CONTROL PRODUCTS MANUFACTURING**

Chairman: **Volodymyr Bulgakov**, Doctor of Engineering,
Academician of NAAS, National University of Life and
Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

**Section 2: MASS REARING AND USAGE OF
ENTOMOACARIPHAGES IN CROP PROTECTION**

Chairman: **Tudor Nastas**, Doctor of Biology, Professor,
Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection, Moldova

**Section 3: MICROBIAL PESTICIDES AND INSECTICIDES
PRODUCTION AND USAGE IN CROP PROTECTION**

Chairman: **Olena Nikipelova**, Doctor of Chemistry, Professor,
ETI “Biotekhnika” NAAS, Ukraine

**Section 4: BIOLOGICAL FOUNDATIONS OF PEST REGULATION IN
AGROCENOSES**

Chairman: **Vasyl Khodorchuk**,
ETI “Biotekhnika” NAAS, Ukraine

**Section 5: BIOLOGIZATION OF AGRICULTURE:
THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS**

Chairman: **Olena Khareba**, Doctor of Agriculture, Professor,
The National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

ЗМІСТ

С.

Секція 1. Механізація і автоматизація виробництва біологічних засобів захисту рослин.....	11
Ярошевський В.П., Булгаков В.М., Беспалов І.М., Осипенко Т.М. Економічна ферментаційна установка – технічна і технологічна основа повоєнного переоснащення вітчизняних біофабрик.....	11
Піщанська Н.О., Булгаков В.М., Бельченко В.М. Біоінженерні комплекси для реалізації адаптивних технологій вирощування ентомокультур.....	16
Ходорчук В.Я., Беспалов І.М., Івановс С. Технологічний комплекс для промислового виробництва золотоочки звичайної – агента біологічного захисту рослин.....	20
Піщанська Н.О., Бельченко В.М., Адамович О. Фізичні основи і класифікація процесів підготовки повітряного середовища для виробництва ентомологічних препаратів.....	23
Чернова І.С. Інформаційно-методичне та алгоритмічне забезпечення інноваційної інтелектуальної системи керування виробництвом ентомофагів.....	26
Ярошевський В.П. Підходи до визначення гідродинамічної картини процесів у біореакторах при виробництві мікробіопрепаратів для захисту рослин.....	29
Секція 2. Масове виробництво і використання ентомоакарифагів у захисті рослин.....	35
Брадовська Н.П., Брадовський В.А Технологія масового розведення агентів біологічного контролю шкідників сільгоспкультур.....	35
V. Bradowsky, N. Bradowsky Bean <i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say) as the alternative host for the reproduction of the egg eating <i>Uscana senex</i> G.....	37
T. Nastas The consequences of the application of sex pheromones on the ontogenetic development of the target insect species.....	42
Баркар В.П. Лабораторна культура колорадського жука для годування <i>Perillus bioculatus</i>	47

УДК 632.937.32

САДОК ДЛЯ ОТРИМАННЯ ЯЄЦЬ *APHIDOLETES APHIDIMYZA*

Баркар В.П., Лубяна Л.М.

barkarvitalij@gmail.com

Інженерно-технологічний інститут «Біотехніка» НААН, Україна

Розроблено садок для отримання яєць хижої галиці афідімізи. Конструкція садка забезпечує завантаження, утримання та вилучення коконів, відродження імаго з коконів, утримання імаго, встановлення та вилучення паростків пшениці, годування імаго в процесі відкладання яєць, здійснення маніпуляцій з біоматеріалом без його пошкодження та санобробку садка і його складових.

На даний час, у зв'язку з військовою агресією сусідньої країни, забезпечення населення України продовольством набуло особливого значення. Важливим є вирощування овочевих культур у захищеному ґрунті, що досить актуально в холодний період року. Захист рослин від шкідників стає обов'язковим елементом технології вирощування сільгосппродукції в умовах захищеного ґрунту. Головною умовою успішного біологічного захисту рослин у теплицях є завчасне насичення теплиць ентомофагами.

Хижа галиця афідіміза (*Aphidoletes aphidimyza* Rondani, 1847) є ефективним афідофагом, що використовується у закритому ґрунті проти попелиць (Aphidoidea). Використання *A. aphidimyza* дозволяє запобігти застосуванню штучних інсектицидів, а отже, покращити екологічну ситуацію в нашій країні. Очевидно, що внесенню хижака в теплиці передуює його розведення. Цей процес потребує застосування специфічного обладнання та технологій.

В ІТІ «Біотехніка» НААН в рамках проведення досліджень останніх років було розроблено основну одиницю обладнання для розведення *A. aphidimyza* – садок для отримання яєць. Садок являє собою пряму прямокутну призму з

прозорого оргскла. Він складається з корпусу, кришки, годувальниці, дванадцяти малих коробів для коконів хижака та двох піддонів для паростків пшениці, на які галиця буде відкладати яйця.

Для зручної санітарної обробки садка та здійснення маніпуляцій з біоматеріалом кришку виконано знімною. З одного боку розташовано стяжку з отвором для розміщення в корпусі годувальниці. Решта кришки затягнута ситотканиною для забезпечення у садку повітрообміну.

Годівницю виготовлено з прозорого оргскла. Вона виконана з двох кілець, з'єднаних між собою двома планками, розташованими на протилежних торцях кілець. В середині годувальниці розташовано поролон, на який наносять розчин вуглеводного корму для імаго.

В корпусі з лицьової сторони розташовано п'ять отворів, які закрито заслінками. На задній стінці розташовано три отвори напроти отворів для завантаження коробів.

Малі заслінки закривають отвори корпусу, через які в корпус завантажують малі коробки з коконами, призначеними для відродження імаго *A. aphidimyza* з коконів. В один короб завантажують 7 г. коконів (приблизно 300 шт.). Зміну коробів з коконами, з яких вилетіли імаго, здійснюють кожні дві доби.

Дві великі заслінки закривають два отвори у корпусі, через які в корпус завантажують піддони з пророщеними та зараженими попелицями рослинами.

На дно садка з внутрішньої сторони проклеєно напрямні, які допомагають коробам та піддонам переміщуватися всередині садка. Три коробка з дванадцяти призначено для санобробки.

Отже конструкція садка забезпечує цілий ряд функцій:

- завантаження, утримання коконів та вилучення коконів;
- відродження імаго з коконів і подальше утримання комах;
- встановлення та вилучення паростків пшениці;
- годування імаго в процесі відкладання яєць;

- отримання та збирання яєць хижака;
- здійснення маніпуляцій з біоматеріалом без його пошкодження;
- санообробку садка та його складових.

THE CAGE FOR *APHIDOLETES APHIDIMYZA* EGGS OBTAINING

V. Barkar, L. Lubyana
barkarvitalij@gmail.com

*The cage for *Aphidoletes aphidimyza* eggs obtaining was developed. The cage design ensures loading, maintenance and extraction of cocoons, imago hatching from cocoons, maintenance of imago, wheat sprouts loading and extraction, imago feeding in egg deposition process, gently manipulations with biomaterial for its damaging prevention, the cage and its components sanitation.*

УДК 658.562:632, 632.937

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ КУЛЬТУР КОМАХ

Маркіна Т.Ю., Чернова І.С.
bioischernova@ukr.net

Інженерно-технологічний інститут «Біотехніка» НААН, Україна

Роботу присвячено визначенню теоретичних аспектів щодо контролю якості культур комах у виробництві ентомологічних засобів захисту рослин. Із використанням аналізу літературних джерел структуровано методи контролю якості культур комах. Встановлено техніко-економічні та біологічні показники, що характеризують параметри контролю якості культур комах.

Актуальність дослідження обумовлено необхідністю отримання високоякісної продукції для біологічного захисту рослин. Метою роботи було