



**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.

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



- 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](mailto: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](mailto: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

визначення теоретичних аспектів щодо контролю якості культур комах у виробництві ентомологічних засобів захисту рослин.

Із використанням аналізу літературних джерел було структуровано методи контролю якості культур комах (рис. 1). Встановлено, що на цей час для контролю найбільш широко застосовують традиційні методи. Головною умовою об'єктивності критеріїв, що використовують для оцінки якості, для традиційних методів є всебічне знання біологічних особливостей видів, як у штучних, так і в природних умовах. При цьому велике значення має життєздатність отриманого біоматеріалу, яка багато в чому визначає продуктивність культури.

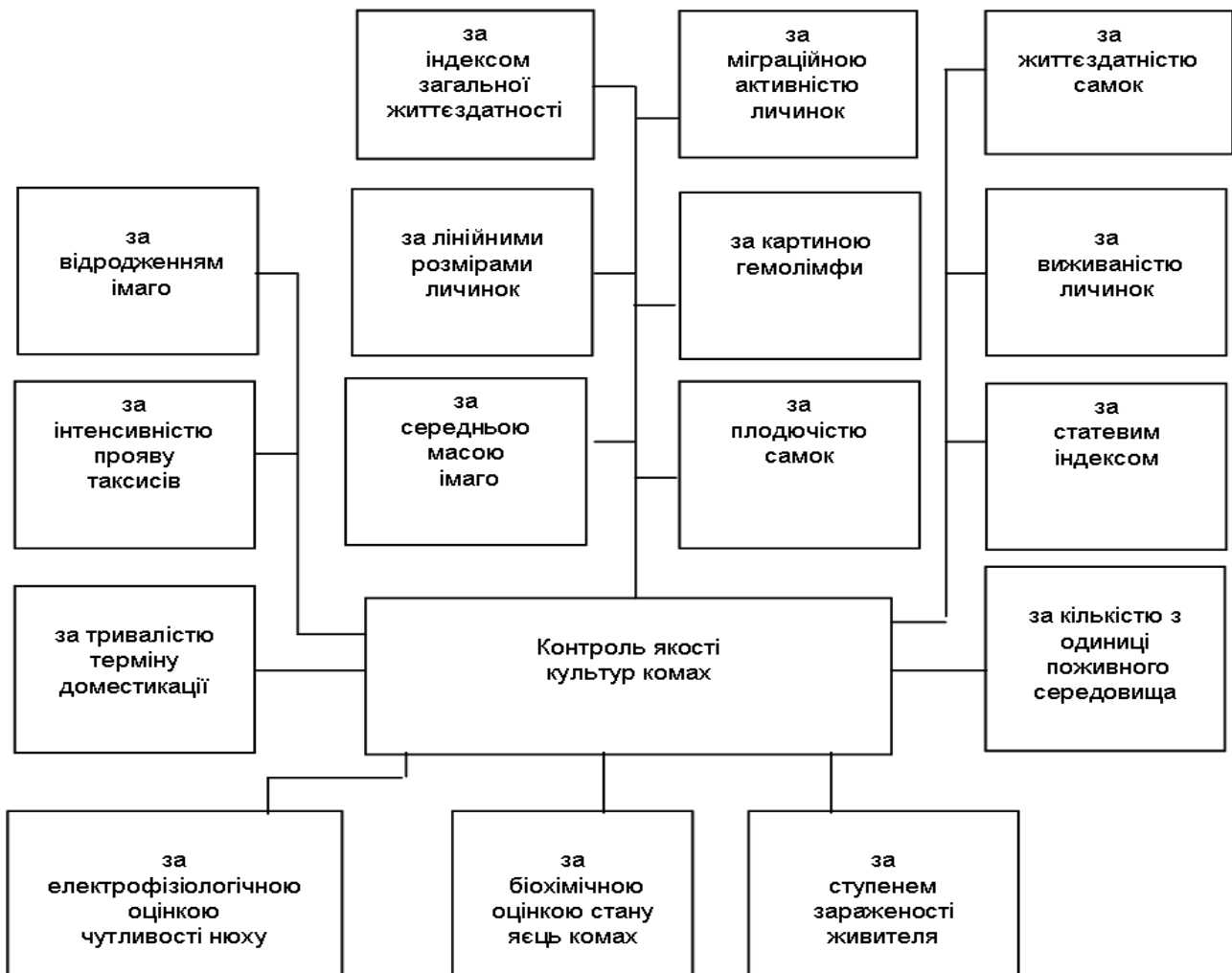


Рисунок 1 – Методи контролю якості культур

Залежно від програми розведення критерії контролю якості комах, що застосовують у виробництві, поділяють на загальні та цільові. Загальні

оцінюють ступінь пристосованості культури до штучних умов розведення (техноценозу) та можливість її відтворення, цільові – ступінь ефективності культури при її застосуванні (Маркіна Т., 2016). Якість культур комах, що вирощуються у техноценозі, безпосередньо пов'язана з якістю процесів виробництва.

Так, контроль якості ентомофагів містить (Чернова І., Лисенко В., 2018):

- аналіз ентомологічної продукції за біологічними показниками на всіх етапах розведення;
- апріорне ранжування факторів, що призводять до появи браку;
- автоматизований контроль абіотичних параметрів процесів виробництва;
- контроль якості поживного середовища.

Якість ентомофагів при напрацюванні в умовах виробництва залежить від багатьох факторів, серед яких слід відзначити щільність утримання комах, стабільність підтримання параметрів мікроклімату, надійність обладнання, рівень організації виробництва.

Встановлено техніко-економічні та біологічні показники, що характеризують параметри контролю якості культур комах:

- 1) Біологічна чистота виду.
- 2) Відсутність паразитів та паразитоїдів.
- 3) Інтенсивність прояву таксисів у комах.
- 4) Життєздатність стартових популяцій для програм біологічного методу захисту рослин, що визначається за інтенсивністю трофотаксису комах.
- 5) Терміни розвитку окремих стадій онтогенезу.
- 6) Життєздатність популяцій комах на всіх стадіях онтогенезу.
- 7) Продуктивність культур комах у техноценозі.

Розглянуті підходи є інформаційною базою для розробки методичної документації щодо практичного застосування методів контролю якості культур комах на всіх етапах їх онтогенезу.

**THEORETICAL ASPECTS OF INSECT CULTURES QUALITY CONTROL**

T. Markina, I. Chernova

[bioischernova@ukr.net](mailto:bioischernova@ukr.net)

*Engineering and Technological Institute “Biotekhnika” of NAAS, Ukraine*

*The work is devoted to the determination of theoretical aspects to control the quality of insect cultures in the production of entomological plant protection products. With the use of the analysis of literary sources methods of quality control of insect cultures are structured. Technical, economic and biological indicators have been established, which characterize the quality control parameters of insect cultures.*