

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Полтавський державний аграрний університет  
Institute of European Education (Болгарія)  
Національний аграрний університет Вірменії  
University of Opole (Польща)  
International Slavic University (Македонія)  
ISMA University (Латвія)**

*Кафедра захист рослин*

**IV Міжнародна науково-практична  
інтернет-конференція  
«Сучасні аспекти і технології у захисті рослин»**

*28 листопада 2023 року  
м.Полтава*

*Сучасні аспекти і технології у захисті рослин* : матеріали IV Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 28 листопада 2023 р.). Полтава: ПДАУ, 2023. 150 с.  
ISBN 978-617-8231-35-4.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 442 від 27 жовтня 2023 р. (IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин»).

У збірнику представлені тези, присвячені сучасним проблемам захисту і карантину рослин, фітосанітарного моніторингу та розвитку агроєкосистем України. Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, здобувачів вищої освіти та аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських підприємств АПК різної організаційно-правової форми господарювання та всіх, кого цікавить проблематика сучасного захисту рослин в агроєкосистемах України.

The collection presents theses devoted to modern problems of plant protection and quarantine, phytosanitary monitoring and development of agroecosystems of Ukraine. The materials are intended for researchers, teachers, graduates and graduate students, specialists and managers of agricultural enterprises of various organizational and legal forms of management and all who are interested in modern plant protection in agroecosystems of Ukraine.

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

**Доля Микола Миколайович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри інтегрованого захисту і карантину рослин Національного університету біоресурсів і природокористування України, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України.

**Поспелов Сергій Вікторович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри землеробства і агрохімії імені Сазанова Полтавського державного аграрного університету.

Рекомендовано до друку Вченою радою Полтавського державного аграрного університету (протокол № 5 від 26.12.2023 року)

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів. За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.*

<b>Дрижирук В. В.</b>	РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТУ Блу™ N У ПОСІВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	92
<b>Лаврський Є. О.,</b> Конєва Т.О., Коваленко Н.П.	ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	95
<b>Мороз Є. О.,</b> Коваленко Н. П.	ВИКОРИСТАННЯ ТРИХОГРАМИ У БІОЛОГІЧНОМУ КОНТРОЛІ ШКІДНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	97
<b>Пелих В. Ю.,</b> Дзюба Є. В.	ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ У БОРОТЬБІ З КОРЕНЕВИМИ ГНИЛЯМИ ОГІРКА	99
<b>Писаренко В. М.,</b> Піщаленко М. А., Тригуб В. В., Печоркін І. Ю.	ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕНТОМОФАГІВ В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ	102
<b>Ткаленко Г. М.,</b> Киричук І. В., Гораль С. В.	ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТУ ТРИХОДЕРМІН У ЗАХИСТІ БУРЯКА СТОЛОВОГО ПРОТИ ХВОРОБ	105
<b>Тімченко К. А.,</b> Вискуб Р. С., Чугрій Г. А.	ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО НА РОЗВИТОК РОСЛИН ТА СТУПІНЬ УРАЖЕННЯ СІТЧАСТИМ ГЕЛЬМІНТОСПОРІОЗОМ	106
<b>Усов Ю. В.</b>	ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР У ТЕПЛИЧНИХ ГОСПОДАРСТВАХ	108
<b>Шерстюк О. Л.</b>	ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН У СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ЗЕМЛЕРОБСТВА	110
<b>РОЗДІЛ 4. СЕЛЕКЦІЯ, НАСІННИЦТВО ТА ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ РОСЛИН</b>		112
<b>Капштик Д. П.,</b> Криворучко Л. М.	ВИПРОБУВАННЯ СОРТІВ СОЇ В УМОВАХ ПП «ТЕПЛИВСЬКА КАЛИНА» ПИРЯТИНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	112
<b>Мищенко А. В.,</b> Маренич М. М.	ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ І ЯКОСТІ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ	114
<b>Охріменко Д. В.,</b> Коваленко Н. П.	ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЮ ТА МАСИ ОДНОЗУБКОВИХ ЦИБУЛИН ЧАСНИКУ ПОСІВНОГО	116
<b>Рибальченко А. М.,</b> Уфанцев М. С.	ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СУЧАСНИХ СОРТІВ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	118
<b>РОЗДІЛ 5. РОСЛИННИЦТВО</b>		120
<b>Баган А. В.,</b> Кузьмін Д. С.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ВІВСА ПОСІВНОГО	120
<b>Баган А. В.,</b> Пунтус О. В.	ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ ГУМІФЛІД НА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ	123
<b>Бараболя О. В.,</b>	ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ КУКУРУДЗИ	125

2. Лисенко Ж. О., Коваленко Н. П., Шерстюк О. Л. Застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні кукурудзи. *Захист і карантин рослин: історія та сьогодення : матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. присвяченої 110-річчю створення відділу захисту рослин Полтавської дослідної станції імені М.І.Вавилова* (м. Полтава, 24-25 листопада 2020 р.). Полтава: ПДАА, 2020. С.121-124.
3. Писаренко В. М. Інтегрований захист рослин / Писаренко В. М., Піщаленко М. А., Поспелова Г. Д., Горб О. О., Коваленко Н. П., Шерстюк О. Л. Полтава, 2020. 245 с.
4. Писаренко В. М., Коваленко Н. П., Поспелова Г. Д., Піщаленко М. А., Мельничук В. В., Шерстюк О. Л. Екологізація землеробства як перший крок до органічного виробництва рослинницької продукції. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 109-117.
5. Поспелов С. В., Поспелова Г. Д., Нечипоренко Н. І., Коваленко Н. П., Охріменко В. В. Моніторинг хвороб кукурудзи в умовах Полтавського регіону. *Вісник ПДАА*. 2021. № 3. С. 37-44.

## **ВИКОРИСТАННЯ ТРИХОГРАМИ У БІОЛОГІЧНОМУ КОНТРОЛІ ШКІДНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

**Мороз Є. О., Коваленко Н. П.**

*Полтавський державний аграрний університет*

Сезонна колонізація ентомофагів спрямована на вирішення оперативних завдань щодо тимчасового регулювання кількості шкідників у посівах сільськогосподарських культур. Проте при тривалому застосуванні цього методу крім цільового ефекту відзначається відновлення структури комплексу ентомофагів та біоценотичної рівноваги в агроценозах.

Упродовж другої половини ХХ ст. процес сезонної колонізації ентомофагів був пов'язаний переважно із застосуванням видів роду *Trichogramma* Westw. (Нум., *Trichogrammatidae*). Трихограма стала основним засобом біологічної боротьби з комплексом шкідливих лускокрилих на зернових, зернобобових, овочевих, технічних та інші культурах [4].

В результаті глибоких, багаторічних досліджень було створено промислову технологію виробництва цих ентомофагів. На сьогодні найбільше практичне застосування знайшли чотири види трихограми: *Trichogramma evanescens* West., *T. pintoi* Vog et. Pint., *T. dendrolimi* Nats та *T. embryophagum* Hart. [5].

Найважливішою технологічною проблемою при розведенні трихограми є вибір лабораторного живителя. У нашій країні в якості лабораторного живителя трихограми найчастіше використовують неспецифічного господаря – зернову міль *Sitotroga cerealella* Oliv. (родина Виїмчастокрилі молі – *Gelechiidae*, ряд Лускокрилі – *Lepidoptera*). Цей вид за своїми біологічними, екологічними та етологічними особливостями найбільше відповідає вирішенню питань розведення видів трихограми протягом усього року та автоматизації технологічних процесів.

Найкращим кормовим субстратом для масового розведення зернової молі в умовах біолабораторій вважається високоякісне зерно ячменю, оскільки з нього отримують більшу кількість яєць зернової молі і воно менше уражується зерновими кліщами [1]. Також як субстрат при розведенні зернової молі можна використовувати інші зернові культури.

Масове виробництво трихограми складається з двох етапів: перший етап – виготовлення яєць живителя трихограми (комірнього шкідника – зернової молі). При маточному біотехнологічному виробництві трихограми використовують яйця природних фітофагів, кукурудзяного стеблового метелика, ряду совок та ін. Збирати ці яйця протягом всього періоду культивування трихограми досить складно, тому було створено метод масового розведення фітофагів на штучному середовищі. Другий етап – це біотехнологічне виробництво паразита трихограми (зернової молі), що включає наступні етапи: підготовка і зараження зерна; отримання метеликів та яєць зернової молі; очистка і калібрування яєць; оцінка якості та зберігання яєць зернової молі, а також утилізація відходів після закінчення виробництва [3].

Самки трихограми відкладають свої яйця в яйця інших комах, тому оптимальним строком застосування цього паразита є період відкладання яєць конкретним шкідником. При зараженні самка знаходить яйце хазяїна, досліджує його придатність, обмацуючи вусиками, потім проколює яйцекладом оболонку і вводить усередину своє яйце. Кількість яєць, що їх відкладають самки трихограми в одне яйце хазяїна, залежить від його розміру [1].

Позитивними властивостями видів трихограми є високе виживання потомства, швидкість розвитку, кількісна перевага самок у популяції, що зумовлює досить високі темпи розмноження особин і здатність до швидкого накопичення. Але відсутність синхронності в розвитку паразита і основних його хазяїнів негативно впливає на чисельність і ефективність природних популяцій трихограми [4].

У виробництві трихограми важливими є всі технологічні операції: оновлення і накопичення маточного матеріалу, масове розведення трихограми, оцінка якості і зберігання препарату.

Випуск трихограми на посіви сільськогосподарських культур проводять як мінімум двічі: перший раз – на початку періоду відкладання яєць шкідником, вдруге – через 6-8 діб. Норми розселення трихограми на 1 га, виражені в кількості повноцінних самок паразита, залежать від виду шкідника, сільськогосподарської культури, щільності яєць шкідника і становлять від 30-50 тис. особин/га до 150-200 тис./га [2].

Існує два способи розселення трихограми – ручний і механічний (включає авіаметод). При ручному способі трихограму застосовують у стадії імаго. Після відродження імаго, трихограму вносять у скляні банки, які попередньо заповнюють суцвіттями деяких рослин. У банку з субстратом розміщують достатню кількість імаго з розрахунку 100 тис. особин на 1 л ємності банки. Через слабкі міграційні можливості трихограми, кількість місць її розселення

повинна бути не меншою за 50 шт. на 1 га. У банці повинно бути на кожен гектарну норму розселення 50 суцвіть чи листків. Банки, у яких знаходиться трихограма закривають тонкою щільною тканиною. Через 30-45 хв імаго трихограми більш-менш рівномірно заселяють субстрат у банці. Робітники, що проводять розселення трихограми, відкривають банки і рухаються по полю на відстані 20 м один від одного, через кожні 10 м дістають пінцетом з банки листок чи суцвіття і кладуть на рослину або ґрунт. Розселяють трихограму вранці або ввечері, коли спаде спека. Ручний спосіб розселення трихограми, як правило, використовують на невеликих площах посівів.

Останнім часом все більше уваги приділяється механічному способу розселення трихограми, включно з авіаційним. З цією метою застосовуються також дрони.

Відновлення виробничої бази з масового розведення і застосування трихограми вимагає значних витрат часу та зусиль з відтворення та модернізації обладнання та підготовки спеціалістів. Якщо не зробити цього своєчасно, то унікальний досвід біологічного захисту рослин буде втрачено.

Невідкладне рішення цієї задачі постає з гострої необхідності реалізації на практиці сучасної концепції фітосанітарного оздоровлення агрокосистем засобами біометоду та отримання екологічно безпечної продукції.

#### ***Бібліографія:***

1. Білик М.О. Біологічний захист рослин від шкідливих організмів : підручник. Харків : Майдан, 2022. 356 с.
2. Марус О.А., Голуб Г.А. Виробництво трихограми. Механіко-технологічні основи : Монографія. К. : НУБіП України, 2015. 232 с.
3. У біологічному протиборстві / [М.Д. Зерова, А.Г. Котенко, В.Г. Толканіц та ін.]. К. : Урожай, 1988. 191 с.
4. Шерстюк О.Л., Коваленко Н.П. Біометод як перспективна основа екологізації сільськогосподарського виробництва. *Матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин» (Полтава, 24 листопада 2022 р.)*. Полтава: ПДАА, 2022. С.57-60.
5. Flanders, S; Quednau, W (1960). "Taxonomy of the genus Trichogramma (Hymenoptera, Chalcidoidea, Trichogrammatidae)". *BioControl*. 5 (4): 285-294. doi:10.1007/bf02372951. S2CID 34509414.

## **ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ У БОРОТЬБІ З КОРЕНЕВИМИ ГНИЛЯМИ ОГІРКА**

**Пелих В. Ю, Дзюба Є. В.**

*Полтавський державний аграрний університет*

Наразі все більше уваги приділяється не тільки збільшенню виробництва продукції овочівництва, а й покращенню її якості. Це можливо за дотримання багатьох чинників, серед яких значне місце посідають регулятори росту. У