



## Peculiarities of the Harmful Activity of Lepidoptera Phytophages and Methods of Regulating Their Number

---

Yulia Mykhalevych and Olga Zagaiko

EasyChair preprints are intended for rapid dissemination of research results and are integrated with the rest of EasyChair.

October 24, 2022

# Особливості шкідливої діяльності лускокрилих фітофагів та методи регулювання їх чисельності

Юлія Михалевич<sup>1</sup>, Ольга Статкевич<sup>2</sup>  
Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна  
e-mail: [mykhalevych663@gmail.com](mailto:mykhalevych663@gmail.com)<sup>1</sup>  
[zagaiko1990@gmail.com](mailto:zagaiko1990@gmail.com)<sup>2</sup>

## I. Вступ

**Анотація.** Відомо, що діяльність лускокрилих фітофагів призводить до великої шкоди сільськогосподарським рослинам впродовж вегетаційного періоду. Зокрема, вони затримують ріст та розвиток рослин, в результаті чого знищують значну частину урожаю. З метою регулювання чисельності шкідливої ентомофауни необхідно проводити моніторингові дослідження агроценозів з виокремленням домінуючих видів, що є основною складовою для побудови ефективної системи захисту насаджень. Мета і завдання доповіді було розкриття і дослідження впливу лускокрилих фітофагів на рослин та розроблення рекомендацій, щодо зменшення їх шкідливої діяльності.

**Ключові слова:** лускокрилі фітофаги, феромоніторинг, шкідливість, прогноз.

## II. БІОЛОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛУСКОКРИЛИХ ФІТОФАГІВ ТА ЗАХОДИ ОБМЕЖЕННЯ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ

Відомо, що у лускокрилих фітофаги в процесі постембріонального розвитку відбувається чергування трьох морфологічно та екологічно різних стадій: гусениці, лялечки та імаго (метелик). Приуроченість видів до тих чи інших біогеоценозів залежить насамперед від екологічних особливостей гусениці. Лялечки лускокрилих зовні мало активні, тому залялькування відбувається, як правило, у безпосередній близькості від місць розвитку гусениць [1].

Гусінь фітофага може житися більш чим 120 видами рослин. Основною трофічною базою є сільськогосподарські культури. Насамперед це є кукурудза, нут, томати, а також люцерна, соя та інші види рослин. Фітофаг відноситься до групи агресивних шкідників, здатних поселятися на живих, зазвичай, ослаблених рослинах, що неминуче приводить до їх загибелі. Гусениці будують загальне павутинне гніздо в розвилці гілок, живлячись листям і генеративними органами рослин. Спостерігається, що стебла і гілки сильно пошкоджені рослини іноді бувають майже суцільно вкриті павутиною. Встановлено, що трофічні властивості лускокрилих гусениць можуть знижувати продуктивність рослин та скорочувати врожайність до 75% [3].

Досліджено, що сучасні технології захисту рослин від шкідливих організмів передбачають переважне використання хімічних пестицидів, які характеризуються високою ефективністю. Але їх застосування, крім очевидного позитивного результату, супроводжується і негативною дією. Перш за все гинуть чисельні види комах-запилювачів, паразити та хижаки. З огляду на те, що більшість життєвого циклу рослин передбачає запилення культури бджолами, очевидно, що раціональний контроль чисельності шкідників має бути спрямований на екологізацію методів захисту посівів [4].

Головною складовою заходів захисту фітосанітарного стану рослин є ефективні інструменти виявлення та надійного достовірного прогнозування масового розмноження та шкідливості фітофагів. Складова база феромонного моніторингу включає три основні частини: інструментальну, технологічну та інформаційну (рис. 1).

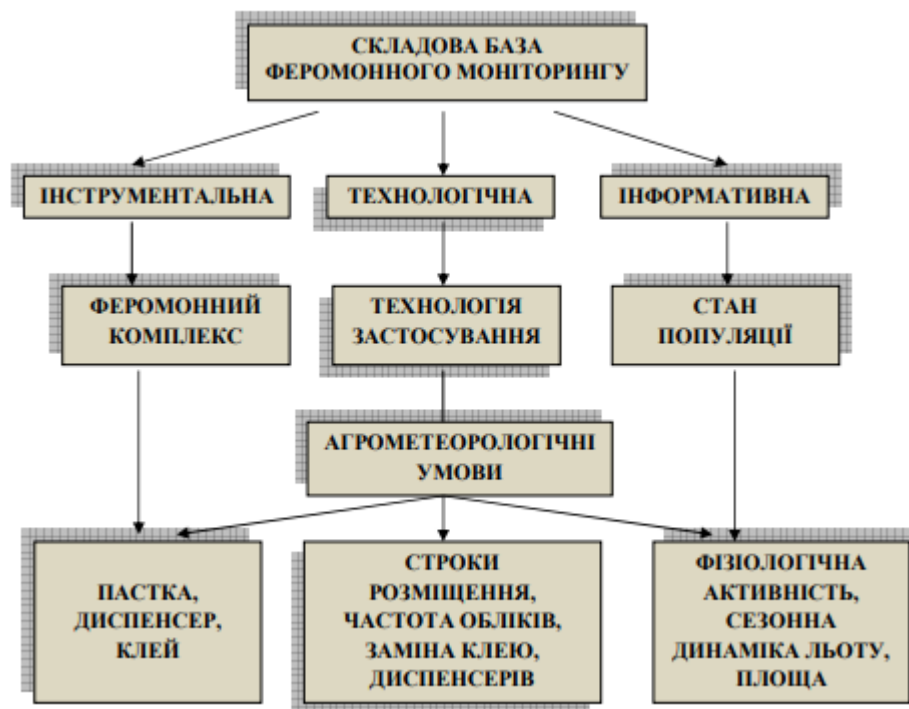


Рис. 1. Схема феромонного моніторингу лускокрилих видів шкідників[3]

Існують види способів інструментального фітосанітарного моніторингу, що застосовуються для регулювання чисельності шкідників. Нижче наведемо приклади найбільш ефективних.

Метод феромонних пасток має два основних напрямки:

- по-перше: їх використовують для моніторингу посівів, насаджень та складських приміщень з метою виявлення шкідливих та карантинних організмів, що дозволяє отримувати інформацію про наявність шкідників на певній території, визначати їх чисельність, динаміку розвитку, а на підставі отриманих при цьому даних планувати відповідні фітосанітарні заходи.

- по-друге: синтетичні феромони застосовують безпосередньо для боротьби зі шкідниками. «Самцевий вакуум» - для створення дефіциту самців, яких, як правило, значно менше, ніж самиць, в саду розвішують феромонні пастки, які виловлюють чоловічі особини комах. Нестача самців призводить до того, що значна кількість самиць залишається незапліднена і в результаті чого не відкладає яйця та пошкодженість плодів знижується [3].

Також присутній метод «Дезорієнтації», що полягає у використанні синтетичних феромонів. За мету цей метод ставить насичення атмосфери агробіоценоза значною кількістю синтетичного жіночого полового феромону, в наслідок чого спостерігається ефект дезорієнтації самців - вони не спроможні знайти самок і спаруватись. В наслідок, самки не запліднюються, і таким чином не з'являється гусінь, яка шкодить врожаю.

Автоконфузія – один із новітніх методів, де в корпусі пастки знаходиться ємність з спеціальним електростатичним порошком. Самці сідають на лоток, а потім летять і розносять порошок з феромоном, тим самим відволікають других самців від самок. Проявляється ефект «автоконфузії»: такий самець не може виявити самку, оскільки сам являється носієм феромона[3].

Дані феромонного моніторингу матимуть об'єктивний характер лише при врахуванні основних чинників, що впливають на кількість виловлених окремих видів комах феромонними пастками. Кількість комах, що виловлюються феромонними пастками залежить від багатьох факторів, які можуть умовно розділити на дві групи: перша – пов'язана з параметрами пасток і технологією їх застосування; друга – з комплексом абіотичних і біологічних чинників та станом популяції (рис. 2).

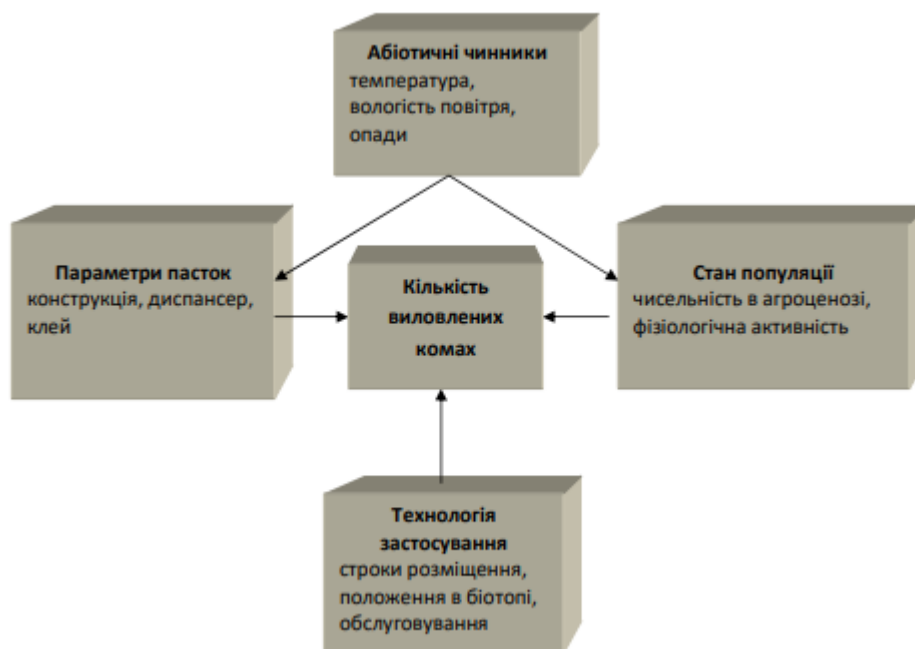


Рис. 2. Основні чинники, що впливають на вилов окремих видів комах феромонними пастками [3]

Параметри феромонних пасток включають їх конструктивні особливості, атрактивність і стабільність препаративної форми синтетичного феромона, властивості ентомологічного клею [3].

### III. Висновок

Зі шкідниками фітофагів можна ефективно боротись за допомогою не тільки хімічних інсектициди, а на основі технології фітосанітарного моніторингу. Перевага останнього полягає в абсолютній безпечності для людей, комах – запилювачів рослин, тварин. Вони можуть «працювати» для комах вибірково, не забруднюючи навколишнє середовище та є екологічно безпечними. Штучні феромони неотруйні, під впливом сонячного світла і вологості поступово розкладаються, тому не накопичуються у навколишньому середовищі.

### IV. Список використаних джерел

- [1] Вікіпедія/[Електронний ресурс]. Режим доступу:  
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BB%D1%96>;
- [2] Мешкова В. Л. Історія і географія масових розмножень комах. Харків: Майдан, 2002.
- [3] Методичні рекомендації щодо застосування феромонних пасток для виявлення регульованих та шкідливих організмів / [Борзих О. І., Федоренко А. В., Неверовська Т. М., Доля М. М., Сикало О. О., Челомбітко А. Ф., Чайковський В. М., Калашніков В. Б., Стефківський В.М., Ходорчук В.Я., Орлова О. М., Сидорчук О. В., Чекан К.В.] – К. : Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, 2019.
- [4] Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні. – К.: Юнівест Медіа, 2008. – 447с.

### PECULIARITIES OF THE HARMFUL ACTIVITY OF LEPIDOPTERA PHYTOPHAGES AND METHODS OF REGULATING THEIR NUMBER

**Abstract.** It is known that the activity of Lepidoptera phytophages causes great damage to agricultural plants during the growing season. In particular, they delay the growth and development of plants, as a result of which they destroy a significant part of the harvest. In order to regulate the number of harmful entomofauna, it is necessary to conduct monitoring studies of

agrocenoses with the selection of dominant species, which is the main component for building an effective system of protection of plantations. The purpose and task of the report was to reveal and study the impact of Lepidoptera phytophages on plants and to develop recommendations to reduce their harmful activity.

**Key words:** Lepidoptera phytophages, pheromoneing, harmfulness, prognosis