

Список використаних джерел

1. Lutskova V., Martirosyan I., Krupytska L. (2020). Analysis of consumer preferences when choosing wine. *Ukrainian Journal of Food Science*, 8(1), 159-168.
2. Gastaldello G., Schäufele-Elbers I., Schamel G. (2024). Factors influencing wine ratings in an online wine community: The case of Trentino–Alto Adige. *Journal of Wine Economics*. P. 1-22.
3. The World's Top Favourite Wines <https://www.mayfair-london.co.uk/most-popular-wines-global-trends/>
4. Anderson K., Nelgen S. Internationalization, Premiumization and Diversity of the World's Winegrape Varieties. Wine Economics Research Centre. P.1-15.
5. Belous I., Kovalyova I., Gerus L., Dzhaburiya L., Saliy O., Skrypnyk V., Fedorenko M. (2022). *Analysis of the varietal composition of vineyards in Ukraine and the potential for growing new varieties. Technology Audit and Production Reserves*, (2(3(64))), 36–43. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.256631>
6. Wineguide Wein Plus. (n.d.). *Ukraine – Wine regions and grape variety statistics*. Retrieved from <https://wineguide.wein.plus/wine-regions/ukraine> (станом на дані 2025 р.)
7. Wine Intelligence. (2022). *Global wine consumer trends: Gender and age demographics in purchase decisions*. Wine Intelligence Reports
8. Napa Valley and Sonoma County Wine Grape Prices 2024 <https://vineyardandwinerysales.com/blog/napa-valley-and-sonoma-county-wine-grape-prices-2024/>
9. Jackson, R.S. (2020). *Wine science: principles and applications*. Academic press. 1015
10. DWWA success: a proven track record <https://www.decanter.com/decanter-world-wine-awards/dwwa-success-story-paris-simoneau-praises-medal-impact/>
11. Los Angeles International Wine Awards <https://fairplex.com/wp-content/uploads/2025/04/Wine-Result-Book-By-Division-Class.pdf>
12. Spence, C. (2024). Cognitive influence on the evaluation of wine: The impact and assessment of price. *Food Research International*. DOI: 10.1016/j.foodres.2024.114411

УДК 632.7:57.08:620.2

КОМАХИ-ФІТОФАГИ ЯК ЕКОНОМІЧНИЙ РЕСУРС: ТРАНСФОРМАЦІЯ ШКІДНИКІВ У БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОБ'ЄКТИ

Хоненко Л. Г. доцентка, канд. с.-г. наук,
Шешунова А. В., здобувачка вищої освіти,
Миколаївський національний аграрний університет

З найдавніших часів життєдіяльність людини була тісно пов'язана з комахами, які відігравали як негативну, так і позитивну роль [1]. З одного

боку, окремі види завдавали значних збитків сільському господарству, знищуючи посіви культурних рослин (наприклад, сарана), з іншого – забезпечували людину цінними продуктами, такими як мед, віск чи шовк.

На сучасному етапі розвитку науки і технологій сформовано ефективні підходи як до контролю чисельності шкідливих видів, так і до їх раціонального використання у господарській діяльності [2]. Зокрема, значну увагу приділяють комахам-фітофагам – організмам, що живляться рослинною сировиною і здатні істотно знижувати врожайність сільськогосподарських культур. Масове пошкодження рослин цими організмами може призводити до економічних втрат, порушення продовольчої безпеки та навіть локальних кризових ситуацій. Водночас сучасні біотехнологічні підходи дозволяють переосмислити роль комах-фітофагів, розглядаючи їх не лише як шкідників, а і як потенційно цінні біологічні ресурси [1–3]. Деякі види успішно культивуються з метою отримання продуктів із високою доданою вартістю, таких як природні барвники, смоли, волокна та інші біологічно активні речовини. Таким чином, комахи-фітофаги поєднують у собі фітосанітарну загрозу та значний економічний потенціал.

Одним із яскравих прикладів є комахи виду *Dactylopius coccus* (мексиканська кошеніль). Ці фітофаги паразитують на рослинах, висмоктуючи клітинний сік, що може призводити до пригнічення росту та розвитку рослин. Однак історично було встановлено, що самиці кошенілі містять інтенсивний червоний пігмент – кармін. Ще до колонізації Америки корені народи використовували висушених і подрібнених комах для отримання стійкого барвника, який застосовували у текстильному виробництві та косметичці.

Після колонізації Латинської Америки кармін був завезений до Європи, де набув значного поширення і високої економічної цінності [4]. У сучасних умовах він відомий як харчова добавка E120 і широко використовується як натуральний барвник у харчовій, фармацевтичній та косметичній промисловості. Водночас слід враховувати, що кармін не є придатним для веганського харчування та може спричиняти алергічні реакції у чутливих осіб.

Промислове отримання карміну здійснюється шляхом культивування кошенілі на спеціалізованих фермах, переважно в Мексиці та Перу, де комахи живляться кактусами роду *Opuntia*. Існують також експериментальні методи лабораторного вирощування на штучних поживних середовищах, однак вони поки що не набули широкого промислового застосування [5].

Іншим прикладом є лакові комахи виду *Kerria lacca*, які мешкають колоніями на гілках тропічних рослин та живляться їх соками. У процесі життєдіяльності ці організми продукують смолисту речовину – лак, що після відповідної обробки використовується у виробництві лакофарбових матеріалів, косметичних засобів, фармацевтичних покриттів і харчових глазурей. Секретована смола накопичується на поверхні гілок, після чого її збирають і піддають подальшій обробці (термічній або із застосуванням розчинників) для отримання кінцевого продукту з необхідними властивостями [6].

Важливе місце серед біотехнологічно значущих фітофагів займає тутовий шовкопряд (*Bombyx mori*), який здавна використовується для виробництва натурального шовку. У процесі живлення листям шовковиці в організмі личинок синтезуються білки фіброїн і серицин, що формують шовкову нитку. Перед переходом у стадію лялечки личинка утворює кокон, з якого шляхом розмотування отримують безперервну нитку, що слугує сировиною для текстильної промисловості [7].

Окрім цього, деякі види комах (зокрема сарана, цвіркуни, личинки жуків і мух) розглядаються як перспективні джерела альтернативного білка для харчування людини та тварин. Така зацікавленість зумовлена як високою поживною цінністю, так і екологічною доцільністю їх використання. Білок комах характеризується високим вмістом (до 60–70 % у перерахунку на суху речовину), збалансованим амінокислотним складом, що включає всі незамінні амінокислоти, а також наявністю біологічно активних компонентів, таких як пептиди, жирні кислоти, вітаміни та мікроелементи.

Важливою перевагою є також висока засвоюваність білка комах, що робить його конкурентоспроможним порівняно з традиційними джерелами тваринного протеїну. Крім того, комахи характеризуються ефективною конверсією корму, низьким рівнем споживання води та незначним впливом на навколишнє середовище, що відповідає принципам сталого розвитку.

У тваринництві білок комах активно використовується як кормова добавка для риби, птиці та свиней, забезпечуючи підвищення продуктивності та покращення фізіологічних показників. У харчуванні людини продукти з комах можуть застосовуватися у вигляді борошна, протеїнових концентратів або як інгредієнти функціональних продуктів, таких як батончики, снеки та білкові суміші.

Таким чином, використання комах як джерела білка є одним із найбільш перспективних напрямів розвитку сучасної харчової та біотехнологічної галузей, що поєднує високу поживну цінність з екологічною та економічною ефективністю [8]. Економічна доцільність використання комах зумовлена низкою факторів: значним видовим різноманіттям, невибагливістю до умов утримання, високою швидкістю росту та розмноження, а також здатністю ефективно конвертувати органічну сировину у цінні продукти.

Висновки. Комахи-фітофаги є невід'ємною складовою агроєкосистем і природних екосистем загалом. Попри негативний вплив на рослини, вони є цінним ресурсом у біотехнології за умови раціонального використання. Їх застосування для отримання біологічно активних речовин і матеріалів є економічно обґрунтованим і перспективним напрямом. Продукція, отримана за участю комах-фітофаг, характеризується натуральністю та широкими можливостями застосування, що визначає її важливу роль у розвитку сучасної біоекономіки.

Список використаних джерел

1. Біологічні методи захисту агроєкосистем : опорний конспект лекцій для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня "Бакалавр" спеціальності 162

"Біотехнології та біоінженерія" денної форми навчання / уклад. Л. Г. Хоненко. Миколаїв : МНАУ, 2021. 67 с. URL: <https://surl.lu/nofnsl> (дата звернення 21.02.2026).

2. Біологічні методи захисту агроecosистем : методичні рекомендації для виконання самостійної роботи здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Біотехнологія та біоінженерія» спеціальності 162 «Біотехнологія та біоінженерія» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. Л. Г. Хоненко. Миколаїв : МНАУ, 2022. 34 с. URL: <https://surl.li/orulep> (дата звернення 21.02.2026).

3. Біологічні методи захисту агроecosистем : робочий зошит до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти ступеня "бакалавр" спеціальності 162 - "Біотехнології та біоінженерія" денної форми навчання / уклад. : Л. Г. Хоненко. Миколаїв : МНАУ, 2020. 107 с. URL: <https://surl.li/vceaqm> (дата звернення 21.02.2026).

4. Salinas. M. S. Mexican Cochineal, Local Technologies and the Rise of Global Trade from the Sixteenth to the Nineteenth Centuries. Springer nature link. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-4053-5_12 (дата звернення 21.02.2026).

5. Cochineal insect breeding system and breeding method. Eureka by patsnap. URL: <https://eureka.patsnap.com/patent-CN105707018A> (дата звернення 21.02.2026)

6. Kerria lacca (Kerr, 1782) in Döring M (2022). English Wikipedia - Species Pages. URL: <https://www.gbif.org/species/165462439> (дата звернення 21.02.2026).

7. Як виробляють шовк?. Атлас. URL: <https://surli.cc/uxynod> (дата звернення 21.02.2026).

8. Бублик О. З комах можна отримувати якісний кормовий білок для тварин і птиці. Agrotimes. URL: <https://surl.li/ubjmha> (дата звернення 21.02.2026).

УДК 338.43:633.854.78(477)

ЕКСПОРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ В ТОРГІВЛІ НАСІННЯМ СОНЯШНИКА У ВОЄННИЙ ПЕРІОД

Мартирисян І.А., канд. тех. наук

Одеський національний технологічний університет

Войцехівський В.І., канд. с-г. наук

Національний університет біоресурсів та природокористування України

В умовах трансформації аграрного сектору України особливого значення набуває розвиток та ефективне функціонування ринку олійних культур, серед яких провідне місце посідає соняшник. Ця культура