

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ МОНАРДИ ДВІЙЧАСТОЇ У БІОЛОГІЗАЦІЇ АГРОВИРОБНИЦТВА

Шелінгер У.П., здобувачка вищої освіти
Миколаївський національний аграрний університет
<https://orcid.org/0000-0002-5323-0876>

Манушкіна Т.М., канд. с.-г. наук, доцентка
Миколаївський національний аграрний університет
<https://orcid.org/0000-0001-5843-271X>

Анотація. У роботі розглядаються перспективи використання ефірної олії *Monarda didyma* L. в біологізації агровиробництва. В умовах сучасних екологічних викликів аграрні підприємства все більше звертаються до природоорієнтованих технологій, зокрема до застосування біологічних засобів захисту рослин та екологічно безпечних методів вирощування. Ефірна олія монарди двійчастої демонструє багатофункціональні властивості, включаючи антимікробну, фунгіцидну та алелопатичну активність, що робить її перспективним інструментом для боротьби з патогенними мікроорганізмами, зокрема грибами та бактеріями, що впливають на сільськогосподарські культури. Під час досліджень виявлено її здатність знижувати чисельність мікроскопічних грибів у ґрунті, що свідчить про її потенціал як природного регулятора фітосанітарного стану. Крім того, ефірна олія *Monarda didyma* L. має значну антибактеріальну активність, що перевищує стандарти деяких фармакопейних рослин. У статті наголошується на можливості інтеграції цієї рослини в системи екологічно чистого агровиробництва, що сприяє зменшенню використання хімічних пестицидів і гербіцидів та підтримці сталого розвитку агроєкосистем.

Ключові слова: *Monarda didyma* L., ефірна олія, біологізація агровиробництва, природоорієнтовані технології, екологічна безпека.

У нинішніх реаліях все більше аграрних підприємств переходять до використання природоорієнтованих рішень у веденні господарської діяльності. Застосування біологічних засобів захисту рослин, екологічно безпечної сировини та ресурсозберігаючих технологій стає важливою складовою сталого агровиробництва. Такий підхід дозволяє не лише зменшити техногенне навантаження на довкілля, а й адаптувати аграрний сектор до викликів, пов'язаних із кліматичними змінами, виснаженням ґрунтів і потребами ринку [1].

Вирощування ефіроолійних культур, таких як *Monarda didyma* L., є перспективним напрямом розвитку екологічно відповідального землеробства. Впровадження «зелених» технологій дає змогу аграрним підприємствам мінімізувати негативний вплив на природу та долучитися до збереження екологічного балансу. Крім того, екологічні практики сприяють розвитку

інноваційних підходів, посилюють позиції компаній на ринку та підвищують рівень довіри й лояльності з боку споживачів.

Ефірна олія *M. didyma* L. характеризується різнобічною біологічною активністю, що обумовлює її застосування у сфері медицини. Дослідження свідчать про її потужні властивості у боротьбі з бактеріями, вірусами, грибами, гельмінтами та мікоплазмами. Серед додаткових фармакологічних ефектів – здатність стимулювати імунну систему, знижувати запальні процеси, нейтралізувати вільні радикали, проявляти радіопротекторну й онкопротекторну дію, а також зменшувати больовий синдром. Основою антибактеріального впливу є руйнування клітинних оболонок патогенних мікроорганізмів і блокування їх дихальних функцій, що веде до їхньої загибелі [2].

Втім, протигрибковий потенціал цієї олії на сьогодні залишається недостатньо вивченим. Особливий інтерес у науковців викликає її вплив на міцеліальні мікроміцети, зокрема представників роду *Aspergillus* (*A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger*), які є природними мешканцями ґрунтів і часто зустрічаються у вологому середовищі, продуктах харчування, вентиляційних системах та на рослинних поверхнях.

На тлі зростаючої потреби у безпечних альтернативах хімічним фунгіцидам, ефірна олія монарди розглядається як перспективний засіб у біозахисті сільськогосподарських культур. Відомо, що такі патогени, як збудники фузаріозу, альтернаріозу та кладоспоріозу, завдають значної шкоди врожаю, спричиняючи некрози листя та зниження насінневої продуктивності. Особливо гостро проблема проявляється у роки з підвищеною вологістю, що створює сприятливі умови для розвитку грибкових хвороб. Відтак, вивчення антимікотичного потенціалу ефірної олії *M. didyma* L. є актуальним напрямом для створення природних засобів захисту рослин [3].

M. didyma L. є прикладом культури, що поєднує декоративну та лікувальну цінність із вагомим агроекологічним значенням. Ця рослина не лише тривало квітує та адаптується до широкого спектру ґрунтово-кліматичних умов, але й демонструє здатність позитивно впливати на агроценози, хоча її потенціал досі недостатньо реалізований як у системах землеробства, так і в ландшафтному дизайні.

Завдяки виділенням з кореневої системи та летким речовинам, *M. didyma* L. активізує ріст та розвиток ґрунтових мікроорганізмів, що належать до різних груп. Під час бутонізації та масового цвітіння спостерігається помітне зниження кількості мікроскопічних грибів у ризосфері – їх чисельність зменшується у 2–5 разів порівняно з контрольними ділянками. Це свідчить про потенціал монарди як природного регулятора фітосанітарного стану ґрунту [4].

Дослідження антимікробної активності ефірних олій підтверджують доцільність використання монарди двійчастої як природного інструменту боротьби з фітопатогенами та умовно-патогенними мікроорганізмами. Завдяки здатності ефективно пригнічувати ріст низки грибкових та бактеріальних культур навіть за мінімальних концентрацій, зокрема *Candida albicans*, *Bacillus cereus* та *Pseudomonas fluorescens*, ефірна олія цієї культури демонструє потенціал, що перевищує стандарти фармакопейної сировини, як-от шавлії

лікарської. Її ефективність є порівнянною з орегано – одним із провідних фітотерапевтичних засобів з антимікробною дією. Це свідчить про доцільність ширшого впровадження монарди у біологічну систему захисту рослин та у сферу екологічно безпечного виробництва [5].

Таким чином, ефірна олія *M. didyma* виявляє значний потенціал для використання у біологізації агровиробництва завдяки своїм антимікробним, фунгіцидним та алелопатичним властивостям. Вона може стати ефективним біозасобом для захисту рослин від патогенних мікроорганізмів, таких як грибки та бактерії, зокрема тих, що викликають фузаріоз і альтернаріоз, а також сприяти покращенню фітосанітарного стану ґрунтів. Завдяки своїй невибагливості до умов вирощування і довготривалому періоду цвітіння, монарда є перспективною культурою для інтеграції в агроєкосистеми.

Використання ефірної олії монарди в сільському господарстві може не лише знизити залежність від хімічних пестицидів і гербіцидів, але й забезпечити екологічно безпечне вирощування сільськогосподарських культур, підтримуючи сталий розвиток агровиробництва.

Список використаних джерел

1. Пиртко, С., & Дейнега, І. (2025). Екологізація як інструмент підвищення конкурентоздатності сільськогосподарських підприємств. *Економіка та суспільство*, (71). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-69>
2. Вожегова, Р. А., Лиховид, П. В., & Біляєва, І. М. (2021). Сучасний стан, перспективи та напрями розвитку виробництва лікарських рослин в Україні. *Таврійський науковий вісник*, (118), 57-66.
3. Коваленко, Н. П., Поспелова, Г. Д., Дзюба, Є. В., & Лаврський, Є. О. (2023). Антибактеріальні та антифугальні властивості ефірної олії монарди (*Monarda L.*) щодо домінуючих мікроміцетів насіння сої. *Scientific Progress & Innovations*, 26(3), 63–68. <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.03.12>
4. Елланська, Н. Е., Гнатюк, Н. О., Юношева, О. П., & Хохлова, І. Г. (2010). Особливості формування мікробоценозів у ґрунтах під ароматичними рослинами. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, (27), 29-33.
5. Wróblewska, K., Szumny, A., Żarowska, B., & Kromer, K. (2018). Impact of mulching on growth, essential oil composition, and its biological activity in *Monarda didyma* L. *Industrial Crops and Products*, 120, 194-199. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.11.076>

Анотація. The paper considers the prospects for using *Monarda didyma* L. essential oil in the biologization of agricultural production. In the face of modern environmental challenges, agricultural enterprises are increasingly turning to nature-based technologies, in particular, the use of biological plant protection products and environmentally friendly cultivation methods. *Monarda didyma* L. essential oil demonstrates multifunctional properties, including antimicrobial, fungicidal and allelopathic activity, which makes it a promising tool for combating pathogenic microorganisms, in particular fungi and bacteria that affect agricultural crops. During research, its ability to reduce the number of microscopic fungi in the soil was revealed, which indicates its potential as a natural regulator of phytosanitary conditions. In addition, *Monarda didyma* L. essential oil has significant antibacterial activity, exceeding the standards of some pharmacopoeial plants. The article emphasizes the possibilities of integrating this plant into environmentally friendly agricultural production systems, which contributes to reducing the use of chemical pesticides and herbicides and supporting the sustainable development of agroecosystems.

Ключові слова: *Monarda didyma* L., essential oil, biologization of agricultural production, nature-based technologies, environmental safety.

УДК 636.5:631.227-026.364

DOI 10.31521/978-617-7149-86-5-63

ПЕРЕСУВНИЙ ПТАШНИК ІЗ ВОЛЬЄРОМ

Шешунова А.В., здобувачка вищої освіти
Миколаївський національний аграрний університет
Бондар А.О., канд. с.-г. наук, доцентка
Миколаївський національний аграрний університет
<https://orcid.org/0000-0002-5546-0528>

Анотація. Представлено гігієнічну оцінку одну із перспективних систем утримання сільськогосподарської птиці з дотриманням добробутних вимог. Сучасна галузь має міцний виробничий і науковий потенціал, раціональне використання якого дає змогу забезпечити подальше збільшення виробництва продукції при зниженні матеріальних і трудових витрат.

Ключові слова: пересувний пташник, птиця, конструкція, умови утримання птиці.

В сучасному динамічному світі серед малого та середнього бізнесу розповсюджується практика створення та функціонування пересувних пташників. Ця практика поширена в Китаї, Японії, США та інших країнах.

Актуальності цій проблемі надає і той факт, що у світі зростає попит на м'ясо птиці та яйця. В умовах поширення пташиного грипу та інших хвороб пересувні курники запобігають масовому захворюванню птиці. Швидке пересування пташників актуальне в умовах несприятливого клімату, військових дій, забруднення територій, тощо.

Конструкцією пересувного пташника з вольєром передбачені: дерев'яний або металевий каркас (краще використовувати дерев'яний, бо він легший і таку конструкцію легше транспортувати) котрий закріплений на платформі з колесами; вікна захищені сіткою (від хижаків); дах, котрий захищає від опадів та сонячних променів; годівниці та поїлки; сідала, місця для гніздування та знесення яєць; загін/клітка, де кури зможуть гуляти на природі, але не втечуть і до них не доберуться хижаки; стандартна площа споруди 24,5-32,5 м² [1].

Пересувні пташники бувають кількох видів: перевізні та переносні; двоповерхові та одноповерхові [2].

Також, такі конструкції можна доповнити сучасними технологіями для покращення умов утримання птиці. В пташнику можна встановити різноманітні датчики, котрі будуть відслідковувати стан здоров'я птиці та інші параметри. Датчики також будуть попереджати про наближення хижаків. Напувалки та годівниці в такому курнику теж роблять автоматичними. Встановлюють сонячні батареї для електрооснащення. Завдяки цьому птиця протягом теплого сезону