

МОРФОЛОГІЧНА ГЕТЕРОГЕННІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК *APIS MELLIFERA* ЯК ІНДИКАТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ ПЛАСТИЧНОСТІ ПОРІД

Ліщук С.Г., кандидатка сільськогосподарських наук, доцентка
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
Кам'янець-Подільський, Україна

Вступ. В умовах Подільського регіону України, відповідно до специфіки природно-кліматичних факторів та структури медозбору, сформувалися й отримали широке розповсюдження дві основні породи медоносних бджіл — українська степова (*Apis mellifera sossimai*) та карпатська (*Apis mellifera carpatica*). Обидві породи представлені низкою внутрішньопородних популяцій, які характеризуються певними морфологічними та екологічними відмінностями [1].

Зміна клімату суттєво впливає на стан екосистем та біологію запилювачів, зокрема, на морфологічні характеристики, що визначають їхню життєздатність, екологічну ефективність і здатність до розмноження. Морфометричні показники маток є непрямими індикаторами здоров'я бджолосім'ї, її продуктивності та стійкості до біотичних і абіотичних факторів [2].

Матеріали та методи. У дослідженні наведено результати морфометричного аналізу окремих екстер'єрних ознак неплідних маток медоносних бджіл порід *Apis mellifera sossimai* та *Apis mellifera carpatica*, відібраних з пасік Подільського регіону. Метою роботи було виявлення міжпородних морфологічних відмінностей та оцінка адаптивного потенціалу бджолиних маток у контексті змін довкілля та екологічного фактору.

Морфометричні дослідження виконувалися з використанням світлової мікроскопії та алометричного аналізу: вимірювались параметри крила, черевця, грудної клітки та маса маток. Отримані дані дали змогу зіставити морфологічні профілі досліджуваних порід із породними стандартами та оцінити внутрішньопородну гетерогенність. Показано, що *Apis mellifera carpatica* характеризується більшими середніми розмірами за більшістю параметрів. Водночас *Apis mellifera sossimai* має адаптивні особливості до умов Подільського регіону.

Результати та обговорення. Результати засвідчили незначні, але статистично обґрунтовані переваги за більшістю морфологічних ознак у представниць карпатської породи, що свідчить про її більший потенціал за адаптивністю в умовах сучасних екологічних викликів. Водночас матки української степової породи демонструють високий рівень екологічної пластичності — здатності підтримувати життєві функції в умовах обмеженого ресурсу, знижених температур та інших стресорів.

Проведений морфометричний аналіз екстер'єрних ознак неплідних маток медоносних бджіл порід *Apis mellifera sossimai* та *Apis mellifera carpatica* дозволив виявити виражену внутрішньопородну морфологічну гетерогенність

окремих біометричних показників. Отримані результати свідчать, що попри загальну відповідність фенотипових ознак породним стандартам, у межах кожної з досліджуваних порід спостерігається варіативність за такими параметрами, як довжина і ширина переднього крила, розміри грудної клітки та черевця, а також маса тіла маток. Така внутрішньопородна варіабельність може бути зумовлена низкою факторів, серед яких ключову роль відіграють екологічні умови середовища, зокрема мікроклімат пасік, якість та доступність кормової бази, а також особливості селекційної роботи у кожному окремому господарстві. Різномірність морфометричних показників у межах однієї породи свідчить про складність механізмів адаптації бджіл до змін довкілля та підтверджує актуальність подальших досліджень у напрямі встановлення зв'язку між морфологією, генотипом та продуктивністю маток.

У цьому контексті морфометрія виступає не лише інструментом оцінки породної належності, але й критерієм стійкості до зовнішніх стресових факторів, що є надзвичайно важливим у світлі сучасних викликів, пов'язаних зі змінами клімату та деградацією середовищ існування запилювачів [3].

Сучасні дослідження свідчать про те, що морфометричні характеристики бджолиних маток можуть бути надійними маркерами не лише породної ідентифікації, але й показниками стресу, пов'язаного зі зміною клімату, антропогенними навантаженнями, забрудненням довкілля та дефіцитом кормової бази [4]. Екомедичний підхід у дослідженні запилювачів дозволяє інтегрувати біологічні, екологічні та ветеринарні параметри у комплексну оцінку добробуту бджіл та стану довкілля [5].

Зміна температурного режиму, а також нерівномірність сезонного розподілу опадів, безпосередньо впливають на тривалість вегетаційного періоду рослин, що ускладнює стабільне забезпечення бджіл якісним пилом і нектаром. Це призводить до зниження імунітету, зменшення маси та життєздатності як робочих особин, так і маток. В результаті відбувається зниження заплідненості, порушення феромональної регуляції всередині сім'ї та ризик її загибелі. Відповідно, раніше нами вже було досліджено про вплив погодних температур та недостатніх ресурсів нектару та пилку на вагу робочих особин даних досліджуваних порід [6].

Висновки. У подальшому планується розширити спектр морфометричних і фізіологічних параметрів дослідження, а також оцінити вплив пестицидного навантаження, зміни рН ґрунту, вмісту важких металів та мікробіому довкілля на розвиток і якість бджолиних маток. Отримані дані можуть бути інтегровані до системи ветеринарного моніторингу здоров'я запилювачів.

Охорона здоров'я бджіл, у контексті глобальних екологічних змін, потребує нових стратегій управління селекційними процесами, орієнтованими на відбір більш життєздатних і стійких до екологічного стресу маток. Проведене дослідження є важливим етапом у цьому напрямі. Таким чином, результати морфометричних досліджень маток бджіл не лише сприяють удосконаленню селекційної роботи, але й відіграють вагомий роль у формуванні природоохоронної політики та розвитку екомедичної науки як міждисциплінарної галузі, що об'єднує знання з біології, екології, ветеринарії та медицини.

Література

1. Папп В. В., Керек С. С. Дослідження породних ознак карпатських бджіл за допомогою програмного забезпечення "Beemorph". *Бджільництво України*, 2015, № 1, с. 103–109.
2. Barbosa A. L., Pereira F. M., Neto J. M. V., Rego J. G. S., Lopes M. T. R., Camargo R. C. *Beekeeping (beekeeping)*. 1st ed. Brasília: Embrapa Technological Information, 2007. 113 p. DOI: <https://doi.org/10.1080/21683565.2014.991056>
3. Савчук Л. Б., Ліщук С. Г. Морфологічні та господарсько-біологічні дослідження робочих особин медоносних бджіл Подільського регіону. *Бджільництво України*, 2023, № 11. DOI: <https://doi.org/10.46913/beekeepingjournal.2023.11.13>
4. Броварський В. Д., Бриндза Я., Отченашко В. В. Методика дослідної справи у бджільництві. Київ: Видавничий дім «Винниченко», 2017. 166 с.
5. Michener C. D. *The bees of the world*. 2nd ed. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press, 2007. 953 p.
6. Ashton K. Comparing phylogenetic signal in intraspecific and interspecific body size datasets. *Journal of Evolutionary Biology*, 2004, vol. 17, no. 5, pp. 1157–1161. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1420-9101.2004.00764.x>

ФАКТОРИ РИЗИКУ ТА ПРОФІЛАКТИКА ФОТОДЕРМАТИТИВ, СПРИЧИНЕНИХ *HERACLEUM SOSNOWSKYI*

Нужненко Є.Ю.,
Чайка Ю.Г.

Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця,
Київ, Україна

Метою роботи було визначити основні фактори ризиків опіків, спричинених борщівником, а також окреслити ефективні профілактичні заходи, спрямовані на запобігання новим випадкам ураження.

Актуальність дослідження. Борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) становить значну екологічну та медичну загрозу в Україні. Фототоксичні властивості рослини, зумовлені вмістом фуранокумаринів, призводять до серйозних хімічних опіків шкіри при контакті з соком рослини та подальшому УФ-опроміненні. Реакція розвивається протягом 24 годин з піком чутливості (протягом 2 годин), спричиняючи еритему, набряк, запалення та гіперпигментацію, що може зберігатися місяцями. Канцерогенний і тератогенний потенціал фуранокумаринів зумовлює нагальну потребу вивчення факторів ризику та розробки профілактичних заходів проти уражень населення.

Матеріали та методи. Матеріалами для проведення дослідження слугували наукові публікації вітчизняних та зарубіжних авторів, а також