

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію **Стецишин Марії Сергіївни**
на тему: **«Оцінка продуктивних і відтворювальних якостей бджіл різних
внутрішньопородних кросів карпатської породи»**,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дисертації. Сучасне бджільництво в Україні відіграє важливу роль у забезпеченні сільськогосподарського виробництва, харчової безпеки та екологічної рівноваги. Проблематика підвищення продуктивності та збереження генетичних ресурсів медоносних бджіл є пріоритетною у сучасному бджільництві. Інтенсифікація галузі бджільництва значною мірою залежить від ефективності селекційно-племінної роботи, яка має бути спрямована на удосконалення існуючих, створення нових порід, типів і ліній бджіл, а також на раціональне використання наявного генофонду в межах регіональних систем розведення і гібридизації. У цьому контексті особливої ваги набуває цілеспрямоване вивчення внутрішньопородної структури провідних порід, зокрема карпатської бджоли, яка займає провідне місце в українському бджільництві завдяки високій медовій продуктивності, добрій адаптивності, стійкості до несприятливих кліматичних умов, миролюбності та зимостійкості. В умовах кліматичних змін, зростання інтенсивності сільськогосподарського виробництва, а також активного обміну генетичним матеріалом між господарствами, особливої ваги набувають питання раціонального використання та збереження внутрішньопородної різноманітності бджіл.

Широке розповсюдження і масове розведення бджіл карпатської породи зумовлюють необхідність удосконалення методів селекції, зокрема шляхом внутрішньопородної гібридизації, яка дозволяє підвищити продуктивні та відтворювальні якості бджолиних сімей без порушення генетичної цілісності породи.

Таким чином необхідно відмітити, що дослідження продуктивних та відтворювальних якостей бджіл різних внутрішньопородних кросів карпатської породи дозволяє виявити найбільш перспективні генотипи для подальшого розведення, сприяти підвищенню загальної ефективності пасік та стабільності виробництва в різних природно-кліматичних зонах. Така робота є особливо актуальною в умовах зниження генетичного різноманіття та загроз деградації породи через неконтрольоване схрещування. Тому результати такого дослідження сприятимуть збереженню та покращенню генетичних ресурсів карпатської бджоли, підвищенню ефективності племінної роботи та розвитку

стійкого бджільництва в Україні.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Представлена дисертація є складовою частиною науково-дослідних робіт Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН: «Удосконалити систему збереження біорізноманіття сільськогосподарських тварин автохтонних порід України в умовах *in situ* та *ex situ*» (номер державної реєстрації 0119U001176, 2019–2020 рр.) та «Удосконалити методи збереження генетичного матеріалу різних видів сільськогосподарських тварин та створення електронного репозитарію генетичних ресурсів» (номер державної реєстрації 0121U108119, 2021–2025 рр.).

Наукова новизна і практичне значення одержаних результатів. Дисертанткою вперше проведено комплексні дослідження екстер'єрних ознак та господарсько корисних показників бджіл різних внутрішньопородних кросів карпатської породи, що дозволило отримати нові, науково обґрунтовані дані щодо їх біологічної та господарської оцінки. З'ясовано співвідносну мінливість ключових селекційних ознак підконтрольних бджіл, а також продуктивних показників у материнських бджолиних сімей та їх дочок.

За результатами дисперсійного аналізу з'ясовано, що найбільший вплив крос справляв на ширину воскового дзеркальця (63,3 %), кількість зачепів на задньому крилі (55,8 %) та суму 3-го і 4-го тергітів (50,9 %). Серед продуктивних ознак найвищу силу впливу кросу виявлено щодо запасів перги (29,7%) і медової продуктивності, яка коливалася від 23,3 до 25,6% упродовж 2020–2022 років.

Сила впливу селекційних формувань на ознаки розвитку бджолиних сімей була майже однаковою і знаходилася в межах 30,1–31,0 %, на льотну активність, залежно від часу доби – в межах 13,9–28,7 %, а на гігієнічну поведінку вона становила 13,8 %, що свідчить про різну ступінь генетичної детермінованості цих ознак..

Окрему увагу приділено оцінці економічної ефективності використання бджолиних сімей залежно від селекційних формувань. Встановлено, що найбільший рівень чистого прибутку за медовою і восковою продуктивністю забезпечили бджолині сім'ї кросів ♀ мікропопуляція «07» × ♂ мікропопуляція «915» та ♀ мікропопуляція «67» × ♂ мікропопуляція «915».

Науково обґрунтовано та запропоновано практичні рекомендації щодо поліпшення медової продуктивності карпатських бджолиних сімей шляхом використання внутрішньопородних кросів.

Отримані результати дозволили розширити наукові уявлення про внутрішньопородну диференціацію карпатської породи та обґрунтувати напрями їх селекційного використання для підвищення продуктивних якостей

бджіл.

Особистий внесок здобувачки. Дисертантка самостійно провела пошук і аналіз літературних джерел за темою роботи, здійснила підбір методів і методик, експериментальних та лабораторних досліджень, статистичну обробку й аналіз отриманих результатів, сформульовані висновки та пропозиції виробництву. Тему дисертаційної роботи та напрями досліджень визначено за участі наукового керівника. Із спільних досліджень та публікацій з іншими науковцями дисертанткою використана одержана за її безпосередньої участі (90 %) та погоджена зі співавторами частина (10 %).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і пропозицій, сформульованих у дисертації.

Наукові положення, висновки та пропозиції, викладені в дисертаційній роботі, є логічно послідовними, науково обґрунтованими та повністю відповідають поставленій меті й завданням дослідження. Вони базуються на результатах багаторічних (2019–2022 рр.) лабораторних досліджень, які проводилися з дотриманням методологічних вимог до біометричного аналізу, морфометричного оцінювання та обліку господарсько корисних ознак бджолиних сімей. Мета досліджень сформульована чітко – дослідити господарсько корисні ознаки, екстер'єрні особливості, співвідносну мінливість селекційних ознак, силу впливу на них селекційного кросу, економічну ефективність виробництва продукції бджіл різних внутрішньопородних кросів карпатської породи в умовах Львівщини. Поставлені завдання розкривають шляхи реалізації вибраної мети.

Для перевірки достовірності результатів використано сучасні статистичні методи, що дало змогу встановити ступінь впливу селекційних формувань на досліджувані ознаки. Обсяг використаного фактичного матеріалу є достатнім для формулювання обґрунтованих висновків і рекомендацій.

Наукові положення, що викладені у дисертації, супроводжуються детальним аналізом експериментальних даних і підтверджуються наочними матеріалами (таблицями, діаграмами), забезпечуючи об'єктивність отриманих результатів. Більшість наукових положень сформульовані вперше, що й свідчить про новизну, теоретичне і практичне значення досліджень.

Запропоновані дисертаткою Стецишин М.С. практичні рекомендації щодо використання конкретних внутрішньопородних кросів карпатської породи в селекційно-племінній роботі ґрунтуються на економічному аналізі ефективності. Висновки повною мірою узгоджуються з отриманими результатами і можуть бути використані у практиці бджільництва.

Результати дисертаційного дослідження підтверджується наявністю публікацій у фахових виданнях. Зокрема, авторкою опубліковано 19

наукових праць, з яких 6 статей у наукових фахових виданнях України, стаття у науковому іноземному виданні, 13 тез наукових доповідей.

Структура дисертації. Дисертація М.С. Стецишин викладена на 231 сторінці комп'ютерного тексту і, відповідно, складається зі вступу, основної частини (чотири розділи), висновків і пропозицій виробництву, списку використаних джерел літератури та додатків. Робота містить 31 таблицю, 46 рисунків і 6 додатків. Бібліографічний список складається з 276 найменувань, у тому числі 109 – латиницею.

В *Анотації* охарактеризовано основні результати експериментальних досліджень. Зміст анотацій відповідає основним результатам досліджень дисертації.

У *Загальній характеристиці роботи* авторка обґрунтувала вибір теми та її актуальність, сформулювала мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження, наукову новизну, практичну цінність, містяться дані щодо особистого внеску здобувачки, дані про оприлюднення результатів у наукових працях та апробацію результатів досліджень, обсягу та структури дисертації.

Перший розділ містить огляд літератури за темою дослідження. У ньому висвітлено сучасний стан бджільництва в Україні та за кордоном, подано генезис карпатської породи, її внутрішньопородну селекційну структуру, а також господарсько корисні ознаки цієї породи. Аналітичний огляд написано на достатньому науковому та методичному рівнях. Дисертантка добре володіє матеріалом, обізнана із пріоритетними напрямками наукових досліджень, має навички роботи з науковою літературою.

У *Розділі 2* детально описано матеріали й методи досліджень. Наведено характеристику природно-кліматичних умов регіону досліджень, зокрема Пустомитівського району Львівської області, а також фенологічні особливості цвітіння основних медоносів. Для виконання роботи авторка використала сучасні та класичні методи лабораторних досліджень. Методи статистичної обробки результатів дослідження повною мірою забезпечили достовірність отриманих результатів.

Основну частину дисертації займає *Розділ 3 «Результати власних досліджень»*, де відображена послідовна реалізація поставлених завдань. Розділ містить аналіз отриманих експериментальних даних та включає 15 підрозділів. У цих підрозділах подані одержані авторкою результати лабораторних досліджень та їх аналіз. Розглянуто екстер'єр бджіл різних селекційних кросів карпатської породи, яйценосність бджолиних маток, розвиток бджолиних сімей, їх медову, воскову та пергову продуктивність, гігієнічну поведінку, льотну активність бджіл, миролюбність, зимостійкість, варроастійкість. Проведено аналіз співвідносної мінливості продуктивних ознак у материнських бджолиних

сімей та їх дочок, визначено силу впливу кросу на господарсько корисні ознаки та економічну ефективність використання різних внутрішньопородних кросів. Оцінюючи цей розділ в цілому можна зазначити, фахово проведений науково обґрунтований аналіз одержаних результатів, що представлені у відповідних рисунках, таблицях, а також достатньо повно описані та проаналізовані з визначенням ступеня вірогідності.

У Розділі 4 «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» здійснено аналіз і узагальнення одержаних результатів, зроблено порівняльну оцінку внутрішньопородних кросів карпатських бджіл та сформульовано обґрунтовані висновки щодо їх подальшого селекційного використання.

У Висновках (14 пунктів) подано узагальнення основних наукових результатів роботи, які чітко сформульовані і впливають із поставленої мети та завдань проведених дисертанткою досліджень.

Пропозиції виробництву конкретизують можливості практичного застосування отриманих результатів у селекційній роботі та практиці бджільництва.

Список використаних джерел охоплює 276 наукових публікацій, включаючи праці вітчизняних і зарубіжних авторів, що свідчить про глибоку теоретичну обґрунтованість дослідження.

Додатки містять допоміжні матеріали, які підтверджують основний текст дисертації.

Загалом структура дисертаційної роботи, що присвячена актуальній науковій проблемі, є змістовною, логічно побудованою й виконана на належному науково-методичному рівні. Структура, методологія, обґрунтованість і достовірність отриманих результатів, а також сформульовані на їх основі висновки і практичні пропозиції свідчать про досягнення поставленої мети та вирішення основних завдань дослідження.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Дисертаційна робота виконана з дотриманням принципів академічної доброчесності, відповідно до вимог щодо підготовки здобувачів наукового ступеня. У дисертації не виявлено ознак академічного плагіату, текстових запозичень чи інших порушень доброчесності здобувачкою. Текст дисертації містить коректні посилання на використані літературні джерела, а всі запозичення мають відповідне бібліографічне оформлення.

Одержані результати є оригінальними, отриманими особисто автором та в результаті власного експериментального дослідження, що підтверджується їх повнотою, логічністю викладення.

Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.

Аналіз змісту дисертації свідчить, що робота виконана на достатньо

високому науково-методичному рівні, містить значну кількість отриманих експериментальних даних, їх ґрунтовний аналіз та практичну цінність результатів для галузі бджільництва, однак в дисертаційній роботі мають місце деякі положення, які потребують уточнення:

1. У розділі «Матеріал та методи дослідження» наведений матеріал щодо схеми дослідження, методик проведення. Доцільно було б окремо вивести у підпункт Методика досліджень.

2. На с. 78 вказується у тексті посилання на рис. 2.1, проте на наступній сторінці наводиться рисунок 1.

3. На с. 81 наводиться визначення терміну «вуличка». Хотілося б внести деякі корективи. Вуличка – це простір між двома сусідніми стільниками бджолиного гнізда, які обсиджуються бджолами.

4. У роботі дисертанка досліджує морфологічні показники бджіл (довжина хоботка, крила, кубітальний та гантельний індекс) як критерії породної належності, однак не надано аналізу їх змін у залежності від умов середовища. Доцільно було б посилити розділ порівняльним аналізом з літературними джерелами, зокрема щодо меж варіації зазначених ознак у чистопородних популяціях.

5. Робота містить цікаві дані про яйценосність бджолиних маток різних груп. Авторка стверджує, що зростання яйценосності у період 30.03–10.04 пов'язано з появою медозбору у природі. Однак, у роботі не наведено даних про погодні умови, наявність медоносної флори чи аналізу медозбору, які б підтверджували цю гіпотезу.

6. У п. 3.4 наводяться дані щодо якості меду. Не можна тільки на підставі даних кольору і смаку вважати, що мед першого відкачування – це мед ріпаковий. Доцільно обґрунтувати цей висновок за результатами пилкового аналізу. Крім того, термін «літній мед» не є загальноприйнятим у науковій літературі з бджільництва. Рекомендовано замінити його на «мед з літнього різнотрав'я».

7. У дисертації зустрічаються невдалі вислови: бджолосімей – краще було б замінити на бджолиних сімей, бджоломатки – бджолині матки, пилковозбиральна здатність – пилкозбиральна здатність, господарськи корисні – господарсько корисні, сот – стільники. Опечатки, стилістичні, технічні і граматичні помилки, можливо пов'язані з комп'ютерним набором, легко можна виправити.

Зазначені зауваження мають переважно уточнювальний характер і не впливають суттєво на формулювання наукової новизни та практичне значення проведеного дослідження. Вони не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи. Вважаю, що висловлені зауваження і рекомендації

стануть корисними для подальшого наукового зростання та вдосконалення дисертантки.

Загальний висновок. Дисертація на тему: «Оцінка продуктивних і відтворювальних якостей бджіл різних внутрішньопородних кросів карпатської породи» є завершеним, цілісним, самостійним науковим дослідженням. Вона за актуальністю, ступенем новизни представлених результатів, їх наукової обґрунтованості, повноти викладення в опублікованих наукових працях, рівнем виконання поставленого наукового завдання та володіння методологією наукової діяльності відповідає вимогам, які висуваються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії. Дисертація відповідає вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року, наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» і Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року, а її авторка Стецишин Марія Сергіївна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Офіційний опонент,

доцент кафедри технології виробництва
та переробки продукції тваринництва
Вінницького національного аграрного університету,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Олена РАЗАНОВА

Підпис О.П. Разанової засвідчую
Заступник начальника відділу кадрів
Вінницького національного
аграрного університету

Анастасія КРАСНОСЕЛЬСЬКА