

ВІДГУК

офіційного опонента на кваліфікаційну наукову працю **МАТІЮК Валерії Валеріївни** на тему: **«Використання генетичних маркерів для покращення відтворювальних ознак свиноматок різних порід»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність та доцільність дисертації. Актуальність дисертаційного дослідження не викликає сумнівів і зумовлена сучасними потребами галузі тваринництва, зокрема – необхідністю підвищення продуктивності та відтворювальних ознак свиней шляхом застосування інноваційних селекційно-генетичних підходів. В умовах зростаючого глобального попиту на продукти тваринництва, необхідності раціонального використання ресурсів та зниження екологічного навантаження, генетичне удосконалення свиней набуває особливої значущості.

Дисертантка обґрунтовано зосередила увагу на вивченні поліморфізму генів ESR1 та PRLR, що мають доведений функціональний зв'язок із ключовими репродуктивними процесами у свиноматок. Ці гени регулюють низку фізіологічно важливих механізмів – від фолікулогенезу до лактації, що безпосередньо впливають на показники відтворення, такі як багатоплідність, тривалість міжопоросного періоду та життєздатність потомства.

Доцільним і новаторським виглядає також включення до дослідження мітохондріальної ДНК, яка, завдяки материнському типу успадкування і ролі у клітинному енергетичному метаболізмі, є перспективним інструментом генетичного моніторингу ліній та підвищення селекційної ефективності, особливо у популяціях з обмеженою чисельністю. Особливу практичну цінність дослідження становить акцент на локальних українських породах свиней (миргородська, полтавська м'ясна), збереження й відтворення яких має не лише економічне, а й стратегічне значення у контексті підтримки генетичного різноманіття. Крім того, аналіз генетичних маркерів у уельській породі дозволяє оцінити їхню селекційну цінність та закласти підґрунтя для формування високопродуктивних ліній.

Отже, дисертація має достатньо високий ступінь актуальності, відзначається науковою і практичною доцільністю, відповідає сучасним тенденціям розвитку галузі свинарства й генетики сільськогосподарських тварин, а її результати мають потенціал бути впровадженими у селекційно-племінну роботу українських господарств.

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

Аналіз дисертаційної роботи МАТЮК Валерії Валеріївни засвідчує, що авторка ґрунтовно розкрила суть досліджуваної проблематики, чітко сформулювала мету і завдання дослідження, які були логічно та послідовно реалізовані в процесі виконання наукової роботи.

Здобувачка наукового ступеня доктора філософії самостійно обґрунтувала актуальність теми, визначила об'єкт, предмет і методи дослідження. У межах дисертаційної роботи аспіранткою В. В. Матіюк було всебічно опрацьовано питання сучасної селекційної роботи з локальними породами свиней, з акцентом на застосування молекулярно-генетичних методів у збереженні та удосконаленні їх відтворювальної здатності. В оглядовій частині дисертації систематизовано теоретичні положення щодо використання ДНК-маркерів у селекції, окреслено перспективи та виклики їхнього впровадження у свинарстві, зокрема в роботі з малочисельними породами.

У рамках власних досліджень здобувачкою було зібрано та проаналізовано біоматеріал свиней миргородської, полтавської м'ясної та уельської порід. Застосовано методи ДНК-типування для вивчення поліморфізму генів ESR1 (рецептора естрогену), PRLR (рецептора пролактину) та мітохондріальної ДНК. Проведено комплексний генетико-популяційний аналіз та оцінено частоти гаплогруп і алелів, визначено ступінь генетичної диференціації між породами. Особливу увагу в дисертації приділено асоціативному аналізу зв'язку між генотипами за маркерами ESR1, PRLR, мтДНК та основними відтворювальними ознаками свиноматок, зокрема багатоплідністю, кількістю живонароджених поросят і тривалістю міжопоросного періоду. Вивчено взаємозв'язки між гаплотипами мтДНК і ядерними генами, що дозволяє оцінити інтегральний вплив материнської лінії на репродуктивні показники.

Завершальний етап роботи присвячено економічному обґрунтуванню доцільності використання молекулярно-генетичних маркерів у селекції, де розраховано річний економічний ефект від впровадження відповідних генотипів у племінну роботу.

Загалом, структура та логіка дослідження свідчать про достатньо високий рівень наукової підготовки МАТЮК Валерії Валеріївни та комплексний підхід до вирішення поставлених наукових завдань.

У межах дослідження опрацьовано 222 джерела фахової літератури. Основний обсяг експериментальної роботи виконано автором самостійно: проведено дослідження, здійснено статистичну обробку результатів, їх інтерпретацію, наукове узагальнення та впровадження отриманих даних у виробничу практику. Окремі результати, отримані у співавторстві, були

використані в дисертації за попереднім погодженням із науковими співробітниками. Вибір напряму дослідження, методологічного підходу, аналіз результатів та формулювання висновків здійснювалися у тісній співпраці з науковим керівником.

Дисертація оформлена відповідно до чинних вимог до наукових праць, містить достатню кількість ілюстративного матеріалу у вигляді таблиць, графіків, схем і додатків.

Результати наукового дослідження пройшли належну апробацію: здобувачка неодноразово представляла основні положення дисертації на науково-практичних конференціях різного рівня, що свідчить про достатню фахову комунікацію й публічне обговорення результатів роботи в науковому середовищі.

Достовірність і новизна наукових положень, висновків і рекомендацій.

Достовірність і наукова новизна положень, висновків і рекомендацій, викладених у дисертаційній роботі, ґрунтуються на застосуванні комплексного та обґрунтованого методологічного підходу, що забезпечив внутрішню логічну узгодженість між теоретичними засадами дослідження та його практичними завданнями. У роботі використано низку взаємодоповнюючих сучасних методів, які повною мірою відповідають об'єкту, предмету, меті та завданням наукової праці. Проведено всебічний аналіз експериментальних даних із подальшим їх систематичним узагальненням та статистичним опрацюванням, що забезпечило об'єктивність і наукову обґрунтованість отриманих результатів. Положення та висновки дисертації знайшли практичне застосування у виробничій сфері, а також частково інтегровані в освітній процес, що свідчить про прикладну цінність та суспільну значущість проведеного дослідження.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в наступному: у дисертаційній роботі вперше здійснено комплексне дослідження молекулярно-генетичних особливостей миргородської, полтавської м'ясної та уельської порід свиней із застосуванням маркерів мітохондріальної ДНК, а також ядерних генів ESR1 і PRLR, що мають встановлений функціональний зв'язок із відтворювальними ознаками. Зокрема, уперше проведено поглиблений аналіз мітохондріальних гаплотипів досліджуваних порід, що дало змогу виявити характерну структуру популяцій та визначити наявність гаплотипів, властивих іншим породам. На основі аналізу генетичних відстаней за локусами ESR1 та PRLR встановлено чітке розмежування досліджуваних порід на дві генетичні групи, що відкриває можливості для планування контрольованих програм

схрещування. Продемонстровано потенціал поєднаного використання маркерів мтДНК і ESR1 для прогнозування репродуктивних ознак, а також обґрунтовано, що ген PRLR може застосовуватись у селекції незалежно від материнської лінії. Проведено оцінку алельної частотної структури, досліджено селекційний тиск і рівновагу Гарді–Вайнберга, що дало змогу сформувати молекулярно-генетичні профілі кожної з порід і виявити ознаки спрямованого відбору, зокрема за локусом PRLR в уельській породі. Особливу практичну цінність становлять результати асоціативного аналізу, який дозволив встановити зв'язок між певними генотипами й продуктивними ознаками, та економічна оцінка ефективності застосування маркерного відбору, що підтверджує не лише біологічну, технологічну, а й господарську доцільність використання досліджених генів у племінній роботі. Також удосконалено методики ДНК-типуювання генів ESR1 і PRLR, верифіковано оптимальні умови ПЛР-ампліфікації, що забезпечило високу специфічність і надійність результатів. Рівень поліморфізму маркерів ($PI = 0,31-0,37$) свідчить про їх високу інформативність для цілей сучасної селекції за відтворювальними показниками.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації. Аналіз змісту дисертаційної роботи та опублікованих наукових праць МАТІОК Валерії Валеріївни свідчить про те, що публікації здобувачки повністю відображають основні положення, результати й висновки дослідження, демонструють його наукову новизну та підтверджують належну апробацію матеріалів. Основні результати дисертації висвітлено у чотирьох наукових публікаціях, серед яких одна надрукована у виданні, що індексується в міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science, а три – у фахових виданнях України, включених до Переліку наукових фахових видань категорії Б.

Дисертаційна робота викладена на 177 сторінках основного тексту, містить 21 таблицю, 16 рисунків і 8 додатків. Бібліографічний список налічує 222 джерела, серед яких 177 становлять праці зарубіжних авторів, що свідчить про високий рівень обізнаності автора з міжнародним науковим контекстом тематики дослідження.

У розділі «ВСТУП» обґрунтовано вибір теми, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження, наукову новизну, практичне значення результатів, а також подано відомості про апробацію та впровадження.

Перший розділ «ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ Й ВИБІР НАПРЯМКУ ДОСЛІДЖЕНЬ» присвячено аналізу літератури за темою дослідження: узагальнено та систематизовано сучасні теоретичні підходи до застосування ДНК-маркерів у селекційній практиці, з урахуванням світового досвіду та

особливостей вітчизняного свинарства. Детально розкрито наукові основи молекулярно-генетичного аналізу, а також визначено переваги та обмеження впровадження маркерної селекції в умовах сучасного свинарства. Окрема увага приділена проблематиці збереження та генетичного удосконалення малочисельних локальних порід, де традиційні методи добору часто є малоефективними через обмежений генофонд. У цьому контексті впровадження молекулярних методів розглядається як важливий інструмент для підвищення репродуктивних якостей і збереження генетичного різноманіття.

У другому розділі дисертаційної роботи – «ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА Й ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ» – подано чітко структурований і логічно обґрунтований виклад організації науково-господарських дослідів. Авторка детально описує етапи проведення досліджень, з урахуванням специфіки об'єкта та завдань роботи. У досліді дотримано принципів наукової репрезентативності, біоетики та відтворюваності результатів. Застосовано як класичні зоотехнічні методики, так і сучасні молекулярно-генетичні технології, зокрема методи виділення ДНК, ПЛР-типування, генетико-популяційного аналізу, що забезпечило високу достовірність і практичну цінність одержаних результатів. Також описано підходи до статистичної обробки даних та економічної оцінки ефективності селекційних заходів.

У третьому розділі «РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ» представлено результати власних досліджень у 7 підрозділах, кожен із яких в повній мірі розкриває результати дослідження відповідного етапу.

Четвертий розділ «АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ» узагальнює отримані результати, порівнює їх із даними інших дослідників, надаючи об'єктивну наукову оцінку.

Дисертація завершується 19 висновками та практичними рекомендаціями для впровадження у виробництво.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Аналіз змісту дисертаційної роботи та супровідних наукових публікацій не виявив випадків академічного недоброчесного поводження, зокрема плагіату, фабрикації чи фальсифікації результатів. Дисертантка повністю дотрималася принципів академічної доброчесності, забезпечивши належний рівень наукової етики, об'єктивності, прозорості й достовірності на всіх етапах виконання дослідження та представлення його результатів.

Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації. Водночас, незважаючи на наведені позитивні результати, слід зауважити, що дисертаційна

робота має окремі недоліки та питання, що викликають наукову дискусію. У зв'язку з цим вважаємо доцільним сформулювати низку зауважень і пропозицій:

1. При формуванні розділу «Вступ» в контексті визначення «Обґрунтування вибору теми дослідження», а також розділу 4 «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» необхідно використовувати посилання на сучасні дослідження адже, даний напрямок має широке коло праць у світі.

2. Ключові слова бажано розташовувати в алфавітному порядку.

3. Об'єкт дослідження у дисертації – це широке явище, процес або система, у межах якого здійснюється науковий пошук. Бажано на прилюдному захисті здобувачці розкрити це питання.

4. При наведенні матеріалів, що розміщені у розділі «Додатки» необхідно в тексті представляти посилання на той чи інший додаток. Зокрема при зазначенні активів впровадження та зворотного зв'язку із ЗВО (стор. 20).

5. Відсутня системність оформлення у представленні матеріалів апробації результатів дисертації (стор. 21).

6. Бажано в тексті кваліфікаційної праці посилання на джерела літератури вказувати у квадратних дужках, зазначаючи порядковий номер у загальному списку використаних джерел адже, наявна система посилань ускладнює аналіз та встановлення відповідності використаного матеріалу з першоджерел.

7. Яка тривалість підсисного періоду була в експерименті щодо оцінки відтворювальних ознак свиноматок (табл. 3.15, 3.16, 3.17 та ін.)? Традиційно це вказується при оформленні показників у таблиці.

8. Примітки до табличного матеріалу і додаткова інформація до рисунків повинні зазначатися курсивом та меншим розміром тексту (бажано 12 п.) для концентрування на них уваги! В даному випадку вони зливаються з основним текстом.

9. В підрозділі «3.7. Економічна ефективність проведених досліджень» бажано було б зазначити за ринковими цінами якого року проводилися розрахунки?

10. Авторці треба надати пояснення: чи правила поводження з тваринами в експериментах відповідали європейському законодавству «Про захист тварин та їх комфорт, які утримуються на фермах»? Якщо так, то тоді було варто вказати номер та дату протоколу біоетичної комісії щодо схвалення експериментів.

11. В розділі 4 «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» не наведено посилань на власні праці, що зазначені в анотації та в списку використаних джерел і в додатку А. Згідно з чинними вимогами повинно бути «...зроблено посилання на всі наукові праці здобувача, наведені в анотації, списку використаних джерел...».

12. Висновки 2, 3, 6–8, 10 та 15 бажано було б скоротити, подати у форматі – висновка та уникати дублювання тексту з результатів власних досліджень і загальних стверджень.

13. Недостатньо повно розкрито вплив зовнішніх факторів (умов утримання, годівлі, технологічного навантаження) на реалізацію генетичного потенціалу тварин за відтворювальними ознаками. Попри комплексний підхід до генотипування та асоціативного аналізу, у роботі не приділено належної уваги можливим нефакторіальним впливам, які можуть істотно модифікувати прояв відтворювальних характеристик, зокрема у різних виробничих умовах. На прилюдному захисті авторці бажано розкрити це питання.

14. У дисертації не розкрито динаміку зміни частот алелів та гаплотипів у поколіннях у контексті довгострокових селекційних перспектив. Хоча встановлено поточну алельну та гаплотипову структуру популяцій, бракує моделювання чи прогнозування генетичних змін під впливом відбору, що обмежує практичне застосування результатів у тривалих селекційних програмах. В процесі наукової дискусії авторці бажано розкрити це питання.

15. При формуванні розділу «Список використаних джерел» та списку опублікованих праць за темою дисертації спостерігається сумісне використання стилів подання, за «АРА» – стилем та за стандартом ДСТУ 8302:2015 (джерела: 14, 28, 56, 128, 129, 177, 206, 208, 212, 217–220). Потрібно використовувати один підхід. Спостерігається низка джерел оформлених не за вимогами.

16. У розділі «Список використаних джерел» низький відсоток джерел за останні п'ять років.

17. Є низка зауважень редакційного характеру та недотримання правил оформлення тексту кваліфікаційної праці, а саме: орієнтація назв розділів і підрозділів по ширині листа, використання дефісу, тире та довгого тире, не коректні розриви тексту між підрозділами, представлення формул, русизми та ін. (стор. 3, 4, 12, 17, 31, 49, 56, 58, 64, 68, 78, 105, 106, 114, 126).

Висловлені зауваження й рекомендації мають конструктивний характер і будуть корисними для подальшого вдосконалення наукової діяльності здобувачки. Водночас вони жодним чином не применшують загальної позитивної оцінки дисертаційного дослідження Валерії Валеріївни МАТЮК, його наукового рівня, практичної значущості та актуальності тематики.

Загальний висновок. Дисертація на тему: «**Використання генетичних маркерів для покращення відтворювальних ознак свиноматок різних порід**» є завершеним, цілісним, самостійним науковим дослідженням, яке має наукову новизну, теоретичне та практичне значення. 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 **МАТЮК Валерія Валеріївна** заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

25.07.2025 р.

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри технологій у
птахівництві, свинарстві та вівчарстві
Національного університету біоресурсів
і природокористування України



Вадим ЛИХАЧ

Підпис доктора сільськогосподарських наук,
професора Вадима ЛИХАЧА засвідчую
начальник відділу кадрів НУБіП України

Т.в.о



Валентина Шанова