

ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертаційну роботу Лемешко Юлії
Олександрівни на тему: «Селекційно-генетична оцінка великої рогатої
худоби поліської м'ясної породи та заходи збереження її генофонду»,
представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за
спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»**

Актуальність теми

Одним з пріоритетних напрямів освоєння європейського продовольчо-економічного простору щодо забезпечення продукцією тваринництва є м'ясне скотарство. При цьому інтенсифікація виробництва яловичини стає причиною звуження генофонду м'ясної худоби, що може стати критичним для локальних, малочисельних порід. Питання збереження генофонду є актуальним і для вітчизняної поліської м'ясної породи великої рогатої худоби. Це підтверджується негативною динамікою зміни кількісного і якісного складу поголів'я та вимагає віднесення цієї породи до категорії порід, що потребують залучення у загальнонаціональну програму збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин.

Селекційні методи поєднані з біотехнологічними інструментами є дієвими заходами з управління генетичними ресурсами. Генетичний аналіз популяцій із використанням молекулярних маркерів дозволяє оцінити рівень генетичної різноманітності та спрогнозувати реалізацію генетичного потенціалу продуктивності.

Поряд з цим реалізація генетичного потенціалу тварин можлива лише при створенні відповідних умов утримання та годівлі, тому важливим напрямом сучасних досліджень є також удосконалення технологічних умов утримання та годівлі тварин. Оптимізація виробничих процесів дозволяє підвищити ефективність використання генетичних ресурсів та забезпечити економічну доцільність ведення галузі.

Тому представлена дисертаційна робота, дозволяє зробити висновок про доцільність проведення ґрунтовних досліджень комплексного підходу до збереження генетичних ресурсів поліської м'ясної породи великої рогатої худоби, що передбачає поєднання селекційних, генетичних і технологічних рішень.

Наукова новизна досліджень та одержаних результатів

Вперше проведено комплексні дослідження формування племінного масиву генетичних ресурсів великої рогатої худоби поліської м'ясної породи. За результатами проведених досліджень визначено необхідність реалізації комплексу селекційно-технологічних підходів у виробництво генетичних ресурсів поліської м'ясної породи, з урахуванням тенденції до зниження її чисельності. Вперше досліджено можливість використання спермопродукції, закладеної на довготривале зберігання у банк генетичних ресурсів тварин ІРГТ ім. М. В. Зубця НААН, для розширення генеалогічної структури

породи. Аналіз якості та життєздатності сперми показав, що використання цих ресурсів дозволяє збільшити генетичне різноманіття на 15 – 18 %.

Одержано нові дані щодо розподілу частот алелів і генотипів за локусами генів, асоційованих з якісними ознаками яловичини. Науково обґрунтовано та розроблено пропозиції щодо попередження звуження біологічного різноманіття великої рогатої худоби поліської м'ясної породи.

Отже, можна стверджувати, що отримані дисертантом результати досліджень не були раніше відображені у науковій літературі, а тому вони характеризуються науковою новизною.

Загальна характеристика, обсяг і структура дисертації

Дисертаційна робота Лемешко Юлії Олександрівни написана українською мовою і відповідає вимогам МОН України, щодо докторських дисертацій. Загальний обсяг дисертації становить 171 сторінка. Робота містить 38 таблиць, 21 рисунок. Список використаних джерел налічує 345 найменувань, у тому числі 298 – латиницею.

Дисертація містить анотації, вступ, огляд літератури, матеріали і методи досліджень, результати власних досліджень, аналіз і узагальнення результатів досліджень, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел та додатки.

У вступі автор актуалізує, вибрану ним, тему наукової роботи та методологію її виконання, акцентує увагу на новизні проведених досліджень та отриманих результатів, вказує апробованість та опублікованість останніх. Огляд літератури займає 24 сторінки та розділений на 5 підрозділів. Дисертант у логічній послідовності та з використанням об'єктивного аналізу подає найбільш значущі результати науковців, щодо стану галузі м'ясного скотарства в Україні. Викладений матеріал дозволяє сформулювати достатньо повне враження про сучасний рівень знань у згаданій проблематиці. При цьому, насамперед описуються перспективи розвитку м'ясного скотарства в нашій країні та в цілому у світі. Автор зазначає, що розвиток цієї галузі тваринництва пов'язаний з покращенням продуктивності тварин.

Опрацьовуючи дані літератури автор наводить інформацію про породний склад м'ясного скотарства в Україні та звертає увагу на історію створення та особливості продуктивних ознак поліської м'ясної породи. Для породи характерні легкість отелень, невибагливістю до кормів, високий забійний вихід (65 %), невеликий вміст кісток у туші (15 %), стійкість проти легеневих захворювань. Тварини поліської м'ясної породи мають компактну будову тіла, широкий і глибокий тулуб, добре розвинену грудину клітину, задовільно виповнену задню третину тулуба. Генеалогічна структура породи представлена лініями Іриса 559, Тонака 662, Каскадера 530 та ведеться завершальна робота із затвердження ліній Омара 814, Пакета 93, Лайнера 65. В розділі наголошується про важливість роботи з родинами, яких у структурі поліської породи налічується 16, основними з яких є: Комети 1043, Наваги 982, Колісниці 7526, Свірелі 0392, Доротеї 1203.

Погоджуючись з іншими дослідниками щодо необхідності збереження генофонду вітчизняних м'ясних порід, дисертант наголошує, що на сьогоднішній день на межі повного зникнення вже ті м'ясні породи худоби, які були створені за роки незалежності України – українська м'ясна, волинська, поліська м'ясна. Наслідками втрати вітчизняних порід може бути значне зменшення унікального генетичного різноманіття худоби, що призводить до суттєвої залежності галузі м'ясного скотарства від зарубіжних племінних ресурсів.

За результатами аналізу літературних джерел, автор робить висновок, що чим більше генетичне різноманіття всередині виду, тим більше шансів на тривале виживання у таких видів. При цьому ним детально проаналізовано стратегії збереження генетичних ресурсів великої рогатої худоби, на основі яких робиться висновок, про те, що системний підхід до збереження біологічного різноманіття великої рогатої худоби поєднує теоретичні основи реалізації генетичного потенціалу з методологією відтворення поголів'я і формування банків статевих клітин та ембріонів для можливості використання у майбутньому.

Окремий підрозділ присвячений технологічним рішенням з виробництва генетичних ресурсів тварин у м'ясному скотарстві.

Проаналізувавши достатню кількість літературних джерел за обраною темою, дисертантом зроблені обґрунтування напрямів власних досліджень.

Другий розділ роботи «Матеріал і методи виконання роботи» представлений на 6 сторінках. У цьому розділі дисертант характеризує умови та схему проведення досліджень. При цьому підібрані методи є взаємодоповнюючими, що забезпечило якісне виконання дослідної частини роботи. Сукупно, дисертант використав наступні методи досліджень: зоотехнічні, біометричні, економічні, аналітичні.

Третій розділ роботи містить викладення усього дослідного матеріалу, завдяки фаховому поданню якого, окремі результати досліджень об'єднуються в єдину цілісність, що формує позитивне враження про виконану роботу. Розділ викладено на 65 сторінках та розділено на 9 підрозділів.

З'ясовано, що особливостями формування виробничої бази поліської м'ясної породи є наявність негативних тенденцій щодо скорочення чисельності племінного поголів'я та звуження генеалогічної структури популяції. Встановлено, що сучасний стан породи характеризується зменшенням кількості племінних стад (2 репродуктори, 1 завод) і скороченням чисельності тварин (755 голів), які використовуються у селекційному процесі.

За результатами проведених досліджень вивчено продуктивні якості маточного поголів'я поліської м'ясної породи та проведено аналіз живої маси корів за різними отеленнями, визначено рівень молочності та особливості її формування залежно від віку тварин. Встановлено, що корови поліської м'ясної породи за живою масою відповідають вимогам бонітувального класу еліта та еліта-рекорд і перевищують стандарт породи на 2,06 – 8,9 % залежно

від віку. Визначено закономірності вікових змін молочності від 225,3 кг за I-им отеленням до 265,2 кг за IV-им.

Встановлено, що відтворна здатність тварин характеризується задовільним рівнем репродуктивних показників у популяції. Середній вік першого парування телиць склав 14,4 місяці, середня жива маса – 434,5 кг.

Проведено аналіз поліморфізму локусів TG5 гена тиреоглобуліну та CAPN 530 гена калпаїну. Визначено частоти алелів і генотипів, встановлено особливості розподілу генетичних варіантів у досліджуваній популяції та оцінено перспективи використання цих маркерів у селекційній роботі. Виявлено переважання гомозиготних особин з генотипом CC (0,608) за локусом TG 5 та GG (0,471) за локусом CAPN 530.

У цьому розділі проаналізовано та встановлено, що після більше ніж 30-ти річного зберігання показники рухливості сперматозоїдів характеризуються індивідуальними особливостями. У плідника Мурата UA 9961 відсоток статичних (нерухливих) клітин становив 22,3%. Аналогічний показник деконсервованої сперми Барина UA 5574 склав 65,4 %. На основі одержаних даних визначено можливість використання генетичного матеріалу бугаїв поліської м'ясної породи з резервного генофонду для розширення генеалогічної структури популяції. Проведено оцінку результативності штучного осіменіння корів із використанням кріоконсервованої спермопродукції тривалого зберігання в необлицьованих гранулах.

Дисертантом встановлені закономірності формування живої маси бугайців і телиць від народження до завершення періоду вирощування. Виявлено виражений статевий диморфізм за показниками живої маси та середньодобових приростів. Визначено вплив року народження, походження за батьком і порядкового номера отелення матері на формування живої маси молодняку.

За результатами досліджень визначено вірогідне збільшення живої маси у молодняку поліської м'ясної породи із підвищенням порядкового номеру отелення матері. У корів-первісток, без поправки на стать теляти, параметри живої маси потомків у віці відлучення, 12, 15 місяців нижчі порівняно з потомками корів старших отелень. Ступінь впливу віку корів в отеленнях на живу масу телиць становить від 9,0% у віці 15 місяців до 19,0% – на живу масу новонароджених за високого рівня значущості ($P < 0,001$).

Автор наводить данні, що в результаті експлуатації реконструйованих тваринницьких приміщень забезпечується підвищення рівня дотримання техніки безпеки роботи фахових спеціалістів, ефективності управління стадом в частині надання рододопомоги та збереженості телят під час отелення і впродовж 3-денного періоду.

На основі результатів досліджень практично реалізовано селекційно-технологічні заходи щодо оптимізації виробництва племінних генетичних ресурсів поліської м'ясної породи у межах одного стада. У напрямі *in situ* проведено моніторинг поголів'я, організовано систематичний індивідуальний електронний облік продуктивності тварин, організовано відтворення

маточного поголів'я шляхом штучного осіменіння для розширення генеалогічної структури стада.

В роботі проведено розрахунок економічної ефективності від реалізації племінних телиць поліської м'ясної породи, які вирощені в умовах реконструйованих приміщень.

У четвертому розділі «Аналіз та узагальнення результатів досліджень», який займає 5 сторінок, автор подає трактування отриманих ним результатів, порівнює їх з даними інших науковців, акцентуючи увагу на узгоджених моментах та виявлених розбіжностях, аргументовано пояснює причини останніх. Вказує на роль власних досліджень у доповненні бази знань стосовно господарсько-корисних ознак тварин поліської м'ясної породи та методів її збереження. Описуючи ці процеси, дисертант характеризує принципові нові показники щодо продуктивності, а також причинно-наслідковий зв'язок цього процесу.

Представлені результати досліджень дають відповіді на всі поставлені завдання та вказують на те, що мета роботи розкрита.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій та значення їх для науки і практики

Дисертаційна робота Лемешко Ю. О. є завершеною науковою працею, наукову ідею якої сформульовано під час опрацювання великої кількості сучасної наукової літератури, що дозволило виявити недостатньо вивчені та суперечливі питання. Сформульовані, на основі цього, мета та завдання дисертації характеризуються чіткістю та зрозумілістю. Сама робота відзначається ґрунтовністю та фаховістю виконання на достатній кількості піддослідних тварин. Отримані результати є інформативними та сукупно формують єдину логічну послідовність. Їх трактування хоча і є різнорівневим, проте підпорядковане єдиній ідеї, що дозволило сформулювати обґрунтовані наукові положення. Оскільки, робота виконана у напрямку розведення, тому характеризується великою кількістю показників росту і розвитку тварин, що підтверджують отримані результати та допомагають краще їх зрозуміти.

Висновки відповідають поставленим завданням, характеризуються вираженою структурованістю, інформативністю, містять достатню кількість цифрового матеріалу та у лаконічній формі відображають весь багатий дослідний матеріал. Отже, висновки з впевненістю можна вважати обґрунтованими.

Представлені рекомендації підтверджують значення роботи та вказують на можливість використання її результатів в різних напрямках сільськогосподарських наук.

Теоретичне значення роботи насамперед проявляється у тому, що вона була частиною досліджень виконаних згідно науково-дослідних робіт Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН за завданнями: «Дослідити взаємозв'язок селекційних ознак і параметри фенотипового прояву генетичного потенціалу продуктивності великої рогатої

худоби м'ясних порід» у 2021-2025 роках (№ державної реєстрації 0121U108699).

Результати дисертаційної роботи дозволяють проводити роботу зі збереження поліської м'ясної породи та проводити оптимізацію управління виробництвом племінних генетичних ресурсів великої рогатої худоби.

На основі одержаних результатів розроблені рекомендації, які полягають у реалізації державної політики дотаційної підтримки утримання корів локальних та зникаючих українських порід. Запропоновано створення резервної копії генетичного матеріалу бугаїв поліської м'ясної породи, шляхом закладання на довготривале зберігання спермопродукцію плідника Ангела UA 8011590299 (n=100 доз, ПрАТ «Українська генетична компанія», м. Житомир) у банк генетичних ресурсів тварин Інституту розведення і генетики тварин ім. М. В. Зубця НААН.

Рекомендовано запроваджувати технологічні рішення з реконструкції тваринницьких приміщень для підвищення ефективності управління стадом поліської м'ясної породи великої рогатої худоби, з метою забезпечення добробуту утримання поголів'я, зниження трудових витрат, створення оптимальних умов для індивідуального оцінювання тварин, використання штучного осіменіння корів та індивідуального підбору живих бугаїв для відтворення стада.

Опублікування основних результатів дисертації

За матеріалами досліджень опубліковано 9 наукових праць, у тому числі 4 статті у фахових виданнях.

Виявлені недоліки у змісті та оформленні дисертації

На фоні позитивної оцінки дисертаційної роботи та одержаних результатів, дисертанту варто вказати на певні зауваження:

1. Потребує корегування речення на сторінці 26 «Для породи характерні...». Потребує пояснення сенсу речення на сторінці 31 «Ефективність реалізації такого методу...». На сторінці 37 незакінчене речення «Операції, прийняті в цих...». На сторінці 70 незакінчене речення «У дослідженнях С.С. Спеки...». Потребує редагування речення на сторінці 94 «Залежність споживання...». На сторінці 104 незакінчене речення «Стосовно народжених у 2020 році...».

2. Назва підрозділів 1.4; 3.7.1; 3.7.2 не в повній мірі відповідає назві наведеній в «Змісті».

3. Потребує пояснення з якою метою в підрозділі 1.4 «Технологічні рішення...» наведена інформація про можливості створення банку генів (стор. 41).

4. В розділі 2 «Загальна методика...» не наведено, як проводили розрахунки: частоти генотипів за досліджуваними генами; частоти алелів за досліджуваними генами; критерій χ^2 . Також в цьому розділі відсутня інформація про чисельність піддослідного поголів'я та принципи формування піддослідних груп.

5. Потребує пояснення доцільність характеристики статусу ризику породи шароле, якщо ця порода досить поширена в світі. Також автору слід вказати звідки взята інформація щодо знаменського типу та породи шароле в таблиці 3.3. Відповідно до методики досліджень (Розділ 2), дослідження були проведені лише на тваринах поліської м'ясної породи.

6. На сторінці 65 автор пише про наявність «...певних динамічних змін в часі», посилаючись на рисунок 3.6. На ньому наведена структура маточного поголів'я за походженням за батьком. Автор при цьому називає рисунок генеалогічною структурою.

7. В розділі «Огляд літератури» не наводиться інформація про поліморфізм досліджених генів, а в роботі не пояснюється чому алель Т за геном TG5 є бажаним.

8. На сторінках 72, 76, 78, 94, 121 автор наводить результати інших дослідників та порівнює власні результати з ними, не роблячи відповідних посилань.

9. В кінці Підрозділів 3.3; 3.4, 3.6 відсутні посилання на власні наукові публікації в яких висвітлені результати досліджень представлені в цих розділах.

10. В роботі не узгоджена інформація, яка наведена в таблицях 3.14 та 3.18, рисунках 3.9 та 3.11 з інформацією наведеною в текстовій частині.

11. В таблицях 3.7; 3.8; 3.19; 3.25 кількість знаків після коми однакове у окремих показників середньої арифметичної та її помилки.

12. В таблицях 3.17 та 3.20 автор по-різному називає промір: «коса довжина тулубу» та «нависна довжина тулубу». Бажано обрати один з варіантів.

13. На сторінці 91 відсоткове порівняння окремих промірів краще було б провести шляхом розрахунку індексів будови тіла. Це більш детально дозволило б довести віднесення піддослідних тварин до м'ясного типу.

14. На сторінці 93 автор робить висновок про сприяння довшої тривалості ембріогенезу формуванню живої маси новонароджених телят. Бажаним було б підтвердити це результатом кореляційного аналізу.

15. На сторінці 95 автор посилаючись на рисунок 3.14 вказує, що на ньому наведені особливості динаміки живої маси, хоча на рисунку наведений лише процес зважування тварини, про що свідчить і його назва.

16. Після таблиці 3.24. автор робить «Примітку», хоча в попередніх таблицях інформація про критерії вірогідності були відсутні. Треба подавати інформацію однаково.

17. Потребує корегування інформації наведеної на рисунку 3.15.

18. На сторінці 105 автор наводить інформацію про дослідження динаміки живої маси у потомків 6-ти бугаїв, які використовувалися у 2017-2022 роках. При цьому на цій же сторінці вона зазначає, що рік народження має вірогідний вплив на цей показник (табл. 3.28), що пояснюється особливостями середовища, якістю кормової бази і т.п. Чи врахований рік народження тварин в цих дослідженнях.

19. В таблицях 3.29. та 3.30 чисельність піддослідних телиць та бугайців залежно від походження за батьком однакові, що є сумнівним та не співпадає з даними наведеними в таблицях 3.31 та 3.32. В названих таблицях відсутні індивідуальні номери плідників.

20. На сторінці 112 автор зазначає «... мають найвищу молочну продуктивність...», в м'ясному скотарстві краще вказувати молочність.

21. В таблиці 3.37 проведено розрахунок рівня рентабельності. В Розділі 2 «Загальна методика...» не наведено за якою формулою це зроблено. Тому виникає сумнів, бо цей показник розраховується шляхом ділення прибутку на собівартість та виражається у відсотках. Тобто рівень рентабельності дорівнює $443497,4/168022,4*100=264\%$.

22. В Розділі 4 «Аналіз та» на сторінці 118 наводиться інформація про частоту генотипів та алелів за геном TG 5. Вони не відповідають інформації наведеної в таблиці 3.12 на сторінці 76. Це стосується і показників за геном CAPN1 530 на сторінці 119 (не відповідають показникам з таблиці 3.13 на стор. 78) (χ^2 та Fis). Подібна невідповідність має місце і у висновку номер 7.

23. Автором не проводилося порівняння різних протоколів синхронізації статевих циклів маток, ветеринарних препаратів і т.п., як зазначено на сторінці 121 (автор стверджує що це доведено).

24. У висновку 6 автор стверджує про можливість прогнозування періоду господарського використання корів. Це питання в роботі не досліджувалося.

25. В роботі відсутній обов'язковий додаток «Список публікацій здобувача за темою дисертації.....».

26. На окремі літературні джерела відсутні посилання в тексті роботи (наприклад 43, 96, 97).

27. В окремих словах допущені помилки: сторінка 66 – слово «унеможлиблюється», сторінка 46 – слово «продуктивності» та ін.

Проте, вказані зауваження не є принциповими, вони не знижують загального позитивного враження від дисертаційної роботи та не зменшують її наукового і практичного значення.

Висновки

Дисертація Лемешко Юлії Олександрівни на тему: «Селекційно-генетична оцінка великої рогатої худоби поліської м'ясної породи та заходи збереження її генофонду» 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 (зі змінами), наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення

дисертації» (зі змінами) 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 (зі змінами), а її автор Лемешко Юлія Олександрівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Офіційний опонент, доктор
сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
вчений секретар Інституту
сільського господарства Північного
Сходу НААН

_____ **Юрій СКЛЯРЕНКО**