

РЕЦЕНЗІЯ

доцента кафедри технологій у тваринництві
Національного університету біоресурсів і природокористування України,
кандидата сільськогосподарських наук, доцента **НОСЕВИЧА Дмитра Костянтиновича**
на дисертацію **ШАБАША Миколи Леонідовича**
на тему **«Оцінка впливу генетичних та паратипових факторів
на якісні показники молока»**,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дисертаційного дослідження. У молочному скотарстві, як в Україні, так і за її межами спостерігається поступове зростання продуктивності корів. Досягнення високих рівнів продуктивності призводить до зростання напруженості обміну речовин і фізіологічних процесів формування продукції, забезпечення імунітету та підтримання відтворювальної функції. У цих умовах відбувається посилення вимог щодо розуміння взаємозв'язків між генетичними і паратиповими факторами та ефективністю використання кормів, рівня молочної продуктивності, хімічного складу молока та фізіологічного стану корів. Одним із перспективних напрямів вирішення цих завдань є використання біологічних індикаторів, які дозволяють оцінювати фізіологічний стан тварин, ефективність обмінних процесів та адаптацію до умов утримання. До числа найбільш інформативних біологічних індикаторів належать біохімічні показники крові та вміст і співвідношення окремих складових молока. Важливе місце серед показників, що характеризують ефективність використання поживних речовин раціону займає азот сечовини молока, який дешевий і доступний під час визначення та розглядається як індикатор білкового обміну, збалансованості годівлі та ефективності використання протеїну організмом. Дослідження закономірностей зміни цього показника залежно від походження, рівня продуктивності та фізіологічного стану тварин є актуальним як для вдосконалення систем годівлі, так і для підвищення ефективності селекційної роботи. Додаткового значення такі дослідження набувають у контексті сучасних вимог до раціонального використання кормового протеїну та зменшення втрат азоту у молочному скотарстві.

Дисертація Миколи Шабаша присвячена комплексній оцінці впливу генетичних і паратипових факторів на якісні показники молока, встановленню взаємозв'язків між вмістом азоту сечовини, молочною продуктивністю, біохімічними показниками крові та відтворювальною здатністю корів молочних і молочно-м'ясних порід. Актуальність отриманих результатів зумовлена тим, що розширюють наукові уявлення про можливості використання компонентів молока як індикаторів фізіологічного стану тварин та ефективності використання азоту, а також створюють підґрунтя для вдосконалення систем моніторингу стада, годівлі та добору поголів'я.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, їх новизна та практичне значення. Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації забезпечується використанням сучасних методичних підходів, достатнім обсягом експериментального матеріалу, застосуванням загальноприйнятих методів досліджень та коректною статистичною обробкою отриманих даних. Дисертація побудована відповідно до поставленої мети та завдань дослідження, а її структура є логічною і послідовною. Автором проведено ґрунтовний аналіз наукових джерел, що дозволило належним чином обґрунтувати напрями досліджень. Результати власних досліджень викладено послідовно, з використанням

необхідного табличного та графічного матеріалу, що сприяє їх об'єктивному сприйняттю та інтерпретації.

Завдяки всебічному аналізу отриманих результатів та використанню комплексу методів наукового пізнання здобувачем сформульовано висновки, які є логічними, аргументованими та безпосередньо впливають із результатів проведених досліджень. Їх достовірність підтверджується належним обсягом експериментальних даних, результатами статистичної обробки та узгоджується з сучасними науковими уявленнями щодо досліджуваної проблематики.

Наведені у роботі практичні рекомендації є обґрунтованими, базуються на результатах власних досліджень автора та можуть бути використані у виробничій практиці молочного скотарства.

Наукова новизна дисертації полягає у встановленні особливостей щодо використання компонентів молока як предикторів стану здоров'я, відтворної здатності та ефективності використання кормів; виявленні впливу породного фактора на взаємозв'язки між біохімічними показниками крові та ознаками молочної продуктивності, зокрема вмістом молочного жиру та енергетичною цінністю молока, а також обґрунтуванні можливості їх використання як індикаторів фізіологічного стану тварин. У роботі уточнено дані щодо впливу генетичної компоненти (походження за батьком) на рівень азоту сечовини молока, закономірності змін енергетичної цінності молока залежно від вмісту азоту сечовини, динаміки використання азоту зі зміною рівня молочної продуктивності та підтверджено зв'язок між діапазонами вмісту азоту сечовини в молоці і показниками відтворення корів.

Практичне значення роботи полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані для удосконалення систем годівлі молочних корів, контролю їх фізіологічного стану за показниками хімічного складу молока, прогнозування ефективності використання кормового протеїну та оцінки відтворної здатності тварин. Результати досліджень створюють наукове підґрунтя для розроблення систем управління ефективністю використання азоту коровами, підвищення ефективності трансформації поживних речовин корму в молочну продукцію.

Аналіз змісту дисертації, її методичний рівень і ступінь завершеності. Структура дисертації відповідає вимогам, установленим наказом Міністерства освіти і науки України щодо оформлення дисертацій. Робота викладена на 156 сторінках, містить 20 таблиць, 14 рисунків. Список літератури включає 142 джерела.

Дисертація є завершеним науковим дослідженням, складається з анотації, переліку умовних позначень, символів і скорочень, вступу, чотирьох розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку літератури.

Анотація дисертації українською та англійською мовами повною мірою відображає основний зміст роботи, її наукову новизну та практичне значення.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету та завдання дослідження, визначено об'єкт, предмет і методи дослідження, наведено наукову новизну та практичне значення одержаних результатів.

Розділ 1 «Огляд літератури» містить ґрунтовний аналіз сучасних наукових джерел, присвячених проблемам ефективності використання азоту у молочному скотарстві, біохімічним показникам молока та крові, ролі азоту сечовини молока у системах оцінки молочної продуктивності, а також питанням генетичної та фенотипової мінливості показників якості молока. Автором проаналізовано достатній обсяг літературних джерел, що дозволило оцінити ступінь вивченості досліджуваних питань та сформулювати актуальні завдання для власних досліджень.

У Розділі 2 «Матеріали та методи досліджень» описано умови проведення досліджень, наведено чисельність та характеристику дослідних тварин, раціони, схеми експериментів, методики відбору та аналізу зразків молока і крові, а також методи статистичної обробки результатів. Рівень проведення досліджень є достатньо високим, а використані методи відповідають сучасним вимогам до проведення досліджень у галузі тваринництва.

Розділ 3 «Результати власних досліджень» містить результати аналізу продуктивних показників корів різних порід, оцінку біохімічних параметрів крові, дослідження кореляційних і регресійних зв'язків між показниками азоту сечовини молока, ефективністю використання азоту молока та складом молока, ступінь впливу паратипових факторів і походження за батьком на молочну продуктивність, фізико-хімічні показники молока, а також результати математичного моделювання ефективності використання азоту. На завершення розділу наведено економічне обґрунтування результатів досліджень шляхом прогнозування втрат кормового азоту в грошовому еквіваленті за перевищення обґрунтованого порогового рівня азоту сечовини молока.

У Розділі 4 «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» проведено порівняння власних результатів із даними інших дослідників, наведено наукове пояснення виявлених закономірностей та обґрунтовано можливість використання показників азоту сечовини молока та ефективності використання азоту молока у селекційних програмах.

Висновки сформовані за результатами досліджень, відповідають поставленим завданням та підтверджують наукову новизну й практичне значення роботи.

Структура дисертації є логічною, матеріал викладено послідовно, а зміст окремих розділів повною мірою забезпечує досягнення поставленої мети та виконання завдань дослідження.

Достовірність наукових досліджень. Достовірність отриманих результатів забезпечується достатнім обсягом експериментального матеріалу, використанням сучасних методів досліджень, проведенням біохімічних аналізів із застосуванням загальноприйнятих стандартизованих методик у сертифікованих лабораторіях, а також коректною статистичною обробкою отриманих даних. Для аналізу результатів використано методи кореляційного, регресійного та дисперсійного аналізу, що дозволило встановити статистично обґрунтовані взаємозв'язки між досліджуваними показниками. Отримані результати узгоджуються з результатами досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів та не суперечать сучасним науковим уявленням щодо досліджуваної проблематики, що додатково підтверджує їх достовірність.

Повнота викладення матеріалів дослідження в опублікованих працях. За темою дисертації опубліковано 2 статті у наукових виданнях, включених до міжнародної наукометричної бази даних Scopus, 4 статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, 10 тез наукових доповідей. Публікації відображають основні результати досліджень, їх наукову новизну та практичне значення. Зміст опублікованих праць відповідає тематиці дисертації та підтверджує особистий внесок автора у виконання наукової роботи.

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності. Дисертація є самостійно виконаним науковим дослідженням. Усі використані літературні джерела належним чином процитовані, а результати інших авторів супроводжуються відповідними посиланнями. У роботі не виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації результатів досліджень. Дисертація відповідає принципам академічної доброчесності та вимогам чинного законодавства України у сфері наукової діяльності.

Зауваження та запитання для дискусійного обговорення. Поряд із позитивною оцінкою дисертації доцільно висловити окремі зауваження та побажання, які мають переважно дискусійний характер і не знижують загальної наукової цінності роботи.

1. У розділі 2 доцільно було б більш детально описати схему проведення дослідів і навести загальні характеристики відібраних для дослідження тварин, зокрема вік, живу масу, продуктивність, лактації, в які проводили дослідження тощо. Також бажано більш деталізовано описати фон проведення досліджень, зокрема способів і систем утримання, типів приміщень, принципів виробничого групування корів, організації годівлі, напування.

2. Помічені певні недоліки оформлення роботи, зокрема нумерації таблиць, оформлення літератури, наведення розшифровки під таблицями аббревіатур, які винесені в Перелік умовних позначень..., робота насичена англійськими термінами, які дублюються перекладами на українську, в тексті зустрічаються посилання на сайти організацій без належного оформлення в бібліографічному списку, використовуються назви порід з великої літери, що не відповідає чинному українському правопису. Зустрічається повторне цитування одних і тих самих джерел, зокрема на с. 105–106, 113, 115, 118.

3. У результатах власних досліджень наведені таблиці і рисунки інших дослідників, які використовують для пояснення та обґрунтування отриманих результатів. Ці матеріали доцільно було відобразити в розділі «Огляд літератури», а порівняльний аналіз – в розділі «Аналіз і узагальненні результатів досліджень».

4. У тексті зустрічаються помилки друку. У табл. 15 не точно позначено впливаюча ознака, замість енергетично скорегованого молока (ЕСМ) вписано ефективність використання азоту молока (MNE).

5. Цікавить думка автора, чи могли б результати визначення впливу місяців лактації та тільності на біохімічні показники крові (табл. 5) бути іншими, якби групування тварин проводили в межах окремих порід, а не всього стада?

6. У підрозділі 3.1 згадується про негативну кореляцію між концентрацією в крові сечовини і аланінамінотрансферази, за коефіцієнта кореляції $+0,229$. Що мається на увазі?

7. Потребує пояснення, по якій лактації визначали рівень азоту сечовини молока (табл. 9, підрозділ 3.3), і формування його градацій, оскільки дослідні корови мали 4 і більше лактацій.

8. Потребує пояснення, чому за градацією вмісту азоту сечовини молока (табл. 9, підрозділ 3.3) було виділено 3 групи, з показниками 8 мг/дл і більше, а 136 корів, які мали цей показник нижчий, були виключені із класифікації. Чи не було б доцільно в дослідженні сформулювати і четверту групу, яка має вміст азоту сечовини молока менший, ніж оптимальний показник.

9. Табл. 16 потребує додаткових коментарів. У моделі змін ефективності використання азоту молока не зрозуміло, від якого базового показника вмісту молочного жиру і білка, азоту сечовини молока, енергетично-скорегованого молока і живої маси корів потрібно рахувати зміни згідно наведених градацій. Також не зрозуміло, чому зміни лактози, які закладені в модель, передбачені в діапазоні від 0,5 до 3,5 %, оскільки максимальне коливання цього показника знаходиться в межах 1 % через роль осмосу в утворенні молока.

10. Потребує пояснення, чому під час розрахунку вартості вихідного азоту за вмісту в сухій речовині 17 % сирого протеїну ціна 1 г склала 0,30 грн (табл. 18), а в подальших розрахунках (табл. 19, 20) враховано показник 0,25 грн.

Зазначені зауваження та запитання мають переважно рекомендаційний і дискусійний характер і не знижують загальної позитивної оцінки дисертації.

Загальний висновок. Вважаю, що дисертація на тему: «Оцінка впливу генетичних та паратипових факторів на якісні показники молока» за актуальністю, ступенем наукової новизни та практичним значенням представлених результатів, їх обґрунтованості, повноти викладення в опублікованих наукових працях відповідає вимогам 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 автор Шабаш Микола Леонідович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Рецензент доцент кафедри технологій у тваринництві Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Дмитро НОСЕВИЧ