

ВІДГУК

офіційного опонента

на дисертацію **МАТВЄЄВА МИХАЙЛА АНДРІЙОВИЧА**
на тему: «Удосконалення методів оцінки племінної цінності тварин в
молочному скотарстві на основі використання інформаційних баз даних»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
з галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство
спеціальності 204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Актуальність теми дисертаційної роботи. Селекційна робота у скотарстві відіграє значну роль у поліпшенні молочної худоби. Важливе місце у цьому процесі посідають методи оцінки племінної цінності тварин. На сьогодні селекціонери застосовують різні прийоми та методи визначення племінної цінності, більшість з яких враховують, як правило, одну чи декілька господарськи корисних ознак, які мають полігенну природу та формуються під впливом генотипу та середовища. З огляду на те, що в Україні стада з розведення молочної худоби потребують генетичного поліпшення, виникає необхідність модернізації й системи оцінки племінної цінності тварин. Саме на вирішення вищезначених актуальних питань і була спрямована дисертація Матвєєва Михайла Андрійовича, а саме – дослідити комплекс селекційних ознак української чорно-рябої молочної та голштинської порід за основними константами популяційної генетики; оцінити корів за методикою лінійної класифікації, продуктивними та відтворювальними якостями; проаналізувати можливості використання інформаційних баз для цілей селекції; обґрунтувати ефективність застосування селекційних індексів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертаційної роботи були складовою частиною ініціативної теми: «Використання інтегрованих баз даних для оцінки селекційної цінності молочної худоби» (номер державної реєстрації 0119U102345).

Наукова новизна одержаних результатів. Дисертантом досліджено закономірності формування показників молочної продуктивності корів, у тому числі лактози та кількості соматичних клітин за перше, друге, п'яте, восьме і десяте щомісячне контрольне доїння; доведено вплив отриманих даних на точність прогнозування рівня молочної продуктивності стада. Визначені лінійні ознаки екстер'єру корів, які корелюють з їхньою молочною продуктивністю та сервіс-періодом. Доведено ефективність застосування розробленого селекційного індексу при доборі тварин у стаді. Обґрунтовано застосування штучних нейронних мереж з метою прогнозування молочної продуктивності корів за відсутності повноти вихідних даних.

Наукове та практичне значення. Оцінюючи найвагоміші результати проведеного дисертаційного дослідження, слід виокремити наступне: автором обґрунтовано економічні ваги ознак продуктивності корів та їхній вплив на економічну ефективність виробництва молока; беручи до уваги економічну значущість господарськи корисних ознак корів розроблено селекційних індекс для оцінки молочної худоби; пропонується до впровадження застосування алгоритму штучних нейронних мереж для прогнозування рівня молочної продуктивності стад з розведення молочної худоби.

Повнота викладення матеріалу дисертації у наукових публікаціях. За темою дисертації опубліковано 15 наукових праць, з яких 5 – у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у науковому журналі, що індексується у наукометричній базі даних Scopus та 9 – у матеріалах міжнародних, всеукраїнських та регіональних науково-практичних конференцій.

Ступінь обґрунтованості наукових положень є достатнім, що демонструється експериментальними матеріалами, обґрунтованим обговоренням літературних даних та результатів власних досліджень. Мета і завдання досліджень логічно впливають з теми дисертації, актуальність, наукова новизна та практичне значення одержаних результатів обґрунтовані у вступній частині роботи та у розділі «Огляд літератури».

Структура та зміст дисертації, її завершеність та відповідність встановленим вимогам щодо оформлення. Структура дисертації загальноприйнята. Робота обсягом 191 стор., написана літературною українською мовою, логічно, аргументовано, відрізняється оригінальним авторським стилем. Дисертація складається із анотацій українською та англійською мовами, змісту, переліку умовних позначень, вступу, чотирьох основних розділів: огляду літератури, матеріалів та методів досліджень, результатів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів досліджень; висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел і додатків. Робота містить 76 таблиць, ілюстрована 30 рисунками. Список використаних джерел літератури включає 258 найменувань, у тому числі 182 – латиницею.

У розділі «Вступ» дисертант розкриває у стислій формі: актуальність теми; зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; мету та завдання досліджень; методи дослідження; наукову новизну; практичне значення одержаних результатів; особистий внесок здобувача; апробацію результатів дисертації; публікації. Мета та завдання досліджень сформовані на високому науковому рівні, побудовані з урахуванням вже встановлених фактів, що дозволило автору дисертації визначити питання, які залишилися у науковій літературі невивченими.

У розділі 1 «Огляд літератури», який складається з 7 підрозділів: стан молочного скотарства в світі та в Україні; характеристика програм селекції у молочному скотарстві (критерії та цілі); роль і значення лінійного оцінювання типу корів; формування інформаційних потоків

даних для програм відбору молочної худоби; прогнозування молочної продуктивності тварин; індекси оцінки цінності тварин за ознаками селекції; роль економічних вагових коефіцієнтів у побудові селекційних індексів, обсягом 37 сторінок, досить ґрунтовно висвітлено питання щодо сучасного стану галузі молочного скотарства в Україні та світі, опрацьовані наявні на сьогодні програми селекції молочної худоби, визначено актуальність проведення лінійної оцінки екстер'єру корів, обґрунтовано роль економічних вагових коефіцієнтів у побудові селекційних індексів.

У розділі 2 «Матеріали та методи досліджень» наведена загальна схема та умови проведення досліджень, описана методика проведення лінійної оцінки типу, методика розрахування економічних вагових коефіцієнтів, інтерполяція даних молочної продуктивності, побудова селекційного індексу та математичні підходи для обчислення генетико-статистичних параметрів.

Розділ 3 «Результати власних досліджень», обсягом 75 сторінок, складається з 6 підрозділів, у яких викладено матеріали експериментальних досліджень з аналізом ознак селекції та зв'язку між ними; наведено результати дослідження сили впливу генетичних та паратипових чинників на ознаки молочної продуктивності, характер лактаційної кривої, тривалість сервіс-періоду та формування екстер'єрного типу корів. Автор обґрунтовано подає інтерполяцію даних як метод прогнозування молочної продуктивності корів за використання штучних нейронних мереж. Проведено моделювання ефективності добору молочної худоби підконтрольних стад залежно від його цілей, встановлені економічні вагові коефіцієнти для основних селекційних ознак, доведена економічна ефективність застосування розробленого селекційного індексу при складанні програм добору.

Розділ 4 «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» в короткому огляді підсумовує усі результати досліджень. Автор кваліфіковано узагальнює отримані експериментальні дані та порівнює їх з думками інших дослідників за аналогічною тематикою.

Завершується дисертаційна робота 10 науково обґрунтованими висновками, які логічно випливають із поставленої мети, завдань, матеріалів досліджень та 3 пропозиціями виробництву, які мають практичне значення.

У Додатках наведено список праць, опублікованих за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації.

Суттєвих недоліків відносно об'єму, структури та технічного оформлення роботи не виявлено. Дисертація Матвєєва Михайла Андрійовича на тему: «Удосконалення методів оцінки племінної цінності тварин в молочному скотарстві на основі використання інформаційних баз даних» повністю відповідає спеціальності 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Дискусійні положення та зауваження до дисертації. Детальне ознайомлення з матеріалами дисертації дає підстави стверджувати про обґрунтованість наукових положень, висновків та пропозицій, що винесені на захист. Зміст дисертаційної роботи охоплює ключові аспекти досліджуваної проблематики. Отримані результати підтверджуються достатньою кількістю наукових публікацій.

Оцінюючи представлену роботу позитивно, слід зазначити окремі зауваження та побажання:

1. Одним із завдань дисертаційної роботи передбачалося «обґрунтувати селекційний індекс із залученням ознак продуктивності та відтворення». Потребує пояснення, чому саме «сервіс-період» визначено як ключову та єдину ознаку відтворювальної здатності корів, яка підлягала дослідженню у комплексі з ознаками молочної продуктивності.

2. У розділі Наукова новизна дисертант зазначає, що отримані дані впливу факторів «плідник», «сезон отелення», «вік» на ознаки молочної продуктивності, лінійної оцінки типу та сервіс-періоду є новими. Вплив перелічених чинників на досліджувані ознаки знаходить своє підтвердження експериментах й інших науковців. Вважаю у даному випадку більш доречним буде вираз: «розширено знання щодо впливу вищенаведених факторів на ознаки, які досліджувалися». Аналогічний висновок можна зробити й стосовно твердження щодо наявності корелятивного зв'язку між окремими ознаками екстер'єру корів та їхньою продуктивністю.

3. У розділі «Вступ», підрозділі «Апробація результатів дисертації» автор зазначає свою участь у десяти наукових конференціях та наводить їх перелік. Разом з тим у підрозділі «Публікації» та у Додатку А пише, що матеріали дисертації опубліковані загалом у 15 наукових працях, в т. ч. – 9 тез наукових доповідей. Тож потребує уточнення, яка саме кількість тез була опублікована у збірниках матеріалів наукових конференцій.

4. Потребують обговорення підходи до визначення маржинального доходу. Чому при розрахунках не були ураховані витрати на роздавання кормів, прибирання гною та ремонт обладнання?

5. У розділі 2 «Матеріали та методи досліджень» (с. 68) вказано, що дослідження штучних нейронних мереж з метою прогнозування молочної продуктивності корів проводилося на поголів'ї 144 голови. На наступному етапі цього експерименту загальна вибірка була поділена на навчальну та оціночну: 95 та 49 голів відповідно. Чим пояснюється такий нерівномірний розподіл?

6. У роботі зазначається, що для дослідження прогнозування продуктивності за 305 дн. лактації за використання коефіцієнта постійності лактації чисельність поголів'я складала 146 гол. Верифікацію даних проводили шляхом порівняння результатів лактації 19 корів з даними прогнозу. Потребує уточнення інформація, що це за тварини, на базі якого господарства проводився експеримент?

7. Потребує пояснення, чому кількість піддослідного поголів'я на різних етапах проведення експериментів не співпадає. Наприклад, наводиться характеристика молочної продуктивності корів та тривалість сервіс-періоду (табл. 3.1) – 1332 гол., у т. ч. СК «Восток» – 530 гол. Проте в наступних таблицях (3.2 і 3.3) наведені коефіцієнти кореляції та регресії між ознаками молочної продуктивності та сервіс-періодом корів господарства СК «Восток» – 1319 гол. У той час як в загальній схемі досліджень вказано, що кількість досліджуваного поголів'я СК «Восток» дорівнює 1677 гол. У деяких таблицях взагалі не зазначається чисельність вибірки та назва господарства, де проводилися дослідження.

8. С. 89, невдала назва таблиці 3.17: «Характеристика ознак лінійної оцінки типу корів за умов ТОВ АФ «Колос». Вона тотожна назві таблиці 3.7: «Результати лінійної оцінки типу корів у АФ «Колос», проте має інше наповнення, інші показники, зокрема наведена лінійна оцінка корів в залежності від походження за батьком. Саме це й потрібно було відобразити у назві.

9. Після окремих таблиць зазначається примітка: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$ – рівень достовірності отриманих даних. На мій погляд, якщо це пояснення наведено у розділі Перелік умовних позначень, не варто його повторювати у тексті (табл. 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.8, 3.9, 3.10 і т.д.).

10. Дисертантом були проведені дослідження з вивчення впливу стадії лактації на лінійну оцінку типу. Обґрунтуйте доцільність проведення лінійної оцінки корів на 6-10 міс. лактації.

11. У роботі наведені результати дослідження впливу факторів «номер лактації» та «вік корів» на показники лінійної оцінки типу корів. Чи була у цьому необхідність, враховуючи, що «номер лактації» фактично дорівнює «віку корів».

12. У тексті зустрічаються некоректні вислови («виявлено значущі негативні кореляційні зв'язки», «середня довжина дійок вимені коротша» тощо), стилістичні, орфографічні помилки та помилки технічного характеру.

Однак зазначені вище зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку виконаних досліджень дисертаційної роботи Матвєєва Михайла Андрійовича, не зменшують наукового та практичного значення представленої роботи.

Загальний висновок.

Дисертаційна робота Матвєєва Михайла Андрійовича «Удосконалення методів оцінки племінної цінності тварин в молочному скотарстві на основі використання інформаційних баз даних» є цілісною науковою працею, за змістом, актуальністю, обґрунтованістю, теоретичною та практичною значимістю відповідає вимогам «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 Матвеев Михайло Андрійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

**Офіційний опонент,
доктор сільськогосподарських наук, професор,
декан біолого-технологічного факультету
Сумського національного
аграрного університету**

Вікторія ВЕЧОРКА

