

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»
та спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Актуальність обраної теми. На теренах України створено ряд спеціалізованих молочних порід інтенсивного типу. На даний час удосконалення цих порід здійснюється шляхом використання різних селекційних прийомів з орієнтацією на досягнення максимальної молочної продуктивності корів, покращення якості молока, типу будови тіла, їх здоров'я та подовження продуктивного довголіття. При цьому важливим є встановлення закономірностей розвитку господарськи корисних ознак тварин за дії генетичних та паратипових чинників з тим, щоб врахувати їх при подальшому доборі й підборі молочної худоби. Визначення ступеня впливу цих чинників на ознаки молочної продуктивності дозволяє виявляти кращих тварин у стадах, що сприятиме більш повній реалізації їх генетичного потенціалу.

Важливим для селекції молочної худоби є застосування фенотипічних та генетичних кореляцій між господарськи корисними ознаками, оскільки організм розвивається і функціонує як єдине ціле і його властивості є результатом сукупної дії спадковості та факторів середовища. Визначення кореляцій дозволяє не тільки виявити ступінь та напрям зав'язків між різними ознаками, але й широко використовувати їх для інтенсифікації селекційного процесу та підвищення генетичного потенціалу корів.

В Україні останнім часом набули популярності різноманітні індекси, зокрема екстер'єрні, індекси оцінки продуктивних ознак, селекційний індекс системної оцінки молочних корів за комплексом ознак власного фенотипу тощо. Але в більшості із перелічених індексів не враховують економічну вагу залучених ознак, що суттєво зменшує економічну доцільність щодо селекції корів.

З огляду на зазначене, удосконалення системи комплексної оцінки селекційних ознак корів української чорно-рябої молочної та голштинської порід за основними показниками популяційної генетики та на основі економічної значущості селекційних ознак і використання інформаційних баз даних є актуальним. Саме цим питанням і присвячена дисертаційна робота Михайла Андрійовича Матвєєва.

Про актуальність обраної дисертантом теми свідчить і те, що вона була виконана у рамках ініціативної теми «Використання інтегрованих баз даних для оцінки селекційної цінності молочної худоби» (номер державної реєстрації 0119U102345).

Оцінка матеріалів дисертації. Дисертаційна робота виконана відповідно до чинних вимог. Складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів досліджень, результатів власних досліджень, їх аналізу й узагальнення, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Робота викладена на 191 сторінці комп'ютерного тексту, містить 76 таблиць, 30 рисунків і 1 додаток. Перелік використаної літератури нараховує 258 джерел, з яких 182 латиницею.

Вступ (ст. 19-23) викладений на 5 сторінках. Він включає в себе необхідну інформацію про актуальність обраної для досліджень теми, її зв'язок з програмами, планами, темами, мету і завдання досліджень, наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача в науку і практику, результати апробації, публікації дисертанта і т. д.

Розділ 1 «Огляд літератури» викладений на 34 сторінках (ст. 29-62) і включає в себе 5 підрозділів, у яких дисертант здійснив кваліфікований, різносторонній аналіз результатів і досягнень вітчизняних та зарубіжних авторів, толерантно співставивши різні точки зору, визначив своє ставлення до тієї чи іншої проблеми. На основі аналізу літературних джерел здобувач у цьому розділі наводить інформацію про стан молочного скотарства в світі та Україні; роль і значення лінійного оцінювання типу корів; формування інформаційних потоків даних для програм відбору молочної худоби; прогнозування молочної продуктивності тварин; індекси оцінки тварин за ознаками селекції та роль економічних вагових коефіцієнтів у побудові селекційних індексів. За результатами аналізу літературних джерел автор переконливо обґрунтував доцільність проведення досліджень у визначеному напрямі.

Розділ 2 «Матеріали та методи досліджень» (ст. 61-73) викладено на 13 сторінках. У цьому розділі наведена проста і зрозуміла схема досліджень. Для вивчення різноманітних показників здобувачем були використані методичні прийоми та підходи, що узгоджуються з сучасними та дають можливість отримати об'єктивний науковий матеріал. У розділі є посилання на авторів методик та розкриті значення використаних формул. Для вивчення різних ознак тварин дисертантом використана інформація про племінне і продуктивне використання 3479 корів української чорно-рябої молочної та голштинської порід.

Основну частину дисертації займає **розділ «Результати власних досліджень»** – 75 сторінок (ст. 74-48). Він досить різносторонній. У ньому викладені дослідження щодо характеристики ознак селекції та зв'язку між ними; впливу комплексу чинників на ознаки

молочної продуктивності, рівня відтворення та лінійного оцінювання типу тварин; характеру лактаційної кривої та рівня відтворення; інтерполяції даних молочної продуктивності корів; моделювання ефективності добору тварин залежно від його цілей та економічної ефективності результатів досліджень.

У результаті проведення ретельної комплексної оцінки обстежених тварин автором отримано ряд закономірностей і тенденцій, які є актуальними для подальшого поліпшення молочної худоби на теренах України, а також доведено, що для оцінювання корів, найбільш ефективним є селекційний індекс, сформований на основі виходу молочного білка і жиру та тривалості сервіс-періоду із залученням їх економічних ваг, розрахованих за використання маржинального доходу, що забезпечує отримання додаткового прибутку на тварину у розмірі 13567,65 грн за лактацію.

Інтерпретація результатів власних досліджень проведена дисертантом кваліфіковано, на фоні даних, отриманих багатьма вітчизняними та зарубіжними вченими-селекціонерами і генетиками.

Викладений у цьому розділі матеріал засвідчує, що здобувач уміє правильно ставити мету і задачі досліджень та використовувати одержані результати.

Розділ 4 «Аналіз та узагальнення результатів» (ст. 149-154) займає 6 сторінок. У ньому співставляються одержані автором дані з даними інших вчених і практиків. У цьому розділі здобувач наголошує на тому, що отримані ним закономірності і тенденції в основному співпадають з висновками інших авторів на інших популяціях тварин, що ще раз підтверджує актуальність виконаної роботи.

Усі розділи дисертаційної роботи написані на належному науковому рівні. Результати досліджень у достатній мірі висвітлені у наукових працях.

Сформульовані **висновки і пропозиції виробництву** науково обґрунтовані, відповідають фактичному змісту роботи, є логічними і впливають з отриманих результатів досліджень.

Виходячи з аналізу основної частини дисертації, є очевидним, що мета дисертаційної роботи в ході виконання дослідження була досягнута, а дисертація є завершеною науковою кваліфікаційною працею.

Окремі дискусійні питання і зауваження. Оцінюючи дисертаційну роботу позитивно вважаю за необхідне виділити окремі дискусійні питання, зауваження та побажання:

1. Згідно з вимогами до оформлення дисертації в анотації крім основних результатів дослідження необхідно зазначити наукову новизну та практичне значення отриманих результатів.

2. У списку публікацій здобувача за темою дисертації автор в основному зазначає, що він дав обґрунтування необхідності проведення тих чи інших досліджень, хоча у пункті «Особистий внесок здобувача» він вказує, що самостійно проводив наукові дослідження. Думаю, що він, мабуть, самостійно формував і табличний матеріал, проводив статистичну обробку одержаних даних, тощо, але чомусь цього не наводить.

3. У пункті «Методи дослідження» не вказано, що здобувачем використовувався також економічний метод, адже ним була визначена економічна ефективність результатів досліджень, наведена у підрозділі 3.6.

4. У пункті «Наукова новизна одержаних результатів» необхідно було вказати, що автором розроблено новий селекційний індекс для оцінювання корів за комплексом ознак на основі їх економічної значущості. Здобувач це наводить чомусь у пункті «Практичне значення...».

5. У пункті «Практичне значення...» дисертант вказує, що ним зроблено, а необхідно було зазначити відомості про наукове і практичне використання наукових досліджень або рекомендації щодо їх використання. Якщо здобуті результати десь вже використовувалися, то потрібно навести масштаби їх використання. Бажано подати короткі відомості щодо впровадження результатів досліджень із зазначенням назв організацій, в яких здійснені ці впровадження.

6. У пункті «Апробації результатів дисертації» зазначено, що результати роботи висвітлено у доповідях на 10 науково-практичних конференціях різного рівня, а у списку публікацій здобувача наведено лише 9 тез доповідей. Чомусь відсутні тези 75-ї науково-практичної конференції «Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми».

7. Розділ 1 «Огляд літератури» дещо занадто великий: займає 26,6% від основного змісту дисертації, а повинно бути не більше 20%.

8. У розділі 2 «Матеріали та методи досліджень» необхідно було розкрити значення формули 2.1., а у формулах 2.2 та 2.3 треба було дати пояснення що то за цифри чи коефіцієнти. Також треба було зазначити на тваринах якого віку проводили дослідження, бо якщо мова йде про раннє прогнозування продуктивності корів, то, як правило, дослідження проводять на первістках.

9. У підрозділі 2.3 «Методика розрахування економічних вагових коефіцієнтів» бажано було навести формулу для розрахунку ціни реалізованого молока (ст. 65).

10. У табл. 3.1; 3.12-3.15; 3.20-3.23 відсутня вірогідність різниці між досліджуваними ознаками. Можна таку було навести при порівнянні хоча б до найменшого чи найбільшого

значення досліджуваної ознаки, а де наведені дані за різні лактації, то можна було порівнювати всі інші лактації з першою і т. ін.

11. Не варто оформляти посилання на таблиці чи рисунки як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у назві таблиці. Посилання на таблиці необхідно наводити у круглих дужках у тому місці, де викладається тема, пов'язана з таблицею (табл. 3.2, ст. 75; табл. 3,17, ст. 88; табл. 3.18, ст. 89 та ін.; рис. 3,21, ст. 126; рис. 3,24, ст. 133 і т. д.).

12. Результати лінійної оцінки типу корів різних господарств краще було навести у одній таблиці (як це подано у табл. 3.1), тоді легше було б порівнювати за цими ознаками тварин із підконтрольних господарств і можна було б навести вірогідність різниці.

13. Не зрозуміло, чому у табл. 3.12 клички вітчизняних і закордонних бугаїв-плідників наведено українською мовою, у табл. 3.13-3.14 – англійською.

14. Не зрозуміло на якому місяці лактації проводили оцінку типу корів, оскільки здобувачем досліджено вплив чотирьох «стадій лактацій» на цю оцінку. Згідно інструкції таку оцінку необхідно проводити на другому, максимум на четвертому місяці лактаційного періоду. Потребує також пояснення, як може впливати, скажімо, дев'ятий місяць лактації на лінійну оцінку типу, яку провели на третьому місяці лактації? А якщо проводили і оцінку у чотири етапи, то виникає запитання: а з якою метою її проводили?

15. Чи коректно робити висновок щодо прогнозування молочної продуктивності корів за їх чисельності 19 голів та після семи місяців лактації (ст. 133 та табл. 3.52)? Таке прогнозування було би цікавим, коли б здобувачу вдалося спрогнозувати продуктивність тварин за лактацію на основі даних за перші три місяці лактаційного періоду.

16. Чим можна пояснити, що за вмісту жиру в молоці 4,02-4,07% білок становить лише 3,10-3,11%? (ст. 140)?.

17. Окремі висновки (3-6) повинні містити крім формулювання розв'язаної наукової проблеми ще й її значення для науки і практики.

18. У додатку дисертації здобувач наводить лише список публікацій за темою роботи, але тут обов'язково потрібно було вказати також відомості про апробацію результатів дисертації, де зазначаються назви конференцій, у яких приймав участь дисертант, місце та дата їх проведення і форма участі.

19. У дисертації зустрічаються граматичні та стилістичні помилки, невдалі вирази тощо. Дисертант часто пише:

- «позитивні» чи «негативні» зв'язки або кореляції (ст. 2; 3; 5; 75; 76; 80 та ін.). Зв'язки бувають прямі, обернені або криволінійні, а кореляції – додатні чи від'ємні;

- «досліджувані господарства» або «досліджувані стада». Господарства або стада бувають підконтрольні, а досліджуваними бувають ознаки;

- «за умов досліджуваних ферм» (ст. 3). Краще писати «в умовах підконтрольних ферм»;

- «сформували» (ст. 67), «розрахування» (ст. 68), «перевіряння» (ст. 70) та ін.

Повнота викладення та ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.

Дисертація Матвєєва Михайла Андрійовича виконана на належному науковому рівні. Досліди закладені згідно існуючих методик. Поставлена мета досягнута завдяки чітко виконаним завданням. Одержані здобувачем дані, представлені у таблицях і на рисунках, достатньо проаналізовані.

У результаті проведених досліджень дисертантом отримано нові науково обґрунтовані дані щодо величини надоеного молока, вмісту у ньому жиру, білка, лактози і кількості соматичних клітин за перше, друге, п'яте, восьме і десяте щомісячне контрольне доїння. Доведено, що на ознаки молочної продуктивності корів, їх лінійної оцінки типу та тривалості сервіс-періоду найсуттєвіше впливають чинники «плідник», «сезон отелення», «вік тварини», а ознаки екстер'єру корів (молочний характер, кондиції тіла, центральна зв'язка) найбільше корелюють з їх молочною продуктивністю та тривалістю сервіс-періоду. З'ясовано, що використання селекційних індексів, які включають вихід жиру і білка та тривалість сервіс-періоду молочних корів, підвищують економічну ефективність їх добору, порівняно з вибракуванням тварин лише за надоем. Вияснено, що штучні нейронні мережі забезпечують прогнозування молочної продуктивності корів за 305 днів лактації за відсутності даних щодо неї за окремі контрольні доїння. Встановлено, що корови старшого віку мають нижче прикріплення вимені і «слабшу» підвищуючу зв'язку та довші дійки, ніж молодшого.

Автором обґрунтовано економічні ваги ознак продуктивності корів за урахування маржинального доходу від виробництва молока; апробовано алгоритм штучних нейронних мереж для прогнозування молочної продуктивності корів за 305 днів лактації за відсутності даних щодо неї за окремі контрольні доїння; розроблено новий селекційний індекс для оцінювання корів за комплексом ознак (вихід жиру, молочного білка та тривалість сервіс-періоду) на підставі їх економічної значущості.

Обґрунтованість одержаних дисертантом даних забезпечена використанням сучасних зоотехнічних, популяційно-генетичних, біометричних та економічних методів досліджень. Матеріали та методи досліджень, що використані дисертантом, відповідають меті роботи і дають можливість одержати науково обґрунтовані дані, які дисертант інтерпретував на

рисунках та звів у таблиці, узагальнив і достатньо проаналізував. Дослідження проведені на значній кількості тварин. Одержані результати досліджень оброблені біометрично з визначенням критеріїв вірогідності, середньої і її похибки, коефіцієнтів кореляції, регресії, успадкованості та сили впливу окремих чинників на ознаки молочної продуктивності, відтворювальну здатність та лінійну оцінку типу. Тому об'єктивність отриманих результатів досліджень не викликає сумніву.

Значний обсяг роботи та статистичне опрацювання одержаних даних дозволили автору зробити обґрунтовані висновки та пропозиції виробництву.

Одержані здобувачем результати доповнюють існуючі та вносять нові положення в теоретичні й практичні основи селекції молочної худоби.

Таким чином, ступінь обґрунтованості наукових положень, наукова новизна одержаних результатів, їх практичне значення, сформульовані висновки і рекомендації виробництву, що наведені в дисертації М.А. Матвєєва є достатніми. Вони добре сформульовані, розкривають основні положення дисертації, а за змістом відповідають меті та завданням дисертаційного дослідження.

Опублікування та апробація основних результатів дисертації. За темою дисертації здобувачем опубліковано 15 наукових праць, з яких 5 статей у наукових фахових виданнях України, 1 – у науковому журналі, який індексується у наукометричній базі Scopus та 9 тез наукових доповідей.

Основні положення дисертаційної роботи широко апробовані та одержали позитивну оцінку на 10 науково-практичних конференціях різного рівня, зокрема: 73 всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми» (м. Київ, Україна, 2019.); інтернет конференції «Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва України в умовах євроінтеграції» присвячена річниці від дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора В. П. Коваленка (м. Херсон, Україна, 2019.); 1st International Scientific and Practical Conference AWCGCC (Dnipro, Ukraine, 2020); III міжнародній науково-практичній конференції «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти» (м. Київ, Україна, 2020); міжнародній науково-практичній конференції «Наукові і технологічні виклики тваринництва у XXI столітті», присвяченій 90-річчю від дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка УААН і РААН Г. О. Богданова (м. Київ, Україна, 2020); 74-ій науково-практичній конференції «Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми» (м. Київ, Україна, 2021); міжнародній науково-

практичній конференції вчених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства» (м. Київ, Україна, 2021); XVIII міжнародній науковій конференції студентів, молодих вчених та фахівців, яка присвячена 25-річчю заснування кафедри загальної та клінічної патології медичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (м. Харків, Україна, 2021); 75-й науково-практичній конференції «Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми» (м. Київ, Україна, 2022); 73 EAAP Annual Meeting (Porto, Portugal, 2022).

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертація Матвєєва Михайла Андрійовича містить незахищені раніше наукові положення. Виконані дисертаційні дослідження є самостійною завершеною науковою працею, що відзначається актуальністю, новизною і практичною цінністю одержаних результатів, логічно викладена і проаналізована на відповідному науково-методичному рівні з урахуванням поставленої мети та завдання. Під час ознайомлення з текстом дисертації порушень академічної доброчесності не виявлено. Використання текстових запозичень без відповідних посилань на інформаційні джерела не зафіксовано.

Заключення. На основі детального ознайомлення з дисертаційною роботою Матвєєва Михайла Андрійовича вважаю, що вона є завершеною науково-дослідною працею, у якій узагальнено значний обсяг науково-господарських досліджень автора. Вона вносить у селекцію молочної худоби багато нового, уточненого, порівняно з попередніми дослідниками та сприяє вирішенню актуального народногосподарського питання – удосконаленню і консолідації створених молочних порід і типів на основі їх комплексної оцінки екстер'єру. Без сумніву, результати досліджень мають теоретичне й практичне значення. Впровадження їх у виробництво сприятиме прогресивним зрушенням у молочному скотарстві. У роботі добре висвітлені характер обраної теми, принципи наукового вирішення поставлених завдань, використані сучасні методи досліджень, отримані нові дані в експериментах на тваринах.

Дисертація Матвєєва Михайла Андрійовича «Удосконалення методів оцінки племінної цінності тварин в молочному скотарстві на основі використання інформаційних баз даних», подана до захисту у спеціалізовану вчену раду на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» за своїми актуальністю, науково-теоретичним рівнем, основними результатами

обґрунтованості, основними положеннями і результатами, опублікованими у фахових виданнях, новизною постановки та практичним значення відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та Постанові Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 341 від 21.03.2022.

Офіційний опонент
провідний науковий співробітник
лабораторії біотехнології відтворення
Інституту біології тварин НААН,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник



Віталій Федорович

Підпис В. Федоровича засвідчую:
вчений секретар інституту,
кандидат с.-г. наук



Оксана Смолянінова

