

До разової спеціалізованої ради ДФ 211.007
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»

ВІДГУК

офіційного опонента доктора ветеринарних наук, професора, професора кафедри інфекційної патології, біобезпеки та ветеринарно-санітарного інспектування ім. професора В.Я. Атамася Одеського державного аграрного університету ТАРАСЕНКО Людмили Олексіївни на дисертаційну роботу Бандури Василя Васильовича на тему «Клініко-патогенетичні особливості маститу корів з урахуванням поліморфізму гена BOLA-DRB3», на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 – Ветеринарна медицина (21 Ветеринарія), подану до захисту у разовій спеціалізованій раді закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Актуальність теми дисертаційної роботи. Сучасні наукові уявлення про мастит ґрунтуються на концепції його багатofакторної природи, згідно з якою розвиток запального процесу в молочній залозі визначається взаємодією інфекційних агентів, умов утримання і годівлі, а також індивідуальних особливостей організму тварин. Останніми роками особливу увагу приділяють дослідженню генетичних механізмів природної резистентності великої рогатої худоби до маститу. Встановлено, що ген BoLA-DRB3, який характеризується високим рівнем алельного поліморфізму, відіграє важливу роль у регуляції імунної відповіді, визначаючи ефективність захисту організму від бактеріальних патогенів.

В Україні проведено низку досліджень, присвячених клінічним аспектам маститу, проте комплексні роботи, що поєднують клініко-патогенетичний аналіз із молекулярно-генетичними дослідженнями, залишаються недостатньо численними. У цьому контексті дисертаційне дослідження Василя БАНДУРИ є актуальним і науково обґрунтованим, оскільки спрямоване на вивчення взаємозв'язку поліморфізму гена BoLA-DRB3 з особливостями перебігу маститу та імунної відповіді у корів, що має вагоме теоретичне і практичне значення для ветеринарної медицини.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційну роботу виконано в Закладі вищої освіти «Подільський державний університет» на кафедрі гігієни тварин та ветеринарного

забезпечення кінологічної служби Національної поліції України протягом 2022–2025 років за кафедральною ініціативною тематикою «Вивчення і розробка методів оцінки впливу комплексу генетичних та антропогенно змінених чинників середовища на функціональний стан організму тварин і птиці», номер державної реєстрації №0121u110773.

Наукова новизна результатів проведених досліджень та їх наукова обґрунтованість.

Вперше визначено ДНК-маркери на основі алелів гена BoLA-DRB3 асоційовані із захворюваністю на мастит корів української червоної молочної породи. Зі стійкістю до захворювання асоціюється алель BoLA-DRB3*28, зі схильністю – BoLA-DRB3*26.

Вперше встановлено клініко-патогенетичні особливості перебігу маститу у корів з урахуванням поліморфізму гена BoLA-DRB3, виявлено асоціації між окремими алельними варіантами гена BoLA-DRB3 та схильністю корів до розвитку різних клінічних форм маститу. Експериментально доведено, що при наявності алелів гена BoLA-DRB3.2*26 і *24 у корів української чорно-рябої молочної породи виникають клінічний і субклінічний мастит.

Вперше доведено уявлення про патогенез маститу корів з позицій взаємодії генетичних факторів; підходи до оцінки імунного статусу корів при маститі залежно від генотипу за геном BoLA-DRB3. Доведено, що наявність алелів BoLA-DRB3.2*24 і *26 зумовлює особливості перебігу запального процесу та відновлення організму.

Вперше встановлено генотип-залежні зміни адаптивного імунітету у корів, хворих на катаральний мастит. Встановлено, що у носіїв алелів BoLA-DRB3.2*24 і *26 пригнічення клітинної ланки імунітету є більш вираженим, що свідчить про вплив генотипу на перебіг імунної відповіді.

Набули подальшого розвитку: наукові положення щодо використання молекулярно-генетичних маркерів у прогнозуванні захворюваності корів на мастит; концепція індивідуалізованої профілактики маститу з урахуванням генетичних особливостей та умов утримання тварин.

Практичне значення отриманих результатів полягало в тому, що вони можуть бути використані у практиці ветеринарної медицини для підвищення ефективності діагностики, лікування та профілактики маститу у корів.

Запропоновано використання визначення поліморфізму гена BoLA-DRB3 як додаткового критерію прогнозування ризику розвитку маститу, що дає змогу своєчасно виявляти тварин із підвищеною сприйнятливістю до захворювання.

Обґрунтовано доцільність урахування генетичних особливостей організму при виборі лікувальних заходів, що сприяє підвищенню їх ефективності, скороченню тривалості лікування та зменшенню економічних втрат.

Практичне значення отриманих результатів підтверджено актом впровадження у виробництво від 6.02.2026 року.

Результати роботи використовуються в навчальному процесі при підготовці фахівців ОР «Магістр» за напрямом ветеринарна медицина за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького та Інституті біології тварин НААН, м. Львів.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності та відповідності встановленим вимогам.

Дисертацію викладено на 190 сторінках тексту комп'ютерного набору. Робота містить наступні розділи: анотації (українською та англійською мовами), вступ, огляд літератури, матеріали та методи досліджень, результати досліджень, їх аналіз та узагальнення, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел літератури, додатки. Список використаних літературних джерел нараховує 241 роботу. Дисертація ілюстрована 14 рисунками, містить 28 таблиць та 3 додатки. Додатки містять акти виробничих випробувань у дослідному господарстві та акти впровадження в освітній процес закладів вищої освіти.

Після аналізу структури дисертаційної роботи можна зробити висновок, що вона містить всі необхідні розділи. Зокрема, у вступі дисертант детально обґрунтовує питання актуальності теми роботи, ступінь її вивчення, формулює мету досліджень, визначає завдання, наводить об'єкт і предмет дослідження, об'єктивно висвітлює наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, окреслює особистий внесок, вказує місце апробації наукової роботи.

За темою виконаного в дисертації дослідження видано 11 наукових праць, із них 1 стаття у виданнях проіндексованих у базах даних Scopus/WoS: 5 статей у фахових наукових виданнях України (категорія Б), 2 статті у закордонних виданнях, 3 праці – у матеріалах конференцій.

У розділі 1 «Огляд літератури» (с. 29–60) автором здійснено ґрунтовний, логічно структурований та достатньо повний аналіз сучасних вітчизняних і зарубіжних літературних джерел, присвячених проблемі маститу корів. Послідовно висвітлено актуальність маститу як однієї з найважливіших проблем молочного скотарства, розглянуто сучасні уявлення щодо етіології, патогенезу, клініко-морфологічних особливостей різних форм захворювання, а також імунологічних механізмів захисту молочної залози. Значну увагу дисертант приділив аналізу ролі гена BoLA-DRB3 та поліморфізму його алелів у формуванні генетично зумовленої резистентності молочної худоби до маститу. Наведено критичний аналіз результатів досліджень різних авторів, висвітлено існуючі наукові підходи, дискусійні аспекти та невирішені питання, що стосуються використання генетичних маркерів у селекції тварин, стійких до захворювань молочної залози.

Огляд літератури характеризується належним рівнем узагальнення,

критичністю аналізу та логічною послідовністю викладу матеріалу. Узагальнення наведених літературних даних дозволило автору чітко обґрунтувати вибір напрямку, мету та завдання власних досліджень, що свідчить про глибоке розуміння сучасного стану проблеми та підтверджує наукову доцільність виконаної роботи

Розділ 2 «Матеріали та методи досліджень» (с. 61– 75). У цьому розділі здобувач вказує, дисертаційну роботу виконано у період з 2022 – 2025 р.р. на кафедрі гігієни тварин та ветеринарного забезпечення кінологічної служби Національної поліції України Закладу вищої освіти «Подільський державний університет», в лабораторії імунології Інституту біології тварин НААН, в лабораторії генетики Інституту розведення і генетики тварин ім. М.В. Зубця НААН та у бактеріологічному відділі Хмельницької регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Виробничі дослідження проведено у ТОВ імені Богдана Хмельницького Кам'янець-Подільського району Хмельницької області та племрепродуктора української червоної молочної породи СТОВ «АФ «Петродолинське» Одеської області. Об'єктом дослідження були корови української чорно-рябої молочної (УЧРМ) та української червоної молочної (УЧМ) породи.

Дослідження виконували у три етапи. Метою першого етапу дослідження було вивчення поліморфізму алельного спектра гена BoLA-DRB3 у корів української червоної та чорно-рябої молочних порід з метою ідентифікації потенційних ДНК-маркерів, асоційованих зі схильністю до маститу.

Другий етап досліджень був спрямований на оцінку поширеності субклінічного та клінічного маститу та визначення його клінічних форм у корів ТОВ імені Богдана Хмельницького у 2023–2025 роках. У ході досліджень проводили виділення та ідентифікацію епізоотичних штамів збудників маститу, та визначення їх чутливості до антибактеріальних препаратів.

Метою третього етапу досліджень було виявлення зв'язку алелів гена BoLA-DRB3 і формою клінічного маститу у корів, змін у морфологічних показниках крові та у субпопуляцій Т- і В-лімфоцитів при лікуванні гострого катарального маститу корів з урахуванням ДНК-маркерів. Для цього хворі на гострий катаральний мастит корови були поділені на дві дослідні групи в залежності від генотипу за геном BoLA-DRB3. До першої дослідної групи увійшли тварини, які містили алелі гена BoLA-DRB3 асоційовані з захворюванням молочної залози. Друга дослідна група була сформована з корів в генотипі яких були присутні алелі гена BoLA-DRB3, слабо асоційовані з маститом.

Статистичний обробіток даних проводили в стандартному пакеті «Microsoft Excel 2013» з використанням власних програм та інтегрованої надбудови GenAlEx 6.503 (<http://biology-assets.anu.edu.au/GenAlEx/Download.html>), інтегрованої в основне меню Excel. Для інших розрахунків використано програмні можливості пакету PAST 4.03. (PAST: Paleontological Statistics Software

Package for Education and Data Analysis. Reference manual. <https://www.nhm.uio.no/downloads/past4manual>).

Підсумовуючи дані цього розділу необхідно зазначити, що здобувачем описано продуману логістичну схему для досягнення поставленої мети.

Основну частину дисертації (с. 76–129) займає **розділ 3 «Результати власних досліджень»**, в якому послідовно відображена реалізація поставлених завдань. Цей розділ складається з 4 підрозділів.

У підрозділі 3.1. «Виявлення алелів гена BoLA-DRB3 асоційованих з маститом корів» (с. 76-87) представлено інформацію про алелі гена BoLA-DRB3 асоційовані з маститом корів української червоної молочної породи (с. 78 – 83) та української чорно-рябої молочної породи (с. 83 – 87). Визначено алельний поліморфізм, чутливість корів до маститу і сформовано генетичний профіль української червоної і чорно-рябої молочних порід за геном BoLA-DRB3.

За результатами типування корів української червоної молочної породи виявлено 34 алеля BoLA-DRB3.2 (середня частота 2,94%). У групі здорових тварин були присутні всі 34 алелі, а в групі хворих лише 31 алель. Найбільш поширеним виявився алель BoLA-DRB3.2*28 (9,3%). Серед здорових тварин найбільш інформативним теж виявився алель BoLA-DRB3.2*28 (16,1%). У групі хворих на мастит корів найчастіше виявлявся алель BoLA-DRB3.2*26 (11,9%). За допомогою показників Критерія Пірсона і відносного ризику зі стійкістю до захворювання асоціюється алель *28 ($P < 0,05$), зі схильністю – BoLA-DRB3.2*26 ($P < 0,001$).

В результаті типування у загальній групі корів української чорно-рябої молочної породи виявлено 21 алель з середньою частотою 4,76%. У групах хворих і здорових тварин були присутніми всі виявлені алелі. Найчастіше в дослідному стаді зустрічався алель BoLA-DRB3.2*28, він також був найпоширенішим серед резистентних тварин. В групі хворих корів найчастіше виявлявся алель BoLA-DRB3.2*26 (8,65%). Зі схильністю до маститу асоціюється два алеля: BoLA-DRB3.2*24 ($P < 0,05$) і BoLA-DRB3.2*26 ($P < 0,05$). На стійкість корів дослідженої популяції, як потенційний генетичний маркер може претендувати алель BoLA-DRB3.2*28 ($P < 0,01$).

У підрозділі 3.1.3. «Обґрунтування вибору алелів гена BoLA-DRB3 при дослідженні ефективності лікування маститу» (с. 87 - 90) показано за якими критеріями були встановлені алелі гена BoLA-DRB3, які дисертант використав як ДНК- маркери асоційовані із захворюванням корів на мастит та з резистентністю до даного захворювання. Запропоновано зосередити увагу на алелях *24, *26 та *28, які, за даними аналізу, мають генетичну значущість і можуть бути пов'язані з особливостями перебігу захворювання та ефективністю терапевтичних заходів.

У підрозділі 3.2.1. «Поширеність та моніторинг різних форм маститу»

(с. 91 - 94) проаналізовано динаміку поширення прихованих форм маститу в Хмельницькій області у 2024 і 2025 роках за звітами Головного управління Держпродспоживслужби в Хмельницькій області.

У підрозділі 3.2.2. «Особливості перебігу маститу корів у дослідному господарстві» (с. 95 - 99) показано рівень захворюваності корів на мастит у фермерському господарстві ТОВ імені Богдана Хмельницького за період з 2023 по 2025 роки. Встановлено, що середній рівень захворюваності корів за три роки становив 36,2%, що характеризує мастит як поширену патологію в стаді. Пікові значення патології спостерігалися у І кварталі, тоді як найнижчі – у ІІІ, з перевищенням у 2,5-3 рази. При дослідженні встановлено максимальну частоту маститів у тварин третьої та четвертої лактації, з рівнем інфікування понад 30%, тоді як у інші періоди продуктивного використання корів у стаді спостерігалися нижчі значення. Серед форм захворюваності переважала катаральна форма маститу (61,2%).

У підрозділі 3.3. «Етіологічна структура субклінічного та клінічного перебігу маститу корів» (с.99 - 103) за результатами дослідження встановлено, що при субклінічній формі захворювання домінували коагулазонегативні стафілококи (37,2%), *Escherichia coli* (20,9%) та *Staphylococcus aureus* (16,7%), за катаральної форми провідними збудниками були *Staphylococcus aureus* (21,9%) і *Escherichia coli* (19,5%), а за гнійно-катаральної форми зростає етіологічна значущість *Streptococcus agalactiae* (18,5%) та асоційованих стрептококів (до 18,5%). 2. Аналізом антибіотикочутливості встановлено високу ефективність амоксициліну (90%), цефтіофуру, цефокситину та фторхінолонів (80-85%) до *Staphylococcus aureus* при одночасному формуванні помірної резистентності золотистого стафілокока до 30% застосованих антибактеріальних препаратів.

У підрозділі 3.4.1. «Перебіг захворювання молочної залози корів з урахуванням алелів гена *BoLA-DRB3*» (с. 104 - 108) досліджено, що в групі з 12 корів із гострою катаральною формою маститу 4 тварини мали в генотипі алель *BoLA-DRB3.2*26* і три – алель **24*. В групі з 3 корів із гострою гнійно - катаральною формою маститу у двох тварин був присутнім маркерний алель *BoLA-DRB3.2*26* в гетерозиготному стані. Одна із корів взагалі мала гомозиготний варіант *DRB3.2*24/*24*. При дослідженні генотипу у 10 корів з субклінічною формою маститу було встановлено, що у більшості тварин також проявилися алелі *BoLA-DRB3.2*26* і **24*, в інших 4 корів були присутні «нейтральні» алелі. При визначенні алельного поліморфізму у здорових корів було встановлено, що 60% тварин цієї групи мали **28* алель, який в дослідженнях асоціюється із резистентністю до захворювання.

У підрозділі 3.4.2. «Вплив комплексного лікування на морфологічні та біохімічні показники крові корів хворих на катаральний мастит» (с. 108 - 113) встановлено, що на початку дослідження у більшості тварин спостерігався підвищений рівень кількості лейкоцитів в межах від $11,0$ до $13,2 \times 10^9/\text{л}$. У корів,

які є носіями алеля BoLA-DRB3.2*26, відзначалася тенденція до більш вираженого лейкоцитозу порівняно з тваринами, у генотипі яких був алель *24. У тварин із алелем BoLA-DRB3.2*24 нормалізація показника відбувалася з більш інтенсивною динамікою, що логічно пояснити менш сильною асоціацією між патологією вим'я з цим генетичним маркером за показником відносного ризику. Рівень гемоглобіну до початку лікування у корів першої дослідної групи був досить низьким (97 г/л). У процесі лікування відмічене поступове підвищення показника: на 3-тю добу – до 103,9 г/л, а на 9-ту добу – до 114,3 г/л. Аналогічні показники отримані для тварин другої групи.

Дослідження лейкоцитарної формули корів із гострим катаральним маститом показало, що на перебіг хвороби та відновлення після лікування важливо впливає наявність або відсутність генетичних маркерів BoLA-DRB3.2. У корів, у генотипі яких присутні алелі BoLA-DRB3.2*24 і *26, на початковому етапі захворювання спостерігалася виражена лімфопенія, зниження кількості базофілів, підвищення паличкоядерних та сегментоядерних нейтрофілів. Спостерігається очевидна констатація факту пригнічення імунної відповіді та активний запальний процес, що узгоджується з підвищеною схильністю цих тварин до важкого перебігу маститу. Зниження еозинофілів і моноцитів у динаміці лікування демонструє поступову нормалізацію чинників природнього імунітету, проте на 9 добу повного відновлення лейкоцитарного профілю у відповідності до значень контролю не відбулося. У корів, які не мали маркерів BoLA-DRB3, початкові порушення лейкоцитарної формули були менш вираженими, а відновлення міелоїдного та лімфоцитарного ряду лейкоцитів відбувалося швидше.

У підрозділі 3.4.3. «Вплив комплексного лікування на клітинний і гуморальний імунітет корів, хворих на катаральний мастит» (с. 113–122) автором встановлено, що у корів – носіїв алелів BoLA-DRB3.2*24 та BoLA-DRB3.2*26, асоційованих зі схильністю до маститу, на початку лікування спостерігалася більш виражене пригнічення клітинної та гуморальної ланок імунітету порівняно з тваринами, генотип яких не містив зазначених алелів. Показано, що комплексне лікування супроводжувалося поступовим відновленням показників клітинного імунітету незалежно від генотипу, однак динаміка їх нормалізації мала певні особливості залежно від алельного складу гена BoLA-DRB3. Зокрема, відзначено підвищення кількості ТЕ-РУЛ, нормалізацію співвідношення субпопуляцій Т-лімфоцитів та збільшення частки Т-хелперів і Т-супресорів, хоча їх рівень до завершення спостереження ще не досягав контрольних значень. Не менш важливими є результати оцінки гуморальної ланки імунітету. Дисертантом переконливо доведено, що у тварин із алелями BoLA-DRB3.2*24 та BoLA-DRB3.2*26 порушення В-клітинної ланки були більш вираженими, ніж у корів без генетичних маркерів підвищеної сприйнятливості до маститу. Проведена терапія сприяла збільшенню кількості В-

лімфоцитів, зменшенню частки недиференційованих В-лімфоцитів і підвищенню вмісту низькоавідних ЕАС-РУЛ, що свідчить про поступове відновлення гуморальної імунної відповіді.

У підрозділі 3.4.4. «Терапевтична ефективність комплексного лікування катарального маститу корів з урахуванням алелів гена BoLA-DRB3» (с. 122 – 128) встановлено високу терапевтичну ефективність лікування катарального маститу корів, яке забезпечило 100% клінічне одужання тварин незалежно від генотипу. Водночас виявлено суттєві відмінності у тривалості клінічного відновлення залежно від присутності в генотипах корів алелів *24* і *26*. Середня тривалість одужання у корів першої групи становила 4 -5 діб, тоді як у групі зі слабо асоційованими алелями – 3 - 4 доби. Кореляційний зв'язок між генотипом і тривалістю одужання ($r = 0,71$) підтверджує вплив генетичних факторів на швидкість клінічного відновлення та особливостей імунної відповіді. У групі тварин з алелями, асоційованими зі схильністю до маститу, інтегральна ефективність терапії становила 73,5%, тоді як у групі зі слабо асоційованими алелями – 84,4% ($P < 0,05$). Індивідуальна ефективність лікування корів з високим і низьким рівнем динаміки терапії показала, що тварин із генетичними маркерами сприйнятливості до маститу інтегральна ефективність сягала 89,2-90%, тоді як у корів другої групи лише 73-83%.

У розділі 4 «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» (с. 129 – 157) дисертант проводить логічно побудований глибокий та всебічний аналіз і обговорення одержаних результатів порівнюючи їх з результатами інших науковців.

Висновки (с. 158 -160) нараховують 9 пунктів. Вони чітко сформульовані та витікають з результатів власних досліджень та повністю відповідають поставленим меті і завданням.

Пропозиції виробництву (с. 161) конкретні, сформовано одним пунктом і можуть бути використаними лікарями ветеринарної медицини в практичній роботі.

Список використаних джерел літератури (с. 162 -188) нараховує 241 джерело, з них 194 латиницею. Літературні джерела наведено в алфавітному порядку. Значна частина першоджерел, використаних у дисертації, опублікована протягом останнього десятиріччя.

Додатки (с. 189 -192). У цьому розділі розташовано: 1 акт впровадження результатів завершених наукових досліджень та два акти використання дисертаційних досліджень у навчальний процес.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації та в опублікованих працях. Основні результати досліджень дисертації попередньо апробовано на засіданнях науково-технічної ради закладу вищої освіти «Подільський державний університет» та наукових конференціях: International scientific conference «Biodiversity of agricultural plants

and animals, their conservation and perspectives», October 04-06, 2023, Tbilisi, Georgia; Scientific and practical; conference with international participation: "Management of the genetic fund of animals - problems, solutions, outlooks", 28-30 september 2023, Chisinau, Moldova; XXII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, присвяченої 75-річчю від дня народження док-тора ветеринарних наук, професора, члена-кореспондента НААН Ростислава ФЕДУРУКА (11.08.1949 – 21.06.2023) 19-20 вересня 2024 року, м. Львів, Україна; Міжнародна науково-практична конференція «Зміна клімату та її наслідки для тваринництва і ветеринарної медицини: наукові підходи та інноваційні рішення» , 10-11 жовтня 2024 року, Одеса: ІКОСГ НААН; II Міжнародна науково-практична конференція «Зміна клімату та її наслідки для тваринництва і ветеринарної медицини: наукові підходи та інноваційні рішення» , 23-24 жовтня 2025 року, Одеса: ІКОСГ НААН.

За темою виконаного в дисертації дослідження видано 11 наукових праць, із них 1 стаття у виданнях проіндексованих у базах даних Scopus/WoS: 5 статей у фахових наукових виданнях України (категорія Б), 2 статті у закордонних виданнях, 3 праці – у матеріалах конференцій.

Оцінка рівня виконання наукового завдання та рівня оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.

Дисертант Василь БАНДУРА поставив перед собою мету з'ясувати особливості клінічного прояву, морфологічних та імунологічних особливостей гомеостазу в організмі хворих на катаральний мастит корів і ефективність лікування з урахуванням поліморфізму гена BoLA-DRB3. Дисертант засвідчив високий рівень володіння методами наукових досліджень, що підтверджується використанням сучасних клінічних, мікробіологічних, гематологічних, біохімічних, імунологічних, молекулярно-генетичних та статистичних методів досліджень; достатньою кількістю виконаних експериментів.

Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності. При рецензуванні дисертаційної роботи порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації) та текстових запозичень не виявлено.

Зауваження та дискусійні положення щодо змісту дисертації.

Оцінюючи позитивно дисертаційну роботу Василя БАНДУРИ вважаємо за необхідне висловити деякі зауваження та дискусійні питання:

– Якими критеріями Ви керувалися при виборі фермерського господарства для проведення експериментальних досліджень?

– Підрозділ 3.1.3. «Обґрунтування вибору алелів гена BoLA-DRB3 при дослідженні ефективності лікування маститу» частково дублює результати досліджень показані підрозділах 3.1.1 і 3.1.2. Тому, логічно було б його не виділяти окремо.

– Чому в тексті роботи використовуються два варіанти позначення

соматичних клітин: KCK і SCC?

– Станом на 1 січня 2026 року у базі даних IPD-MHC зареєстровано 387 валідованих алелів для локусу BoLA-DRB3. Ви вказуєте, що використовували лише 120 варіантів. Чим пояснюється обмеження алельного різноманіття?

– Чи можна використати методику дослідження використану в роботі при інших захворюваннях великої рогатої худоби?

– В підрозділі 3.4.1. «Перебіг захворювання молочної залози корів з урахуванням алелів гена BoLA-DRB3» показано дослідження на базі фермерського господарства ТОВ імені Богдана Хмельницького Кам'янець-Подільського району Хмельницької області. Ви також досліджували ДНК-маркери у корів української червоної молочної породи. Було б доречно проаналізувати генотипи корів даної породи з формою захворювання корів на мастит.

– У дисертації по тексту трапляються неprincipові поодинокі хиби та технічні огріхи, які пов'язані з оформленням роботи, орфографічні недоречності, невдало побудовані речення, як наприклад на с. 98 «Серед форм захворюваності переважала катаральна форма маститу, на яку припадало 30 випадки, що становить 61,2% від загальної кількості» або на с.116 «В табл. 3.17 показані результати виявлення відсоток активних Т-лімфоцитів ТА-РУЛ», на с. 94: «У межах зазначених тенденцій за середнім рівнем частки виявлених маститів у 2021-2025 рр. Дунаєвецька ДЛ знаходиться на 6 місці». Також, зустрічається одночасно минулий і теперішній час.

Істотних зауважень до тексту дисертації та виконаних досліджень немає.

Водночас, незважаючи на дрібні огріхи, дисертація є закінченою науковою роботою. Наявні окремі зауваження не є принциповими і не зменшують наукової цінності та проблемного значення виконаної роботи. Вони не знижують актуальність, наукову новизну та практичну значимість дисертації.

Загальний висновок. Аналіз дисертації та наукових праць, опублікованих за темою дозволяє зробити висновок, що дисертаційна робота БАНДУРИ Василя Васильовича на тему «Клініко-патогенетичні особливості маститу корів з урахуванням поліморфізму гена BoLA-DRB3» є цілісною науковою працею, яка вирішує актуальну експериментальну задачу. За актуальністю, науковою новизною, практичним значенням, достатньою повнотою викладення матеріалів в опублікованих працях, оформленням робота повністю відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» від 12.01.2017 року № 40, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 03 лютого 2017 року за № 155/30023, постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора

Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії від 12 січня 2022 року № 44, а її автор БАНДУРА Василь Васильович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» галузі знань 21 «Ветеринарна медицина».

Офіційний опонент:

доктор ветеринарних наук, професор,
професор кафедри інфекційної патології,
біобезпеки та ветеринарно-санітарного
інспектування ім. професора
В.Я. Атамася Одеського державного
аграрного університету

Людмила ТАРАСЕНКО

Підпис доктора ветеринарних наук, професора Людмили ТАРАСЕНКО
засвідчую

Учений секретар Одеського державного аграрного університету,
кандидат хімічних наук, доцент



Олена ПЕСАРОГЛО