

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію **ГОЦУЛЯКА Максима Миколайовича** на тему:
«Клініко-експериментальне обґрунтування діагностики та лікувально-профілактичних заходів за гіпокальціємії кітних і лактуючих кіз»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності
211 «Ветеринарна медицина» галузі знань 21 «Ветеринарна медицина»

Актуальність теми дисертації. Сучасний стан розвитку молочного козівництва характеризується подальшим підвищенням продуктивності тварин, зниженням витрат кормів на одиницю продукції та покращенням її якості. Для успішного розвитку цієї галузі необхідні наукові розробки та впровадження у виробництво удосконалених систем годівлі, технології утримання і ветеринарного обслуговування. Козівництво – одна із галузей тваринництва в Україні, що активно розвивається та забезпечує населення продуктами харчування. Основну увагу приділяють розведенню кіз молочного напрямку продуктивності (зааненська, альпійська, англо-нубійська породи). Козине молоко переважає коров'яче за вмістом жиру, протеїну, кальцію, вітамінів і характеризується високими смаковими якостями та підвищеними бактерицидними властивостями.

Порушення обміну речовин у тваринництві займає одне із домінуючих місць у структурі незаразної патології. Метаболічні захворювання призводять до економічних збитків через витрати на лікування та вибракування хворої худоби. Кози мають підвищену чутливість до дефіциту мінеральних речовин, оскільки під час інтенсивної лактації перебіг біохімічних процесів відбуваються на межі фізіологічних можливостей, а значні обсяги макроелементів виділяється з молоком. За недостатньої забезпеченості раціонів у козематок розвиваються метаболічні захворювання, серед яких одним із найбільш поширених є гіпокальціємія. На сьогодні вивченню гіпокальціємії у великої рогатої худоби присвячено багато робіт, а даних щодо субклінічного перебігу захворювання у козематок є недостатньою.

Дисертаційна робота **ГОЦУЛЯКА Максима Миколайовича** є актуальною, присвячена вирішенню однієї з проблем сучасного козівництва – діагностиці, лікуванню та профілактиці гіпокальціємії кітних і лактуючих кіз. Актуальність дослідження зумовлена зростанням галузі козівництва в Україні та недостатнім рівнем вивченості цієї патології у козематок.

Зв'язок роботи з державними (галузовими) програмами, планами, темами. Дисертація є частиною експериментального дослідження, що проводилось із 2022 по 2026 рр. на кафедрі пропедевтики та медицини внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка Білоцерківського національного аграрного університету. Робота виконана у межах науково-дослідної ініціативної теми: “Теоретичне та клініко-експериментальне обґрунтування методів ранньої діагностики, ефективних схем лікування і

профілактики поліорганної та поліметаболическої внутрішньої патології у продуктивної дрібної рогатої худоби” (номер державної реєстрації 0122U201385, 2022 р.).

Наукова новизна досліджень і практична цінність отриманих результатів дисертаційної роботи. Уперше в Україні розроблені алгоритми метаболізму кальцію у клінічно здорових та хворих на гіпокальціємію кіз у системі диспансеризації промислового козівництва. Вивчений метаболізм 25ОН D₃, кальцію загального та його фракційного складу, активність загальної лужної фосфатази та її ізоферментів (кістковий і кишковий), кислої фосфатази у кітних і лактуючих кіз, переважно, зааненської породи молочного напрямку продуктивності. За результатами визначення оптимальних лімітів теоретично та експериментально обґрунтовано використання біохімічних показників (кальцій загальний, його ультрафільтрована та іонізована фракції; загальна лужна фосфатаза, її кістковий і кишковий ізоензими; кисла фосфатаза) в якості маркерів для прогнозування метаболізму та ранньої діагностики гіпокальціємії козематок.

Результати моніторингу ступеня забезпеченості вітаміном D₃ за концентрацією 25ОН D₃ та комплексних біохімічних досліджень можуть бути основою для регулювання забезпеченості раціонів кіз різних фізіологічних груп за вмістом холекальциферолу.

Теоретично та клініко-експериментально обґрунтовано ефективність застосування вітамінно-мінеральних препаратів за гіпокальціємії кітних і лактуючих кіз. Виробництву запропоновані науково обґрунтовані схеми лікувально-профілактичних заходів за зазначеної патології.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Наукові положення, висновки та рекомендації, сформульовані у дисертації є достатньо обґрунтованими, що забезпечується комплексним поєднанням теоретичних узагальнень і результатів прикладного аналізу.

Метою роботи здобувача було вивчення інформативності маркерів ранньої діагностики та ефективності лікувально-профілактичних заходів за гіпокальціємії козематок. Здобувач вивчив клініко-біохімічний статус клінічно здорових кітних і лактуючих кіз, поширення та етіологічні фактори порушень кальцієвого метаболізму у козематок різних фізіологічних груп. Вивчив клініко-інструментальні та лабораторні методи ранньої діагностики захворювання, теоретично та клініко-експериментально обґрунтував ефективність лікувально-профілактичних заходів за гіпокальціємії кіз.

Виконана робота є ґрунтовним науковим дослідженням, в якому поставлена мета була досягнута, а отримані результати повністю відповідають поставленим завданням, сформульовані наукові положення належною мірою обґрунтовані та апробовані.

Матеріали дисертації використовуються під час вивчення дисциплін “Пропедевтика та діагностична візуалізація”, “Клінічна діагностика хвороб тварин”, “Внутрішні хвороби тварин”, “Медицина внутрішніх хвороб великих

тварин”, “Хвороби жуйних”, “Клінічна ветеринарна лабораторна діагностика”, “Медицина метаболічних хвороб тварин” та у наукових дослідженнях 6-ти факультетів ветеринарної медицини України, що підтверджено відповідними актами.

Висновки логічні та витікають з проаналізованих і узагальнених результатів, їх достовірність підтверджується наведеним у дисертації графічним, табличним, фотографічним матеріалом і результатами статистичного аналізу.

Отже, ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, представлених у дисертаційній роботі ГОЦУЛЯКА Максима Миколайовича є достатнім.

Апробація результатів дослідження, повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих наукових працях. Ключові наукові положення, результати та висновки дисертаційного дослідження ГОЦУЛЯКА Максима Миколайовича пройшли апробацію на науково-практичних заходах різного рівня, що підтверджує їх актуальність, наукову обґрунтованість і практичну значущість. За матеріалами дисертаційної роботи здобувачем опубліковано 17 наукових праць, з них 3 статті в журналах, що індексуються у міжнародних наукометричних базах даних Scopus (Q4) та Web of Science (англійською мовою); 5 статей, з них 3 англійською мовою, у виданнях, які входять до переліку фахових наукових видань України категорій «Б»; 9 тез доповідей у матеріалах наукових конференцій.

Опубліковані наукові праці достатньою мірою висвітлюють матеріали і результати дисертації, що свідчить про належне ознайомлення наукової спільноти з основними положеннями дисертації ГОЦУЛЯКА Максима Миколайовича.

Аналіз структури і змісту дисертацій. Дисертаційна робота виконана з чітким дотриманням загальноприйнятих вимог до наукових праць відповідного рівня, що свідчить про системний підхід автора до організації дослідження та логічну послідовність викладення матеріалу. Структура роботи є впорядкованою, цілісною та науково обґрунтованою. Текст дисертації викладено державною мовою, з дотриманням норм сучасного наукового стилю, характеризується точністю формулювань, послідовністю аргументації.

Дисертаційна робота ГОЦУЛЯКА Максима Миколайовича включає: анотацію, вступ, огляд літератури (розділ I), матеріали та методи досліджень (розділ II), результати власних досліджень (розділ III–IV), аналіз та узагальнення результатів дослідження (розділ V), висновки та пропозиції виробництву, список використаних джерел та додатки. Основний текст дисертації викладено на 297 сторінках комп’ютерного тексту. Робота містить 75 таблиць та 50 рисунків, що сприяє наочності подання матеріалу та підвищує рівень обґрунтованості результатів. Список використаних джерел налічує 334 найменування, з яких 293 – латиницею.

В анотації, викладеної українською і англійською мовами, висвітлено зміст і основні результати дисертаційного дослідження. Подані ключові слова, а також перелік опублікованих наукових праць за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

У вступі (с. 21–27) викладено обґрунтування вибору теми дослідження, вказаний зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, чітко сформульовані мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження, наведений перелік використаних методів досліджень, описані наукова новизна і практична значимість отриманих результатів, наведені відомості про особистий внесок здобувача, описана апробація результатів у науково-практичних конференціях, вказана кількість наукових публікацій, структура і обсяг дисертації.

У розділі I «Огляд літератури» (с. 28–53) включено 4 основні підрозділи та узагальнюючі висновки. У ньому наведено результати аналізу вітчизняних і зарубіжних наукових джерел відповідно до теми дисертаційної роботи. Переважна більшість використаної літератури опублікована в іноземних наукових виданнях. Розділ містить основні відомості про захворювання і його проблематику, що вказує на достатню обізнаність здобувача в теоретичних аспектах дисертаційної роботи та розуміння актуальності проблеми у світовому і національному масштабі, а також дозволив чітко визначити проблему і вірно сформулювати мету роботи і завдання для її вирішення.

У розділі II «Матеріали та методи досліджень» (с. 54–70) представлено схему експериментальних досліджень та етапи, що побудовані за принципами науковості, практичності, об'єктивності та відповідності меті і поставленим завданням. Детальний опис використаних методів і методик логічний та послідовний. Наприкінці розділу зазначена інформація про статистичний аналіз.

У розділі III «Клініко-біохімічний статус кітних і лактуючих кіз» (с. 71–167) автором висвітлені основні результати досліджень. Частини розділу логічно пов'язані між собою і відповідають етапам дослідження, в кінці наведені загальні висновки, що характеризують і узагальнюють отримані дані. Результати досліджень проілюстровані рисунками, таблицями і графіками. Для перевірки гіпотез і достовірності отриманих даних використані наступні статистичні тести: t-test, ANOVA (Tukey HSD), тест Крускала-Уолліса, кореляційний, лінійний регресійний та ROC-аналізи.

У розділі IV «Лікувально-профілактична ефективність вітамінно-мінеральних препаратів» (с. 168–208) здобувач проводить клініко-експериментальні дослідження з вивчення лікувально-профілактичної ефективності згодовування додаткового корму «Коза кітна», «Коза дійна» та мінеральної суміші «Vita» кітним і лактуючим козematкам. Отримані результати власних досліджень описані аргументовано, чітко та логічно.

У розділі V «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» (с. 209–230) викладено послідовне обговорення отриманих результатів та їх порівняння з висновками інших вітчизняних і зарубіжних авторів. Автор роботи

об'єктивно оцінив отримані результати та порівняв з аналогічними дослідженнями.

Висновки відповідають меті та завданням дослідження і є результатами власних досліджень. Пропозиції виробництву обґрунтовані, відповідають отриманим результатам і мають підставу для практичного використання.

Список використаних джерел налічує 334 найменування та характеризується достатнім рівнем репрезентативності, охоплюючи нормативно-правові акти, статистичні матеріали, а також праці вітчизняних і зарубіжних науковців. Список опублікованих праць за темою дисертації підтверджує апробацію результатів дослідження, а додатки доповнюють основний зміст роботи, деталізуючи окремі положення та результати.

Дисертація ГОЦУЛЯКА Максима Миколайовича оформлена відповідно до чинних вимог, виконана на належному науково-методичному рівні і є завершеною науковою працею, в якій вирішено поставлені завдання, досягнуто мету та містить усі необхідні розділи.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Дисертаційна робота ГОЦУЛЯКА Максима Миколайовича виконана з дотриманням основних принципів академічної доброчесності. У процесі дослідження автором коректно використано наукові праці вітчизняних і зарубіжних дослідників з належним посиланням на джерела інформації. Текст дисертації містить результати власних наукових досліджень автора, а запозичені положення, ідеї та статистичні матеріали супроводжуються відповідними бібліографічними посиланнями. Використання статистичних даних, нормативно-правових актів і аналітичних матеріалів є коректним і супроводжується належними посиланнями, що забезпечує достовірність та об'єктивність дослідження. У цілому порушень принципів академічної доброчесності, зокрема ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації чи фальсифікації даних, у дисертаційній роботі не виявлено.

Дискусійні зауваження та запитання до здобувача. Незважаючи на високий науковий рівень результатів досліджень та загальну позитивну оцінку роботи, варто виділити окремі питання та зауваження:

1. У розділі I «Огляд літератури» варто було б більше подати наукових робіт вітчизняних дослідників, які займалися проблематикою гіпокальціємії у дрібної рогатої худоби.

2. У розділі II «Матеріали та методи досліджень» (с. 56) зазначено, що відбір крові у кіз проводили на 75–90-й і 120–140-й дні кітності та на 0–2-й, 15–25-й і 50–60-й дні лактації. Чим обумовлені застосовані терміни відбору проб крові?

3. У підрозділі 3.1.1 (с. 72–76) у сироватці крові клінічно здорових кіз встановлено фізіологічні ліміти кальцію загального та його фракцій (ультрафільтрований, іонізований, нейтральний, протеїнзв'язаний), загальної лужної фосфатази, її кісткового і кишкового ізоензимів та кислої фосфатази.

Поясніть, у чому полягала необхідність встановлення оптимальних значень вищезазначених біохімічних показників?

4. У підрозділі 3.1.2.1 «Концентрація кальцію загального в молозиві і молоці клінічно здорових кіз» зазначено, що із підвищенням терміну лактації уміст кальцію загального в молоці був вірогідно меншим, ніж у молозиві козематок через 1–2 години після окоту. Доцільно було б пояснити виявлені зміни.

5. У підрозділі 3.2 «Інформативність кальцію загального і його фракцій, лужної фосфатази та її ізоензимів, кислої фосфатази для прогнозування метаболізму кальцію у козематок і ранньої діагностики гіпокальціємії» (с. 106–107) вказано, що оптимальне порогове значення концентрації кальцію протеїнзв'язаного ($> 1,18$ ммоль/л) за кальцієм загальним у сироватці крові клінічно здорових кіз свідчить про невисоку діагностичну цінність для ранньої діагностики гіпокальціємії. Водночас, індекс Юдена становив 100 %, що вказує на зворотне.

6. У підрозділі 3.3 (с. 149–156) зазначено, що активність загальної лужної фосфатази, її кісткового і кишкового ізоензимів, а також кислої фосфатази у сироватці крові кітних і лактуючих кіз, хворих на гіпокальціємію, були вірогідно вищими, порівняно із загальним значенням по групі. Варто було б ширше пояснити, чому відбувається такі зміни за зазначеної патології.

7. У підрозділі 3.4 «Метаболізм 25OH D_3 у кітних і лактуючих козематок» на рис. 3.25–3.27 застосовано критерій Тьюкі (Tukey HSD). Варто було б дати інтерпретацію статистичного тесту у розділі II «Матеріали та методи досліджень».

8. У розділі IV «Лікувально-профілактична ефективність вітамінно-мінеральних препаратів» застосування козематкам дослідної групи додаткового корму «Коза кітна», «Коза дійна» та мінеральної суміші «Vita» сприяло вірогідному підвищенню в сироватці крові концентрації кальцію іонізованого по завершенні експерименту. Який механізм підвищення вільного кальцію за використання вітамінно-мінеральних препаратів?

9. У розділі V «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» не в повній мірі обґрунтовано підвищення активності кислої фосфатази у сироватці крові клінічно здорових кітних і лактуючих кіз. Варто було б детальніше описати зазначені зміни.

Висловлені зауваження та дискусійні питання не є принциповими і жодним чином не применшують позитивної оцінки роботи, її наукової цінності, актуальності та практичної значущості. Представлена дисертація підготовлена на високому науково-методичному рівні у відповідності до сучасних вимог, а отримані результати відзначаються науковою новизною, теоретичною значущістю та практичною цінністю.

Загальний висновок. Дисертаційна робота ГОЦУЛЯКА Максима Миколайовича на тему: «Клініко-експериментальне обґрунтування діагностики та лікувально-профілактичних заходів за гіпокальціємії кітних і лактуючих кіз» є ґрунтовним, комплексним і логічно завершеним науковим дослідженням, у межах якого вивчено поширення, основні етіологічні фактори та методи ранньої діагностики гіпокальціємії кітних і лактуючих кіз. Отримані результати відзначаються достатнім рівнем наукової новизни, обґрунтованості теоретичних положень і практичної цінності.

Вважаю, що рецензована дисертаційна робота відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 р. «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (зі змінами), Наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (зі змінами), Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 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», а її автор ГОЦУЛЯК Максим Миколайович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» галузі знань 21 «Ветеринарна медицина».

Рецензент,

доктор ветеринарних наук,
професор, професор кафедри
іхтіології та зоології
Білоцерківського національного
аграрного університету



Наталія ГРИНЕВИЧ

«23» червня 2026 р.

Підпис Наталії ГРИНЕВИЧ засвідчую
начальник відділу документообігу і
кадрового забезпечення
Білоцерківського національного
аграрного університету



Олена ЮРЧЕНКО