

В І Д Г У К

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Зінко Галини Олегівни** на тему: **«Лікувально-профілактична ефективність препаратів Селену та Германію у телят за абомазоентериту»**, поданої до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.01 «Діагностика і терапія тварин».

Актуальність теми дисертаційної роботи. Відомо, що абомазоентерит залишається поширеним захворюванням шлунково-кишкового тракту у молодняку великої рогатої худоби. Зниження рівня клітинних та гуморальних факторів захисту організму телят супроводжується розвитком імунного дефіциту і може бути як причиною виникнення захворювання шлунково-кишкового каналу телят, так і наслідком. Серед різних аспектів, що визначають формування ефективних адаптивних процесів у молодняка в перинатальний період, центральне місце займають імунологічні механізми неспецифічної резистентності (природного імунітету) та реакції пасивно набутого та адаптивного (специфічного) імунітету. У свою чергу, надлишкова активація вільнорадикальних процесів супроводжується порушенням рецепторних взаємодій і деструктивними змінами в системі як клітинного, так і гуморального імунітету. Зростання інтенсивності ПОЛ істотно знижує резистентність організму, що може негативно впливати на перебіг захворювання.

В останні роки у лікуванні тварин все більшого значення набуває фармакологічна імунокорекція шляхом застосування антиоксидантів та імуномодуляторів різної природи, зокрема сполук мікроелементів. До них належать препарати Сел-Плекс та Максидін 0,4, які містять сполуки Селену та Германію, що позитивно впливають на антиоксидантно-прооксидантну рівновагу та клітинну і гуморальну ланки імунної системи. Виходячи з цього, дисертантом обрано саме цей напрямок досліджень, який полягає у вивченні

імуномодулюючої та антиоксидантної дії препаратів Сел-Плекс і Максидін 0,4 в комплексному лікуванні та профілактиці абомазоентериту телят. З огляду на це актуальність вибраної теми дисертаційного дослідження не викликає сумнівів.

Структура дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота викладена на 158 сторінках комп'ютерного тексту, містить: 6 розділів, 40 таблиць та 11 рисунків, 10 висновків, 310 джерел літератури, додатки.

В «**Анотаціях**» дисертанткою наведені основні результати досліджень отримані за виконання експериментальних досліджень. Зміст анотацій відповідає суті дисертаційної роботи.

У «**Вступі**» охарактеризовано стан вивчення питань з теми дисертаційної роботи й визначається доцільність проведення досліджень, мета і завдання, характеризується об'єкт, предмет і методи досліджень, наукова новизна та практичне значення отриманих результатів, наведено особистий внесок здобувача, апробації та публікації з теми дисертаційної роботи.

У розділі «**Огляд літератури**» дисертанткою проведено детальний аналіз і узагальнення наявних у літературі даних щодо обраної тематики досліджень.

В наступному розділі чітко окреслено **напрямки досліджень та методи**, що використовувалися для їх реалізації.

З метою всебічного дослідження поставленої проблеми дисертанткою було проведено кілька серій клініко-експериментальних досліджень. Зокрема, на першому етапі проведено порівняльне дослідження деяких морфологічних, біохімічних, імунологічних показників, стану системи антиоксидантного захисту та природної резистентності у здорових та хворих на абомазоентерит телят. У наступній серії досліджень здійснено клініко-експериментальне обстеження з метою визначення терапевтичної ефективності препаратів Сел-Плекс і Максидін 0,4 у комплексному лікуванні телят, хворих на абомазоентерит. На заключному етапі проведено дослідження телят з метою вивчення впливу препаратів Сел-Плекс і

Максидін 0,4 на антиоксидантну та імунну системи з метою профілактики абомазоентериту. Робота виконувалася впродовж 2006–2017 рр. на кафедрі внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького, ННВЦ “Комарнівський” Городоцького району Львівської області, у ТзОВ “Молочні Ріки” Бродівського району Львівської області і в умовах науково-дослідних лабораторій інших наукових установ. Дослідження проведено на телятах чорно-рябої молочної породи віком 1,5–2,5 місяці, у процесі виконання роботи було обстежено 90 телят (60 здорових і 30 хворих).

Результати досліджень, наукова новизна дослідження та одержаних результатів. Робота ґрунтується на значному за обсягом експериментальному матеріалі, виконана на сучасному науковому та методичному рівні.

Використання методів клінічних, біохімічних та патоморфологічних досліджень дозволило Зінко Галині Олегівні отримати низку важливих у науково-практичному плані результатів. Зокрема, обстежено телят, хворих на абомазоентерит, та констатовано, що за клінічного дослідження телят, хворих на абомазоентерит у 60 % виявлено субфебрильну лихоманку, у 100 % – тахікардію і тахіпноє. Хворі тварини пригнічені, апетит знижений, спрага посилена. У 60 % тварин живіт підтягнутий, черевні стінки напружені. У тварин реєстрували гіпотонію передшлунків, застій вмісту в них. У всіх тварин реєстрували діарею. Показано, що у калових масах кількість грампозитивних бактерій родів *Lactobacillus* та *Bifidobacterium* була меншою ($p < 0,001$) у хворих тварин, а умовно-патогенних мікроорганізмів родів *Enterococcus spp.* та *Staphylococcus spp.* – більшою ($p < 0,001$), що свідчить про розвиток дисбактеріозу. У 70 % випадків у хворих на абомазоентерит телят висівалися *Citrobacter*. У здорових тварин *Citrobacter spp.* було висіяно у 20 % випадків.

При дослідженні біохімічних показників сироватки крові телят, хворих на абомазоентерит встановлено вірогідне збільшення вмісту загального

протеїну, гемоглобіну, кількості еритроцитів та гематокритної величини, що обумовлене дегідратацією організму. При цьому збільшилася кількість лейкоцитів ($p < 0,001$). Лейкограма характеризувалася регенеративним зсувом ядра вліво за рахунок збільшення відносної кількості паличкоядерних нейтрофілів ($p < 0,001$).

Досліджено показники пероксидного окиснення та метаболічної інтоксикації і виявлено вірогідне збільшення вмісту ТБК-активних продуктів, молекул середньої маси (МСМ) та зменшення вмісту сульфгідрильних груп (SH-груп). Виявлено підвищення активності ензимів ($p < 0,001$) – аланінамінотрансферази та аспартатамінотрансферази у сироватці крові хворих телят, що є наслідком ураження гепатоцитів продуктами пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) та МСМ.

При дослідженні ензимів антиоксидантного захисту констатовано вірогідне підвищення супероксиддисмутази ($p < 0,001$) та глутатіонпероксидази активності та зниження каталази активності у крові телят, хворих на абомазоентерит.

Досліджено показники клітинної та гуморальної ланок імунітету і констатовано вірогідне підвищення вмісту циркулюючих імунних комплексів, зниження бактерицидної активності сироватки крові (БАСК), лізоцимної активності сироватки крові (ЛАСК) і фагоцитарної активності (ФА) нейтрофілів та фагоцитарного індексу у крові хворих на абомазоентерит телят. Вірогідно зменшилася відносна кількість Т-лімфоцитів (загальних, активних, теофілін-резистентних) і В-лімфоцитів. Вказані зміни ймовірно відбувалися через накопичення продуктів ПОЛ в результаті порушення структури клітинних мембран імунокомпетентних клітин і пригнічення їхньої функції.

Кращий терапевтичний ефект зафіксовано у групі тварин, де були застосовані у поєднанні препарати Сел–Плекс та Максидин 0,4 – телята одужували в середньому на 2 доби швидше – на 5-6 добу лікування. Швидше також відбувалося відновлення показників крові.

Було виявлено, що за дії абіотичних факторів, зокрема при зміні умов годівлі та утримання організм телят зазнає стресу, що проявляється накопиченням продуктів ПОЛ, зокрема збільшенням вмісту ТБК-активних продуктів і МСМ; зменшенням кількості та зміною показників активності ензимів антиоксидантного захисту, клітинної і гуморальної ланок імунітету тварин.

З метою профілактики абомазоентериту досліджено вплив препаратів Селену та Германію, зокрема Сел-Плекс та Максидін 0,4 на показники системи антиоксидантного захисту у крові телят і констатовано стабілізуючий вплив цих препаратів на дані показники. Кращий результат отримано у групі тварин, де препарати застосовували поєднано.

Наукова новизна отриманих результатів підтверджена деклараційним патентом України на корисну модель (Спосіб профілактики імунодефіцитних станів та оксидативних стресів молодняку великої рогатої худоби № 40632). Розроблено спосіб лікування телят, хворих на абомазоентерит з застосуванням препаратів Сел-Плекс та Максидін 0,4. Результати проведених досліджень увійшли до методичних рекомендацій “Гастроентерит телят: діагностика та лікування”, які затверджені Головним управлінням Держпродспоживслужби у Львівській області (протокол № 2 від 02.02.2017 р.).

Рекомендації для використання результатів та висновків роботи. Результати досліджень використовуються в науковій і навчальній роботі вищих навчальних закладів України III-IV рівнів акредитації: Львівському національному університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького; Білоцерківському національному аграрному університеті; Дніпропетровському державному аграрно-економічному університеті; Подільському державному аграрно-технічному університеті; Полтавській державній аграрній академії; Сумському національному аграрному університеті.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих в дисертації. Вибір схем та методик біохімічних

досліджень, інтерпретація отриманих результатів свідчить, що дисертантка володіє ними досконало і повністю досягнула мети. Наукові положення та висновки у дисертації обґрунтовані і випливають з результатів досліджень, вірогідність отриманих даних у таблицях підтверджується статистичним аналізом цифрового матеріалу, який свідчить про достатню кількість використаного матеріалу для виявлення закономірностей досліджуваних процесів. З результатів досліджень і їх апробування у виробничих умовах випливає практична цінність виконаної науково-дослідної роботи.

Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації. Зміст автореферату відповідає основним положенням дисертації. Висновки у дисертаційній роботі й авторефераті повною мірою відображають отримані результати досліджень і є ідентичними.

Зауваження, запитання та побажання до виконання дисертаційної роботи і автореферату. Детальний аналіз дисертаційної роботи Г. О. Зінко вказує, що робота виконана на належному науковому та методичному рівні, Оцінюючи позитивно рецензовану роботу, виникли деякі зауваження та побажання.

1. У розділі 1 “Огляд літератури” не зовсім вдалим є вислови: “стан системи пероксидного окиснення ліпідів і антиоксидантного захисту”
2. У розділі доцільним було б розкрити взаємозв’язок імунної та антиоксидантної систем.
3. У розділі 2 “Вибір напрямів досліджень, матеріали та методи виконаної роботи” не вказано культури мікроорганізмів, які використовувалися при дослідженні бактерицидної та лізоцимної активності сироватки крові.
4. Для кращого розкриття процесів пероксидного окиснення ліпідів доцільним було б провести дослідження дієнових кон’югатів та гідропероксидів ліпідів у сироватці крові тварин.
5. У розділ 3 “Поширення, симптоми, діагностика, стан процесів пероксидного окиснення ліпідів та антиоксидантного захисту, імунної

системи телят, хворих на абомазоентерит” робити висновки про поширення захворювання на базі одного господарства не доцільно.

6. У розділ 4 “Застосування препаратів Сел-Плекс та Максидін 0,4 в комплексному лікуванні телят за абомазоентериту”. Як рекомендуєте застосовувати препарат Сел-Плекс в умовах виробництва?

7. Чим можна пояснити такий термін останнього забору крові (14-а доба), коли телята клінічно одужували на 5-6 добу?

8. На нашу думку добре було б дослідити молоко на вміст мікроорганізмів? Можливо однією з причин є приховані мастити.

9. Чим можна пояснити зменшення вмісту циркулюючих імунних комплексів за дії препаратів Сел-Плекс та Максидін 0,4?

10. У розділі 5 “Профілактика абомазоентериту у телят за застосування препаратів Сел-Плекс та Максидін 0,4” цифровий матеріал бажано для наглядності подати у вигляді діаграм.

11. Поряд з проведенням клінічних досліджень та лабораторного аналізу крові доцільним було врахувати зоотехнічні показники (масу тварин, прирости) при проведенні дослідів.

12. У пропозиціях виробництву доцільно було вказати окремо схему за лікування і профілактики гастроентериту.

13. На сторінці 113, не вказано джерело, згідно якого визначали норми при аналізі раціону телят.

14. Визначення активності ензимів супероксиддисмутази та глутатіонпероксидази проводили у цільній крові, проте доцільно було б досліджувати дані показники в еритроцитах. Потрібно застосовувати термін визначення супероксиддисмутазної чи каталазної активності, а не активності СОД чи каталази.

15. В обговоренні не в усіх випадках проведено причинно-наслідкові зміни отриманих результатів досліджень. На С. 85, 87, 88 рисунки 4,1-4,3 у діаграмах відсутні ліміти.

16. Зустрічаються окремі русизми і не точності у термінах.

Заключення. Дисертаційна робота Зінко Галини Олегівни є завершеним науковим дослідженням, містить не захищені раніше наукові положення та нові науково обґрунтовані результати щодо вивчення сполук Селену та Германію, зокрема Сел-Плексу та Максидіну 0,4 на антиоксидантну та імунну систему в здорових телят та хворих на абомазоентириит, які виконані дисертанткою самостійно на високому науково-методичному рівні. Рівень дисертаційної роботи Зінко Г. О. відповідає сучасним вимогам клінічних і біохімічних досліджень та п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року №567 зі змінами внесеними згідно з постановами КМ України №656 від 19.08. 2015 р. та №1159 від 30.12. 2015 р., а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.01 «Діагностика і терапія тварин».

Офіційний опонент доктор ветеринарних наук,
професор, завідувач лабораторії імунології
Інституту біології тварин НААН

Віщур О.І.

Львів, 19 червня 2018 р.

Підпис доктора ветеринарних наук, професора, завідувача лабораторії імунології Інституту біології тварин Віщур О.І. засвідчую:

