

РЕЦЕНЗІЯ

доцента кафедри ветеринарної репродуктології
Національного університету біоресурсів і природокористування України,
кандидата ветеринарних наук, доцента **ДЕРКАЧА Сергія Степановича**
на дисертацію **НИЖНИКА Богдана Юрійовича** на тему:
«Аборт у корів (етіологія та діагностика)»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина»

Актуальність теми дисертаційного дослідження. Дисертація Б. Ю. Нижника присвячена дослідженню актуальної теми у скотарстві, що стосується абортів у корів. Саме аборти та рання ембріональна смертність значно знижує недоотримання телята та наносить значних економічних збитків власникам господарств, де займаються розведенням та утриманням великої рогатої худоби. Економічні збитки, зазвичай, які пов'язані з абортами у корів, призводять до зниженням молочної та м'ясної продуктивності, збільшенням витрат на годівлю, діагностику, лікування, профілактику, багаторазове штучне осіменіння. Аборти є одним із найпоширеніших факторів, які мають вкрай негативний вплив на відтворення великої рогатої худоби і можуть вказувати на поганий добробут тварин.

Відомо, що аборт – це переривання вагітності з наступним розсмоктування зародка, зігнанням з матки мертвого чи недоношеного плода, або ж затримання у матці мертвого плоду з наступною його муміфікацією, мацерацією чи путрифікацією. За етіологією аборти можуть бути незаразними, інфекційними та інвазійними. Частка випадків, спричинених інфекційними агентами, за свідченням різних авторів невідома, але в 90 % випадків, коли етіологію було встановлено, причина є саме інфекційною. Інфекційні чинники, як правило, вважаються більш важливими через їх значний абортивний потенціал та зоонозний вплив. Однак виявити точну причину абортів складно, зазвичай, у більшості випадків треба проводити лабораторні дослідження та встановлювати патологоанатомічні зміни у плодах та плаценті. Застосуванням різних методів досліджень лише у 23,3–45,5 % випадках абортів вдалося встановити причину його виникнення.

Метою дисертації Б. Ю. Нижника є встановлення етіології абортів у корів на території України з особливим акцентом на абортотенного агента – *N. caninum* та визначити діагностичні критерії для ідентифікації паразита як причини абортів. Здобувач вперше в Україні дослідив абортівані плоди, плодову частину плацент та піхвові мазки корів, які абортували, використовуючи комплексну діагностику (патологоанатомічне, гістологічне, бактеріологічне та молекулярно-генетичне (ПЛР-РЧ) дослідження) для встановлення етіології абортів. Також встановлено роль найпростішого паразита – *N. caninum*, як причини абортів у корів на території десяти областей України. Встановлені патологоанатомічні зміни у абортіваних плодів та плодовій частині плацент корів, з яких виділено ДНК *N. caninum*. Посмертні зміни – автоліз, муміфікацію та прижиттєві зміни – застійні явища в головному мозку, м'якій мозковій оболонці, серці, легенях, печінці та зміни некротично-запального характеру в головному мозку, печінці, нирках, скелетних м'язах плодів та плодовій частині плаценти. Патогістологічні зміни у органах і тканинах абортіваних плодів та плодових частинах плацент корів, з яких виділено ДНК *N. caninum* та встановлено вогнищевий або дифузний негнійний енцефаліт, менінгіт, перикардит, міокардит, ендокардит, міозит, гепатит, пневмонію, нефрит та плацентит лімфоїдоцитарного типу.

Таким чином, актуальність дисертаційного дослідження Б. Ю. Нижника немає сумніву і розширює наукові погляди на причини виникнення абортів та їх діагностику. Ним розроблено комплексний підхід до лабораторної діагностики абортів у корів, який впроваджений у протокол роботи лабораторій.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації. Дисертація Б. Ю. Нижника містить нові результати щодо дослідження абортіваних плодів, плодової частини плаценти та піхвових мазків корів, які абортували. Здобувач застосував комплексну діагностику, яка включала патологоанатомічне, гістологічне, бактеріологічне та молекулярно-генетичне (ПЛР-РЧ)

дослідження, на основі яких він зміг встановити саме інфекційну причину абортів у корів. Ретельно проаналізував поширення інфекційних чинників абортів на території України. Вперше встановив роль найпростішого паразита – *N. caninum*, як причини абортів у корів на території 10 областей країни. Дослідив патологоанатомічні зміни у абортіваних плодів та плодовій частині плацента корів, з яких виділено ДНК *N. caninum*. На основі яких виявив посмертні зміни у плодах такі, як автоліз, муміфікацію, а також прижиттєві зміни. Зазвичай, це були застійні явища в головному мозку, м'якій мозковій оболонці, серці, легенях, печінці та зміни некротично-запального характеру в головному мозку, печінці, нирках, скелетних м'язах та плодовій частині плаценти.

Аналіз структури і змісту дисертації. Дисертація складається із анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 166 сторінок. Дисертацію ілюстровано 5 таблицями, 7 діаграмами, 36 рисунками, 18 макро- і 15 мікрофотографіями. Список використаних джерел налічує 187 посилань, з них 175 латиницею.

У **«Вступі»** обґрунтовано актуальність обраної тематики, порівнюючи дані українських вчених щодо поширення, діагностики та етіології абортів у корів з іноземними працями. Наведено зв'язок роботи із поточними проєктами кафедри ветеринарної репродуктології, сформульовано мету та завдання дослідження, подано короткий огляд застосованих методів. Також наведено відомості щодо наукової новизни, ступеню апробації результатів дослідження та публікацій.

У першому розділі **«Огляд літератури»** детального проаналізовано аборт у великої рогатої худоби і наслідки для репродуктивної системи тварини та економічні збитки внаслідок переривання вагітності. Причини абортів, які можуть бути різними, але впевнено їх можна поділяти на неінфекційну та інфекційну етіологію. Саме інфекційні агенти викликають найбільший відсоток абортів у стаді та найнебезпечніше, що більшість з них є зоонозами. Велику увагу приділено діагностиці абортів особливо інфекційної етіології. Також проаналізовано патоморфологічні зміни у абортіваних плодів та плодових частинах плацента корів. Звернута увага на незначну кількість інформації щодо змішаних інфекцій як причини абортів. Досить детально описано характеристику *Neosporu caninum*, як етіологічний чинник абортів та не велику увагу до цього збудника в українських працях. Підведено підсумки аналізу літератури та визначено питання, яким потрібно глибше приділяти увагу, що дозволить правильно організувати профілактичні заходи та не допустити значних економічних збитків внаслідок абортів.

У другому розділі **«Матеріали та методи досліджень»** викладено схему та етапи досліджень дисертації. Описані методики та прилади, на яких проводилися дослідження. Потрібно зауважити, що при виконанні досліджень використовувалися сучасні прилади, програми та методи досліджень, зокрема ідентифікація мікроорганізмів методами ПЛР-РЧ та MALDI-TOF MS, які вважаються найточнішими та ефективними. Всі тест-системи для досліджень методом ПЛР-РЧ та готові поживні середовища були комерційні та мали сертифікат якості. Частина досліджень проведено на базі лабораторії ТОВ «Центр Ветеринарної Діагностики», яка акредитована відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2017.

Третій розділ **«Результати досліджень»** складається з 4 підпунктів, які відповідають поставленим завданням виконання роботи. Перший підпункт присвячено встановленню поширеності інфекційних агентів, які спричиняють або можуть спричинити абортів у корів. Шляхом статистичного аналізу даних лабораторії молекулярної діагностики ТОВ «Центр Ветеринарної Діагностики» за 2014–2018 рр. здобувач проаналізував 166 випадків абортів на 12 інфекційних агентів. Встановлено, що інфекційні агенти були виявлені у 99 (59,64 %) з 166 випадків абортів. Тоді як жодного інфекційного агента із досліджуваного спектру не було виявлено у 67 (40,36 %) з 166 випадків. Всі випадки абортів наводить у відповідних картограмах.

Другий підпункт присвячено діагностиці та встановленню етіології абортів у корів, застосувавши комплексну діагностику, яка включає патологоанатомічні, гістологічні, бактеріологічні та молекулярно-генетичні (ПЛР-РЧ) методи. Здобувачем було досліджено 148 плодів, 98 плодових частин плацента та 106 піхвових мазків корів, які склали 162 випадки

аборту. Також здобувач визначив, на якому терміні тільності найчастіше траплявся аборт. Встановлено інфекційну етіологію аборту у 39 (24,07 %) з 162, імовірну інфекційну етіологію – у 47 (29,02 %) з 162 та етіологію не було встановлено – у 76 (46,91 %) з 162 випадків. З яких 11 (28,21 %) – спричинений найпростішим паразитом – *N. caninum*.

За результатами патологоанатомічного дослідження з 119 випадків аборту здобувач встановив, що патологоанатомічні зміни у більшості випадків спостерігали вогнищева дистрофія печінки – 16, гіперемія головного мозку та м'якої мозкової оболонки – 12, набряк плаценти – 10.

Також здобувач проаналізував поширення інфекційних агентів за аборту у корів на території України за 2019–2022 рр., що він відобразив у відповідних картограмах. *N. caninum* була зареєстрована у 10 з 18 областей України.

Третій підрозділ здобувач присвятив встановленню патологоанатомічні зміни у абортіваних плодів і/або плодових частинах плацент корів, з тканин яких виділено, методом ПЛР-РЧ, ДНК *N. caninum*. У результаті він встановив, що аборти за неоспорозу відбувались з 4 по 8 місяць тільності, але більшість – на 4–5 місяці. Оцінюючи стан абортіваних плодів та плодової частини плацент, у більшості випадків відмічено їх автоліз. Окрім посмертних змін (автоліз, муміфікація), у деяких плодів виявлено патологоанатомічні зміни в скелетних м'язах, головному мозку, печінці, нирках, плодовій частині плаценти.

Четвертий підрозділ присвячено патогістологічним змінам в абортіваних плодів і плодових частинах плацент корів, з тканин яких виділено, методом ПЛР-РЧ, ДНК *N. caninum*. За результатами проведених гістологічних досліджень здобувач встановив, що найчастіше виявляли у абортіваних плодів та плодовій частині плацент вогнищевий або дифузний негнійний енцефаліт, менінгіт, перикардит, міокардит, ендокардит, міозит, гепатит, пневмонію, нефрит та плацентит. Наведені висновки щодо розділу власних досліджень.

У розділі «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» здобувач вміло та науково порівнює власне отримані результати з дослідженнями інших авторів, погоджуючись чи спростовуючи ту чи іншу теорію. Підкреслює, що встановлення остаточної причини аборту у корів є складною проблемою, з якою стикаються лікарі ветеринарної медицини та фахівці лабораторій. Саме тому необхідно застосовувати комплексну діагностику методом ПЛР-РЧ та MALDI-TOF MS, який ідентифікує інфекційний чинник, а патоморфологічні дослідження для підтвердження причетності виділених інфекційних агентів до аборту.

Висновки наведені в дисертації Б. Ю. Нижника є вичерпними та чітко систематизують отримані результати. Достовірність висновків забезпечена великим масивом проведених досліджень, серед яких патологоанатомічні, гістологічні, бактеріологічні, молекулярно-генетичні.

Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендацій щодо їх можливого використання. Отримані Б. Ю. Нижником результати значно доповнюють знання про етіологію аборту у корів в Україні. Висвітлюють поширення інфекційних агентів, у тому числі зоонозів, які спричиняють аборти у корів. Доведена поширеність *N. caninum* на території України дає підставу для подальшого вивчення даної проблеми та створення рекомендацій з профілактики та контролю неоспорозу у великої рогатої худоби. Розроблений комплексний підхід до лабораторної діагностики аборту у корів, який впроваджений у протокол роботи ТОВ «Центр Ветеринарної Діагностики» (м. Київ), Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету «Biosafety-Center» (м. Дніпро), ТОВ «Експертний Центр Діагностики та лабораторного супроводу «Біолайтс» (м. Тернопіль), а також використовуються в навчальному процесі та науково-дослідній роботі профільних кафедр ЗВО України.

Повнота викладення матеріалів дослідження в опублікованих працях. За результатами дисертаційного дослідження опубліковано 10 наукових праць, яких стаття у науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus

та/або Web of Science Core Collection, 4 статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, 5 тез наукових доповідей.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. У наукових публікаціях та дисертації Б. Ю. Нижника не виявлено порушень академічної доброчесності.

Питання для дискусійного обговорення та недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення. Оцінюючи позитивно дисертацію Б. Ю. Нижника, вважаю за потрібне винести на обговорення наступні питання та зауваження:

1. У «Анотації» на с. 2 Ви пишете про штучне запліднення, але, на мою думку, правильно було б написати «**штучне осіменіння**».

2. Всюди по тексту Ви пишете про вагінальні мазки, але правильно було б писати «**підшкорові мазки**».

3. У розділі «Огляд літератури» на с. 23 написано, що епізоотологічні аборти важче класифікувати. Дайте пояснення, що Ви маєте на увазі під «епізоотологічний аборт»?

4. Також у цьому розділі на с. 47 Ви згадуєте про морфологічний діагноз. Дайте, будь ласка, відповідь, що таке морфологічний діагноз?

5. У розділі 2 «Матеріали та методи» на с. 55, Ви згадуєте про «калькулятор віку плода». Поясніть, будь ласка, що таке калькулятор віку плода?

6. У розділі 3 «Власні дослідження», де Ви визначаєте спектр та поширеність інфекційних агентів, які спричиняють або можуть спричинити аборти у корів, та у таблиці 3.1 наведено кількість випадків абортів. Як Ви поясните найбільшу кількість абортів у Київській, Полтавській, Хмельницькій та Черкаській областях?

7. На с. 76 Ви наводите дані, що за період 2019–2022 рр. було досліджено 148 плодів, 98 плодових частин плацент та 106 вагінальних мазків корів. Дайте, будь ласка, відповідь, з якою метою відбиралися підшкорові мазки у корів?

8. На с. 80 йде мова про «47 випадків абортів, зі встановленою імовірною інфекційною етіологією», поясніть, будь ласка, що означає ймовірна інфекція?

9. На с. 102 рис. 3.46 Ділянка шийі абортованого плода корови. Множинні смужки білого кольору в м'язах шийі, але стрілки показують на грудний відділ плоду, чому так?

10. У розділі 4 с. 122 Ви описуєте вади розвитку абортованих плодів. Скажіть, будь ласка, у якій кількості та частоті Ви виявляли виродковість у абортованих плодів та на якому місяці тільності?

Озвучені зауваження та питання не применшують загальної позитивної оцінки роботи Б. Ю. Нижника і є радше побажаннями для майбутнього врахування за продовження досліджень автора.

Загальний висновок. Дисертація Б. Ю. Нижника на тему: «Аборт у корів (етіологія та діагностика)» є завершеною науковою працею, яка містить низку нових, актуальних та достовірних результатів, що свідчать про важливе її значення для розвитку ветеринарної репродуктології та загалом ветеринарної науки і практики.

Дисертація відповідає вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року, наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» і 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, Нижник Богдан Юрійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

Рецензент доцент кафедри ветеринарної репродуктології Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидат ветеринарних наук, доцент Сергій ДЕРКАЧ