

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Полуховича Василя Івановича

«Трансмісивні інвазії собак (діагностика та лікування)»,

подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 211 Ветеринарна медицина

галузі знань 21 Ветеринарія

у разову спеціалізовану вчену раду

Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Актуальність теми дисертації. Трансмісивні хвороби тварин, у тому числі й собак, упродовж багатьох років були серйозною проблемою не лише для лікарів ветеринарної медицини, але й для фахівців гуманної медицини. Слід зазначити, що, навіть, станом на сьогодні ці хвороби не втратили своєї актуальності, адже мають значний вплив не лише на здоров'я тварин, але й людини також.

Відомо, що багато збудників трансмісивних захворювань паразитарної етіології мають значний зоонозний потенціал, вони здатні передаватися від тварин до людей, окрім того, широкий та різноманітний ареал переносників сприяє їх стрімкому поширенню. Незважаючи на велику кількість наукових досліджень, які вже провели та наразі проводять науковці з усього світу в спробах подолати ці хвороби, вони й нині залишаються та на майбутнє залишатимуться релевантними.

Враховуючи вищенаведене, з'ясування сучасного стану щодо поширення найбільш розповсюджених у світі збудників трансмісивних хвороб собак та їх видового складу, визначення молекулярно-генетичних особливостей цих збудників, а також розробка науково-обґрунтованих методів діагностики та способів лікування потребують подальшого вивчення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Матеріали дисертаційної роботи є складовою науково-дослідної роботи кафедри інфекційних та інвазійних хвороб ЗВО «Подільський державний університет». Зокрема, робота виконувалась в межах науково-дослідної теми: «Епізоотологічний моніторинг, удосконалення діагностики, лікування та профілактики інфекційних та інвазійних хвороб тварин, у тому числі зоонозів в західному регіоні України» (номер державної реєстрації 0121U113965).

Наукова новизна роботи. Під час досліджень Полухович В. І. вперше провів комплексне дослідження поширення збудників трансмісивних інвазій

серед собак у Вінницькій, Хмельницькій та Чернівецькій областях. Автор роботи встановив, що середній рівень інвазованості собак збудниками становить: *Dirofilaria* spp. (6,4 %), *Babesia* spp. (21,5 %), *Borrelia* spp. (6,7 %) та *Neoehrlichia micurensis* (0,2 %). Дисертантом визначено, що найвищий рівень інвазованості серед популяції собак збудниками трансмісивних інвазій спостерігається у м. Хмельницькому (41,1 %), натомість, у м. Вінниці та м. Чернівці, цей показник склав – 36,5 % та 27,4 % відповідно. Проаналізовано випадки коінвазій *Babesia* spp. та *Borrelia* spp., що трапляються у 3,6 % досліджених собак і супроводжуються важкими клінічними проявами. Результати молекулярного аналізу *Babesia canis* засвідчили значну генетичну різноманітність збудника. Ідентифіковано два основних генотипи (А і В) з рівнем ідентичності 99,4–100 % із відомими європейськими ізолятами (GenBank MN134074, MN173223, MN704759). Дисертантом у 42,1 % зразків виявлено подвійні піки у послідовностях, що свідчить про можливу наявність змішаних генотипів паразита в організмах собак.

Автор дисертації уперше провів комплексне дослідження поширеності та діагностики *D. immitis* і *D. repens* серед собак у Вінницькій та Хмельницькій областях із використанням серологічних, мікроскопічних і молекулярно-генетичних методів.

Також, дисертантом уперше здійснено молекулярно-генетичну характеристику збудника *D. repens*, що дозволило ідентифікувати чотири унікальні гаплотипи мітохондріальної ДНК (COI, NADH) та два гаплотипи ITS-1 рДНК (GenBan ON540883-87, ON540060-64, ON572064, ON572107, ON572053, ON572106, ON572049). Встановлено, що рівень генетичної варіабельності популяцій *D. repens* є низьким – відмінності між гаплотипами становили 1–5 нуклеотидів. Нуклеотидні послідовності виявили високу ідентичність (97–100 %) із європейськими ізолятами.

В. І. Полюховичем удосконалено методи діагностики дирофіляріозу на основі серологічного та молекулярного аналізу, що забезпечило високу специфічність і точність виявлення збудника. Встановлено, що при застосуванні експрес-тесту на антиген *D. immitis* чутливість діагностики значно підвищується після термічної обробки зразків. Уперше проведено порівняльний аналіз ефективності методу Кнотта та ПЛР для виявлення мікрофілярій у крові собак.

Автором уперше проведено ксеномоніторинг комарів для оцінки їх ролі як переносників *Dirofilaria* spp. у досліджуваних регіонах та визначено ефективність цього підходу для епізоотологічного нагляду.

Дисертант встановив, що інвазовані собаки мали суттєві зміни у гематологічних та біохімічних показниках: рівень лімфоцитів знижувався в 2,3 рази ($p < 0,001$), еритроцитів – на 32 % ($p < 0,001$), а тромбоцитів – на 18 % ($p < 0,01$), що вказує на розвиток анемії та коагуляційних порушень.

Уперше проведено порівняльний аналіз гематологічних змін у собак, інвазованих *D. repens* та *D. immitis*. Встановлено, що анемія діагностувалася у 63,2 % собак із *D. immitis*, а лімфопенія – у 73,7 %. У сироватки крові собак із *D. repens* відзначено підвищення активності лужної фосфатази ($p < 0,01$) та вмісту креатиніну ($p < 0,01$), що вказує на можливі ураження печінки та нирок.

Дисертантом проаналізовано рентгенологічні зміни у собак із дирофіляріозом, виявлено розширення та звивистість легеневих артерій у 78,9 % випадків, а у 36,8 % собак – виражену дилатацію серця. Встановлено чітку кореляцію між тяжкістю уражень та стадією хвороби, що є важливим для діагностики та планування терапії.

Було оцінено ефективність двох схем лікування собак за дирофіляріозу та встановлено, що дослідні тварини, яким застосовували комплексну терапію (меларсомін, преднізолон, моксидектин), повністю позбулися мікрофілярій у 100 % випадків через 4 місяці, тоді як у контрольній групі інвазія зберігалася у 16,7 % собак.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів. Результати досліджень дисертанта В. І. Полуховича мають вагому кількість нових наукових даних, розкривають дані відносно особливостей поширення збудників трансмісивних інвазій серед собак у Вінницькій, Хмельницькій та Чернівецькій областях, а також поглиблюють вже існуючі наукові дані щодо діагностики та лікування собак за дирофіляріозу. Отримані дані можуть бути використані на виробництві для розробки, планування та організації науково обґрунтованих діагностичних та лікувально-профілактичних заходів у ветеринарних клініках і підприємствах України.

Дисертантом запропоновано генетичні маркери для проведення молекулярно-генетичних досліджень на дирофіляріоз і бабезіоз. Вдосконалено і запропоновано метод підготовки зразків крові для ІХА за дирофіляріозу. Розробка та впровадження удосконалених методів діагностики дирофіляріозу, включаючи серологічний та молекулярний аналіз, підвищують точність та специфічність виявлення збудників.

Разом із цим, дані цієї дисертації відповідно до актів впровадження завершених наукових досліджень використовуються для діагностики (оптимізацію серологічної діагностики дирофіляріозу шляхом використання

термічної обробки сироватки крові собак перед проведенням тестування з використанням імунохроматографічних (ІХА) тест-систем) та лікування (удосконалений протокол лікування дирофіляріозу собак шляхом триразового введення меласорміну за схемою 60-90-90 день, що сприяє підвищенню терапії) за дирофіляріозу собак в умовах клінік ветеринарної медицини: Вет Сервіс (м. Дубно); Х-Vet (м. Рівне); Фауна-Сервіс (м. Кам'янець-Подільський); ЛікоВеТ (м. Ужгород); Кіт-Барбос (м. Київ); Vet House (м. Вінниця).

Структура роботи, обґрунтованість та достовірність результатів досліджень, заключень та висновків здобувача. Дисертація Полюховича Василя Івановича написана українською мовою, відповідає вимогам МОН України щодо дисертацій на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії. Основна частина дисертації викладена на 152 сторінках, ілюстрована 16 рисунком та 13 таблицями. Загальний обсяг роботи становить 188 сторінок. Список літератури містить 196 джерел, з них 188 латиницею. У тексті є посилання на всі використані ідеї, результати, тексти і рисунки інших авторів. Назва дисертації відповідає її змісту. До складу дисертаційної роботи В. І. Полюховича входить україномовна та англomовна анотації; список праць, опублікованих за темою дисертації; зміст; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ, огляд літератури, загальна методика та основні методи досліджень; результати досліджень; аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел і додатки.

Вступ (с. 42–30) висвітлює обґрунтування вибору теми дослідження. Він містить зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами; мету та завдання дослідження; об'єкт та предмет дослідження; методи дослідження; наукову новизну отриманих результатів; практичне значення отриманих результатів; особистий внесок здобувача; апробацію результатів дисертації; публікації здобувача; структуру та обсяг дисертації.

Розділ 1. Огляд літератури (с. 31–57) займає 27 сторінок і розділений на 5 підрозділів: 1.1. Біологічна характеристика збудників трансмісивних інвазій собак (с. 31–36); 1.2. Епізоотична ситуація щодо дирофіляріозу собак (с. 36–40); 1.3. Патогенез та цикл розвитку збудників (с. 40–43); 1.4. Лабораторна діагностика за трансмісивних інвазій собак (с. 44–54); 1.5. Лікувальні заходи за трансмісивних інвазій собак (с. 54–56); Висновок до Розділу 1 (с. 56–57). В огляді літератури здобувачем дисертаційної роботи проаналізовано основні досягнення у напрямі досліджень щодо трансмісивних інвазій собак.

Дисертантом висвітлено матеріали багатьох науковців щодо біологічних особливостей збудників трансмісивних інвазій собак, особливостей поширення дирофіляріозної інвазії серед собак у різних країнах світу, патогенного впливу та особливостей біологічного циклу розвитку збудників *D. immitis* та *D. repens*, розглянуті існуючі способи та методи, що спрямовані на проведення діагностики та лікування за трансмісивних інвазій у собак. Усі матеріали були обґрунтовано та ретельно проаналізовані дисертантом.

Розділ 2. Загальна методика та основні методи досліджень (с. 58–71). Дисертаційна робота виконувалась здобувачем впродовж 2019–2023 рр. на базі лабораторії кафедри інфекційних та інвазійних хвороб факультету ветеринарної медицини та технологій у тваринництві Закладу вищої освіти Подільський державний університет (м. Кам'янець-Подільський), на базі ветеринарного центру Ветхаус (м. Вінниця). Постановку полімеразної ланцюгової реакції та аналіз гаплотипів здійснювали спільно з Інститутом біології розвитку та біомедичних наук Варшавського університету (Польща).

Відповідно до тексту розділу, В. І. Полухович провів шість етапів досліджень: встановлення поширення та видового складу збудників трансмісивних інвазій у собак у Вінницькій, Хмельницькій та Чернівецькій областях; проведення апробації ксеномоніторингових досліджень комарів та з'ясування їх ролі, як переносників дирофіляріозу собак; аналіз та вдосконалення методів лабораторної діагностики за дирофіляріозу собак; з'ясування ефективності та безпечності терапевтичних схем лікування за дирофіляріозу у собак.

Окрім інформації щодо використовуваних методів досліджень, а також послідовності їх виконання, у розділі зображено схему проведення досліджень, що значно полегшує сприйняття інформації та структурує весь обсяг виконуваних дисертантом робіт.

Розділ 3. Результати досліджень (с. 72–123) включає три підрозділи і займає 52 сторінки. У розділі дисертантом висвітлено матеріал, одержаний у процесі проведення досліджень. Підрозділи складаються з 3 пунктів, що дозволило послідовно та логічно структурувати викладений матеріал відповідно до поставленої мети та задач досліджень. В кінці кожного підрозділу міститься висновок, що узагальнює інформацію.

Підрозділ 3.1. «Молекулярний скринінг собак на трансмісивні інвазії» (с. 72–95) поділений на 3 підпункти: «Молекулярно-генетична ідентифікація *Dirofilaria repens*» (с. 74–76); «Генетичний поліморфізм та гаплотипи мтДНК (COI, NADH) та рДНК (ITS-1) *Dirofilaria repens*» (с. 76–88); «Молекулярно-

генетичний аналіз збудника бабезіозу» (с. 88–95). У підрозділі 3.1 дисертантом викладено дані щодо: загального поширення збудників трансмісивних захворювань собак (*Dirofilaria* spp., *Babesia* spp., *Borrelia* spp. та *Neoehrlichia micurensis*) у розрізі досліджених областей; особливостей статеві схильності до захворювання собак кожним із виділених збудників; окремим аспектам вікової динаміки та породної схильності. Також у розділі висвітлено результати: молекулярного скринінгу крові собак з метою виявлення *Dirofilaria* spp. з використанням трьох видоспецифічних генетичних маркерів та дані щодо підтвердження видоспецифічної ідентифікації *D. repens* із застосуванням цих маркерів; визначення генетичного поліморфізму та гаплотипи мтДНК (COI, NADH) та рДНК (ITS-1) *Dirofilaria repens* з проведенням генеалогічного, еволюційного та філогенетичного аналізу; молекулярно-генетичний аналіз збудника бабезіозу з побудовою філогенетичного дерева, що дало змогу дисертанту оцінити рівень спорідненості між ізолятами збудника бабезіозу, виділеними від собак із різних регіонів України.

Підрозділ 3.2. «Результати серологічного та мікроскопічного дослідження на дирофіляріоз у собак» (с. 95–97). У даному підрозділі В. І. Полюхович висвітлив дані щодо діагностичної ефективності різних способів дослідження на дирофіляріоз собак. Дисертант провів порівняльну характеристику ефективності способу дослідження крові за методом Кнотта та досліджень сироватки крові з використанням експрес-тест Heartworm Ag, Vet Expert за стандартною методикою, а також із застосуванням термічної обробки дослідних зразків запропонованої автором.

У підрозділі 3.3. «Гематологічні дослідження собак інвазованих *D. repens* і *D. immitis*» (с. 97–100) автор дисертаційної роботи висвітлив дані щодо змін гомеостазу собак інвазованих нематодами *Dirofilaria repens* та *D. immitis*, зазначивши найбільш характерні зміни у показниках кровоносного русла хворих на дирофіляріоз собак залежно від виду нематоди, що викликала захворювання.

У підрозділі 3.4. «Рентгенологічні дослідження собак за ураження *D. immitis*» (с. 100–106) дисертантом здійснено ретельний аналіз виявлених артеріальних змін, уражень легеневої паренхіми, а також морфологічних змін серцево-судинної системи та грудної порожнини собак інвазованих збудником *D. immitis*. Виявлені зміни автором роботи систематизовано та розмежовано залежно від ступеня важкості захворювання. Найбільш характерні зміни автор відобразив на рентгенологічних зображеннях.

У підрозділі 3.5. «Ксеномоніторингові дослідження комарів за дирофіляріозу» (с. 106–115) висвітлено дані щодо моніторингових досліджень комарів – потенційних переносників збудника дирофіляріозу в умовах Вінницької і Хмельницької областей. Автором проведено таксономічний аналіз виявлених комарів та визначено їх належність до роду (*Aedes* spp., *Culex* spp. і *Anopheles* spp.), визначено відсоткове співвідношення та сезонні коливання кількісного показнику комарів виявлених родів, встановлено показник щільності комарів залежно від типу досліджуваної місцевості (міські і приміські території). Також у цьому підрозділі автором висвітлено результати молекулярно-генетичного дослідження комарів на зараженість *D. repens* і *D. immitis*, вказано потенційних переносників збудника дирофіляріозу.

У підрозділі 3.6. «Оцінка ефективності та безпечності терапевтичних схем лікування за дирофіляріозу у собак» (с. 115–123) висвітлено дані щодо терапевтичної ефективності двох схем лікування собак за інвазії *D. immitis* – простої (включала 2 препарати) та розширеної (включала 10 препаратів).

Розділ 4. Аналіз та узагальнення результатів досліджень (с. 124–148). У четвертому розділі дисертаційної роботи В. І. Полухович проаналізував та узагальнив отримані ним результати досліджень і надав їм оцінку, порівняв одержані ним результати з даними як вітчизняних, так і зарубіжних вчених.

Висновки (с. 149–151) викладені на трьох сторінках і складаються з дев'яти пунктів, що містять узагальнення усього матеріалу, який представлено у попередніх розділах. Усі пункти висновків дисертаційної роботи здобувача відповідають поставленим завданням досліджень.

Пропозиції виробництву (с. 152) займають одну сторінку та містять три пункти: щодо підвищення точності серодіагностики дирофіляріозу шляхом проведення термічної обробки сироватки крові собак перед проведенням тестування з використанням імунохроматографічних (ІХА) тест-систем; щодо застосовування комплексної схеми лікування собак за дирофіляріозу, яка включає триразове введення меларсоміну (2,5 мг/кг на 60-й, 90-й та 91-й дні) у поєднанні з доксицикліном та супутньою підтримуючою терапією. Перед початком лікування автор роботи рекомендує застосування глюкокортикоїдів.

Також, автор роботи зазначає про можливість використання результатів досліджень у навчальному процесі при викладанні дисциплін «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» і «Глобальна паразитологія» при підготовці здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів III і IV рівнів акредитації за спеціальністю «Ветеринарна медицина».

Список використаних джерел (с. 153–176). Список використаних джерел містить 196 джерел, з яких 188 латиницею. Застарілих джерел – опублікованих до 2000 мало (11,2 %), що свідчить про обізнаність здобувача із сучасними науковими досягненнями і твердженнями з напрямків ветеринарної медицини і біології. Представлена література відповідає напряду дослідженням дисертації.

Додатки (с. 177–188). Дисертація містить 8 додатків, які представлені списком публікацій здобувача, даними щодо секвенованих нуклеотидних послідовностей *Babesia canis*, 6 актами впровадження результатів завершених наукових досліджень для оптимізації серодіагностики дирофіляріозу собак та удосконалення протоколу лікування собак за дирофіляріозу в умовах клінік ветеринарної медицини.

Отже, представлена дисертаційна робота Полюховича Василя Івановича написана державною мовою, виконана відповідно до поставленої мети та задач роботи і є завершеною науковою працею. Здобувач вільно володіє матеріалом, що вказує на його високу фахову обізнаність в досліджуваній тематиці.

Апробація результатів досліджень, повнота їх викладення в опублікованих працях, достовірність і обґрунтованість наукових положень, висновків, рекомендацій. Результати дисертаційної роботи В. І. Полюховича доповідалися та обговорювалися на наукових конференціях професорсько-викладацького складу, наукових співробітників та аспірантів факультету ветеринарної медицини ЗВО «Подільський державний університет»; на Міжнародному симпозіумі зі зменшення біологічної загрози (IBTRS) (м. Київ, 29 травня – 2 червня 2021 року); VIII Міжнародній науковій конференції студентської та учнівської молоді «Стан та перспективи виробництва, переробки і використання продукції тваринництва» (м. Кам'янець-Подільський, 23 листопада 2021 року); Міжнародній науково-практичній конференції «Зміна клімату та її наслідки для тваринництва і ветеринарної медицини: наукові підходи та інноваційні рішення» (м. Одеса, 10–11 жовтня 2024 року).

Основні положення дисертаційної роботи опубліковані у 8 наукових працях, з яких 2 статті у наукових виданнях, що включене до наукометричних баз даних Scopus (Q1), Web of Science Core Collection та 3 статті у наукових фахових виданнях України (категорія Б), з яких одна стаття – одноосібна, а також 3 тези доповідей на наукових конференціях.

Відомості щодо проходження біоетичної експертизи дисертаційних досліджень. Здобувач Василь Іванович Полюхович виконував наукові

дослідження на базі лабораторії кафедри інфекційних та інвазійних хвороб факультету ветеринарної медицини та технологій у тваринництві Закладу вищої освіти Подільський державний університет (м. Кам'янець-Подільський), на базі ветеринарного центру Ветхаус (м. Вінниця), постановку полімеразної ланцюгової реакції та аналіз гаплотипів здійснювали спільно з Інститутом біології розвитку та біомедичних наук Варшавського університету (Польща).

Після аналізу наданого матеріалу дисертаційної роботи констатуємо, що грубого поводження з тваринами не виявлено. Усі маніпуляції проводилися з урахуванням основних принципів біоетики згідно з положенням «Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та наукових цілях» (Страсбург, 1986) та Закону України №3447-4 від 21.02.2006 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження».

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертаційна робота Полуховича Василя Івановича є чітко структурованою науковою працею. У дисертації висвітлено велику кількість даних щодо трансмісивних інвазій собак, які в Україні отримані вперше. Здобувачем використано ефективні як класичні, так і сучасні методи наукових досліджень, завдяки яким одержані результати характеризуються високою вірогідністю. Усі наукові положення узгоджуються із сучасними науковими поглядами та розширюють базу знань щодо трансмісивних інвазій собак. Разом із цим, результати досліджень мають наукову і практичну цінність для паразитологічних та біологічних досліджень. Висновки дисертаційної роботи В. І. Полуховича побудовані логічно та науково обґрунтовані, відповідають поставленій меті й завданням досліджень. Наведені в роботі дані дозволяють рекомендувати результати досліджень Василя Івановича для використання як у навчальному процесі здобувачів спеціальності «Ветеринарна медицина», так і в умовах клінічної ветеринарної практики.

Особистий внесок дисертанта у вирішенні конкретного наукового завдання. Здобувач Полухович В. І. самостійно провів аналіз наукової літератури за темою дисертаційного дослідження, сформулював плани наукових досліджень, розробив програми і календарні графіки, методи та схеми проведення дослідів. Брав безпосередню участь у проведенні експериментів, зокрема проводив відбір зразків крові, ізоляцію ДНК, молекулярно-генетичні дослідження (ПЛР, ІХА), клінічні дослідження, випробував препарати у виробничих умовах та визначив їх ефективність,

провів статистичну обробку одержаних результатів, сформулював висновки та пропозиції виробництву.

Ряд виробничих та лабораторних експериментів здобувач провів спільно з науковим керівником та науковими співробітниками, які є співавторами окремих публікацій, що включені до списку робіт, виконаних за темою дисертації. Молекулярно-генетичні дослідження провів за консультації доктора біологічних наук, професора А. Байєр (Інститут біології розвитку та біомедичних наук Варшавського університету, Польща).

Важливо відзначити, що у наукових працях здобувача використано лише результати його власних досліджень.

Конкретний особистий внесок по кожній науковій статті, опублікованій здобувачем у співавторстві, задекларований у списку праць дисертації.

Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності. У представленій дисертаційній роботі не виявлено порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації) та текстових запозичень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела.

Обізнаність здобувача з результатами наукових досліджень інших учених за обраною темою дисертації та порівняння цих результатів із результатами власних наукових досліджень. Проведений аналіз літератури свідчить, що здобувач достатньо обізнаний з результатами наукових досліджень інших учених за темою дисертації. Він вдало провів порівняння даних, отриманих у власних експериментах з результатами досліджень інших науковців. Ці дані наведені у Розділі 4 дисертації.

Дискусійні, критичні зауваження та запитання до здобувача.

Наукова робота **Полюховича Василя Івановича «Трансмисивні інвазії собак (діагностика та лікування)»** має важливе наукове й практичне значення. Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу здобувача, вважаю, все ж таки, потрібним зупинитися на її недоліках, поставити уточнюючі запитання і висловити свої побажання:

1. Аналізуючи зміст дисертаційної роботи виявлено неточність у сторінковому інтервалі підрозділу «3.1 Молекулярний скринінг собак на трансмісивні інвазії», де вказано, що цей підрозділ розпочинається на сторінці 71, по факту він починається на сторінці 72. Також виявлені невідповідності у назвах підрозділу «3.3 Гематологічні дослідження собак інвазованих *Dirofilaria repens* і *Dirofilaria immitis*», у той же час на сторінці 97 висвітлено

у наступній редакції «3.3 Гематологічні дослідження собак інвазованих *D. repens* і *D. immitis*». Аналогічна ситуація з назвою підрозділу «3.4 Рентгенологічні дослідження собак за ураження *Dirofilaria immitis*», у той же час на сторінці 100 висвітлено у наступній редакції «3.4 Рентгенологічні дослідження собак за ураження *D. immitis*».

2. Можливо мету роботи, викладену на сторінці 25, варто було розширити, додавши фрагмент, що стосується визначення патогенної дії збудника дирофіляріозу на організм собак.

3. Аналізуючи об'єкт дослідження, що викладений на сторінці 26 «Об'єкт дослідження – біологічні, молекулярно-генетичні та клінічні особливості дирофіляріозу і бабезіозу собак, з урахуванням поширення, генетичного поліморфізму збудників, діагностичних методів та ефективності лікування» дисертанту варто було чітко відмежувати дослідження, що проводилася зі збудником бабезіозу.

4. Аналізуючи наукову новизну отриманих результатів, на сторінці 27 (5-й – 7-й рядки) написано «Встановлено, що *Anaplasma phagocytophilum* не було виявлено в жодному із зразків, що свідчить про низьку поширеність цього збудника в досліджуваних регіонах», хоча відсутність збудника у всіх досліджуваних дисертантом зразках у конкретній дисертаційній роботі свідчить про його відсутність як таку, а не про низьку його поширеність. Те ж саме на сторінці 73 (1-й абзац, 7–9 рядок).

5. На сторінці 29 (останній абзац, 2-й рядок) вказано «спільно з науковим консультантом», варто «спільно з науковим керівником».

6. У розділі 2 «Загальна методика та основні методи досліджень» на сторінці 58 (1-й абзац) написано «Експериментальну частину дисертаційної роботи виконували упродовж 2019–2023 років ...», варто вказувати всі роки, у які проводилася робота над написанням дисертації відповідно до актів впровадження. Тому варто було б ще вказати й 2024 рік!

7. На сторінці 58 (останній абзац) автор припустився помилки написавши «Дослідження виконували у чотири етапи», однак у дисертаційній роботі висвітлено 6 етапів, про що свідчить кількість підрозділів заявлених у дисертаційній роботі.

8. На сторінці 59 написано «Валідацію отриманих результатів дослідження здійснювали ...», прошу пояснити, що малося на увазі під терміном валідація?

9. На сторінці 60 (9 та 10 рядок) написано «Інтенсивність інвазії (II) визначали шляхом підрахунку кількості паразитів у пробах за допомогою

мікроскопії та копрологічних досліджень», прошу пояснити, інтенсивність інвазії яких збудників паразитарних захворювань встановлювали копрологічними досліджень?

10. На сторінці 60 (передостанній абзац) написано «Для відбору зразків застосовували метод венепункції, використовуючи вену передньої кінцівки ...», прошу пояснити, яка це вена передньої кінцівки?

11. На сторінці 66 (останній абзац) написано «... здійснено вдосконалення методики серологічної та мікроскопічної діагностики дирофіляріозу у собак з метою підвищення точності виявлення збудника та покращення ефективності діагностичних процедур», прошу пояснити, що це за така методика мікроскопічної діагностики дирофіляріозу, і що саме Вами удосконалено у методиці мікроскопічної діагностики дирофіляріозу?

12. На сторінках 68 та 69 автор зазначає показники крові, які визначав за допомогою гематологічного аналізатора (Sysmex XT-2000iV, Японія), нарахувавши таких аж 16 (базофіли, гематокрит, гемоглобін, еозинофіли, еритроцити, лімфоцити, моноцити, нейтрофіли, розподіл еритроцитів за об'ємом, тромбоцити, середній вміст гемоглобіну в еритроциті, середній об'єм еритроцита, середній об'єм тромбоцитів, середня концентрація гемоглобіну в еритроциті). З перерахованих показників, еозинофіли та базофіли зазначено двічі, окрім того з усіх вищеперерахованих автором показників у роботі висвітлено лише 6, при цьому не вказано як визначали такі показники, як лейкоцити та ретикулоцити, прошу пояснити.

13. На сторінці 69 автор зазначає «Лейкоцитарну формулу визначали мікроскопічно на мазках, забарвлених за Романовським-Гімзою», однак при проведенні аналізу тексту дисертаційної роботи так і не виявлено даних, де дисертант повноцінно висвітлив показники лейкоцитарної формули, прошу пояснити.

14. На сторінці 70 при описі шостого етапу досліджень дисертант не надав інформації щодо запропонованих схем лікування та препаратів, що були використані, не зазначено показники, за якими проводили визначення ефективності лікування та днів контрольних досліджень.

15. У розділі 3 «Розділ 3. Результати досліджень» у таблиці 3.5 «Гематологічні зміни у собак інвазованих *D. repens*», що розміщена на сторінці 98, проведено визначення статистичної значущості різниці у гематологічних показниках крові собак. Дисертант зазначає, що для визначення вірогідних змін, порівняння проводили з показниками фізіологічних норм, прошу пояснити, яким чином це проводили, адже

фізіологічні межі мають як мінімальні, так й максимальні значення? Чи не методично правильним було б сформулювати для такої мети групи клінічно здорових собак? Аналогічне запитання щодо таблиці 3.6 «Гематологічні зміни у собак інвазованих *D. immitis*» та таблиці 3.10 «Гематологічні зміни у собак, інвазованих *D. immitis*».

16. Прошу пояснити, з чим Ви пов'язуєте вірогідне зниження кількості еритроцитів, тромбоцитів та гематокриту, а також підвищення рівня глюкози у крові собак інвазованих збудником *D. repens*?

17. Прошу пояснити, чому при вивченні змін у кровоносному руслі собак інвазованих збудниками *D. repens* та *D. immitis* у першому випадку Вами проаналізовано 8 показників крові, а у другому 13. Чи не варто було б провести аналогічні дослідження, що розширило б дані щодо подібності або відмінності патогенної дії різних видів збудника дирофіляріозу на організм інвазованих собак, зокрема змін у показниках гомеостазу.

18. На сторінці 101 розміщена таблиця 3.7 «Рентгенологічні зміни у собак з різним ступенем ураження за дирофіляріозу», а на 102-й – її продовження, проте автор на початку 102-ї сторінки не зазначив «продовження таблиця 3.7».

19. На сторінці 104 під рисунком «Серцевий силует без змін ...» перед назвою рисунку відсутній його порядковий номер рисунку (3.8).

20. На сторінках 117 (починаючи з останнього абзацу) і до 120 (3 перші абзаци) дисертант наводить дані, що характеризують матеріали та методи дослідження. Ці дані мали б бути висвітлені у Розділі 2, зокрема в описанні шостого етапу досліджень, оскільки вони не стосуються отриманих результатів!

Розкриття даних питань при захисті дисертації дасть можливість на основі теоретичного обґрунтування глибше висвітлити науковий напрямок, практичну цінність даної роботи і всебічну обізнаність здобувача з питань виконання та її оформлення.

Слід відмітити, що у дисертації по тексту трапляються непринципові поодинокі технічні та орфографічні неточності, вирази, які пов'язані з оформленням роботи.

В той же час, незважаючи на виявлені недогляди при друкуванні, дисертація є закінченою науковою роботою. Наявні окремі запитання і зауваження не є принциповими і не зменшують наукової цінності та проблемного значення виконаної роботи. Вони не знижують актуальність, наукову новизну та практичну значимість дисертаційної роботи.

Сподіваємось, що висловлені запитання та зауваження сприятимуть подальшому науковому росту і вдосконаленню автора дисертації.

Загальний висновок на дисертацію

Аналіз дисертації та наукових праць, опублікованих за її темою дозволяє зробити висновок, що дисертаційна робота **Полюховича Василя Івановича** на тему: «**Трансмісивні інвазії собак (діагностика та лікування)**» є цілісною науковою працею, яка вирішує актуальну задачу. За змістом і оформленням дисертаційна робота 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 (із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України № 283 від 03.04.2019 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31.05.2019 р.) 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 (із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 Ветеринарна медицина з галузі знань 21 Ветеринарія.

Офіційний опонент:

доктор ветеринарних наук, професор,
завідувач кафедри паразитології та
ветеринарно-санітарної експертизи
Полтавського державного
аграрного університету

Віталій МЕЛЬНИЧУК



Завідувач кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи
Віталій Мельничук
Овчарук Олена