UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

WYDZIAŁ BIOLOGII I HODOWLI ZWIERZĄT
INSTYTUT HODOWLI ZWIERZĄT

Wrocław, 10 maja 2017 r.

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Mumtaz Mati Mansour Kasha
pt.: „Produkcyjna i fizjologiczna odpowiedź organizmu owiec
na preparat zawierający roślinne olejki eteryczne"
wykonanej w Katedrze Hodowli Małych Przeżuwaczy i Doradztwa Rolniczego,
Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki,
Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie,
pod kierunkiem
dr hab. Andrzeja Junkuszewa oraz dr inż. Wiktora Bojara (promotor pomocniczy)

Istotnym problemem w chowie i hodowli owiec są choroby pasożytnicze, szczególnie kokcydioza, a ponieważ w większości przypadków ich przebieg jest subkliniczny, często jest on bagatelizowany przez hodowców. Zjawisko zarobaczenia wiąże się nie tylko z pogorszeniem stanu zdrowia, ale również ze spadkiem produkcyjności, a w konsekwencji wymiernymi stratami ekonomicznymi dla hodowców. Wysoką skuteczność w ograniczeniu prewalencji i intensywności inwazji pasożytów wykazują preparaty farmakologiczne (chemioterapeutyki, antyhelmintyki), jednak ich stosowanie ma wiele przeciwskazań. Ponadto wraz ze wzrostem częstotliwości ich stosowania pojawia się problem lekooporności. Od wielu lat prowadzone są badania nad możliwością wykorzystania alternatywnych metod, np. szczepionek czy preparatów ziołowych (ekstrakty roślinne, preparaty na bazie olejków eterycznych). W nurt ten wpisują się badania będące przedmiotem niniejszej dysertacji. W związku z tym uważam, że ze względu na aktualność i wartość poznawczą, a przede wszystkim w kontekście szerokiego uzasadnienia praktycznego wybór tematu jest całkowicie uzasadniony.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska zawiera właściwy dla tego typu opracowań układ. Na 61 stronach przedstawiono: aktualny stan wiedzy w zakresie przedmiotowych badań, cel pracy, materiał i metody, opis wyników wraz z dyskusją oraz podsumowanie w formie syntetycznych konkluzji. Materiał i metody oraz wyniki badań zaprezentowano również graficznie w formie 17 wykresów i 32 tabel. W pracy wykorzystano 165 pozycji piśmiennictwa.

W obszernym, liczącym 13 stron rozdziale „Przegląd piśmiennictwa", Autor wyczerpująco scharakteryzował faunę pasożytniczą małych przeżuwaczy, koncentrując się głównie na pierwotniakach z rodzaju *Eimeria spp.* oraz opisał czynniki sprzyjające wystąpieniu kokcydiozy, jej objawy, przebieg i metody diagnostyczne. Przedstawił także potencjalne zagrożenia związane ze stosowaniem leków przeciwpasożytniczych oraz alternatywne metody pozwalające na ograniczenie prewalencji i intensywności pasożytów, jak np. stosowanie ziołowych dodatków paszowych, roślinnych olejków eterycznych czy naturalnych bioaktywnych związków pochodzenia roślinnego, które korzystnie wpływają na stan zdrowia zwierząt, w tym funkcjonowanie układu odpornościowego. Opisał również preferencje konsumenckie w zakresie jakości produktu rzeźnego, w tym profilu kwasów tłuszczowych.

Rozdział zredagowany został w sposób przemyślany, w oparciu o 126 pozycji piśmiennictwa z lat 1973-2016, co wskazuje na dobrą i szeroką znajomość podjętej tematyki badawczej. Doktorant umiejętnie wykorzystał zarówno wyniki wcześniejszych badań, jak i najnowszych pochodzących z ostatnich 5-10 lat, stanowiących większość cytowanych prac i opublikowanych głównie w czasopismach zagranicznych. Dla większej przejrzystości i czytelności opisywanych zagadnień sugerowałbym podzielić go jednak na podrozdziały. Uważam, że zbyt dokładnie opisana została, np. metoda USG służąca do określenia składu tkankowego, natomiast zabrakło zagadnień dotyczących wpływu zarobaczenia oraz stosowania dodatków mineralnych i preparatów roślinnych na efekty produkcyjne i fizjologiczne, które w sposób bezpośredni nawiązywałyby do tematu podjętych badań. Na stronie 23 pisząc o niewielkiej liczbie prac dotyczących wpływu stosowania suplementów mineralnych na profil kwasów tłuszczowych tłuszczu zwierząt należało zacytować pozycje piśmiennictwa.

W rozdziale „Materiał i metody" (str. 25-34) znalazły się informacje na temat materiału badawczego, układu doświadczenia oraz stanowiącej czynnik doświadczalny, lizawki zawierającej naturalne olejki eteryczne pochodzenia roślinnego. Opisane zostały również procedury dotyczące badań koproskopowych, oceny mleczności i składu mleka, przyrostów masy ciała, oceny parametrów morfotycznych i biochemicznych krwi oraz analizy poubojowej jagniąt. Doktorant przedstawił również modele matematyczne stosowane przy opracowywaniu danych oraz testy służące do statystycznej weryfikacji wyników.

Zastrzeżeń nie budzi zarówno układ doświadczenia, jak i materiał badawczy. Badania przeprowadzono na wystarczającej liczbie zwierząt oraz przy zastosowaniu właściwych

metod badawczych. Również do oznaczeń i analiz wykorzystano prawidłowe procedury badawcze, a dane liczbowe opracowano przy użyciu właściwych modeli matematycznych i testów statystycznych.

Z tabel 1 i 2 wynika, że badania przeprowadzono w dwóch powtórzeniach, natomiast takiej informacji brakuje w tekście pracy. W przypadku badań koproskopowych nie wyjaśniono dlaczego, w porównaniu z pierwszym pobraniem w piątym miesiącu ciąży, w kolejnych pobraniach, tj. po wykocie oraz 28, 56 i 70 dniu laktacji, dwukrotnie zmniejszono liczbę maciorek objętych obserwacjami (str. 29, tab. 3) oraz jakie kryteria stosowano przy wyborze zwierząt. Ponieważ wyniki badań koproskopowych nie zostały opracowane statystycznie stwierdzenie, że we wszystkich grupach zarówno prewalencja jak i intensywność występowania pasożytów na początku doświadczenia była zbliżona stanowi subiektywną ocenę Autora (str. 25), np. w pierwszym roku badań intensywność *Capillaria* w poszczególnych grupach wynosiła 13, 20 i 33 jaj w gramie kału (EPG). Przy definiowaniu grupy kontrolnej podano, że nie stosowano odrobaczania (str. 26). Odrobaczania nie stosowano w żadnej z grup, natomiast w grupach doświadczalnych stosowano lizawkę zawierającą eteryczne olejki roślinne, mogącą wykazać potencjalne działanie przeciwpasożytnicze. Oprócz składu botanicznego wchodzących w skład lizawki roślin podany powinien być również jej skład mineralny. Informacja ta jest istotna w kontekście analiz biochemicznych krwi, szczególnie oznaczeń zawartości Ca, P, Mg, Fe, Cu, Zn. W przypadku badań USG nie podano jakiego mięśnia dotyczyły pomiary (str. 27). W podrozdziale „Analiza poubojowa" bardziej szczegółowo powinna zostać opisana część dotycząca analizy rzeźnej, w zakresie prowadzonych pomiarów (str. 31). Do tej części pracy mam dwa pytania: 1. Czy maciorki i jagnięta, które nie dostawały lizawki zawierającej eteryczne olejki roślinne suplementowane były innymi dodatkami mineralnymi? W przypadku stosowania w pracy powinien podany być ich skład. 2. W jaki sposób monitorowano pobieranie lizawek oraz jakie było pobranie w poszczególnych grupach?

Rozdział „Omówienie wyników i dyskusja" zredagowany został na 25 stronach maszynopisu. Istotną zaletą tej części dysertacji jest właściwa i zwięzła interpretacja wyników, natomiast dużym ułatwieniem podział na podrozdziały, znacznie ułatwiający analizę opisywanych zagadnień.

Badania koproskopowe (str. 35-40) wykazały u maciorek obecność pierwotniaków z rodzaju *Eimeria*, nicieni żołądkowo-jelitowych oraz nicieni z rodzaju *Capillaria* (tab. 6-10). Przy opisie wyników Doktorant ograniczył się do pierwotniaków z rodzaju *Eimeria* i nicieni