Lublin, 15. 08. 2023.

Prof. dr hab. Krzysztof Lutnicki
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych Zwierząt
Zakład Chorób Wewnętrznych Zwierząt Gospodarskich i Koni
Wydział Medycyny Weterynaryjnej UP w Lublinie.

Recenzja rozprawy doktorskiej

lek. wet. Karoliny Tatarczak pt.: „ ***Wpływ seleninotriglicerydów na status zdrowotny i ekspresję wybranych genów kodujących enzymy uczestniczące w procesach antyoksydacyjnych u małych przeżuwaczy*** **", wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Przemysława Sobiecha, w Katedrze Chorób Wewnętrznych z Kliniką Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie.** *Recenzja została przygotowana zgodnie z wytycznymi Ustawodawcy, w związku z powierzeniem mi funkcji recenzenta uchwałą Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria UWM w Olsztynie z dnia 07 lipca 2023 r.*

Podstawą formalną wykonania recenzji jest pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria prof. dr hab. Tomasza Maślanki z dnia *14 lipca 2023*r.

Choroby niedoborowe przeżuwaczy nadal stanowią problem diagnostyczny i terapeutyczny, a niedoborowe stany podkliniczne mogą występować w stadzie przez długi okres czasu, powodując duże straty ekonomiczne. Poszukiwanie nowych możliwości wczesnego rozpoznania i skutecznego leczenia są wciąż w centrum zainteresowań naukowców i praktyków. Dlatego należy podkreślić trafność wyboru tematyki, która jest najbardziej aktualna i przydatna zarówno dla prac wdrożeniowych nowego preparatu, jak i w praktyce weterynaryjnej.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska liczy łącznie 104 strony wydruku komputerowego, zawiera 219 pozycji piśmiennictwa, 10 fotografii, 20 rycin i 11 tabel. Układ edytorski dysertacji jest typowy dla tego rodzaju prac na stopień, z wyraźnym podziałem na rozdziały: wstęp, cel pracy, materiał i metody, wyniki, dyskusję, wnioski oraz piśmiennictwo.

Praca jest napisana poprawnym językiem polskim, a użyty styl pisarski odpowiedni. Tytuł w pełni odzwierciedla treść pracy. Podjęte badania są interesujące zarówno w

perspektywie badawczej, jak i terapeutycznej, aktualne i uzasadnione nie tylko dla weterynaryjnej praktyki lekarskiej. Podjęte przez Doktorantkę badania mieszczą się z powodzeniem w szeroko rozumianym nurcie badań nad doskonaleniem metod diagnostyczno-terapeutycznych, stanowiąc kontynuację tematyki badawczej Katedry prowadzonej od wielu lat. Wstęp to rzetelne opracowanie, wykraczające poza ramy koniecznego wprowadzenia w tematykę dysertacji. Doktorantka bardzo szczegółowo opisuje wszystkie zagadnienia dotyczące ryzyka wystąpienia choroby niedoborowej oraz sposoby jej identyfikacji. Można uznać, że jest to wręcz monograficzne opracowanie, gdzie poświęciła wiele miejsca encyklopedycznemu omówieniu pojęć i zagadnień związanych bezpośrednio z tematyką pracy. Materiałem do badań były 10 dniowe owce rasy kamienieckiej i kozy rasy alpejskiej, na co Autorka uzyskała zgodę Lokalnej Komisji Etycznej nr 28/2021.

Założenia i cel pracy zostały dostatecznie jasno przedstawione – było nim *de facto* poszukiwanie nowej skutecznej formy suplementacji Se, bardziej efektywnej i wygodnej w użyciu. Autorka uzyskała to przez określenie przydatności selenotriglicerydów w profilaktyce i terapii niedoborów tego pierwiastka u owiec i kóz. Bardzo merytoryczne streszczenie w języku polskim i angielskim znajdujemy na początku dysertacji, tuż po wykazie skrótów. Streszczenia nie zawierają powtórzenia tytułu i informują o celu pracy, metodach, uzyskanych wynikach oraz wyciągniętych wnioskach Nie wszystkie skróty w „ spisie" są potrzebnie przytaczane, gdyż są to powszechnie znane i używane wzory chemiczne. Badania Doktorantka wykonała w macierzystej Katedrze, a także współpracowała szeroko z wieloma renomowanymi jednostkami naukowymi. Szeroki zakres wykonanych badań laboratoryjnych i klinicznych wymagał wiedzy i swobodnego posługiwania się różnymi technikami analitycznymi. Całość badań została logicznie zaprojektowana i wykonana rzetelnie pod względem metodycznym, a badane parametry wybrane w sposób uzasadniony. Dokładny opis poszczególnych technik użytych w badaniach potwierdza biegłość Doktorantki w posługiwaniu się metodami analitycznymi, a szczegółowe protokoły pozwalają na odtworzenie wykonanych badań. Zamiast określenia „ żyła jarzmowa" bardziej poprawne jest „ żyła szyjna zewnętrzna". Na str. 37. werset 4. - brak dokończonego zdania (myśli). Analiza statystyczna wyników jest bardzo obszerna i szczegółowa. Użyte metody matematycznej analizy statystycznej należy uznać za właściwe i rzetelne, są bardzo dokładne i nowoczesne.

Wyniki badań przedstawiono w formie nie budzącej zastrzeżeń, zilustrowano za pomocą bardzo szczegółowych metod graficznych. Wyniki badań przedstawione w tabelach, wykresach i dodatkowo udokumentowane zdjęciami są przekonujące. Zwraca uwagę wyjątkowa staranność edytorska i czytelność tabel oraz wykresów, prawidłowo oznaczone

istotności statystyczne pomiędzy badanymi grupami i parametrami, wartości odchyleń standardowych pozwalające na obiektywną ocenę badanych grup. Dane ikonograficzne analizowane osobno, bez posługiwania się tekstem pracy są jasne i zrozumiałe. Nie zawierają nadmiaru oznaczonych wartości i nie dublują danych oraz odzwierciedlają uzyskane wyniki badań, które przedstawiono w prawidłowych jednostkach i poddano bardzo wnikliwej analizie statystycznej przy użyciu odpowiednich programów. Dokładność badań morfologicznych krwi wykracza poza standardowe analizy stosowane w tego rodzaju opracowaniach. W badaniach biochemicznych krwi wskaźnikami, które wykazały istotne różnice była aktywność AST u jagniąt w 1 dniu doświadczenia oraz GGT u koźląt w gr. K w 21 i 30 dniu doświadczenia, co powinno się znaleźć we wnioskowaniu. Zastanawia również fakt, dlaczego wartości wyjściowe badanych parametrów były aż tak różne w gr. K i B? Nie obserwujemy tego w pozostałych badaniach (GPX, SOD, Se ...). Aktywność GPX u jagniąt po suplementacji była istotnie wyższa niż w K. Aktywność SOD u koźląt po suplementacji była istotnie wyższa w całym doświadczeniu. Suplementacja spowodowała również istotny wzrost stężenia Se w surowicy u koźląt i jagniąt.

Dyskusja posłużyła Doktorantce do interpretacji uzyskanych wyników, ich ocenie i porównaniu z osiągnięciami innych badaczy. Autorka przyjęła zasadę osobnego dyskutowania nad każdym z elementów pracy wprowadzając tematyczne podpunkty. Dzięki temu pierwsza część każdego podrozdziału jest w zasadzie omówieniem wyników, powtarzając przytoczone dane z poprzedniego rozdziału. Można dyskutować, czy jest to słuszne posuniecie, nie umniejsza to jednak w żadnym stopniu wysokiej wartości całej dysertacji. Na str. 78, w ostatnim akapicie raczej chodziło doktorantce o brak negatywnego wpływu suplementacji na układ wydalniczy. Oczywistym przeoczeniem, łatwym do naprawienia jest omyłkowe zaliczenie mocznika i kreatyniny wymienianych w poprzednim zdaniu do enzymów(proponuję „wskaźników"). W dalszej części dyskusji autorka słusznie podkreśla nowatorstwo badań nad wpływem seleninotriglicerydów na badane parametry biochemiczne krwi, które dotąd nie były publikowane w piśmiennictwie. Konstatuje na podstawie uzyskanych wyników, że nie wpływają negatywnie na narządy miąższowe małych przeżuwaczy. Dalej udowadnia, że jest to w pełni bezpieczny preparat. Niewątpliwym atutem podjętych przez Doktorantkę badań jest udowodnienie przydatności badanego preparatu i bezpieczeństwa jego użycia, czego dowodem są wyniki badań nad wpływem na enzymatyczny układ antyoksydacyjny. W dostępnej literaturze brak doniesień na ten temat u małych przeżuwaczy. Zwraca uwagę bardzo duża ilość pozycji piśmiennictwa dotyczących bezpośrednio tematu pracy. Doktorantka podejmując dyskusję przez konfrontacje

doświadczeń własnych i obszernego piśmiennictwa właściwie i ostrożnie interpretuje uzyskane wyniki. Zwraca uwagę krytyczne podejście Autorki do niektórych wyników badań- szczególnie tych, które są nowatorskie. Zaprezentowana w dysertacji bibliografia jest adekwatna i aktualna. Tak szeroki wachlarz prezentowanego i cytowanego piśmiennictwa świadczy o rzetelności w poszukiwaniu materiałów i umiejętności korzystania z dostępnego stanu wiedzy.

Analiza uzyskanych wyników pozwoliła na wyciągnięcie 5. wniosków wynikających bezpośrednio z przeprowadzonych badań. Wniosek 5 warto by moim zdaniem połączyć z 3, jako jego kontynuację. Rekomendacje terapeutyczne zawarte w wynikach wynikają bezpośrednio z dysertacji, są bardzo dobrze udokumentowane i mogą być implementowane do praktyki weterynaryjnej po zarejestrowaniu preparatu leczniczego.

W podsumowaniu należy podkreślić trafność wyboru tematu, prawidłowe przygotowanie i przeprowadzenie badań oraz potencjalne możliwości wykorzystania ich w praktyce weterynaryjnej. Biorąc pod uwagę, że powszechnie używane preparaty selenowe dla przeżuwaczy nie są doskonałe i mają stosunkowo niską efektywność, osiągnięcia Doktorantki są nowatorskie i godne uznania. W związku z tym zwracam się do Wysokiej Rady o wyróżnienie ocenianej dysertacji stosowną nagrodą.

Stwierdzam, że oceniana dysertacja spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskimi, w pełni odpowiada warunkom oraz przepisom art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742).

W związku z powyższym przedstawiam Wysokiej Radzie wniosek o przyjęcie rozprawy doktorskiej oraz dopuszczenie lek. wet. Karoliny Tatarczak do dalszych etapów przewodu doktorskiego.