Olsztyn 10.08.2023

Dr n. wet. Dawid Tobolski

Opinia promotora pomocniczego

Praca doktorska Pani lek. wet. Karoliny Tatarczak pt. "Wpływ seleninotriglicerydów na status zdrowotny i ekspresję wybranych genów kodujących enzymy uczestniczące w procesach antyoksydacyjnych u małych przeżuwaczy" porusza istotny i aktualny temat dotyczący suplementacji selenu w diecie jagniąt i koźląt.

Praca doktorska liczy 104 strony i składa się z dziewięciu rozdziałów. Praca zawiera 11 tabel, 10 fotografii oraz 20 rycin. Rozdział 1 i 2 zawiera streszczenie w języku polskim i angielskim. Rozdział 3 stanowi obszerny wstęp, w którym autorka omawia rolę selenu w organizmie, jego niedobory i toksyczność, metabolizm u przeżuwaczy, choroby związane z niedoborami tego pierwiastka, ekspresję genów związanych z selenem, formy suplementacji oraz charakterystykę seleninotriglicerydów. W rozdziale 4 przedstawiono cel i założenia pracy. Rozdział 5 zawiera opis materiałów i zastosowanych metod badawczych. Kolejne rozdziały zawierają prezentację wyników badań własnych. Rozdział 6 przedstawia wyniki badań hematologicznych, biochemicznych oraz dane dotyczące aktywności enzymów antyoksydacyjnych i stężenia selenu w surowicy. Zaprezentowano również wyniki badań histopatologicznych mięśni oraz wyniki analizy ekspresji genów metodą PCR. Rozdział 7 zawiera obszerną dyskusję, w której autorka odnosi uzyskane wyniki do danych z piśmiennictwa. Pracę wieńczy rozdział 8 przedstawiający wnioski płynące z badań. Autorka zadbała o logiczną strukturę i spójność treści, a kolejne rozdziały stanowią uporządkowaną całość. Tekst został napisany poprawnym językiem, a styl jest charakterystyczny dla prac

naukowych. W pracy prawidłowo wykorzystano cytowania z piśmiennictwa, a spis literatury świadczy o dobrym rozeznaniu doktorantki w tematyce badań. Tabele i ryciny zostały opracowane w sposób czytelny i zgodny z wymaganiami stawianymi tego typu pracom naukowym. Znacząco ułatwiły zrozumienie i interpretację zaprezentowanych wyników. Podsumowując, praca doktorska została przygotowana zgodnie z wszelkimi standardami obowiązującymi dla rozpraw doktorskich.

Szczegółowy opis zagadnień pracy doktorskiej Pani lek. wet. Karoliny Tatarczak.

W rozdziale wstęp autorka w sposób pogłębiony i wszechstronny przedstawiła aktualny stan wiedzy na temat roli selenu w organizmie zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem małych przeżuwaczy. Omówiła zagadnienia związane z metabolizmem, wchłanianiem i dystrybucją tego pierwiastka w organizmie, a także jego niedoborami i toksycznością. Szeroko scharakteryzowała wybrane selenoproteiny i ich znaczenie biologiczne. Ponadto, w części teoretycznej zawarła przegląd piśmiennictwa na temat stosowanych obecnie w praktyce weterynaryjnej form suplementacji selenem, ze szczególnym uwzględnieniem badanych w pracy seleninotriglicerydów.

Cel pracy został jasno sformułowany, a postawione przez autorkę hipotezy badawcze były logicznie powiązane z aktualnym stanem wiedzy. Materiał badawczy stanowiły jagnięta rasy kamienieckiej oraz koźlęta rasy alpejskiej. Doświadczenie zostało zaplanowane poprawnie, a schemat podziału zwierząt na grupy kontrolne i doświadczalne pozwolił na uzyskanie miarodajnych wyników. Zakres badań obejmował oznaczenia hematologiczne, biochemiczne i enzymatyczne we krwi, pomiar stężenia selenu, badania histopatologiczne tkanek oraz analizę ekspresji wybranych genów za pomocą metody PCR w czasie rzeczywistym. Zastosowane metody badawcze były adekwatne do postawionego celu i umożliwiły kompleksową ocenę wpływu seleninotriglicerydów na organizm małych przeżuwaczy.

Uzyskane wyniki zostały poddane wnikliwej analizie statystycznej z zastosowaniem odpowiednich testów parametrycznych i nieparametrycznych. Najważniejsze obserwacje autorki to: brak wpływu seleninotriglicerydów na większość parametrów morfologicznych i biochemicznych krwi badanych zwierząt, znaczny wzrost stężenia selenu w surowicy po suplementacji, wzrost aktywności enzymów antyoksydacyjnych, brak zmian histopatologicznych charakterystycznych dla PDM w grupach doświadczalnych oraz niewielki wpływ na ekspresję badanych genów. W dyskusji autorka odniosła uzyskane wyniki do aktualnego piśmiennictwa, wykazując dużą znajomość omawianego zagadnienia. Trafnie zinterpretowała wpływ seleninotriglicerydów na badane wskaźniki u jagniąt i koźląt.

Podsumowując, należy stwierdzić, że przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska spełnia wymagania stawiane pracom naukowym. Tematyka pracy wpisuje się w aktualne kierunki badań z zakresu żywienia zwierząt gospodarskich. Niedobór selenu w dalszym ciągu stanowi problem w hodowlach owiec i kóz, wpływając niekorzystnie na ich zdrowie i produktywność. Dlatego poszukuje się nowych, skutecznych i bezpiecznych metod suplementacji tym pierwiastkiem. Badania Pani lek. wet. Karoliny Tatarczak stanowią cenny wkład w tę dziedzinę, gdyż dotyczą nowej formy selenu - seleninotriglicerydów, których zastosowanie u małych przeżuwaczy nie było jak dotąd szeroko badane.

Doktorantka wykazała się nie tylko obszerną wiedzą teoretyczną, ale również praktycznymi umiejętnościami podczas pracy laboratoryjnej i hodowlanej. Samodzielnie przeprowadziła wszystkie niezbędne badania i oznaczenia, wykazując warsztat naukowy dojrzałego badacza. Uzyskane przez nią wyniki w sposób istotny poszerzają stan wiedzy na temat zastosowania seleninotriglicerydów w diecie jagniąt i koźląt. Są one obiecujące i uzasadniają kontynuację badań nad tą formą suplementacji selenem, z ewentualną modyfikacją dawki, w celu optymalizacji efektu działania.

Mając na uwadze powyższe argumenty, stwierdzam, że przedstawiona praca doktorska spełnia wszystkie kryteria stawiane rozprawom doktorskim. Wnoszę zatem o dopuszczenie Pani lek. wet. Karoliny Tatarczak do dalszych etapów przewodu doktorskiego oraz nadanie Jej stopnia naukowego doktora.

Dr n. wet. Dawid Tobolski