

Lublin dn. 09-02-2023

Katedra Higieny Zwierząt i Zagrożeń Środowiska

Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgr inż. Piotra Krzykawskiego
pt. „Zastosowanie mączek drobiowych w żywieniu królików”
wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Doroty Kowalskiej
w Zakładzie Hodowli Drobego Inwentarza
Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego

Podstawa prawna i ocena formalna

Recenzję wykonano na podstawie uchwały Rady Naukowej Instytutu Zootechniki-Państwowego Instytutu Badawczego z dnia 16 grudnia 2022r.

Ocenę wykonano zgodnie z wymogami art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017r., poz. 1789 ze zm.) w związku z art. 179 ust. 1 oraz art. 179 ust.3 pkt 1 i 2b Ustawy z dnia 3 lipca 2018r. Przepisy wprowadzające - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2017r. poz. 1789 ze zm. w Dz. U. z 22 marca 2019 r. poz. 534).

Oceniana praca zawiera podstawowe elementy dysertacji doktorskiej, ma charakter naukowo-badawczy, napisana jest poprawnym językiem naukowym i formalnie odpowiada wymogom zawartym w Ustawie z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789 ze zm.).

Ocena merytoryczna

Przedstawiona do recenzji praca doktorska dotyczy możliwości wykorzystania mączki drobiowej w żywieniu królików. Opracowanie dysertacyjne podzielone zostało na 8 rozdziałów, typowych dla tego typu opracowań. Całość maszynopisu liczy 125 stron i zawiera aż 29 tabel. Oparte jest również na analizie i cytowaniu obszernej literatury przedmiotu składającej się z 245 źródeł literaturowych. Praca została wykonana w sposób spójny, logiczny, czytelnie przedstawiona pod względem merytorycznym, chociaż należy w

opracowaniu rozważyć uaktualnienie niektórych źródeł literaturowych przed publikacją.

Rozdział Wstęp stanowi zwarte i wyczerpujące wprowadzenie do dalszych rozważań. Doktorant wskazuje w nim potrzebę poszukiwania i dywersyfikacji dostępnych obecnie źródeł białka w żywieniu zwierząt. Następnie zwraca uwagę na zmieniające się aspekty prawne dopuszczające ograniczone stosowanie materiałów pochodzących z białka owadziego, drobiowego i wieprzowego w paszach dla zwierząt gospodarskich z wyłączeniem przeżuwaczy. W świetle przedstawionych informacji zastosowanie w żywieniu królików mączki drobiowej zostało poprawnie uzasadnione. W Rozdziale „Przegląd piśmiennictwa” dokonano syntetycznej analizy dostępnej literatury przedmiotowej, ściśle powiązanej z omawianą problematyką. Autor szczegółowo omawia aspekty żywienia królików w odniesieniu do specyfiki ich trawienia i budowy przewodu pokarmowego poprzez omówienie pasz i charakterystyki badań nad stosowaniem składników pochodzenia zwierzęcego w żywieniu królików. W tym rozdziale znaleziono kilka błędów redakcyjnych i przypadkowych, które nie umniejszają wartości merytorycznej rozdziału jednak wymagają wyjaśnienia np.:

Autor na stronie 12 podaje cytując za Gonzalez-Redondo i Zamora Lozano (2008) „W przypadku królików domowych obserwuje się zachowania kanibalistyczne samic w stosunku do potomstwa.” A następnie wskazuje, że w świetle tych informacji nie pozbawione sensu i uzasadnione biologicznie wydaje się stosowanie dodatku do diet królików hodowlanych pasz pochodzenia zwierzęcego...”

Zachowania kanibalistyczne matki wobec potomstwa mają złożony behawioralny kontekst i nie powinny być używane jako poparcie tezy o aspekcie żywieniowym i zaspokajaniu zapotrzebowania na niezbędne źródło białka i składników mineralnych.

Na stronie 14 Autor podaje „Barabasz i Bieniek (2003) w swojej książce podają...” Sformułowanie to jest niefortunne i w opinii Recenzenta lepiej brzmiałoby „w swoim opracowaniu/ lub pracy”

Na stronie 19 Autor w kontekście charakterystyki składu mikrobomu jelitowego pisze „Dodatkowo mogą na niego wpływać czynniki genetyczne czy biologiczne”. Bardziej właściwe byłoby określenie „...genetyczne i środowiskowe”.

Na stronie 21 Autor opisując zjawisko cektrofii podaje „O tym jak ważne jest to zjawisko może świadczyć jego sporadyczne występowanie w przypadku pojawienia się poważnych niedoborów składników żywieniowych u zwierząt u których nie jest

zachowaniem charakterystycznym (konie, koty psy)”. Czy u tych gatunków również możemy mówić o zjawisku cektrofii?

Na stronie 23 występuje powtórzenie w zdaniu „...karmienia zwierząt gospodarskich innych niż przeżuwacze, innych niż zwierzęta futerkowe...”

Na stronie 26 w pierwszym akapicie rozdziału 2.5 Autor podaje „w rozdziale 2.4 przedstawiono przegląd prac naukowych...” Autor najprawdopodobniej pomylił numeracje podpunktów rozdziałów?

Hipoteza badawcza zawarta w rozdziale 3, została poprawnie sformułowana. Cele pracy zostały również sformułowane odpowiednio podkreślając wystarczająco zasadność przeprowadzenia badań. Wydaje się zatem, że akapit dotyczący potencjalnych korzystnych wyników prowadzonych badań nad wykorzystaniem mączek zwierzęcych w żywieniu królików w tym miejscu pracy jest zbędny.

Rozdział Materiały i Metody został opracowany rzetelnie, a przedstawione opisy są klarowne i nie budzą zastrzeżeń. Zakres badań i zastosowane metody wykonania analiz zostały dobrane poprawnie, z uwzględnieniem nowoczesnych referencyjnych metod analitycznych. Tak szeroki zakres analiz wymagał od Doktoranta opanowania wielu złożonych technik laboratoryjnych oraz poświęcenia dużej ilości czasu na przeprowadzenie badań i uzyskanie tak obszernej ilości wyników. W mojej opinii jest to dowód interdyscyplinarności Autora, co budzi moje uznanie podziw. W tym rozdziale prosiłbym i pewne wyjaśnienia.

Na stronie 36 w punkcie 4.2 Autor podaje procentowy udział testowanych dodatków mączki drobiowej w grupach. W grupie kontrolnej udział poekstrakcyjnej śruty sojowej wynosił 13 %. W grupie D1 udział ten wynosił jak podaje Autor 9,5 % poekstrakcyjnej śruty sojowej oraz dodatek 2,5% mączki drobiowej. Łącznie stanowi to wartość 12%. W grupie D2 zaś udział poekstrakcyjnej śruty sojowej wynosił 7% plus 5% mączki drobiowej dając łącznie ponownie sumarycznie 12% składników dawki paszy. Proszę o wyjaśnienie zróżnicowania udziału składników w grupach D1 oraz D2 wobec grupy kontrolnej K ?

Na stronie 44 Autor podaje analizowane wskaźniki produkcyjne królic. Czy były analizowane parametry zapładnialności samic? Brak tego w prezentowanym opisie.

W kolejnym rozdziale Autor w sposób syntetyczny omawia wyniki eksperymentalnych prac laboratoryjnych i badań na zwierzętach oraz analizy fizykochemiczne mięsa. Rozdział ten jest napisany bardzo rzetelnie. Wszystkie wyniki analiz zostały prawidłowo zinterpretowane i przedstawione. Autor w tym względzie wykazał się dużą starannością i klarownością przedstawiania przeprowadzonych badań. Do tej części pracy mam kilka pytań, które nie mają charakteru uchybień, lecz wymagają ustosunkowania się Autora pracy.

Na stronie 66 Autor przedstawia wyniki analizy rzeźnej. Bardzo ciekawie, chociaż bez uzyskania istotności statystycznej wyglądają wyniki wielkości przewodu pokarmowego oraz wątroby. Przedstawione wyniki wskazują, że masy tych części były niższe u zwierząt z grup doświadczalnych (D1, D2). Czym mogą być podyktowane takie zależności?

W tabeli 15 „Wyniki dysekcji tuszek” Autor przedstawia udział tłuszczu w tuszce. Proszę o wyjaśnienie z czego może wynikać tak wysoki poziom otluszczenia odnotowany w grupie D1 (41 g) wobec grupy D2 (24 g) oraz grupy kontrolnej K (29 g)? Tym bardziej, że w dalszej części pracy (str. 71) Autor pisze „jak wynika z przeprowadzonych badań zastosowany czynnik doświadczalny (mączka drobiowa) w ilości 5% dawki żywieniowej miał korzystny wpływ na zmniejszenie otluszczenia tuszek...”

Na stronie 89 Autor podaje w tabeli 26 parametry biochemiczne krwi zwierząt. Poziom AST w grupie D1 wynosi 15,8 (U/l) zaś w grupie D2 25,2 (U/l) wobec normy podanej w ostatniej kolumnie w zakresie 35-130 . Jednocześnie Autor w opisie uzyskanych wyników pisze „wszystkie uzyskane w badaniach własnych wyniki mieściły się w normach dla królików podawanych na zakupionych odczynnikach...” Proszę o wyjaśnienie czy cytowane normy są różne od norm producenta odczynników? Autor w tym względzie powołuje się na prace Nakysigne i in (2013), w której poziom prawidłowy dla AST wynosi 35-130 U/l.

Na stronie 92 Autor prezentuje wyniki analiz mikrobiologicznych treści przewodu pokarmowego królików. Ich przeprowadzenie zasługuje na uznanie i należy je traktować jako ważny element interpretacji wpływu stosowania pasz pochodzenia zwierzęcego w diecie królików. Proszę o wyjaśnienie czym może być podyktowany obserwowany wzrost liczebności bakterii *E. coli* oraz *Clostridium* sp. w próbach pobranych od zwierząt doświadczalnych w treści jelita ślepego?

Przeprowadzone badania i zaplanowane doświadczenie pozwalają na skuteczną weryfikację postawionej hipotezy badawczej. Autor w rozdziale 6 sformułował 10 wniosków i stwierdzeń, jakie wynikają bezpośrednio z przeprowadzonych badań. Uzyskane wyniki są bardzo wartościowe dla praktyki hodowlanej królików.

Reasumując, całość opracowania jest cennym i kompleksowym podejściem do stosowania pasz pochodzenia zwierzęcego w żywieniu królików. Prezentowane badania mają charakter zarówno poznawczy, jak i aplikacyjny. Autor w pełni zrealizował postawiony cel badawczy, a opracowanie cechuje wysoki poziom merytoryczny. Wykonanie złożonych i pracochłonnych badań wymagało od Autora wiedzy i zaangażowania oraz znajomości różnorodnych technik analitycznych i praktyki hodowlanej. Wskazane drobne niedociągnięcia- do których będzie można się ustosunkować podczas publicznej obrony pracy doktorskiej- nie wpływają na bardzo wysoką wartość całego opracowania.

Podsumowując stwierdzam, że przedstawiona praca doktorska spełnia stawiane wymogi wynikające z art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789 ze zm.), a doktorant powinien być dopuszczony do dalszych etapów obrony pracy. Przedstawiona do oceny praca doktorska wnosi istotne elementy poznawcze wiedzy z zakresu zootechniki i rybactwa. Praca ta wpisuje się trend nowej polityki rolnej stającej wobec wyzwań ograniczenia wykorzystywania w żywieniu zwierząt pasz z upraw GMO, które w znaczący sposób ograniczy dostępność wartościowego białka w żywieniu zwierząt. **Biorąc pod uwagę wysoką wartość naukową i aplikacyjną uzyskanych wyników oraz interdyscyplinarność prowadzonych analiz wnioskuję o wyróżnienie przedstawionej do oceny dysertacji.**

Lublin 08-02-2023.


dr hab. inż. Łukasz Wlazło prof. uczelni

profesor uczelni