

Dr hab. inż. Beata Seremak, prof. ZUT  
Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt  
Zachodniopomorski Uniwersytet  
Technologiczny w Szczecinie

Szczecin 03.02.2023

### **Recenzja**

#### **rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Piotra Krzykawskiego pt. „ Zastosowanie mączek drobiowych w żywieniu królików”**

wykonanej w Instytucie Zootechniki Państwowym Instytucie Badawczym w Balicach pod kierunkiem naukowym prof. dr hab. Doroty Kowalskiej.

Przedstawiona mi do oceny dysertacja ma formę tradycyjnego maszynopisu i została przygotowana zgodnie z zasadami przyjętymi dla tego typu opracowań, liczy 125 stron, zawiera 29 tabel. Praca ma układ typowy dla eksperymentalnych rozpraw doktorskich i składa się z następujących rozdziałów głównych: WSTĘP, PRZEGLĄD PIŚMIENICTWA, HIPOTEZA BADAWCZA I CEL PRACY, WYNIKI I ICH OMÓWIENIE, PODSUMOWANIE I WNIOSKI, STRESZCZENIE, PIŚMIENICTWO. Treść pracy w pełni odpowiada tytułowi.

Wprowadzeniem do pracy jest krótki wstęp oraz liczący 29 stron przegląd piśmiennictwa z zakresu omawianego zagadnienia. W pięciu podrozdziałach Autor wprowadził czytelnika w zagadnienia dotyczące hodowli, biologii, użytkowania i żywienia królików, opisał także budowę ich przewodu pokarmowego i specyfikę trawienia. Bezpośrednim nawiązaniem do tematu pracy były podrozdziały dotyczące stosowanych w żywieniu królików pasz pochodzenia zwierzęcego oraz przegląd prowadzonych w tym zakresie badań.

Jasno sprecyzowany cel pracy dotyczył określenia wpływu dodatku mączki drobiowej do mieszanek paszowych na użytkowość rozplodową królic, wskaźniki odchowu królicząt i jakość ich mięsa. Hipoteza badawcza zakładała, iż dodatek mączek zwierzęcych może być wykorzystany w mieszankach paszowych dla królików bez negatywnego wpływu zarówno na parametry rozrodu jak i wyniki produkcyjne.

Badania przeprowadzono na fermie należącej do Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego, materiał doświadczalny stanowiły króliki mięsne rasy nowozelandzkiej białej.

W rozdziale MATERIAŁ I METODY Doktorant opisał zwierzęta doświadczalne oraz sposób prowadzenia badań na podstawie których przygotował rozprawę. Materiał do badań stanowiły trzy grupy zwierząt po 10 samic ze zróżnicowanym żywieniem polegającym na dodatku do granulowanej mieszanki paszowej 2,5% lub 5% mączki drobiowej. Skarmiane pasze w zależności od grupy doświadczalnej charakteryzowały się odpowiednio 9,5% i 7% zawartością poekstrakcyjnej śruty sojowej i 13% jej udziałem dla grupy kontrolnej dla której nie zastosowano dodatku mączki drobiowej. Analogiczne grupy żywieniowe utworzono dla odsadzanej młodzieży na okres odchowu przy matkach oraz od odsadzenia do 90. dnia życia.

Wszystkie badania laboratoryjne zaplanowane w doświadczeniu przeprowadzono w Centralnym Laboratorium Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego.

Bezpośrednio przed sporządzeniem pełnoporcjowych granulowanych mieszanek paszowych dla królików, przeprowadzono ich podstawową analizę określając: zawartość suchej masy, białka surowego, tłuszczu surowego, włókna surowego i popiołu surowego oraz oznaczono poziom aminokwasów w próbkach mączki drobiowej i poekstrakcyjnej śruty sojowej. Dobór materiału, układ grup eksperymentalnych, zakres analizowanych parametrów, metody badawcze i analityczne oraz sposób wykonania obliczeń statystycznych są właściwe w kontekście przyjętych celów badawczych. Racjonalne zaplanowanie i przeprowadzenie doświadczenia jest potwierdzeniem wiedzy i umiejętności Doktoranta. Wszystkie istotne informacje dotyczące metodyki badań zostały opisane w sposób czytelny i przystępny.

W rozdziale WYNIKI I OMÓWIENIE Doktorant w logiczny i spójny sposób przedstawił rezultaty przeprowadzonych badań. Pomimo ogromu materiału jest on uporządkowany. W poszczególnych podrozdziałach Autor zaprezentował wyniki badań w postaci czytelnych tabel. Doktorant wykorzystał w pracy bogatą literaturę źródłową, tematycznie powiązaną z treścią rozprawy, zwięźle i merytorycznie konfrontował uzyskane wyniki z wartościowymi pozycjami literatury w znakomitej większości publikowanymi w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Oceniając treść merytoryczną tego rozdziału stwierdzam, że mgr inż. Piotr Krzykawski wykazał

się dobrą orientacją w piśmiennictwie naukowym dotyczącym problematyki badań oraz umiejętnością jego wykorzystania przy dyskusji własnych rezultatów.

Pracę kończy rozdział PODSUMOWANIE I WNIOSKI w którym Autor zestawił swoje obserwacje z przeprowadzonych badań, odpowiadając na postawione w pracy cele. Sformułowane wnioski przedstawiono w 10 szczegółowych punktach, które są poprawne zarówno w kontekście wyników, jak i dyskusji. Końcowa konkluzja z badań wskazuje, iż wprowadzenie 2,5 i 5% dodatku mączki drobiowej do paszy dla królików nie miało negatywnego wpływu na wyniki produkcyjne, jakość pozyskiwanego mięsa, mikroflorę przewodu pokarmowego, parametry rozrodu samic i ogólny stan zdrowia królików. Doktorant w podsumowaniu stwierdził, iż mączka drobiowa może być z powodzeniem stosowana w żywieniu królików i stanowić substytut białka pochodzącego z poekstrakcyjnej śruty sojowej.

Wartość merytoryczną pracy oceniam wysoko z uwagi na szeroki zakres i aplikacyjne znaczenie realizowanej tematyki. Autor podjął się pracochłonnego zadania, wykazując się znajomością planowania i przeprowadzenia eksperymentu badawczego oraz umiejętnością analizy uzyskanych wyników. Ocena strony technicznej i redakcyjnej rozprawy jest wysoka, praca została napisana poprawnym językiem, jest czytelna i logicznie skonstruowana .

Z obowiązku recenzenta do tekstu pracy zgłaszam następujące uwagi: zabrakło mi informacji dotyczących użytkowania rozrodczego królików doświadczalnych na fermie – jaki system rozrodu był stosowany, jak w stosunku do ram czasowych eksperymentu przebiegał rozród zwierząt, w jakiej fazie cyklu reprodukcyjnego (krycia, ciąża) rozpoczęto eksperyment, czy obejmował jeden, czy może dwa wykoty? Celowym byłoby sprawdzenie, czy dłuższe podawanie pasz z dodatkiem mączki drobiowej mogłoby rzutować na kolejne sezony rozrodcze samic a także płodność samców (jakość nasienia, libido).

Wspomniane uwagi będące raczej pytaniami uzupełniającymi i sugestiami co do kontynuacji badań nie umniejszają wysokiej wartości rozprawy doktorskiej mgr inż. Piotra Krzykawskiego.

### **Wniosek końcowy**

W podsumowaniu stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr inż. Piotra Krzykawskiego pt. „ Zastosowanie mączek drobiowych w żywieniu królików”, spełnia warunki określone w Prawie o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018

roku (Dz. Ustaw z 2022 r. poz. 574) i przedkładam Wysokiej Radzie Naukowej Instytutu Zootechniki w Balicach **wniosek o dopuszczenie mgr inż. Piotra Krzykawskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

### **Wniosek dodatkowy**

Biorąc pod uwagę obszerny i wielopłaszczyznowy zakres badań opisanych w rozprawie, aktualność problematyki badawczej, kompleksowość opracowania, ogromny wkład pracy, duże znaczenie uzyskanych przez Doktoranta wyników oraz możliwość ich aplikacyjnego wykorzystania składam wniosek do Wysokiej Rady Naukowej Instytutu Zootechniki w Balicach o wyróżnienie ocenianej rozprawy.

*Beata Seremak*