

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

Szczecin 25.09.2024

Rada Naukowa Instytut Zootechniki PIB 32-083 Balice, ul. Krakowska 1 Sekretariat WPLYNEŁO 8. 10. 2024	
Znak sprawy RN/5200/1124/AD	
Podpis	Zaś.

Ocena

rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Zuzanny Siudak

pt.: „Zastosowanie makuchu z pestek dyni w żywieniu królików”

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

Podstawowym źródłem białka stosowanym w dietach zwierząt gospodarskich jest poekstrakcyjna śruta sojowa, która dostępna jest głównie w postaci genetycznie zmodyfikowanej (GMO). W związku z zamiarem wprowadzenia zakazu stosowania genetycznie zmodyfikowanych pasz w żywieniu zwierząt, powstała konieczność poszukiwania alternatywnych źródeł białka. Wyniki prowadzonych badań wskazują, że soja może być zastąpiona przez produkty pozyskiwane ze źródeł krajowych, takie jak obecnie stosowane uboczne produkty przemysłu rolno-spożywczego, nasiona roślin motylkowych i inne. Praca doktorska Pani mgr inż. Zuzanny Siudak, której tematem jest zastosowanie makuchu z pestek dyni w żywieniu królików, wpisuje się zatem w aktualny trend w badaniach naukowych, dotyczących poszukiwań dostępnych na rodzimym rynku zamienników powszechnie stosowanej śruty sojowej.

Przedstawiona mi do recenzji dysertacja ma formę tradycyjnego maszynopisu i została przygotowana zgodnie z zasadami przyjętymi dla tego typu opracowań, liczy 158 stron, zawiera 35 tabel i 5 wykresów. Praca ma układ typowy dla eksperymentalnych rozpraw doktorskich i składa się z rozdziałów głównych takich jak: wstęp, przegląd literatury, hipoteza

badawcza i cel pracy, materiał i metody, wyniki i ich omówienie, podsumowanie i wnioski, streszczenie, piśmiennictwo. Treść pracy w pełni odpowiada tytułowi.

Wprowadzeniem do pracy jest 3 stronicowy wstęp oraz liczący 27 stron przegląd literatury. Przegląd literatury podzielony na cztery podrozdziały, został opisany w oparciu o bardzo bogate (320 pozycji), dobrze dobrane piśmiennictwo. Autorka wprowadziła czytelnika w zagadnienia dotyczące zasad hodowli królików z uwzględnieniem kierunków użytkowania i specyfiki ich żywienia. Doktorantka opisała różnego rodzaju komponenty paszowe stosowane w żywieniu królików, zarówno w Polsce jak i innych krajach. Nawiązując do tematu dysertacji, Autorka szczegółowo opisała rodzinę dyniowatych, zarówno w aspekcie historii jej uprawy, składu chemicznego, wartości pokarmowej, jak i dotychczasowego jej wykorzystanie w żywieniu zwierząt gospodarskich.

Wybranie tej rośliny jako obiektu badań wydaje się być słusznym, zwłaszcza, że jest to roślina z powodzeniem uprawiana w Polsce, nie mająca szczególnie dużych wymagań glebowych i klimatycznych, obficie plonująca i wykorzystana w całości, czyli zarówno owoce, liście, nasiona, kwiaty, łodygi, korzenie nadają się do wykorzystania paszowego. Wykazano także w badaniach licznych autorów prozdrowotne właściwości dyni.

Na podstawie doniesień literaturowych, dotyczących stosowania dyni w różnej formie w mieszankach paszowych podawanych zwierzętom gospodarskim, autorka wysunęła następującą hipotezę badawczą: dodatek makuchu z pestek dyni może z powodzeniem zastąpić powszechnie stosowane źródło białka jakim jest soja, bez negatywnego wpływu na wyniki produkcyjne królików.

W związku z powyższym, jasno sprecyzowany cel pracy polegał na zbadaniu wpływu 5 i 10% dodatku makuchu z pestek dyni do pełnoporcjowej mieszanki paszowej podawanej królikom na wyniki odchowu, użytkowość rzeźną, jakość mięsa i zdrowotność zwierząt.

Część doświadczalną pracy przeprowadzono na fermie królików K-083, należącej do Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego, w okresie od początku stycznia do końca maja 2023 roku. Materiał badawczy stanowiły króliki rasy mięsnej popielniańskiej białej.

W rozdziale materiał i metody doktorantka szczegółowo opisała sposób prowadzenia badań. Materiał do badań stanowiły trzy grupy zwierząt (kontrolna, D1 i D2) po 20 królików popielniańskich białych, ze zróżnicowanym żywieniem polegającym na dodaniu do granulowanej pełnoporcjowej mieszanki paszowej 5 (D1) lub 10% (D2) dodatku makuchu z pestek dyni. Skarmiane pasze w zależności od grupy doświadczalnej charakteryzowały się odpowiednio 5% (D1) i 0% (D2) zawartością poekstrakcyjnej śruty sojowej i 13% jej

udziałem dla grupy kontrolnej. Podawane królikom w trakcie badań mieszanki granulowane, zostały sporządzone w przykładowej mieszalni pasz należącej do Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego w Aleksandrowicach według doświadczalnych receptur. Przed sporządzeniem pełnoporcjowych mieszanek paszowych dla królików, przeprowadzono podstawową analizę zastosowanego makuchu w tym poziom kwasów tłuszczowych i aminokwasów.

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

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 Doktorantki. Wszystkie istotne informacje dotyczące metodyki badań zostały opisane w sposób czytelny i przystępny.

Pani mgr inż. Zuzanna Siudak zaplanowała i przeprowadziła bardzo szeroko zakrojone kompleksowe badania w zakresie realizowanego celu dysertacji. Uzyskane wyniki dotyczyły wyników produkcyjnych, analizy użytkowości rzeźnej, jakości mięsa, badań morfologicznych i biochemicznych krwi a także ekspresji genów. Ponadto przeprowadzono badania mikrobiologiczne paszy oraz treści przewodu pokarmowego i badania parazytologiczne kału.

Szeroko zakrojone, wielowątkowe badania zostały w logiczny, spójny i uporządkowany sposób przedstawione w rozdziale wyniki i omówienie. Autorka zaprezentowała wyniki badań w postaci czytelnych tabel. W dyskusji Doktorantka wykorzystwała bogatą literaturę źródłową, tematycznie powiązaną z treścią rozprawy, zwięźle i merytorycznie konfrontowała uzyskane wyniki z wartościowymi pozycjami literatury w znakomitej większości publikowanymi w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Oceniając treść merytoryczną tego rozdziału stwierdzam, że Pani mgr inż. Zuzanna Siudak wykazała się dobrą orientacją w piśmiennictwie naukowym dotyczącym problematyki badań oraz umiejętnością jego wykorzystania przy dyskusji uzyskanych własnych rezultatów.

Pracę kończy rozdział Podsumowanie i wnioski w którym autorka zestawiała swoje obserwacje z przeprowadzonych badań, realizując tym samym postawiony w pracy cel. Podsumowanie badań przedstawiono w 9 szczegółowych punktach, które są poprawne zarówno w kontekście wyników, jak i dyskusji. Końcowa konkluzja z badań wskazuje, iż wprowadzenie 5 i 10% dodatku makuchu z pestek dyni do paszy dla królików nie miało negatywnego wpływu na parametry rzeźne, pozytywnie wpłynęło na jakość mięsa obniżając

jego pH, poprawiając barwę. Ponadto zaobserwowano pozytywny wpływ na profil lipidowy krwi, mikroflorę jelitową. Za negatywny skutek stosowania tego dodatku można uznać obniżenie zawartości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych o wiązaniu n-3 i zwiększeniu udziału kwasów n-6, zwiększając tym samym stosunek PUFA n-6/n-3, który jednak, jak wskazuje Doktorantka może zostać zniwelowany poprzez dodatkowe komponenty w paszy. Ogólnie uzyskane wyniki badań wskazują, iż makuch z pestek dyni może być w pełni stosowany w żywieniu królików bez negatywnego wpływu na wyniki produkcyjne, jednocześnie poprawiając zdrowotność zwierząt.

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

Z obowiązku recenzenta do tekstu pracy zgłaszam następujące uwagi:

1. Do rodziny dyniowatych należy wiele gatunków dyń, zasadnym byłoby sprecyzowanie, którego z nich użyto do doświadczenia;
2. Przedstawione w podsumowaniu wyniki badań w dużej mierze są rezultatami obserwacji i badań, nie zawsze wnioskami jak to określono w pracy, proponuję więc zmianę określenia „wnioski” na „sposstrzeżenia i wnioski”.

Z racji moich zainteresowań, ciekawym byłoby sprawdzenie, czy dłuższe podawanie makuchu z pestek dyni będzie miało pozytywny wpływ na parametry rozrodu królików, zwłaszcza w kontekście doniesień o pozytywnym działaniu dyni zarówno na ejakulację jak i produkcję plemników, gdzie wręcz zalecana jest jako komponent wspomagający w leczeniu niepłodności u mężczyzn.

Drobne uwagi i sugestie co do kontynuacji badań, oczywiście nie umniejszają wysokiej wartości rozprawy doktorskiej mgr inż. Zuzanny Siudak.

Wniosek końcowy

W podsumowaniu stwierdzam, że rozprawa doktorska Pani mgr inż. Zuzanny Siudak pt.: „Zastosowanie makuchu z pestek dyni w żywieniu królików” spełnia warunki określone w Prawie o Szkolnictwie Wyższym i Nauce art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. Ustaw z 2023 r. poz. 742 z późniejszymi zmianami) i przedkładam Wysokiej Radzie Naukowej Instytutu Zootechniki w Balicach wniosek o dopuszczenie mgr Zuzanny Siudak 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 Doktorantkę wyników oraz możliwość ich aplikacyjnego wykorzystania, składam wniosek do Wysokiej Rady Naukowej Instytutu Zootechniki w Balicach o wyróżnienie ocenianej rozprawy.



Dr hab. inż. Beata Seremak, prof. ZUT