

Dr hab. Małgorzata Kwiecień prof. nadzw. UP

Instytut Żywienia Zwierząt i Bromatologii

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

20-950 Lublin, Akademicka 13

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr inż. Marcina Przywitowskiego

pt. „Efektywność stosowania śruty z nasion bobiku w żywieniu indyków rzeźnych”

wykonanej w Katedrze Drobiarstwa Wydziału Bioinżynierii Zwierząt Uniwersytetu

Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie pod kierunkiem prof. dr hab. Dariusza

Mikulskiego

Podstawą ocenianej dysertacji naukowej są wyniki badań własnych przeprowadzonych w ramach programu wieloletniego „**Ulepszenie krajowych źródeł białka roślinnego, ich produkcji, systemu obrotu i wykorzystania w paszach**” finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Wyniki niniejszych badań są spójnym tematycznie zbiorem dwóch opublikowanych, oryginalnych prac naukowych:

1. **Przywitowski M., Mikulski D., Zduńczyk Z., Rogiewicz A., Jankowski J.** 2016. The effect of dietary high-tannin and low-tannin faba bean (*Vicia faba* L.) on growth performance, carcass traits and breast meat characteristics of finisher turkeys. *Anim. Feed Sci. Technol.*, 221: 124-136. **(IF = 1,755; pkt = 45)**
2. **Przywitowski M., Mikulski D., Jankowski J., Juśkiewicz J., Mikulska M., Zduńczyk Z.** 2017. The effect of varying levels of high- and low-tannin faba bean (*Vicia faba* L.) seeds on gastrointestinal function and growth performance in turkeys. *J. Anim. Feed Sci.*, 26: 257-265. **(IF = 1,024; pkt = 20)**

W przedłożonych publikacjach Doktorant jest pierwszym autorem, a jego udział w powyższych opracowaniach jest znaczący i zgodnie z dołączonymi do pracy doktorskiej



oświadczeniami współautorów wynosi po 70%. Prace, których kopie stanowią integralną część rozprawy doktorskiej, opublikowano w renomowanych czasopismach naukowych. Ich łączny IF wynosi 2,779, a suma punktów wg MNiSW jest równa 65.

Publikacje stanowiące podstawę dysertacji doktorskiej skompensowano polskojęzycznym tekstem obejmującym wstęp i przegląd piśmiennictwa, hipotezy badawcze, metodyki prowadzonych badań wraz z analityką i statystyką, omówienie i dyskusję najważniejszych wyników z cyklu publikacji, podsumowanie z wnioskami, wykaz piśmiennictwa, streszczenie w języku polskim i angielskim oraz załączniki, w których zamieszczono informacje wraz z oświadczeniami Doktoranta i wszystkich współautorów, dotyczącymi ich procentowego udziału w poszczególnych pracach ze stwierdzeniem, że prezentowane publikacje stanowią podstawę rozprawy doktorskiej mgr inż. Marcina Przywitowskiego. Biorąc to pod uwagę stwierdzam prawidłowość przedstawionej do oceny rozprawy doktorskiej pod względem formalnym.

Ocena merytoryczna

W Polsce, gdzie żywienie zwierząt oparte jest w 80% na importowanej śrucie sojowej, ze względu na bezpieczeństwo żywnościowe zarówno ludzi, jak i zwierząt, istotnym problemem jest wskazanie alternatywnego źródła białka w żywieniu zwierząt. Rozwiązaniem tego problemu może być rozwój produkcji rodzimych roślin strączkowych. Należy jednak mieć na uwadze, że rośliny te cechują się niekorzystnymi właściwościami biologicznymi oraz nie są w pełni przystosowane do zmieniających się warunków klimatycznych. W klimacie naszego kraju pod uwagę brać należy uprawę grochu, łubinów i bobiku. Wprowadzenie tych komponentów do mieszanek wymaga uwzględnienia nie tylko zawartości białka, lecz także jego wartości biologicznej oraz związanych z tym efektów żywienia zwierząt gospodarskich. Postęp jaki dokonał się w hodowli bobowatych grubonasiennych, ale również w wydajności i wymaganiach żywieniowych zwierząt gospodarskich, głównie drobiu, uzasadniają w pełni zajęcie się tą problematyką. Dyskusyjne wydaje się jedynie, czy i w jakim stopniu białko z nasion krajowych roślin bobowatych będzie w stanie konkurować z importem białka śrucy sojowej na cele przemysłu paszowego. Dlatego też konsekwencją tego jest konieczność przeprowadzania nowoczesnych badań żywieniowych dotyczących szerszego poznawania wartości pokarmowej nowych odmian, określenie skali działania i skutków substancji antyodżywczych wraz z ich obniżeniem. Krajowy przemysł paszowy jest przede wszystkim



zainteresowany efektywnością stosowania nowoczesnych odmian bobiku w kontekście eliminacji z mieszanek paszowych poekstrakcyjnej śruty sojowej. Dlatego też podjęcie przez Doktoranta badań obejmujących niniejszą dysertację uważam za bardzo potrzebne, trafne i aktualne, zwłaszcza w przypadku drobiu, który jest największym konsumentem pasz treściwych. Podjęty temat jest ważny nie tylko z naukowego, ale i praktycznego punktu widzenia.

Hipotezy badawcze sformułowane przez Doktoranta a następnie weryfikowane badaniami opisanymi w poszczególnych pracach, dobrze wpisują się w tę problematykę. Prace badawcze prowadzone na 12 tygodniowych indorach dotyczyły przede wszystkim:

- określenia wpływu w diecie zróżnicowanej ilości (10, 20 i 30%) nasion bobiku wysokotaninowego odmiany Bobas i niskotaninowego bobiku odmiany Amulet na wyniki odchowu, charakterystykę tuszki i jakość mięsa. Wyniki tych badań zostały opublikowane w oryginalnej pracy twórczej Przywitowski i wsp. (2016).

- określenie reakcji przewodu pokarmowego indyków na wyżej wymienione czynniki doświadczalne, a uzyskane rezultaty opublikowano w oryginalnej pracy twórczej Przywitowski i wsp. (2017).

Układ przeprowadzonego doświadczenia, liczba obserwacji oraz zastosowanie najnowszych metod badawczych pozwoliły na pełną realizację założonych celów badawczych. Ugruntowaniem tego jest fakt przyjęcia i publikacji dwóch oryginalnych prac w renomowanych czasopismach naukowych.

Wyniki uzyskane w doświadczeniu przedstawiono w opracowaniu opisowym w rozdziale: **Wyniki badań własnych**, które następnie porównano z wynikami innych autorów w rozdziale **Dyskusja**.

W ostatniej części opracowania opisowego zamieszczono **Podsumowanie** przeprowadzonego doświadczenia oraz jeden **Wniosek**, wynikający z całości badań. Podkreślić należy, że zawiera on praktyczne zalecenia stosowania odmian bobiku w żywieniu indyków, w stosunku do dotychczasowych zaleceń żywieniowych i poziomów stosowanych w praktyce, bez ujemnych skutków produkcyjnych. Świadczy to o wyraźnym aplikacyjnym, obok naukowego, charakterze przeprowadzonych badań.

Do najważniejszych osiągnięć naukowych dokonanych badań zaliczam:

- a/ Stwierdzenie, że nasiona bobiku nisko- i wysokotaninowego (0,76 i 7,84 g/kg tanin) wprowadzone do mieszanki na poziomie 300 g/kg w ostatnim okresie odchowu nie miały negatywnego wpływu na wzrost wydajności ptaków, charakterystykę tuszki i jakość mięsa.



b/ Wykazanie, że włączenie nasion bobiku do diety dla indyków zwiększało intensywność procesów fermentacyjnych w przewodzie pokarmowym, ale nie wpłynęło negatywnie na przeżywalność, spożycie paszy i przyrosty masy ciała ptaków.

c/ Stwierdzenie, że nasiona bobiku odmiany niskotaninowej poprawiły funkcjonowanie jelit, zwiększając m.in. produkcję SCFA w jelitach ślepych indyków, co mogło wpłynąć na poprawę wykorzystania paszy.

d/ Wykazanie, że zarówno niskotaninowe i wysokotaninowe nasiona bobiku mogą być skutecznym zamiennikiem poekstrakcyjnej sruły sojowej i ilościowo znaczącym (do 30%) komponentem mieszanek pełnoporcjowych dla indyków, w końcowym okresie odchovu.

Opracowanie zostało napisane poprawnym językiem, z niewątpliwie dobrą znajomością problematyki badawczej i piśmiennictwa naukowego. Ten pozytywny obraz zacieraają nieco błędy wynikające moim zdaniem z niedocenia faktu, że język naukowy wymaga – w odróżnieniu od obiegowego – znacznie większej precyzji wyrażania myśli. I tak:

- stosowanie skrótów w tekście jest powszechne i pożądane, ale przy ich pierwszym użyciu należałoby w nawiasie podać informację czego dotyczą, np, str. 7 - ...<0,2 do 3,9 TI/ g CP; str. 10 – NDF; str. 19 – RFO itd.

- str. 8-9 – „Wartość biologiczna białka nasion bobiku limitowana jest również niedoborem aminokwasów siarkowych (Jamroz i wsp., 1980; Ernest, 1984) metioniny (Bond i wsp., 1985) i tryptofanu...? Czy tryptofan jest aminokwasem siarkowym?

Str. 9 – co tzn. „walory genetycznego doskonalenia...”?

Str. 10 – „.....nasilenie objawów foot pad dermatitis.” należałoby podać nazwę polską a ewentualnie w nawiasie nazwę angielską tego schorzenia.

- str. 11, 13, - co to są „właściwości chemiczne”? Myślę, że właściwsze jest określenie „Skład chemiczny” i to miał Doktorant na myśli.

- str. 15 – myślę, że należałoby podać pełny wykaz prac z nr i stronami.

- str. 16, 17 – „u indyków LT stwierdzono.”, „Najwyższą koncentrację amoniaku w treści jelit ślepych zaobserwowano u indyków LT20 i LT30” – nie ma takich indyków. Są to jak mniemam skróty myślowe, których czasami trudno się ustrzec. Należy pisać konkretnie, z grupy LT20 czy LT30. Dobrze byłoby również w polskojęzycznej części pracy w metodyce podać układ doświadczenia w tabeli.



- str. 20 – w 1 zdaniu akapitu Doktorant pisze o masie jelita cienkiego, a w 2 o wżroście masy żołądka mięśniowego przy dodatku bobiku, w 3 znów powracając do masy jelita.??? Moim zdaniem należałoby to zdanie pominąć.

- str. 19 – przy omawianiu składu chemicznego nasion bobiku należałoby zaznaczyć, które wyniki dotyczą badań własnych. W tej postaci można się jedynie domyślać i jest to nieczytelne.

- str. 20 – „Wyniki uzyskane w prezentowanym doświadczeniu wskazują, że poziom polifenoli w diecie zawierającej nasiona bobiku HT nie był czynnikiem ograniczającym aktywność enzymatyczną mikroflory jelitowej. Najniższa aktywność niektórych enzymów bakteryjnych odnotowana w grupach LT może wskazywać, że to składniki nasion, inne niż polifenole bobiku (np. ligniny, oligosacharydy).” – w opublikowanych pracach polifenole są wyliczane razem z ligniną, jako frakcja włókna, nie wiadomo więc ile ich jest??? Można jedynie przypuszczać.

W tym miejscu pragnę zaznaczyć, że powyższe drobne wątpliwości nie mają istotnego wpływu na moją wysoką ocenę pracy. Doktorant wykazał się dobrym teoretycznym i praktycznym przygotowaniem, dobrą organizacją warsztatu badawczego oraz odpowiednimi technikami laboratoryjnymi.

Wniosek końcowy

Reasumując, przedstawiona do recenzji praca pt.: „Efektywność stosowania śruty z nasion bobiku w żywieniu indyków rzeźnych” spełnia warunki stawiane dysertacjom doktorskim określonych na podstawie Ustawy o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki - art.13 Ustawy z dnia 14. marca 2003 roku (Dz.U. nr 65 poz. 595 z późn. zm. Dz.U. z 2005r. nr 164, poz. 1365 oraz Dz.U. z 2011 r. nr 84 poz. 455). W związku z tym – przedkładam Wysokiej Radzie Wydziału Bioinżynierii Zwierząt Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie wniosek o dopuszczenie mgr Marcina Przywitowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Lublin, 07. 05. 2018r.



dr hab. Małgorzata Kwiecień prof. nadzw. UP

