

Wrocław, 12.09.2023

dr hab. inż. Mariusz Korczyński, prof. uczelni
Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ocena rozprawy doktorskiej

Pani mgr inż. Zuzanny Wiśniewskiej

pt.

„Określenie wpływu emulgatora i karbohydraz oraz ich mieszaniny na fermentację mikrobiologiczną w układzie pokarmowym drobiu oraz stopień wykorzystania składników pokarmowych diety w zależności od dominujących węglowodanów strukturalnych”,

wykonanej w Katedrze Żywienia Zwierząt

Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

pod kierunkiem Pana dr. hab. Sebastiana Kaczmarka, prof. UPP

Podstawa formalna:

- *Pismo Pani prof. dr hab. Małgorzaty Szumacher, Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 11.08.2023 r. (nr pisma WWZ—400-08/2023).*

Podstawowe dane o Kandydatce

Pani mgr inż. Zuzanna Wiśniewska w latach 2011-2015 była studentką studiów inżynierskich na kierunku Zootechnika Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (UPP), które ukończyła na podstawie egzaminu oraz pracy pt. „Czynniki wpływające na negatywne postrzeganie zwierząt na przykładzie gatunku *Sus scrofa domestica*”, którą wykonała pod opieką Pana Profesora Tryjanowskiego (ocena na dyplomie 4+). Tytuł magistra Kandydatka

uzyskała 23.06.2017 roku na kierunku Animal Production Management, na podstawie pracy pt. Meta-analysis of genetic backgrounds of feed conversion in chickens, promotor prof. dr hab. Tomasz Szwaczkowski. W październiku 2018 roku rozpoczęła studia doktoranckie w Katedrze Żywienia Zwierząt UPP pod opieką naukową dr. hab. Sebastiana Kaczmarka prof. UPP, których efektem jest oceniany doktorat. Rok przed rozpoczęciem Studiów doktoranckich oraz w czasie ich trwania Pani mgr była zatrudniona w Katedrze Żywienia Zwierząt UPP na stanowisku „starszy referent techniczny” biorąc udział w realizacji Programu Wieloletniego „Zwiększenie wykorzystania krajowego białka paszowego dla produkcji wysokiej jakości produktów zwierzęcych w warunkach zrównoważonego rozwoju” realizacja lata 2016-2020. Kandydatka nie ubiegała się wcześniej o nadanie stopnia doktora.

Ocena formalna

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska zawiera ogółem 51 nieponumerowanych stron. Poszczególne rozdziały to: spis treści s. 4-5, skróty użyte w pracy, strona 5, streszczenia w języku polskim i angielskim, s. 8-10; „*Wstęp*” s. 12-14, „*Hipoteza badawcza*” – s. 15; „*Cel badań*” strona 16. Kolejny rozdział główny - „*Materiał i metody*” (s. 17-28), zawierający bardzo syntetyczny opis czynników badawczych, materiału zwierzęcego, układu obu doświadczeń, procedur, użytych metod analitycznych oraz statystycznych. Dalsze części dysertacji stanowią: „*Najważniejsze wyniki badań własnych*” s. 29–32, „*Dyskusja*” s. 33-41, „*Podsumowanie i wnioski*”, s. 42 - 43, „*Bibliografia*” s. 44-50. Kolejne elementy pracy to spis tabel s. 51. Za spisem tabel załączono przedruk obu prac stanowiących dysertację doktorską. Następnym elementem pracy są „*Oświadczenia*” 5 spośród 13 współautorów wraz z opisem przedstawiającym procentowy wkład w powstanie publikacji - ich roli merytorycznej w opisanych badaniach i tworzeniu maszynopisów. W spisie literatury wykazanych jest 93 pozycje piśmiennictwa. Praca doktorska ma postać zwartego maszynopisu syntetycznie opisującego uzyskane wyniki zawarte w cyklu publikacji. Przedstawione do oceny opracowanie tworzy logiczną całość. Zawiera ono podstawowe elementy rozprawy doktorskiej, ma charakter naukowo-badawczy, napisane jest poprawnym, naukowym językiem i formalnie odpowiada wymogom zawartym w Ustawie z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst ujednolicony Dz.U. z 2023 r. poz.742 ze zm.).

Ocena merytoryczna

Podstawą opiniowanej rozprawy doktorskiej jest spójny tematycznie zbiór dwóch oryginalnych prac naukowych opublikowanych w czasopismach wyróżnionych w bazie Journal Citation Reports:

1. **Wiśniewska Z.**, Kołodziejcki P., Pruszyńska E., Konieczka P., Kinsner M., Górka P., Flaga J., Kowalik K., Hejdysz M., Kubiś M., Jarosz Ł., Ciszewski E., Kaczmarek S., (2023) Effect of emulsifier and multcarbohydrase enzyme supplementation on performance and nutrient digestibility in broiler diets containing rapeseed meal. *Poultry Science*, 102:102268, <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.102268> (IF: 4,4, 140 pkt).
2. **Wiśniewska Z.**, Kołodziejcki P., Pruszyńska E., Konieczka P., Kinsner M., Górka P., Flaga J., Kowalik K., Hejdysz M., Kubiś M., Jarosz Ł., Ciszewski E., Kaczmarek S., (2023) Combination of emulsifier and xylanase in triticale-based broiler chicken diets. *Archives of Animal Nutrition*, <https://doi.org/10.1080/1745039X.2023.2202591> (IF: 2,0, 100 pkt).

Suma punktów: 240

Sumaryczny IF:6,4 prac ujętych przez Doktorantkę pod wspólnym tytułem.

W obu publikacjach Doktorantka jest pierwszą autorką. Wskazuje to na wiodący udział Pani mgr inż. Zuzanny Wiśniewskiej w całym cyklu badawczym, tj. w dwóch doświadczeniach żywieniowych na kurczętach rzeźnych. Udział Kandydatki w upowszechnionych badaniach jest znaczący co potwierdzają współautorzy, pracujący w UPP w załączonych oświadczeniach, tj. w obu publikacjach Doktoranta wykazuje po 60% swojego udziału. Oba opracowania składające się na cykl doktorski zostały opublikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, posiadają współczynnik oddziaływania IF. Łączna suma IF tych prac wynosi 6,4 a suma punktów MNiSW to 240. W tym miejscu należy jednoznacznie stwierdzić, iż publikacje te uzyskały pozytywne oceny ekspertów międzynarodowych w dziedzinie i charakteryzują się wysoką wartością naukową.

Jak wspomniałem już w ocenie formalnej maszynopisu, załączony cykl publikacji jest poprzedzony syntetycznym opisem, wspólnym dla całego osiągnięcia Kandydatki. W rozdziale „Wstęp” Autorka w sposób konkretny i syntetyczny kreśli problem ograniczonych zasobów komponentów paszowych na świecie. Zwraca tu szczególną uwagę na jeden z najdroższych, obok białka składników pokarmowych jakim jest energia. W przypadku kurcząt rzeźnych, w pierwszym okresie ich życia, w wyniku niskiej sekrecji soli kwasów żółciowych i lipazy obserwuje się obniżoną zdolność trawienia tłuszczu. Obok tego problemu dochodzi jeszcze kwestia energii niedostępnej z trudno strawnych związków jakimi są polisacharydy nieskrobiowe (NSP). Oba te zjawiska są dosyć problematyczne w odchowie kurcząt rzeźnych mając negatywny wpływ na ich zdrowotność, wyniki produkcyjną oraz na samo środowisko. Autorka przedstawiając te problemy poddaje propozycję dodawania do diet emulgatorów celem zwiększenia strawności tłuszczu z jednoczesnym udziałem w dawce karbohidraz, które z założenia zwiększyły by dostępność energii z NSP. Takie podejście jest jak najbardziej zasadne, w sytuacji, gdzie mamy do dyspozycji krajowe surowce, takie jak poekstrakcyjna śruta rzepakowa czy też zboża zawierające wysokie poziomy NSP, np. pszenżyto. Tak przedstawione uzasadnienie podjęcia badań opisanych w dysertacji uznaję za prawidłowy i zasadny z punktu widzenia poznawczego jak i produkcji drobiarskiej.

Następną część opracowania stanowią hipotezy badawcza i cel badań. Zostały one opisane syntetycznie i postawione prawidłowo.

W opisie „Materiał i metody” przedstawiono schematy doświadczeń na zwierzętach z podziałem na grupy. W tym przypadku zastosowano klasyczne układy grupowo-porównawcze z odpowiednią ilością powtórzeń. W dalszej części zostały opisane procedury pobrania materiału biologicznego do badań oraz dokładnie opisano metody analityczne. Ten zakres opisu nie budzi moich wątpliwości czy zastrzeżeń. Natomiast chciałbym się odnieść do diet w obu doświadczeniach jak również podnieść pewne kwestie do dyskusji. Proszę Doktorantkę o wyjaśnienie powodu zastosowania w dietach oleju palmowego. Kolejne pytanie dotyczy konieczności zastosowania fitazy w dietach przy dosyć wysoki udziale fosforanu jednowapniowego. Jakie matryce zostały użyte podczas optymalizacji dawki w przypadku zastosowanej fitazy – które składniki pokarmowe były korygowane?

W rozdziale „Najważniejsze wyniki badań własnych” Kandydatka w sposób uporządkowany przedstawiła najważniejsze rezultaty. Konstrukcja rozdziału jest prawidłowa, uzyskane wyniki omówiono syntetycznie i konkretnie, skupiając się tylko na tych istotnych statystycznie.

Przedstawiona w kolejnej części dyskusja jest opisem najważniejszych wyników własnych na tle osiągnięć innych autorów. Sposób prowadzenia dyskusji naukowej świadczy o bardzo dobrej znajomości tematu. Ta część pracy posiada również dodatkowy walor. Kandydatka nie skupia się wyłącznie na porównaniu wyników własnych z rezultatami innych autorów, ale podejmuje również próbę wyjaśnienia lub wyjaśnienia mechanizmów biologicznych, jakie zaistniały w poszczególnych tkankach i układach wskutek zastosowania w dietach emulgatora lub/i enzymów. Przedstawiony dyskurs świadczy o dojrzałości naukowej Doktorantki.

Ostatnią częścią opracowania jest podsumowanie. W rozdziale tym Autorka przedstawiła cztery najważniejsze konkluzje płynące z cyklu badawczego oraz krótkie podsumowanie. Dają one podstawę do weryfikacji postawionej hipotezy badawczej. Pragnę zwrócić uwagę na wnioski praktyczne płynące z przeprowadzonych badań. Pokazują one, że stosowanie dodatków do diet takich jak emulgatory i karbohidrazy może być skuteczną strategią żywieniową, która pozwoli na stosowanie w żywieniu szybkorosnących ptaków materiałów paszowych o niezadawalająco wysokich poziomach NSP oraz na korygowanie procesów trawienia w kierunku pozwalającym na wykorzystanie części tej niedostępnej energii. Warte jest też na podkreślenie wyniku wskazujący, że zastosowane dodatki wpływają na aktywność mikrobiomu przewodu pokarmowego kurcząt powodując obniżenie aktywności enzymatycznej mikroflory w obrębie wyższych odcinków przewodu pokarmowego, co skutkowało obniżeniem lepkości treści jelitowej. Takie wyniki są bardzo wartościowe dla praktyki drobiarskiej, gdyż na podstawie uzyskanych przez Doktorantkę danych można z dużą dozą prawdopodobieństwa policzyć tzw. matryce użytkowe dla proponowanego rozwiązania i przejść do jego stosowania w praktyce.

W mojej opinii praca całkowicie spełnia kryteria dla dysertacji doktorskich określonych w Ustawie z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst ujednolicony Dz.U. z 2023 r. poz.742 ze zm.). Wnoszę więc do **Wysokiej Rady Naukowej Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej**

i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o dopuszczenie mgr inż. Zuzanny Wiśniewskiej do dalszych etapów postępowania doktorskiego.

Wrocław, 12.09.2023

dr hab. inż. Mariusz Korczyński, prof. uczelni

