

Dr hab. Marcin Hejduś
Katedra Hodowli Zwierząt i Oceny Surowców
Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Poznań, dn. 11.11.2021 r.

Ocena rozprawy doktorskiej

Pani lek. wet. Ewy Laskowskiej

pt. „Wpływ suplementacji paszy efektywnymi mikroorganizmami (em) na wybrane parametry odpowiedzi immunologicznej oraz wskaźniki produkcyjne u świń”

wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Zbigniewa Grądzkiego i dr hab. Łukasza

Sebastiana Jarosza profesora uczelni

w Katedrze Epizootiologii i Kliniki Chorób Zakaźnych przedstawionej Radzie

Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Ocenianą rozprawę doktorską stanowią trzy spójne tematycznie oryginalne prace twórcze:

1. **Laskowska, E.**, Jarosz, Ł., Grądzki, Z.: The effect of feed supplementation with effective microorganisms (EM) on pro- and anti-inflammatory cytokine concentrations in pigs. Research in Veterinary Science 2017, 115, 244-249. (Punkty MNiSW₂₀₁₇ - 35, IF₂₀₁₇ = 1.616)
2. **Laskowska, E.**, Jarosz, Ł., Grądzki, Z.: Effect of multi-microbial probiotic formulation Bokashi on pro- and anti-inflammatory cytokines profile in the serum, colostrum and milk of sows, and in a culture of polymorphonuclear cells isolated from colostrum. Probiotics and Antimicrobial Proteins 2019, 11(1), 220-232. (Punkty MEN₂₀₁₉ - 70, IF₂₀₁₉ = 3.533)
3. **Laskowska, E.**, Jarosz, Ł., Grądzki, Z.: Effect of the EM Bokashi® multimicrobial probiotic preparation on the non-specific immune response in pigs. Probiotics and Antimicrobial Proteins 2019, 11(4), 1264-1277. (Punkty MEN₂₀₁₉ - 70, IF₂₀₁₉ = 3.533)

We wszystkich trzech prezentowanych w rozprawie publikacjach Doktorantka jest pierwszym autorem, a deklarowany Jej udział w w/w pracach, potwierdzony przez pozostałych dwóch współautorów, wynosi: 70% w pracy opublikowanej w czasopiśmie *Research in Veterinary Science* i po 80% w pozostałych dwóch pracach opublikowanych w czasopiśmie *Probiotics and Antimicrobial Proteins*. Zsumowany wskaźnik Impact Factor trzech czasopism, w których opublikowano wchodzące w skład rozprawy doktorskiej prace wynosi 8,682, a liczba punktów w ocenie Ministerstwa Edukacji i Nauki = 175. Natomiast łączna liczba cytowań bez autocytowań wszystkich prezentowanych prac wchodzących w skład rozprawy wynosi 26.

Podmiotowe publikacje uzupełniono bardzo obszernym polskojęzycznym tekstem obejmującym wstęp, założenia i cel pracy, materiały i metody, omówienie wyników badań, wnioski oraz piśmiennictwo. Do rozprawy doktorskiej załączono nadbitki publikacji oraz oświadczenia współautorów o ich udziale w artykułach stanowiących cykl publikacji.

Ocean merytoryczna

Badania dotyczące wykorzystania probiotyków w żywieniu trzody chlewnej, mimo stosunkowo długiej historii są nadal aktualne i w pełni uzasadnione. Z jednej strony przemawia za tym definitywne wycofanie chemioterapeutyków w 2006 roku z systemów żywienia świń, co spowodowało konieczność poszukiwania alternatywnych strategii żywieniowych, a z drugiej strony, dość skąpe dostępne informacje na temat wykorzystania probiotyków u różnych grup technologicznych świń w aspekcie odpowiedzi immunologicznej.

Oceniając stronę merytoryczną rozprawy uważam, że przyjęty układ pracy doktorskiej jest logiczny. W rozdziale wstęp, w oparciu o bardzo dobrze dobrane piśmiennictwo, doktorantka w sposób obszerny i wystarczający przedstawiła aktualną wiedzę na temat wykorzystania efektywnych mikroorganizmów w żywieniu świń. Autorka uzasadnia potrzebę i znaczenie prowadzonych badań, popierając swoje tezy licznymi danymi literaturowymi. Rozdział ten został opracowany z dużą dokładnością, co świadczy o bardzo dobrym merytorycznym przygotowaniu doktorantki do prowadzenia badań. Jednakże spis skrótów z ich rozwinięciem na początku ocenianej rozprawy sprawiłby, że odbiór dalszej treści pracy byłby łatwiejszy.

W rozdziałach założenia i cel pracy, materiały i metody oraz omówienie wyników badań, autorka w sposób przejrzysty zaprezentowała założenia badawcze wszystkich trzech doświadczeń. Rozdział materiały i metody przedstawiony został w sposób szczegółowo opisujący wszystkie zastosowane procedury badawcze. W rozdziale wyniki badań, doktorantka w formie skróconej przedstawiła omówione w trzech pracach rezultaty doświadczeń

przeprowadzonych na trzodzie chlewnej. Wyniki te w sposób jasny zostały zinterpretowane przy wykorzystaniu aktualnie opublikowanych badań o zasięgu międzynarodowym z zakresu tematyki badawczej wchodzącej w skład rozprawy doktorskiej. Niepodważalnie potwierdzają one pozytywny wpływ zastosowania efektywnych mikroorganizmów w mieszankach pełnoporcjowych na badane parametry produkcyjne świń oraz na modulację ich odpowiedzi immunologicznej.

Wszystkie prace dotyczą wykorzystania efektywnych mikroorganizmów w żywieniu różnych grup technologicznych trzody chlewnej, co niepodważalnie świadczy o spójności tematyki badawczej. W prezentowanej rozprawie doktorskiej z nieznanymi mi przyczyn brakuje rozdziału dyskusja obejmującego wszystkie trzy zawarte w cyklu publikacje. Chociaż w zaprezentowanej rozprawie doktorskiej zamieszczone zostały oryginalne prace naukowe, w których zaprezentowano obszernie dyskusje dla każdej grupy technologicznej świń uważam, że próba połączenia wszystkich otrzymanych w trzech pracach wyników i przedyskutowanie ich w ramach jednej dyskusji (być może z uzupełnieniem jej o nowe pozycje literaturowe, których nie zacytowano w pracach stanowiących rozprawę doktorską) pozwoliło by na znaczące zwiększyć wartość uzyskanych wyników.

Szczegółowa analiza rozprawy doktorskiej nasuwa pewne wątpliwości:

1. Tytuł rozprawy doktorskiej nie w pełni odzwierciedla jej treść. Autorka uzyskała w nim bardzo enigmatyczne sformułowanie: „Wpływ suplementacji paszy.....” Co to znaczy? Uważam, że użycie zwrotu „Wpływ efektywnych mikroorganizmów w mieszance pełnoporcjowej na.....” było by odpowiedniejsze i trafniej obrazowałoby prezentowane wyniki.
2. We wstępie rozprawy doktorskiej autorka często używa zwrotu składnik pokarmowy oraz składnik odżywczy. Przypuszczam, że zwroty te odnosiły się do grupy związków, w skład których wchodzi białko ogólne, tłuszcz surowy, włókno surowe, popiół surowy i związki bezazotowe wyciągowe. Uważam, że użycie zwrotu składnik odżywczy jest sformułowaniem błędnym i powinien być zastąpiony zwrotem składnik pokarmowy.
3. Na stronie 45 rozprawy doktorskiej, autorka w podrozdziale „Analiza statystyczna wyników badań uzyskanych w pracy I, II i III” pisze „Istotność różnic pomiędzy średnimi wartościami uzyskiwanymi w badaniach dla grupy kontrolnej i doświadczalnej zwierząt oceniano przy wykorzystaniu następujących testów statystycznych: test Duncana, nieparametryczny test U Manna-Whitneya”. W żadnej z dołączonych prac naukowych wchodzących w skład rozprawy doktorskiej nie znalazłem informacji, że do

analizy statystycznej uzyskanych wyników użyty został test Duncana. Przypuszczam, że wspomniane nieporozumienie jest tylko niedoparzeniem, gdyż w pracy I wykorzystany został test Tukeya. Wyjaśnieniu natomiast wymaga rodzaj analizy statystycznej wykorzystany w publikacji I. Układ doświadczenia zaprezentowany w pracy wskazuję na wykorzystanie dwóch grup doświadczalnych. Zgodnie z moją wiedzą, do porównania dwóch średnich w analizę statystyczną adekwatniejszy byłby test t-studenta, a nie jednoczynnikowa analiza wariancji i test Tukeya, które dedykowane są do układów doświadczeń z trzema lub więcej grupami doświadczalnymi.

4. Temat pracy doktorskiej brzmi „Wpływ suplementacji paszy efektywnymi mikroorganizmami (EM) na wybrane parametry odpowiedzi immunologicznej oraz wskaźniki produkcyjne u świń”. W prezentowanej pracy dość obszernie i w mojej opinii wystarczająco zaprezentowany został wpływ efektywnych mikroorganizmów na parametry odpowiedzi immunologicznej u świń, czego nie można powiedzieć o wskaźnikach produkcyjnych. Chociaż w pracy I i II przyrosty masy ciała zostały przedstawione to nie zostały one zaprezentowane u prosiąt wykorzystywanych w doświadczeniu III. Uważam, iż ta rozbieżność powinna zostać wyjaśniona. W rozprawie doktorskiej nie znalazłem danych prezentujących dość istotny wskaźnik produkcyjny jakim jest spożycie paszy oraz jej wykorzystanie. Uważam, że prezentacja tych parametrów przy zastosowaniu dodatku paszowego jakim są efektywne mikroorganizmy jest bardzo istotna i na pewno zwiększyła by wartość naukową prezentowanej rozprawy. Przypuszczam, że przyczyną braku powyższych parametrów w rozprawie jest utrzymanie grupowe zwierząt doświadczalnych, a w konsekwencji brak możliwości przeprowadzenia analizy statystycznej dla tych parametrów ($n=1$). Jednakże moim zdaniem, zaprezentowanie chociaż średnich wartości tych parametrów byłby jak najbardziej wskazane i właściwe.

Publiczna obrona ocenianej rozprawy będzie dobrą okazją do dyskusji przedstawionych powyżej wątpliwości i uwag.

W podsumowaniu rozprawy doktorskiej, autorka sformułowała pięć trafnych wniosków, znajdujących odzwierciedlenie w uzyskanych wynikach badań. Stanowią one pozytywną weryfikację przyjętych założeń badawczych. Za najbardziej wartościowe i przydatne w praktyce uważam stwierdzenie, że efektywne mikroorganizmy modulują reakcje immunologiczną świń oraz ograniczają straty ekonomiczne w fermach trzody chlewnej.

Postanowienia końcowe

Podsumowując, bardzo wysoko oceniam dysertację doktorską Pani lek. wet. Ewy Laskowskiej. Szeroki zakres badań wymagał dużego nakładu pracy i umiejętności analitycznych oraz pisania prac naukowych. O wysokiej wartości naukowej uzyskanych wyników świadczy także ich opublikowanie w bardzo dobrych czasopismach o zasięgu światowym, co stwarza dużą szansę na ich wielokrotne cytowanie.

Reasumując stwierdzam, że oceniana dysertacja doktorska w pełni odpowiada wymogom stawianym rozprawom doktorskim określonym w ustawie z dnia 14.03.2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r. Nr 65 poz. 595 z późn. zm.) w zw. z art. 179 ust. 3 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Dlatego też z pełnym przekonaniem przedstawiam Radzie Dyscypliny Weterynarii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dopuszczenie Pani lek. wet. Ewy Laskowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

