

Szczecin, 15.02.2021r.

dr hab. inż. Danuta Majewska, prof. ZUT
Katedra Nauk O Zwierzętach Monogastrycznych
Pracownia Drobiarstwa
Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
ul. Janickiego 29
71-466 Szczecin

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

mgr inż. Kamila Stęczonego pt: Wpływ preparatów probiotycznych (EM) na wyniki produkcyjne, skład tuszki i jakość mięsa kurcząt brojlerów Ross 308

Podstawą wydania opinii jest pismo z dnia 15. 12. 2020r. oraz materiały przesłane przez Panią dr hab. inż. Katarzynę Stadnicką, profesor uczelni, Przewodniczącą Rady naukowej dyscypliny zootechnika i rybactwo Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Technologiczno - Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska została zrealizowana pod promotorską opieką prof. dr hab. inż. Dariusza Kokoszyńskiego w Katedrze Hodowli Zwierząt, Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Technologiczno - Przyrodniczego w Bydgoszczy. Rozprawa została zaprezentowana w formie jedno tematycznego cyklu trzech współautorskich publikacji, w których wkład Doktoranta został oceniony na 70%. Prace te, wyszczególnione poniżej, stanowią rozprawę doktorską o wspólnym tytule: Wpływ preparatów probiotycznych (EM) na wyniki produkcyjne, skład tuszki i jakość mięsa kurcząt brojlerów Ross 308.

1. Kamil Stęczonego, Dariusz Kokoszyński, Effect of probiotic preparations (EM) on productive characteristics, carcass composition and microbial contamination in a commercial broiler chicken farm, *Animal Biotechnology* (Taylor & Francis), 2020, pkt. MNiSW 40, IF = 1,487.
2. Kamil Stęczonego, Dariusz Kokoszyński, Effects of probiotics and sex on physicochemical, sensory and microstructural characteristics of broiler chicken meat, *Italian Journal of Animal Science* (Taylor & Francis), 2019, 18(1), 1385-1393, pkt. MNiSW 40, IF = 1,805.
3. Kamil Stęczonego, Dariusz Kokoszyński, Effect of probiotic preparations (EM) and sex on morphometric characteristics of the digestive system and leg bones, and caecal microflora in broiler chickens, *Journal of Applied Animal Research* (Taylor & Francis), 2020, 48(1), 45-50, pkt. MNiSW 70, IF = 1,248

Prace wchodzące w skład rozprawy opublikowano w latach 2019-2020 w czasopismach *Animal Biotechnology*, *Italian Journal of Animal Science*, *Journal of Applied Animal Research*. Ogólna liczba punktów za cykl prac stanowiących rozprawę według wykazu czasopism naukowych MNiSW zgodny z rokiem ukazania się pracy wynosi 150, natomiast ich sumaryczny Impact Factor 4,54. Wszystkie publikacje stanowią oryginalne prace twórcze i zostały opublikowane w czasopismach z bazy *Journal Citation Reports*, a tym samym przeszły weryfikację redakcyjną oraz procedurę oceny przez kilku recenzentów.

We wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego Pan mgr inż. Kamil Stęczonego jest pierwszym autorem, a Jego wkład w ich powstanie jest niepodważalny i wiodący. Przedstawione oświadczenia Autora i Współautora

D. Majewska

publikacji jednoznacznie świadczą, że Doktorant brał czynny udział we wszystkich etapach ich powstawania: od opracowania planu doświadczeń i założeń metodycznych, poprzez przeprowadzenie eksperymentów, opracowanie wyników i napisanie manuskryptu. Zakres wykonanej pracy świadczy o samodzielności i dojrzałości naukowej Doktoranta.

Rozprawa składa się z autoreferatu, który stanowi syntezę trzech artykułów naukowych. Praca zajmuje 42 strony i składa się w części zasadniczej z 6 rozdziałów wymienionych w spisie treści, jako: Wstęp, Hipoteza badawcza, Cel i zakres badań, Materiał i metody badań, Wyniki, Dyskusja, Podsumowanie wyników i wnioski, Literatura. Rozdziały te tworzą logiczną całość, a wyodrębnienie podrozdziałów w rozdziale 3., pozwoliło na utworzenie logicznej struktury opracowania. Kolejność poszczególnych rozdziałów jest właściwa, co świadczy o przemyślanej koncepcji pracy doktorskiej. Dysertacja zakończona jest streszczeniem w języku polskim i angielskim (abstrakt), kopiami trzech opublikowanych artykułów naukowych oraz oświadczeniami Autora i Współautora publikacji, w których zadeklarowano szczegółowy udział w badaniach naukowych i przygotowaniu publikacji.

We Wstępie Autor syntetycznie i logicznie uzasadnia podjętą tematykę. Fakty przedstawione w tym rozdziale świadczą o dobrej znajomości bibliografii i o wnikliwie przeprowadzonej analizie dotychczasowego stanu wiedzy na temat problematyki badawczej doktoratu. Drobną uwagą do tej części opracowania dotyczy fragmentu w którym Autor charakteryzując produkcję drobiarską w Polsce podaje dane z 2017 roku, które uważam należałoby uaktualnić.

Podjętą przez Doktoranta problematykę badawczą dotyczącą stosowania probiotyków i efektywnych mikroorganizmów w produkcji kurcząt brojlerów w odniesieniu do ich zdrowia, produktywności, jakości pozyskiwanych surowców należy uznać za interesującą i dobrze wpisującą się nie tylko w zagadnienia drobiarstwa ale również światowego trendu biologizacji współczesnego rolnictwa. Produkcja drobiarska ma charakter masowy, dlatego nawet niewielka poprawa stanu zdrowia i jakości surowca przekłada się na wymierny efekt ekonomiczny. Wprowadzenie w krajach Unii Europejskiej zakazu stosowania antybiotyków paszowych jako stymulatorów wzrostu w 2006 roku, pod wpływem zagrożenia wynikającego z powstawania nowych szczepów bakterii lekoopornych, wymusiło poszukiwanie nowych, bezpiecznych dodatków paszowych. Szczególnym zainteresowaniem w tym kontekście cieszą się efektywne mikroorganizmy. Mając na uwadze fakt, iż dotychczasowe badania dotyczące wpływu substancji probiotycznych na wyniki produkcyjne, skład tuszki jakość mięsa nie przyniosły jednoznacznych rezultatów, podejmowanie kolejnych badań z tego zakresu uważam za uzasadnione.

Na podkreślenie zasługuje inicjatywa Pana Magistra, który objął badaniami duże stado kurcząt brojlerów Ross 308 w warunkach produkcyjnych. Często bowiem wyniki uzyskane w w/w zakresie w warunkach laboratoryjnych nie potwierdzają się w przełożeniu na produkcję wielkotowarową. Większość badań naukowych przeprowadza się na małej liczbie ptaków, w dobrych warunkach zoohigienicznych, natomiast w warunkach produkcyjnych obsada ptaków i obciążenie kurników są znacznie większe, co pogarsza warunki chowu ptaków (szczególnie pod koniec tuczu) i częściej pozwala uzyskać korzystny efekt stosowania preparatów probiotycznych.

Zgodnie z przedstawionym i omówionym we wstępie piśmiennictwem w sposób czytelny sformułowano cel badań i hipotezę badawczą, która zakłada występowanie różnic pod względem wyników produkcyjnych, wybranych cech

D. Mojanku

anatomicznych, składu tuszki i jakości mięsa, składu mikroflory treści jelit ślepych i zanieczyszczenia mikrobiologicznego fermy pod wpływem stosowania preparatów probiotycznych (Pro-Biotyk Em-15 i EMFarmaTM). Cel pracy jest z adekwatny z tytułem cyklu publikacji stanowiących rozprawę naukową.

W rozdziale 3.2. (Materiał i metody badań) napisano iż materiał doświadczalny stanowiło 48 kurcząt Brojlerów Ross 308, co wprowadza czytelnika w błąd. Nadmieniam, iż wyniki produkcyjne dotyczą 9000 tysięcy brojlerów, natomiast 48 kurcząt poddano ubojowi.

W doświadczeniu oceniono wpływ użycia preparatów probiotycznych Pro-Biotyk Em-15 i EMFarmaTM na wyniki produkcyjne, wybrane cechy anatomiczne, skład tuszki i jakość mięsa, skład mikroflory treści jelit ślepych i zanieczyszczenie mikrobiologiczne fermy. Określono wpływ stosowania preparatów EM na masę ciała kurcząt brojlerów Ross 308 w wieku 42 dni, spożycie i zużycie paszy oraz przeżywalność kurcząt od 1 do 42 dnia życia, a także wydajność rzeźną i skład tuszki kurcząt w wieku 42 dni. W doświadczeniu oceniono wpływ użycia preparatów EM na podstawowy skład chemiczny, właściwości fizykochemiczne mięsa z piersi i nóg oraz cechy sensoryczne, reologiczne, tekstury i mikrostruktury mięśnia piersiowego większego, a także długość ciała, długość i średnice segmentów jelita, masę i udział głównych organów wewnętrznych, wymiary kości udowej i piszczelowej oraz skład mikroflory treści jelit ślepych kurcząt brojlerów Ross 308 w wieku 42 dni. W trakcie odchowu kurcząt oznaczono także zanieczyszczenie mikrobiologiczne paszy, ściółki i linii pojenia w budynku drobiarskim na początku (1 dzień), środku (21 dzień) i końcu (42 dzień) okresu odchowu kurcząt brojlerów.

Zastosowane metody badawcze i analityczne są właściwe i nie budzą zasadniczych zastrzeżeń. Eksperyment poddano analizie statystycznej zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Rezultaty badań (rozdział 3.3.) zostały przedstawione w 6 podrozdziałach. Opisując poszczególne etapy pracy w autoreferacie Doktorant odnosił się do wyników uzyskanych w publikacjach wchodzących w skład rozprawy. Badania są przemyślane, tworzą spójny ciąg eksperymentów.

Rozdział „Dyskusja”, zawiera odniesienie uzyskanych wyników do danych z literatury, natomiast zabrakło tutaj interpretacji uzyskanych wyników. Rozdział 3.3.6 (Mikroflora jelit ślepych) nie został skomentowany zarówno w Autoreferacie jak i publikacji nr 3. W rozdziale 3.5. „Podsumowanie wyników i wnioski” autor sformułował dwa uzasadnione wnioski.

Wykazano małą efektywność stosowania preparatów probiotycznych Pro-Biotyk Em-15 i EMFarmaTM w odniesieniu do wyników produkcyjnych kurcząt brojlerów. Podawanie preparatów EM wpłynęło niekorzystnie na skład tuszki. Nastąpiło zmniejszenie zawartości mięśni piersiowych i nóg przy zwiększeniu zawartości skóry z tłuszczem podskórnym co należy uznać za zjawisko niekorzystne dla konsumentów. Jak zatem można wyjaśnić "efekt uboczny" stosowania tego preparatu? Aplikacja preparatów Pro-Biotyk Em-15 i EMFarmaTM nie miała istotnego wpływu na większość cech jakości mięsa i cechy morfometryczne układu pokarmowego i kości nóg. Stwierdzono natomiast przydatność badanych preparatów probiotycznych EM do dezynfekcji pomieszczeń drobiarskich przygotowywanych do wstawienia nowego stada drobiu.

W podsumowaniu Autor stwierdza, iż badania dotyczące efektywności stosowania preparatów EM powinny być kontynuowane, stąd pytanie jaki powinien być dalszy kierunek tych badań?

D. Hojambur

Autoreferat napisano poprawnym językiem, aczkolwiek zdarzają się drobne uwagi stylistyczne, czy językowe, które naniostałam w tekście. np.

- kał jelit ślepych, proponuję zamienić na: treść jelit ślepych,
- skażenie mikrobiologiczne fermy na: zanieczyszczenie mikrobiologiczne,
- procentowa zawartość żołądka mięśniowego, serca, itp. proponuję zamienić na udział żołądka mięśniowego, lub masa względna żołądka mięśniowego, serca, itp.

Jak wynika z powyższej charakterystyki, wykonane przez Doktoranta badania pozwoliły uzyskać wiele informacji poznawczych, oraz tych o znaczeniu aplikacyjnym.

Reasumując, stwierdzam, że rozprawa doktorska Pana mgr inż. Kamila Stęcznego pt.: „Wpływ preparatów probiotycznych (EM) na wyniki produkcyjne, skład tuszki i jakość mięsa kurcząt brojlerów Ross 308” wykonana pod kierunkiem prof. dr hab. Dariusza Kokoszyńskiego spełnia warunki określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65 poz. 595) z późniejszymi zmianami) w brzmieniu z dnia z dnia 15 września 2017 r. (Dz. U. 2017 r. poz. 1789.), zgodnie z Art. 187. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669) oraz Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych.

W związku z powyższym przedkładam wniosek Szanownej Pani dr hab. inż. Katarzynie Städtzkiej, profesor uczelni, Przewodniczącej Rady naukowej dyscypliny zootechnika i rybactwo oraz Radzie Naukowej dyscypliny zootechnika i rybactwo Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Technologiczno Przyrodniczego w Bydgoszczy o dopuszczenie mgr inż. Kamila Stęcznego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

dr hab. inż. Danuta Majewska, prof. ZUT

