



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

ul. Wołyńska 33

60-637 Poznań

tel. +48 61 848 72 26

e-mail: wmwz.kzz@up.poznan.pl

WYDZIAŁ MEDYCYNY

WETERYNARYJNEJ I

NAUK O

ZWIERZĘTACH

Katedra Żywienia Zwierząt

Poznań 20.05.2024

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Pani mgr inż. lek. wet. Zuzanny Stefani Całyniuk

pt. **„Wpływ różnych proporcji lizyny, argininy i metioniny w diecie na metabolizm oraz wyniki produkcyjne indyków”**

W związku z powierzoną mi funkcją recenzenta w postępowaniu doktorskim Pani mgr inż. lek. wet. Zuzanny Stefani Całyniuk (pismo NE.5200.3.1 z dnia 5 marca 2024 roku), doktorantki w Katedrze Biochemii i Toksykologii, Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, przedstawiam recenzję rozprawy doktorskiej pt. **„Wpływ różnych proporcji lizyny, argininy i metioniny w diecie na metabolizm oraz wyniki produkcyjne indyków”**. Rozprawa ta została złożona w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie zootechnika i rybactwo. Recenzowana rozprawa doktorska powstała pod opieką promotorską prof. dr hab. Katarzyny Ognik. Niniejsza recenzja została oparta o ocenę formalną, metodyczną i merytoryczną przedłożonych dokumentów.

1) Ocena formalna

Rozprawa powstała w oparciu o cykl pięciu publikacji, opublikowanych w następujących czasopismach: Poultry Science (1 publikacja) *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* (1 publikacja) *Animal* (1 publikacja) *Annals of Animal Science* (2 publikacje). Wszystkie prace wchodzące w cykl publikacji zostały opublikowane w czasopismach z bazy Journal Citation Report i jako takie przeszły recenzje typu peer-review oraz weryfikację

edytorską zgodną z wymogami danego czasopisma. Zgodnie z punktacją czasopism w roku ukazania się prac, sumaryczny impact factor cyklu publikacji wyniósł 15,134, a suma punktów MNiSW 720. Jest to dorobek zasługujący na duże uznanie, ze względu na wysokie wskaźniki czasopism naukowych, w których opublikowano powyższy cykl publikacji, jak również wartość merytoryczną prac, omówioną poniżej. Należy podkreślić fakt, że cykl 5 prac eksperymentalnych jako podstawa do uzyskania stopnia doktora to bardzo szeroki zakres merytoryczny, rzadko spotykany w pracach doktorskich. Wszystkie prace są anglojęzyczne, wieloautorskie, a Pani mgr inż. lek. wet. Zuzanny Stefani Całyniuk jest pierwszym autorem w dwóch manuskryptach. Udział Doktorantki w cyklu publikacji nie został jasno zadeklarowany (procentowo) natomiast całość współautorów potwierdziła (załączniki) jej wkład w prowadzone badania. Według załączonych deklaracji wszystkie etapy realizacji doświadczeń i pisania publikacji, włączając w to: opracowanie założeń manuskryptu, sformułowanie hipotez badawczych, realizacja prac badawczych, pobieranie prób i analiza danych, napisanie pierwotnej wersji manuskryptu, udział w opracowaniu kolejnych wersji manuskryptów oraz odpowiedź na recenzję.

2) Ocena metodyczna

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr inż. lek. wet. Zuzanny Stefani Całyniuk obejmuje 99 numerowanych stron. Podzielonych na następujące rozdziały: wykaz skrótów, wykaz publikacji składających się na cykl, streszczenie w języku angielskim i polskim, wstęp, hipotezy, cel badań, materiały i metody, wyniki, dyskusję, wnioski, bibliografię, kopie opublikowanych prac składających się na cykl oraz deklaracje udziału współwykonawców.

„Wstęp” (4 strony) stanowi syntetyczne wprowadzenie do tematyki badawczej i zawiera dobrze przygotowany przegląd aktualnej literatury naukowej. Doktorantka sformułowała dwie hipotezy (?) oraz trzy cele. Rozdział „Materiały i Metody” (5 stron) przedstawia założenia metodyczne wykorzystane w trzech doświadczeniach „*in vivo*”. Układ doświadczeń jest przygotowany zgodnie z zasadami doświadczalnictwa zootechnicznego, spójny w całości wykonanych badań. Doktorantka prawidłowo opisała grupy doświadczalne i kontrolne indyków rzeźnych wykorzystanych w doświadczeniach, również na odpowiednich schematach graficznych. Rozdział „Materiały i Metody” zawiera krótki opis metodyk dotyczących przeprowadzonych doświadczeń oraz analizy statystycznej wyników. Rozdział „Omówienie wyników” (8 stron) podsumowuje najważniejsze rezultaty badań. W rozdziale „Wnioski” doktorantka zawarła stwierdzenia i wnioski odnoszące się do uzyskanych wyników



doświadczeń. Natomiast wnioski tylko częściowo odpowiadają na hipotezę badawczą, w sposób jasny i uporządkowany.

W całość rozdziałów nie budzi większych zastrzeżeń poprawności językowa, rozprawa doktorska Pani mgr inż. lek. wet. Zuzanny Stefani Całyniuk jest przygotowana starannie i odpowiada wszelkim standardom metodycznym stawianym tego typu opracowaniom. Na szczególną uwagę zasługuje bardzo dobrze przygotowany cykl doświadczeń „*in vivo*” na indykach, liczebność grup doświadczalnych, ilość powtórzeń czy parametrów immunologicznych określonych w doświadczeniach cechuje wysoka jakość metodyczna.

3) Ocena merytoryczna

Postawiona przez Panią mgr inż. lek. wet. Zuzannę Stefanię Całyniuk hipoteza badawcza, dotyczy optymalnego poziomu i proporcji lizyny i argininy oraz metioniny na m.in. wyniki wzrostu, pobrania, wykorzystania paszy, wskaźniki immunologiczne i status redoks. Prosiłbym o wyjaśnienie, jakie dokładnie „*stężenia składników odżywczych*” badała Doktorantka?

W rozdziale „Omówienie wyników” Doktorantka wielokrotnie stosuje dość nieprecyzyjne stwierdzenia (lepsze, gorsze, słabsze, optymalne) bez jasnego, liczbowego odzwierciedlenia w uzyskanych i opublikowanych wynikach.

W celu weryfikacji postawionej hipotezy lub dwóch (?) hipotez, przeprowadzono trzy niezależne doświadczenia żywieniowe na indykach rzeźnych. W każdym badano zróżnicowany poziom lizyny i argininy oraz metioniny, stosując mieszanki izokaloryczne. Pytanie dlaczego Doktorantka zdecydowała się na konstrukcję układu doświadczalnego, na podstawie zaleceń norm NRC z 1994 roku? Czy bilansowanie mieszanek doświadczalnych było oparte tylko i wyłącznie o profil aminokwasów ogólnych? Czy zdaniem Doktorantki w praktycznym żywieniu indyków rzeźnych należy skupić się na poziomach aminokwasów ogólnych czy również strawnych. Czy w dietach doświadczalnych bilansowano również poziom izoleucyny i waliny? Czy uzyskane wyniki badań i rekomendacje można również zastosować w żywieniu indorów, szczególnie w okresie po 5 tygodniu odchowu?

Problematyka recenzowanej rozprawy doktorskiej jest niezwykle aktualna i wpisuje się w szereg współczesnych wyzwań dotyczących żywienia indyków rzeźnych. W szczególności, w aspekcie komercyjnej produkcji i optymalizacji pasz w systemach „*least cost*”, gdzie poziom

aminokwasów odgrywa istotną rolę ekonomiczną. Wpływając bezpośrednio na koszt wytworzenia mieszanki jak również uzysk żywca. W produkcji przemysłowej mieszanek paszowych dla indyków stosuje się obecnie wiele rodzajów aminokwasów w tym dodatek argininy, waliny a ostatnio izoleucyny. Z powyższych względów nasuwa się pytanie jak otrzymane wyniki mogą wpływać na rekomendacje żywieniowe dla tej grupy zwierząt?

Jak już wspominałem, wyjaśnienia wymaga kwestia wyboru rekomendacji NRC z 1994 roku ale również BUT z 2013 roku, szczególnie w aspekcie postępu genetycznego ptaków oraz stosowanych komercyjnie poziomów aminokwasów w fazowym żywieniu indyków. Na rynku są również dostępne zalecenia żywieniowe dla innych mieszańców, czy uzyskane wyniki badań powinny służyć do optymalizacji pasz dla Hybrid Converter czy mogą być używane dla innych mieszańców? W przedstawionym do recenzji cyklu prac, stwierdzono również wpływ metioniny za „zażółcenie” mięśnia piersiowego indyków, jakie są wg. Doktorantki podstawy metaboliczne tego stwierdzenia?

W przedstawionej do recenzji rozprawie doktorskiej, analizowano szereg parametrów metabolicznych w różnych tkankach indyków rzeźnych. Czy na podstawie wykonanych badań i uzyskanych wyników odchowu można przedstawić rekomendacje dotyczące markerów np. krwi indyków jako swoistego standardu prawidłowego statusu metabolicznego dla producentów żywca, lekarzy weterynarii czy producentów pasz?

Podsumowanie

Rozprawa doktorska Pani mgr inż. lek. wet. Zuzanny Stefani Całyniuk spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim określone w art. 187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.). W związku z powyższym, przedkładam Wysokiej Radzie Naukowej Dyscypliny zootechnika i rybactwo, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dopuszczenie Pani mgr inż. lek. wet. Zuzanny Stefani Całyniuk do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z poważaniem,

Prof. dr hab. Damian Józefiak