

Recenzja rozprawy doktorskiej

mgr inż. Jakuba Tadeusza Urbana pt. "Wpływ dodatku koncentratu włókna surowego na jakość fizykochemiczną paszy, dobrostan, mikrobiotę jelita ślepego, wyniki produkcyjne oraz jakość mięśni piersiowych brojlerów kurzych" wykonanej pod kierunkiem dr hab. Kamili Puppel, prof. SGGW oraz dr hab. Martyny Batorskiej w Katedrze Hodowli i Żywienia Zwierząt Instytutu Nauk o Zwierzętach Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Ocena formalna

Podstawę formalną do wykonania opinii stanowiło pismo z dnia 10.09.2025 r. podpisane przez dr hab. inż. Macieja Kamaszewskiego, prof. SGGW, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie zawierające prośbę o wydanie opinii. Ocenę wykonano na podstawie dokumentacji, spełniającej wymagania określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz 1571 z późn. zm.).

Podstawą opiniowanej rozprawy doktorskiej jest powiązany tematycznie cykl trzech oryginalnych prac twórczych pod wspólnym tytułem „Wpływ dodatku koncentratu włókna surowego na jakość fizykochemiczną paszy, dobrostan, mikrobiotę jelita ślepego, wyniki produkcyjne oraz jakość mięśni piersiowych brojlerów kurzych”:

1. **Urban J.**, Jaworski S., Lange A., Bień D., Matuszewski A., Michalczuk M. 2023. Effects of the addition of crude fibre concentrate on performance, welfare and selected caecal bacteria of broilers. *Animals*, 13 (24), 1-14. (MEiN = 100; IF = 2,7)
2. **Urban J.**, Michalczuk M., Batorska M., Marzec A., Jaroszek A., Bień D. 2024. Effect of crude fibre additives ARBOCEL® and VITACEL® on the physicochemical properties of granulated feed mixtures for broiler chickens. *Animal Bioscience*, 37 (2), 274-283. (MEiN = 20; IF = 2,5)
3. **Urban J.**, Bień D., Matuszewski A., Ciborowska P., Zalewska A., Pietrzak D., Chmiel M., Jaroszek A., Graham E. L., Michalczuk M. 2025. Slaughter analysis,

incidence of myopathy, and breast muscle characteristics of broiler chickens fed crude fibre concentrate feeds. *Journal of Veterinary Research*, 69, 233-239. (MEiN = 140; IF = 1,5)

Publikacje wchodzące w skład rozprawy doktorskiej zostały opublikowane w latach 2023-2025 w trzech uznanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, indeksowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR) – Animals (1 praca), Animal Bioscience (1 praca) oraz Journal of Veterinary Research (1 praca). Sumaryczny Impact Factor dla wymienionych powyżej oryginalnych prac twórczych wynosi 6,7, wartość wskaźnika IF poszczególnych prac mieści się w zakresie od 1,5 do 2,7. Łączna wartość punktowa wykazanych publikacji według listy czasopism punktowanych MNiSA/MEiN wynosi 260 punktów, zgodnie z rokiem ich wydania. Chciałabym zauważyć, że w rozprawie doktorskiej Autor nieznacznie zaniżył wartość współczynników Impact Factor dla prac opublikowanych w czasopismach Animal Bioscience i Journal of Veterinary Research, w mojej opinii jest to jednak drobny błąd techniczny, nie wpływający na ogólną ocenę formalną.

Wszystkie wykazane publikacje mają charakter wieloautorski. Należy podkreślić, że we wszystkich pracach Doktorant jest pierwszym i korespondencyjnym autorem, a jego udział w powstaniu każdej z publikacji był wiodący i wynosił 70%. We wszystkich pracach Doktorant był pomysłodawcą koncepcji przeprowadzenia badań, przygotował metodologię doświadczeń, brał udział w zbieraniu, analizie i interpretacji wyników oraz przygotował manuskrypt do publikacji. Tak znaczący wkład Kandydata w przygotowanie wymienionych prac świadczy o umiejętności podejmowania zadań naukowych na różnych etapach ich realizacji oraz odpowiednim przygotowaniu do prowadzenia prac badawczych. Wszystkie prace wchodzące w skład rozprawy doktorskiej były recenzowane i uzyskały pozytywne opinie niezależnych recenzentów przed ich opublikowaniem, co potwierdza ich oryginalność, rzetelność i dużą wartość naukową.

Przedłożona do recenzji rozprawa liczy 74 ponumerowane strony i zawiera: stronę tytułową, oświadczenia promotora oraz autora rozprawy doktorskiej, spis treści, streszczenie oraz słowa kluczowe w języku polskim i angielskim, wykaz prac stanowiących podstawę dysertacji doktorskiej, wykaz skrótów zastosowanych w pracy doktorskiej, wstęp (6 stron), 4 hipotezy badawcze, cel i zakres pracy, opis materiału i metod badawczych (15 stron), omówienie wyników badań (15 stron), wnioski oraz, co warto podkreślić, zalecenia praktyczne dla sektora paszowego oraz producentów drobiu. Spis piśmiennictwa obejmuje 136 pozycji, w tym 1 akt prawny i 5 stron internetowych. Ponadto w przedłożonej pracy zamieszczono kopie publikacji stanowiących podstawę opracowania rozprawy doktorskiej oraz

oświadczenia autora i współautorów, deklarujących swój udział w badaniach i przygotowaniu w/w publikacji.

Ocena merytoryczna

Problematyka pracy mająca na celu określenie efektywności zastosowania koncentratu włókna surowego w mieszankach paszowych dla kurcząt brojlerów w aspekcie jakości paszy, wyników produkcyjnych oraz jakości mięśni, jak również dobrostanu ptaków, jest według mnie bardzo cenna i doskonale wpisuje się w aktualne trendy badawcze. Polska od lat jest liderem w produkcji mięsa drobiowego w Unii Europejskiej oraz trzecim największym eksporterem drobiu na świecie. Nowoczesna produkcja drobiarska opiera się odchowcie ptaków o bardzo wysokim potencjale genetycznym, które w krótkim okresie czasu osiągają wysokie przyrosty masy ciała, przy jednocześnie niskim zużyciu paszy. Odejście od stosowania antybiotyków w paszach jako środków wspomagających wzrost spowodowało jednak wyzwania związane z utrzymaniem zdrowia, a w konsekwencji wydajności ptaków. Stąd też, w ostatnim czasie wzrosło zainteresowanie stosowaniem naturalnych środków wspomagających funkcjonowanie przewodu pokarmowego drobiu rzeźnego, którego status zdrowotny jest kluczowy w utrzymaniu homeostazy organizmu ptaków. Włókno pokarmowe może stymulować rozwój żołądka mięśniowego, spowalniać pasaż treści pokarmowej oraz stabilizować mikroflorę jelitową kurcząt brojlerów, co przy odpowiednich dawkach ma korzystny wpływ na wyniki produkcyjne. Należy jednak pamiętać, że zbyt wysoki udział tego składnika w diecie obniża wartość energetyczną paszy a duży udział frakcji rozpuszczalnych włókna pogarsza trawienie poprzez zwiększenie lepkości treści jelitowej, co w konsekwencji wpływa negatywnie na efektywność odchowu i wskaźniki dobrostanu ptaków. Kompleksowa ocena, w jaki sposób zastosowanie koncentratu włókna surowego w diecie kurcząt brojlerów wspiera efektywność produkcji, oddziałuje na jakość produktu końcowego oraz sprzyja zdrowiu i dobrostanowi zwierząt jest bardzo istotna z punktu widzenia doskonalenia strategii żywieniowych. Stąd też wybór problemu badawczego recenzowanej rozprawy doktorskiej mgr inż. Jakuba Tadeusza Urbana jest w pełni uzasadniony, zarówno pod względem poznawczym jak i aplikacyjnym.

Rozdział **Wstęp** stanowi wprowadzenie w główne problemy badawcze podejmowane w ramach pracy. Autor konkretnie definiuje znaczenie włókna surowego w modulowaniu składu i aktywności mikrobioty jelitowej ptaków oraz jego korzystne działanie na wskaźniki produkcyjne oraz dobrostan ptaków. Rozdział ten został opracowany na podstawie właściwie dobranych i poprawnie zacytowanych pozycji piśmiennictwa i jest napisany zwięzłym językiem naukowym. Nadmienię jednak, że zabrakło mi choć symbolicznego odniesienia do

potencjalnych negatywnych skutków nadmiernej zawartości włókna surowego w diecie kurcząt brojlerów, co mogłoby stanowić istotny element całościowej oceny roli tego składnika w żywieniu drobiu.

Następną część opracowania stanowią **Hipotezy badawcze, cel badań i zakres pracy**. Doktorant postawił cztery dość obszerne hipotezy szczegółowe, które konsekwentnie weryfikuje w dwóch doświadczeniach opisanych w rozdziale Materiał i metody. W mojej opinii wartościowe byłoby jednak dodatkowe sformułowanie jednej hipotezy ogólnej, która stanowiłaby nadrzędne założenie badawcze. Taka hipoteza jednoznacznie wyjaśnia co Doktorant zamierza wykazać w badaniach i ułatwia późniejsze wnioskowanie. Cel badań, choć również dość rozbudowany jest poprawny i łączy się w logiczną całość z przedstawionym wcześniej wstępem i hipotezami badawczymi. Kandydat dodatkowo umieścił w rozdziale informację dotyczącą zakresu pracy, co przy tak dużej skali badań uważam za zasadne.

W rozdziale **Materiał i metody** pan mgr inż. Jakub Tadeusz Urban bardzo dokładnie opisał metodologię każdego z dwóch realizowanych doświadczeń. Prawidłowo opisał schemat dodatku koncentratów włókna do pasz doświadczalnych oraz sposób utrzymania i żywienia kurcząt brojlerów, szczegółowo wyjaśnił procedury pobrania materiału biologicznego do badań i zastosowane metody analityczne. Dodatkowo w niniejszym rozdziale Doktorant przedstawił skład komponentowy i wartość pokarmową zastosowanych mieszanek paszowych oraz opisał metody statystyczne wykorzystane do opracowania zebranych danych. Zakres badań podjętych przez Kandydata był szeroki, jednak został on zrealizowany w sposób przemyślany i konsekwentny, co świadczy o wysokich kompetencjach Doktoranta w zakresie planowania i prowadzenia doświadczeń. Chciałabym jednak zwrócić uwagę na sposób oznaczania zawartości składników pokarmowych w mieszankach paszowych. W badaniach wykorzystano metodę bliskiej podczerwieni NIR, czyli metodę predykcyjną (szacunkową), której dokładność jest zależna od jakości kalibracji. W takim przypadku w dysertacji powinna znaleźć się informacja, że metoda została skalibrowana i zweryfikowana względem oznaczeń wykonanych metodami referencyjnymi.

W rozdziale **Omówienie głównych wyników prac eksperymentalnych** Doktorant w sposób uporządkowany i logiczny omawia wyniki uzyskane w poszczególnych doświadczeniach, które zinterpretowano w oparciu o właściwie dobrane metody statystyczne. Autor przedstawia rezultaty kolejnych doświadczeń, nie tylko konfrontując je z osiągnięciami innych autorów, ale podejmuje się często próby własnej interpretacji uzyskanych wyników badań. Świadczy to o dojrzałości naukowej i dobrym przygotowaniu merytorycznym do rozwiązywania problemów badawczych. Mam jednak pewne zastrzeżenie dotyczące

przedstawienia i omówienia wyników uzyskanych w doświadczeniu I. W dziale Materiał i metody Doktorant podaje, że wszystkie wyniki badań opracowano statystycznie za pomocą jednoczynnikowej analizy wariancji. Wyniki badań przedstawione w publikacji Urban i in. (2024), opublikowanej w czasopiśmie *Animal Bioscience* opracowano jednak przy pomocy dwuczynnikowej analizy wariancji, a w tabelach zawarto jedynie wartości dotyczące interakcji dwóch czynników doświadczalnych tj. rodzaju i wysokości dawki koncentratu włókna w diecie kurcząt. Brakuje natomiast danych dotyczących wpływu poszczególnych czynników na analizowane cechy. Autor podaje na przykład, że cyt. "udział Vitacel w ilości 0,8% do 1,2% istotnie wpływał na obniżenie pH paszy w porównaniu z grupą kontrolną oraz grupą z dodatkiem 0,3% koncentratu włókna". Niestety informacje podane w tabeli umieszczonej w publikacji nie pozwalają na weryfikację tego stwierdzenia. W mojej opinii, przy takim raportowaniu, w tabeli powinny zostać pokazane konkretne wskaźniki dla obydwu czynników doświadczalnych, nie wystarczy podanie jedynie wartości P. Zdaję sobie sprawę, że taki zabieg znacznie zwiększyłby objętość tabel, pozwoliłoby to jednak czytelnikowi określić kierunek i wielkość efektu jaki został uzyskany w doświadczeniu.

Rozdział **Wnioski** Pan mgr inż. Jakub Tadeusz Urban podzielił na dwa podpunkty, w których zawarł w sumie cztery konkretne wnioski: jeden wynikający z badań przeprowadzonych w doświadczeniu I i trzy wynikające z doświadczenia II. Przedstawione wnioski są poprawne merytorycznie, a ich treść wskazuje na pełną realizację celu pracy. Ostatnią częścią rozprawy doktorskiej jest rozdział **Zalecenia praktyczne**, który stanowi swoiste, dość rozbudowane podsumowanie uzyskanych wyników badań. Autor podaje jasne informacje dotyczące konsekwencji zastosowania ocenianych koncentratów włókna surowego w diecie dla kurcząt, co sprawia, że rozdział ten ma wysoka wartość aplikacyjną i może stanowić wsparcie dla praktyki hodowlanej i sektora paszowego.

W rozdziale **Literatura** Doktorant zamieścił 130 pozycji piśmiennictwa, które w 90% są pracami anglojęzycznymi opublikowanymi w czasopismach o zasięgu międzynarodowym. W opracowaniu uwzględniono również 1 akt prawny i 5 źródeł internetowych. Wszystkie pozycje zostały dobrane właściwie, zgodnie z podjętą tematyką badawczą i prawidłowo wykorzystane w tekście dysertacji.

Oceniana rozprawa doktorska została wykonana starannie i jest napisana poprawnie pod względem językowym i merytorycznym. Na uwagę zasługuje szeroki zakres badawczy, którego podjął się Doktorant, ponieważ wymagał on nie tylko znacznego nakładu pracy ale również dużego zaangażowania w wykonanie licznych analiz oraz umiejętności

sformułowania spójnych i uzasadnionych wniosków. Z obowiązku recenzenta chciałabym jednak zwrócić uwagę na kilka kwestii oraz zadać kilka pytań dotyczących pracy:

- W badaniach wzrostowych, będących podstawą doświadczenia II, liczba powtórzeń w grupie wynosiła 5. Chciałabym zwrócić uwagę, że z punktu widzenia mocy testu liczba ta wydaje się dość niewielka i może ograniczać wiarygodność uzyskanych wyników. Dlatego z punktu widzenia doskonalenia warsztatu badawczego, warto w przyszłości rozważyć zwiększenie liczebności powtórzeń w grupie, co mogłoby dodatkowo wzmocnić rzetelność i wartość uzyskiwanych rezultatów
- W tabeli 5, która przedstawia skład analityczny zastosowanych mieszanek paszowych (str. 32) nie znalazłam informacji dotyczącej zawartości energii metabolicznej w dietach ptaków, co jest dość ważne z punktu widzenia oceny wartości pokarmowej w/w mieszanek. Proszę o wyjaśnienie czy wynikało to z niedopatrzenia, czy takie analizy nie zostały wykonane.
- Proszę o wyjaśnienie, dlaczego próby ściółki i kałomoczu do pomiaru pH pobrano tylko z trzech, a nie wszystkich pięciu kojców z grupy. W mojej opinii, biorąc pod uwagę i tak niewielką liczbę powtórzeń w doświadczeniu, rozszerzenie liczby N mogłoby zwiększyć reprezentatywność uzyskanych wyników.
- Na stronie 36 widnieje zapis „zużycie paszy określono w 10., 21., 35. i 42. dniu celem wyliczenia współczynnika konwersji paszy”, prawidłowe sformułowanie powinno brzmieć „spożycie paszy określono w 10., 21., 35. i 42. dniu celem wyliczenia współczynnika konwersji paszy”
- Niejasne jest, w jakim wieku kurczęta były poddane ubojowi w celu określenia mikrobioty jelit ślepych oraz wartości rzeźnej i jakości mięśni piersiowych. Doświadczenie wzrostowe trwało 42 dni, natomiast na 35 stronie rozprawy oraz w pracy Urban i in. (2023) opublikowanej w czasopiśmie *Animals*, Autor podaje, że treść jelita ślepego pobrano poubojowo w 35. dniu odchowu. Proszę o doprecyzowanie.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Pracę doktorską autorstwa mgr inż. Jakuba Tadeusza Urbana pt. „Wpływ dodatku koncentratu włókna surowego na jakość fizykochemiczną paszy, dobrostan, mikrobiotę jelita ślepego, wyniki produkcyjne oraz jakość mięśni piersiowych brojlerów kurzych” oceniam pozytywnie, dodatkowo chcę podkreślić aktualność oraz duże znaczenie naukowe i aplikacyjne podjętej przez Doktoranta problematyki badawczej.

Wyrażam opinię, że przedstawiona do oceny praca spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim i odpowiada warunkom określonym w artykule 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz 1571 z późn. zm.). Wnoszę zatem do Wysokiej Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie mgr inż. Jakuba Tadeusza Urbana do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.



dr hab. inż. Aleksandra Drażbo, prof. UWM

UNIWERSYTET WARSZAWSKI - MAZURSKI

W Głównym Biurze
WYDZIAŁ BIOLOGII
Katedra Drobniaków Pszczeli i Owadów
10-719 Q1824W, ul. Czerwone Kosce 5
tel: 89 523 33 23; 89 523 36 67



OPLATA POBRANA
TAXE PERÇUE - POLOGNE
Umowa z Poczta Polska S.A.
ID 518459/W

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW
2025 -11- 20
WPLYNĘŁO DNIA -7-

RPu/33157/2025 N
Data: 2025-11-20



Biurow Obsługi i Nauki SGGW w Warszawie
Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa