



UNIWERSYTET ROLNICZY

im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Katedra Zoologii i Dobrostanu Zwierząt

dr hab. Marcin Lis, prof. URK
Katedra Zoologii i Dobrostanu Zwierząt
Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja
w Krakowie

Kraków, dnia 17 listopada 2025 r.

Recenzja rozprawy doktorskiej

Pana mgr inż. Jakuba 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 promotor pomocniczej

dr hab. Martyny Batorskiej

Produkcja mięsa drobiowego w Polsce i krajach wysoko uprzemysłowionych opiera się na systemach chowu intensywnego, dotyczących głównie kurcząt, indyków i kaczek rzeźnych. Specyfika tej produkcji wymaga kompleksowego podejścia do relacji organizm–środowisko. Tymczasem dotychczasowa praca hodowlana, niemal wyłącznie ukierunkowana na tempo wzrostu masy ciała kurcząt brojlerów, pomijała czynniki związane z całościową homeostazą ich organizmu. Doprowadziło to do częstego występowania fizjologicznych i anatomicznych technopatii, takich jak: skrzywienia i deformacje kończyn, zespół nagłej śmierci brojlera, wodobrzusze, niewydolność serca i wątroby, kontaktowe zapalenie skóry stóp, odparzenia skóry mostka, miopatie oraz zmiany w morfologii błony śluzowej jelit (m.in. skrócenie i zanik kosmków jelitowych). Skutkuje to obniżeniem dobrostanu i stanu zdrowia kurcząt, pogorszeniem wyników produkcyjnych i jakości surowca, a także wzrostem obciążenia środowiska przyrodniczego, ryzyka epizootycznego oraz lekoodporności patogenów. W konsekwencji prowadzi to do wymiernych strat ekonomicznych.

Z tego powodu podejmowane są nieustanne próby opracowania rozwiązań, które poprawiałyby dobrostan kurcząt, a jednocześnie pozwalały na uzyskiwanie wysokiej jakości mięsa drobiowego w warunkach intensywnej produkcji.

Doskonałym przykładem takiego nowoczesnego podejścia jest przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska Pana mgr inż. Jakuba Urbana, której mottem może być przypisywana Hipokratesowi sentencja: „*Sit cibus tuus et medicina, medicina sit cibus tuus*” („*Niech pożywienie będzie twoim lekarstwem, a lekarstwo twoim pożywieniem*”). Doktorant podjął w niej ambitną próbę zmierzenia się z wyzwaniem, jakim jest zbadanie skuteczności działania dodatków paszowych o wysokiej koncentracji włókna surowego, którego źródłem była głównie lignoceluloza, w utrzymaniu homeostazy organizmu kurcząt. W efekcie dysertacja prezentuje rezultaty badań wykonanych zgodnie ze standardami naukowymi, w kontrolowanych warunkach stacji doświadczalnej oraz laboratoriów analitycznych.

Przebieg doświadczeń i ich wyniki opisano w cyklu trzech ściśle powiązanych oryginalnych publikacji:

1. Urban J., Michalczuk M., Batorska M., Marzec A., Jaroszek A., Bień D. 2024. Effect of crude fibre additives ARBOCEL® and VITACEL® on physicochemical properties of granulated feed mixtures for broiler chickens. *Animal Bioscience*, 37, 274–283.
2. 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, 1–14.
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.

oraz w podsumowującym je autoreferacie.

Czasopisma, w których opublikowano wyniki, należą do uznanych w dyscyplinie zootechnika, a ich łączny współczynnik wpływu (IF) oszacowano na 6.4 oraz 260 pkt MNiSW.

W opublikowanych pracach oraz w autoreferacie Pan mgr inż. Jakub Urban udowodnił, że posiada dużą ogólną wiedzę zootechniczną, szczególnie dotyczącą specyfiki produkcji kurcząt brojlerów. Swobodnie porusza się w tematyce dobrostanu i żywienia drobiu, a także potrafi logicznie łączyć informacje z zakresu mikrobiologii, fizjologii, anatomii, a nawet weterynarii. Ta umiejętność pozwoliła Doktorantowi nie tylko przekonująco uzasadnić naukową i praktyczną wagę tematu, lecz również przeprowadzić wnikliwą i krytyczną interpretację uzyskanych wyników badań będących podstawą dysertacji doktorskiej.

Moim zdaniem za dyskusyjne należy jednak uznać wskazanie już we wstępie autoreferatu dwóch konkretnych preparatów jako „doskonałych przykładów” suplementów diety brojlerów kurzych. W dalszej części opracowania konsekwentnie posługiwano się ich nazwami handlowymi oraz skupiano się na ich właściwościach funkcjonalnych. Razi to szczególnie podczas formułowania hipotez badawczych. Oczywiście rozumiem, że przyjęte przez Doktoranta rozwiązanie redakcyjne ściśle nawiązuje do tytułów artykułów naukowych będących podstawą rozprawy. Uważam jednak, że znacznie bardziej uzasadnione byłoby posłużenie się (zarówno w publikacjach, jak i przynajmniej w autoreferacie) sformułowaniem np. „dodatki/koncentraty włókna surowego pozyskane z odmiennych surowców roślinnych”. Użycie nazw handlowych jest jak najbardziej na miejscu przy podawaniu źródła dodatków w rozdziale „Materiały i Metody”. Byłoby to również uzasadnione w przypadku doktoratu wdrożeniowego, którym jednak przedstawiona mi do oceny dysertacja nie jest.

Nie zmienia to jednak mojej opinii, że **Pan mgr inż. Jakub Urban w swojej rozprawie doktorskiej dowiódł posiadania ponadprzeciętnej, pogłębionej wiedzy w zakresie dyscypliny zootechnika i rybactwo, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dotyczących produkcji oraz żywienia i dobrostanu drobiu.**

Umiejętność właściwego zaplanowania badań, doboru metod oraz przestrzegania ich rygorów jest podstawą pracy każdego naukowca. Przedstawione mi do oceny materiały dowodzą, że Pan mgr inż. Jakub Urban posiadał te umiejętności. W rozdziale „Materiał i Metody” autoreferatu Doktorant przedstawił logiczny schemat realizacji kolejnych doświadczeń, które miały doprowadzić do weryfikacji postawionych hipotez

naukowych. Był to zabieg dobrze przemyślany i potrzebny, ponieważ ze względu na przebieg procesu wydawniczego w czasopismach kolejność ta nie zgadza się z chronologią publikacji.

Jak wspomniano wcześniej, jako źródło czynnika doświadczalnego wybrano dwa komercyjne preparaty o wysokiej koncentracji włókna surowego, lecz o odmiennym składzie i charakterystyce. W pierwszym etapie badań mgr inż. Jakub Urban szczegółowo przeanalizował wpływ rosnącego udziału tych dodatków na cechy fizykochemiczne i mechaniczne mieszanki pełnoporcjowej typu starter. Wymagało to opanowania przez Doktoranta licznych metod i technik laboratoryjnych służących wielokierunkowej ocenie jakości pasz. Tak szeroki zakres wykonanych analiz miał posłużyć wyborowi optymalnego źródła włókna surowego do dalszych doświadczeń z udziałem zwierząt. Co ciekawe, decyzja ta - wobec stwierdzenia podobnych właściwości obu suplementów - została podjęta z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego. Świadczy to, że Doktorant posiada, chyba zbyt rzadko spotykaną u naukowców, umiejętność praktycznego spojrzenia na wyniki swoich badań.

Natomiast w drugim etapie mgr inż. Jakub Urban podjął się wielokierunkowej oceny działania biologicznego różnych dawek jednego wybranego koncentratu włókna surowego na organizm broilera kurzego. W badaniach tych analiza standardowych wskaźników odchowu kurcząt brojlerów została uzupełniona kompleksowymi analizami histologicznymi, histometrycznymi, mikrobiologicznymi i dobrostanowymi.

Należy podkreślić, że w każdym z elementów rozprawy bardzo dokładnie i rzetelnie opisano wykorzystane materiały i metody oraz przedstawiono i przedyskutowano rezultaty doświadczeń. Sprawia to, że uzyskane wyniki są wiarygodne, a poczynione obserwacje - bardzo cenne. Z drugiej strony pozwala to czytelnikowi, a więc i recenzentowi, na ich krytyczną interpretację i otwiera pole do dyskusji. Tym samym, z obowiązku Recenzenta, ale także z własnej naukowej dociekliwości, chciałbym zaprosić Doktoranta do merytorycznej dyskusji i odniesienia się do kilku nurtujących mnie kwestii.

1. W przypadku zastosowania dodatku koncentratu włókna surowego, niezależnie od jego źródła i dawki, w porównaniu z grupą kontrolną odnotowano statystycznie istotne podniesienie zawartości wody aktywnej w granulatach.

Oczywiście wartości we wszystkich grupach mieściły się w dopuszczalnych granicach. Proszę jednak spróbować wyjaśnić przyczynę tego zjawiska oraz rozwiać wątpliwości, czy fakt ten nie może negatywnie wpływać na jakość mieszanki paszowej.

2. Czy wytrzymałość mechaniczna granulatu, wzrastająca wraz z koncentracją włókna surowego (przy 1,2% udziale dodatku koncentratów włókna surowego siła zgniotu rosła o ok. 1,5 raza, a energia kompresji nawet blisko dwukrotnie), może wpłynąć na chęć pobierania mieszanki przez kurczęta, a także na jej strawność? Wydaje się to istotne szczególnie w przypadku mieszanek typu grower i finisher, które - w przeciwieństwie do typu starter - nie są podawane kurczętom w formie kruszonki.
3. Czym spowodowane zostały zauważalne różnice pomiędzy grupami w zawartości niektórych składników analitycznych w doświadczeniu 2 (Tab. 5 autoreferatu i Tab. 3 Urban 2023), zwłaszcza w przypadku mieszanek typu starter? Przykładowo: zawartość tłuszczu surowego w grupie kontrolnej oznaczono na 3,06%, podczas gdy w grupie A1 (dodatek 0,4% włókna surowego) była ona wyższa o 0,36 pp (1,12 raza), a w grupie A2 (dodatek 0,6% włókna surowego) o 0,50 pp (1,17 raza). Natomiast zawartość popiołu wynosiła w grupie kontrolnej 8,50%, podczas gdy w mieszankach doświadczalnych stanowiła jedynie ok. 60% tej wartości (ponad 3 pp mniej). Składnik ten wykazywał bardzo dużą zmienność w użytych paszach. Zaskakuje także niezgodna z przewidywaniami zmienność zawartości włókna surowego w mieszankach doświadczalnych (szczególnie grower I).
4. Dlaczego nie wyliczono lub dlaczego nie przedstawiono w materiałach wchodzących w skład dysertacji wartości energetycznej mieszanek paszowych zastosowanych w doświadczeniu? Jest to niezrozumiałe, skoro nawet obniżenie częstotliwości występowania miopatii typu „white stripping” interpretowano jako „zmniejszenie dostępności energii w paszy, najprawdopodobniej na skutek działania dodatku koncentratu włókna surowego jako elementu rozcieńczającego i przekształcającego ją w mieszankę o niższym poziomie energetycznym”.
5. Czy kontrola wyników produkcyjnych została przeprowadzona jedynie na zakończenie doświadczenia, czy też prowadzono ją systematycznie (tj.

cotygodniowo i/lub na zakończenie etapu żywienia danym typem mieszanki paszowej)? Uwzględnienie danych etapowych pozwoliłoby wskazać fazę odchowu, w której reakcja organizmu kurczęcia na zwiększoną koncentrację dodatku włókna surowego w paszy była najsilniejsza, a także upewnić się, czy interpretacja wyników produkcyjnych nie została zaburzona przez czynniki wymienione w dwóch poprzednich punktach.

6. Do porównania różnic pomiędzy grupami w wynikach wskaźników dobrostanu zastosowano test Kruskala–Wallisa. Ponieważ kurczęta z każdej grupy podzielono na pięć kojców (powtórzeń), należałoby się spodziewać prezentacji median i rozkładu wyników. Tymczasem w tabeli (Urban i in. 2023, Tab. 5) przedstawiono wartości skumulowane, co odpowiada raczej klasycznemu układowi dla testu χ^2 .
7. Dlaczego wskaźników produkcyjnych EPEF i EBI nie obliczano dla poszczególnych kojców, co uniemożliwiło wykonanie analizy wariancji?

Inne drobne uwagi merytoryczne i edytorskie przekazano bezpośrednio Doktorantowi. W tym miejscu wypada zaznaczyć, że pod względem jakości edytorskiej poszczególne części składowe rozprawy doktorskiej mgr inż. Jakuba Urbana dowodzą solidności i staranności autora oraz świadczą o ciągłym doskonaleniu jego stylu prowadzenia naukowego dyskursu.

Tym samym w pełni doceniam wartość naukową uzyskanych wyników, solidność i uczciwość naukową Doktoranta oraz fakt opanowania przez Niego licznych metod pracy badawczej, zarówno w bezpośredniej pracy ze zwierzętami, jak i laboratoryjnych. Z pełnym przekonaniem stwierdzam, że **rozprawa doktorska potwierdza umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez Pana mgr inż. Jakuba Urbana.**

Skorzystanie z tak zróżnicowanego instrumentarium pozwoliło Doktorantowi w sposób przekonujący dowieść, że zastosowanie dodatku koncentratu włókna surowego może poprawiać efektywność odchowu kurcząt brojlerów, ze szczególnym uwzględnieniem ich dobrostanu. Otwiera to perspektywę znacznie szerszego

zastosowania tego typu suplementów w celu zmiany parametrów fizykochemicznych pełnoporcjowych mieszanek paszowych dla drobiu. Co więcej, uzyskane rezultaty doświadczeń stanowią solidny punkt wyjścia do dalszych badań dotyczących wykorzystania włókna surowego pozyskiwanego z różnorodnych surowców roślinnych.

Na tej podstawie uważam, że **rozprawa doktorska Pana mgr inż. Jakuba Urbana stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, a jednocześnie pozwala na zastosowanie wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej.**

Reasumując, stwierdzam, że **przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska Pana 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”, wykonana pod kierunkiem dr hab. Kamili Puppel, prof. SGGW, oraz promotor pomocniczej dr hab. Martyny Batorskiej, w pełni spełnia warunki określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2023 poz. 742 ze zm.).**

W związku z powyższym przedkładaam Wysokiej Radzie Naukowej Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie wniosek o dopuszczenie Pana mgr inż. Jakuba Urbana do dalszych etapów postępowania doktorskiego.

Kraków, dnia 17 listopada 2025



dr hab. inż. Marcin Lis, prof URK



UNIWERSYTET ROLNICZY
Im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
WYDZIAŁ HODOWLI I BIOLOGII ZWIERZĄT
Katedra Zoologii i Dobrostanu Zwierząt
30-059 Kraków, al. Mickiewicza 24/79
tel. +4812 662 4073
adres do korespondencji: 71-700

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW
2025 -11- 26

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW
2025 -11- 26
WPEŁYNIĘTO DNIA -3-

OPŁATA POBRANA
TAXE PERÇUE - POLOCNE
Umowa z Poczta Polska S.A.
ID nr 583682/K

R

(00)859007734438235686



(00)859007734438235686

(00)859007734438235686



Poczta Polska

Opłata pobrana _____ zł _____ gr

2025

UNIWERSYTET

Biurowo Obsługi Nauki. Szkoła Główna
Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
ul. Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa



50333 17.11.2025 02 POLECONA



RPL/33966/2025 N
Data: 2025-11-26