

Prof. dr hab. inż. Anna Wójcik  
Katedra Dobrostanu Zwierząt i Doświadczalnictwa,  
Wydział Bioinżynierii Zwierząt,  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

**Ocena rozprawy doktorskiej mgr inż. Patrycji Dobrzyńskiej pt.: „Opracowanie metody poprawy jakości żywca i wybranych cech użytkowych gęsi”**

Praca doktorska została wykonana w Katedrze Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt, Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Tomasza Szwaczkowskiego i promotora pomocniczego dr inż. Łukasza Tomczyka.

Ocenę rozprawy wykonano na zlecenie prof. dr hab. Małgorzaty Szumacher, Dziekana Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu zgodnie z wymogami określonymi w art. 187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.). Przedstawiona do oceny praca spełnia warunki formalne określone w.w. przepisach. Materiały zostały przygotowane przejrzysto i w sposób umożliwiający właściwą i pełną ocenę oraz zapoznanie się z istotą rozprawy doktorskiej.

Badania do pracy doktorskiej realizowane były w ramach projektu „Opracowanie metody poprawy jakości żywca i wybranych cech użytkowych gęsi” finansowanego przez Ministerstwo Edukacji i Nauki w ramach programu Doktorat Wdrożeniowy – numer umowy DWD/5/0410/2021–realizowanego we współpracy z Grupą Animpol Sp. z o.o. Sp.k. w Gorzowie Wielkopolskim.

Gęś domowa (*Anser anser f. domestica*) od wielu stuleci zajmuje szczególne miejsce w polskiej tradycji hodowlanej, a krajowa gęsina od dawna uchodzi za produkt wysokiej jakości ceniony zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym. Konsumenci oczekują dziś zarówno lekkich, łatwych w przygotowaniu tuszek przeznaczonych dla gospodarstw domowych, jak i cięższych gęsi dostosowanych do potrzeb rynku eksportowego czy gastronomii. Aby zrealizować te różne cele należy poszukiwać i wdrażać innowacyjne rozwiązania hodowlane i żywieniowe, które pozwolą na lepsze dostosowanie produkcji do zmieniających się warunków gospodarczych i oczekiwań odbiorców. Istotnymi elementami kształtującymi efektywność produkcji i jakość mięsa gęsiego jest genotyp ptaków o określonych możliwościach produkcyjnych oraz ich żywienie.

Powszechnie stosowana śruta sojowa w żywieniu drobiu, jest stosunkowo drogim importowanym komponentem mieszanek paszowych. Ponadto kwestie związane z wykorzystaniem surowców GMO sprawiają, że poszukuje się lokalnych alternatyw. Jedną z takich alternatyw dla soi może być łubin żółty (*Lupinus luteus*), charakteryzujący się wysoką zawartością białka (nawet 40%) oraz korzystnym profilem aminokwasów, a także obniżonym poziomem substancji antyżywnościowych w nowoczesnych odmianach.

W nurt genetycznego doskonalenia populacji drobiu ukierunkowanego na poprawę przyrostów masy ciała, wydajności rzeźnej i jakości mięsa oraz w nurt poszukiwania alternatyw dla soi, wpisuje się praca doktorska mgr inż. Patrycji Dobrzyńskiej. Dlatego należy podkreślić, że zagadnienia poruszane w pracy doktorskiej są bardzo aktualne. Uważam, że podjęta tematyka badawcza jest oryginalna, nowatorska i bardzo ważna, zarówno dla badań podstawowych jak i aplikacyjnych.

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska jest cyklem publikacji w skład, której wchodzi dwie oryginalne prace twórcze (w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym) oraz dwa doniesienia naukowe, którym doktorantka nadała zbiorczy tytuł „**Opracowanie metody poprawy jakości żywca i wybranych cech użytkowych gęsi**”. Oryginalne prace twórcze zostały opublikowane w recenzowanych czasopiśmie naukowych indeksowanych przez Journal Citation Report o współczynniku oddziaływania (Impact Factor - IF) od 3,6 (IF wg roku wydania publikacji). Cykl prac składa się z następujących publikacji:

1. Dobrzyńska, P., Tomczyk, Ł., Stangierski, J., Hejdysz, M., Szwaczkowski, T. (2025). Shaping Goose Meat Quality: The Role of Genotype and Soy-Free Diets. *Applied Sciences*, 15(15), 8230. <https://doi.org/10.3390/app15158230>;
2. Dobrzyńska, P., Tomczyk, Ł., Hejdysz, M., Stangierski, T., Szwaczkowski, T. (2025b). Effects of two alternative feeding diets on growth, feed efficiency and meat quality in crossbreeding goose populations. *Animal Science Papers and Reports*, 43 (3), 283-300. <https://doi.org/10.2478/aspr-2025-0020>.

Dopełnieniem tematyki badawczej niniejszej rozprawy doktorskiej są dwa doniesienia naukowe, które zostały zaprezentowane na dwóch konferencjach naukowych i opublikowane w materiałach konferencyjnych w formie streszczeń:

1. Dobrzyńska, P., Tomczyk, Ł., Hejdysz, M., Stangierski, J., Szwaczkowski, T. (2025). Zmienność wybranych cech puchu gęsiego. *Proceedings of the XXXV International Symposium of the Polish Branch of the World's Poultry Science Association (WPSA) – 9th International Scientific Symposium “Poultry Days 2025”* (p. 101), Kraków, Poland;

2. Dobrzyńska P., Tomczyk Ł., Hejdysz M., Stangierski J., Szwaczkowski T. (2025). Analiza opłacalności produkcji mieszańców gęsi w zależności od źródła białka paszowego. Materiały LXXXIX Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego im. Michała Oczapowskiego (p. 60), Bydgoszcz, 16-19 września 2025.

Oceniając cykl prac i doniesień naukowych, należy stwierdzić, że stanowią one zwarty, jednorodny cykl nowatorskich i bardzo wartościowych wdrożeniowych prac badawczych. We wszystkich publikacjach i doniesieniach mgr inż. Patrycja Dobrzyńska jest pierwszym autorem. Wszystkie prace opublikowano w 2025 roku. Do rozprawy dołączono dwie publikacje naukowe stanowiące przedmiot dysertacji oraz oświadczenia współautorów. Do rozprawy powinny zostać dołączone również dwa doniesienia naukowe wraz z oświadczeniami współautorów. Współautorzy prac potwierdzili w oświadczeniach, że sformułowanie problemów badawczych, koncepcja prac, wybór metod badawczych, wykonanie badań i analiza wyników oraz przygotowanie manuskryptów w przeważającym udziale były autorstwa Pani mgr inż. Patrycji Dobrzyńskiej. Wskazuje to na Jej bardzo duże zaangażowanie w cały proces powstania i wydania publikacji. Oceniane opracowanie ma charakter naukowo-badawczy, napisane jest w języku polskim z zastosowaniem słownictwa naukowego.

Dwie wskazane przez Doktorantkę oryginalne prace twórcze posiadają następujące wartości bibliometryczne: sumaryczny Impact Factor = 3,600; punkty oceny parametrycznej MEiN = 200. W mojej opinii są to wysokie wskaźniki bibliometryczne, formalnie wystarczające dla uznania tych publikacji jako istotne osiągnięcie naukowe.

Przedstawiona do recenzji rozprawa zawiera 126. stronicowe opracowanie, które składa się z następujących części: strony tytułowej, streszczenia w j. polskim i w j. angielskim, wstępu, czterech rozdziałów odnoszących się do publikacji i doniesień naukowych, w których wyodrębniono wstęp, materiał i metody, wyniki i dyskusję, podsumowanie i wnioski. Kolejne rozdziały dotyczyły ogólnej dyskusji, podsumowania i wniosków ogólnych oraz spisu literatury. Przyjęcie takiego układu prezentacji rozprawy doktorskiej było moim zdaniem mało praktyczne, bo niektóre informacje dotyczące metodyki badań wyjaśniły się dopiero pod koniec dysertacji. Powinien być jeden rozdział materiał i metody, w którym materiał i zastosowane metody badań byłyby opisane kompleksowo. Podobnie inne podrozdziały powinny być połączone jeden rozdział: wstęp, wyniki i dyskusja czy podsumowanie i wnioski. Ponadto uważam, że rozdział 2 i 3 powinny być raczej syntezą uzyskanych wyników, a nie odwzorowaniem treści artykułów naukowych będących podstawą dysertacji.

Mgr inż. Patrycja Dobrzyńska w rozdziale pierwszym „Wstęp” oraz w krótkich wstępach do rozdziałów 2, 3, 4 i 5, w oparciu o skrupulatnie dobraną literaturę dotyczącą zakresu tematycznego

pracy, przedstawiła gatunek jakim jest gęś domowa, jej pochodzenie, historię domestykacji, jej znaczenie gospodarcze, w tym żywienie gęsi, jakość mięsa gęsiego i jakość pierza i puch gęsiego. W tym kontekście, dokonane uzasadnienie potrzeby przeprowadzenia badań, świadczy o prawidłowym przygotowaniu Autorki do pracy badawczej i o dużym zaangażowaniu własnym przy bardzo szczegółowych studiach literatury przedmiotu. Wykorzystane w pracy piśmiennictwo obejmuje 91 pozycji literatury, wszystkie zgodne z tematyką pracy.

Celem przedstawionej do oceny rozprawy doktorskiej było opracowanie innowacyjnej technologii produkcji gęsiny opartej na utworzeniu nowej populacji gęsi rzeźnych, charakteryzujących się m.in. masą ubojową przekraczającą 7,0 kg, uzyskanej w wyniku naprzemiennego krzyżowania dwóch linii niemieckich. Integralnym elementem badań, była ponadto optymalizacja żywienia poprzez wykorzystanie krajowych źródeł białka roślinnego, co miało sprzyjać poprawie efektywności ekonomicznej i stabilności produkcji, przy jednoczesnym ograniczeniu negatywnego wpływu na środowisko. W przeprowadzonych doświadczeniach zostały zweryfikowane trzy hipotezy badawcze:

1. Specyficzne kombinacje dwóch linii rodzicielskich różnią się wynikami produkcyjnymi i jakością produktów: warianty krzyżowania wykażą istotne różnice w tempie wzrostu, FCR, ubojowej masie ciała oraz wybranych cechach jakości mięsa i pierza/puchu.
2. Przygotowanie pełnoporcjowych mieszanek paszowych w oparciu o krajowe źródła białka roślinnego jest możliwe bez pogorszenia wartości odżywczej i technologicznej mięsa gęsiego.
3. Zastosowanie zaproponowanych rozwiązań hodowlanych i żywieniowych przyczyni się do zwiększenia efektywności ekonomicznej produkcji gęsiny.

Analizując podrozdziały „*Material i metody*” w rozdziałach 2, 3, 4, 5, oraz szczegółowe metodyki w poszczególnych pracach składających się na rozprawę doktorską, należy podkreślić, że badania zostały wykonane przy użyciu nowoczesnych i dobrze dobranych metod, które gwarantują wiarygodność uzyskanych wyników. Wykonanie badań wymagało dobrego przygotowania teoretycznego, specjalistycznego sprzętu i umiejętności analitycznych.

Doktorantka w podrozdziale 2.2.1 (str. 13) opisała dwie niemieckie linie mięsne gęsi wykorzystane do krzyżowania towarowego. Przy opisie linii Eskildsen zabrakło informacji o masie ciała jakie osiągają osobniki dorosłe w wieku 16 tygodni. W następnym punkcie (2.2.2) mgr inż. Patrycja Dobrzyńska opisała schemat krzyżowania oraz cechy, które decydowały o wyborze ptaków przeznaczonych do rozrodu. W podpunkcie tym, proszę o uściślenie, jakie „*objawy słabego wigoru*” brano pod uwagę i czy określenie „*słaby wigor*” jest nomenklaturą fachową czy potoczną.

W podrozdziale 2.2.3. Doktorantka opisała warunki prowadzenia doświadczenia krzyżowniczego, w tym przeprowadzone modernizacje budynku w Małym Klinczu, w którym miały

być utrzymywane gęsi ze stada reprodukcyjnego. Jako uzupełnienie do tego podpunktu proszę o podanie terminu pozyskiwania jaj do wylęgu i w jakich warunkach odbywały się lęgi: w profesjonalnym zakładzie wylęgowym czy w warunkach laboratoryjnych na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu?

W podrozdziale 2.2.4. Doktorantka opisała przebieg doświadczenia towarowego, w tym odchów gąsiąt, doświadczenie żywieniowe oraz metody badawcze dotyczące składu chemicznego mięsa profilu kwasów tłuszczowych. Przy opisie odchowu Doktorantka podaje, że po czterech tygodniach odchowu gęsi zostały podzielone na dwa stada, jedno utrzymywano w Garzynie a drugie w Małym Klinczu. Nie podano w tym miejscu, dlaczego dokonano tego podziału. Dopiero z treści podrozdziału 5.3.1. *Analiza porównawcza opłacalności produkcji w dwóch fermach*, można było dowiedzieć się dlaczego stado zostało podzielone.

Jednym z ważniejszych elementów rozprawy doktorskiej jest ocena wybranych cechach jakości mięsa gęsiego. Na wyniki jakości mięsa ma wpływ wiele czynników, w tym obrót przedubojowy i sam ubój zwierząt. Dlatego proszę o uzupełnienie informacji gdzie były ubijane gęsi, czy w profesjonalnym zakładzie ubojowym czy w warunkach laboratoryjnych.

Wszystkie podrozdziały „*Materiał i metody*” zamykają opisy zastosowanych analiz statystycznych. Wykorzystane analizy są różnorodne, dostosowane do rodzaju badanych cech. Na podkreślenie zasługuje wykorzystanie do analiza dynamiki wzrostu gęsi modelu Gomperta.

W podrozdziałach „*Wyniki i dyskusja*” Autorka w sposób merytoryczny przedstawiła uzyskane wyniki badań wraz z dyskusją. Łącznie w czterech podrozdziałach Doktorantka zamieściła 14 tabel oraz 5 wykresów z uzyskanymi wynikami, podając średnie dla poszczególnych grup, efekty główne – wartości średnie oraz efekty główne – wartość prawdopodobieństwa. Oznaczenia różnic statystycznych pomiędzy grupami są czytelne i jednoznaczne. Pewna nieścisłość jaką dało się zauważyć w tabelach: raz kolejność grup jest następująca: TE SBM / ET SBM / TE LPS / ET LPS (tabela 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10), a w innych tabelach jest: TE SBM / TE LPS / ET SBM / ET LPS (tabela 3, 4, 11, 13, 14, 15). Moim zdaniem najpierw powinien być genotyp a potem sposób żywienia (tabela 3, 4, 11, 13, 14, 15).

W rozdziale „*Dyskusja ogólna*” mgr inż. Patrycja Dobrzyńska umiejętnie skonfrontowała uzyskane w badaniach własnych wyniki z literaturą. Rozdział ten oceniam pozytywnie, podobnie jak dyskusje w poszczególnych podrozdziałach. Doktorantka porusza się swobodnie w omawianych zagadnieniach i posiada na tym polu dużą wiedzę.

Rozdział „*Podsumowanie i wnioski ogólne*” jest logicznym efektem uzyskanych w badaniach wyników. Zostały one trafnie ujęte i świadczą o dużej zdolności Autorki do syntetycznej analizy

uzyskanych wyników na tle dotychczasowych badań. Doktorantka na podstawie przeprowadzonych badań wykazała, że:

- mieszańce TE (♂Tapphorn x ♀Eskildsen) charakteryzowały się większą masą ciała i tuszki niż ET (♂Eskildsen x ♀Tapphorn), świadczy to o znaczącym wpływie pochodzenia matczynego na efekty produkcyjne mieszańców;
- zastąpienie śruty sojowej lokalnymi źródłami białka pozwoliło na utrzymanie korzystnych parametrów jakości mięsa i pierza, a jednocześnie poprawiło profil kwasów tłuszczowych mięsa poprzez zwiększenie udziału kwasów wielonienasyconych (PUFA);
- sprężystość puchu i jego zawartość w tuszce spełniały wymagania rynku tekstylnego;
- analiza ekonomiczna wykazała, że choć mieszanki LPS charakteryzowały się wyższym kosztem jednostkowym, mogą być konkurencyjne w segmencie produktów PREMIUM (mięso bez GMO).

Uważam, że cykl publikacji składający się na pracę doktorską Pani mgr inż. Patrycji Dobrzyńskiej stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego jakim jest ocena wyników produkcyjnych (w tym ekonomicznych), jakości mięsa, jakości pierza i puchu, mieszańców uzyskanych z przemiennej krzyżówki dwóch niemieckich linii mięsnych gęsi (Tapphorn i Eskildsen) przy zastosowaniu w żywieniu alternatywnych źródeł białka paszowego, takich jak łubin i bobik, w miejsce importowanej śruty sojowej.

Z obowiązku recenzenta wnoszę jeszcze następujące uwagi:

1. w spisie treści (str. 4) nie wymieniono i nie podano numeru strony podrozdziału „Podsumowanie i wnioski” w rozdziale drugim i trzecim oraz podrozdziału „Wstęp” w rozdziale piątym;
2. strona siódma, ostatnie zdanie w drugim akapicie, cyt.: *Fakt, iż u ptaków tych okres nieśności przypada na miesiące styczeń – czerwiec, sprawia, że produkty pochodzenia gęsięgo (mięso, podroby, tłuszcz czy pierze), są ciężiej dostępne, zwłaszcza poza miesiącami ubojowymi. Zastąpiłabym wyrażenie „ciężiej dostępne” na „trudniej dostępne”;*
3. na stronie ósmej drugie zdanie od góry, cyt.: *W Europie głównymi producentami są Polska, Węgry i Niemcy, a Polska utrzymuje wiodącą pozycję eksportera gęsiny, kierując większość produkcji na rynki ...*, zdanie to urywa się w połowie bez podania na jakie rynki trafia nasza gęsina;
4. na stronie 28, pierwszy punkt podsumowania i wniosków, cyt.: *Badania wykazały, że zastąpienie śruty sojowej łubinem żółtym oraz bobikiem, jako głównym źródłem białka*

*w żywieniu gęsi pozytywnie wpływa na wyniki wzrostu, jakość mięsa oraz jego cechy sensoryczne.* Na materiale badawczym, który był zaprezentowany w rozdziale drugim, nie była wykonywana ocena sensoryczna.

Pomimo wskazania pewnych niedoskonałości i uwag, zawarte w rozprawie wyniki badań świadczą o opanowaniu przez mgr inż. Patrycję Dobrzyńską warsztatu prowadzenia badań naukowych. Wyrażam przekonanie, że moje uwagi nie umniejszają merytorycznej wartości pracy oraz jej walorom poznawczym i aplikacyjnym. Pozwolą natomiast w przyszłości unikać podobnych błędów.

### ***Wniosek końcowy***

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska składająca się z cyklu dwóch prac oraz dwóch doniesień naukowych, reprezentuje bardzo dobry poziom merytoryczny. Wykonanie badań wymagało dużego zaangażowania i wkładu pracy, współpracy oraz bardzo dobrej znajomości technik i metod badawczych. Autorka w jasny sposób sformułowała hipotezy badawcze i cele badań naukowych, które w moim przekonaniu osiągnęła. Doktorantka wykazała się umiejętnością opracowania uzyskanego materiału oraz bardzo dobrym przedstawieniem i omówieniem uzyskanych wyników. W pracy zgromadzono i cytowano wartościową literaturę przedmiotu. Pani mgr inż. Patrycja Dobrzyńska wykazała się bardzo dobrą orientacją w analizowanych zagadnieniach.

Pracę doktorską mgr inż. Patrycji Dobrzyńskiej oceniam pozytywnie. Dysertacja doktorska jest bardzo wartościowa pod względem naukowo-poznawczym i aplikacyjnym. Rozprawa wnosi duży wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechnika i rybactwo. Zostały więc spełnione wymogi określone w art. 187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.).

Mając powyższe na uwadze przedstawiam Wysokiej Radzie Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, wniosek o dopuszczenie Pani mgr inż. Patrycji Dobrzyńskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

*Anna Wojcik*