

Siedlce, 9 stycznia 2025

Dr hab. Krzysztof Młynek, prof. uczelni
Instytut Zootechniki i Rybactwa
Ul. B. Prusa 14
08-110 Siedlce

**Recenzja pracy doktorskiej Pana mgr inż. Pawła Solarczyka
pt.: „Wpływ wybranych czynników genetycznych i fizjologicznych na cechy użytkowości
mlecznej i mięsnej bydła, ze szczególnym uwzględnieniem zmian
o charakterze antyoksydacyjnym”**

Dysertacja została wykonana w Katedrze Hodowli Zwierząt pod kierunkiem
Pani dr. hab. Kamili Puppel, prof. SGGW i promotora pomocniczego Pana dr inż. Jana Ślusarza

Podstawę formalną do wykonania recenzji stanowi pismo p.o. Przewodniczącego Rady Dyscypliny
Zootechnika i Rybactwo SGGW w Warszawie, Pani dr. hab. Moniki Michalczuk, prof. SGGW
(02.12.2024; RDZIR-15/2024, INoZ.5100.5.2024)

Ocena formalna

Przesłana do recenzji dysertacja jest oryginalnym dziełem naukowym, którego kanwą stanowi zbiór sześciu oryginalnych artykułów naukowych. Dołączono je do opracowania w rozdziale 8. Łączna punktacja tych dzieł, zgodnie z listą Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, to 620 punktów. W skład powiązanych ze sobą tematycznie artykułów wchodzi: dwie publikacje 140 pkt., trzy 100 pkt. i jedna 40 pkt. Prace zostały opublikowane w latach 2020-2024, a wartości Imact Factor, kształtujące się od 1.111 do 4.800 (sumaryczny IF = 17.434) wskazuje na ich duże oddziaływanie naukowe. Z przedstawionych w rozdz. 8. informacji wynika, że udział Doktoranta w tych pracach kształtował się od 60 do 70 %, kolejno w czterech i dwóch publikacjach. Świadczy to o dużym zaangażowaniu w tworzenie tych prac o umiejętności organizowania zadań przy powstawaniu tego typu opracowań.

W ten obszar wpisują się badania związane z doskonaleniem uwarunkowań mogących ograniczać występowanie dysfunkcji metabolicznych. Niestety intensywna selekcja bydła, skoncentrowana głównie na zwiększaniu wydajności mlecznej, nie sprzyja łagodzeniu następstw ujemnego bilansu energii (NEB). Dotyczy to głównie rasy holsztyńsko-fryzyjskiej (HF), stanowiącej największy odsetek w strukturze ras w Polsce. Ten problem Pan mgr inż. Paweł Solarczyk opisuje w części wprowadzającej dysertacji, wskazując że występuje on głównie w okresach przejściowym i czasie rozwijanej się laktogenezy. Wprowadzając czytelnika w potrzebę prowadzenia badań w tym zakresie, Kandydat stawia akcent na ograniczanie skutków chowu wsobnego w populacji bydła rasy PHF. W części dysertacji, mającej formę autoreferatu, Doktorant uzasadnia, że NEB może zmniejszać efektywność produkcji i pogarszać jakość mleka, w tym właściwości antyoksydacyjne. Rzeczywiście, jednymi z mniej poznanych w tym obszarze, są następstwa ponadprzeciętnej wydajności mlecznej i dynamiki przebiegu lipolizy. Kandydat opisuje je, między innymi jako skutki intensywnej selekcji tego bydła. Zwracając uwagę na osłabienie cech nisko-oddziedzicznych. Wskazując je, jako najczęstsze przyczyny brakowania krów tej rasy. Inicjowane przez NEB zmiany fizjologiczne można często uznać za patologiczne. W mojej ocenie, Kandydat bardzo dobrze naświetlił ten problem. Wykazał jednocześnie potrzebę prowadzenia badań umożliwiających równoległe doskonalenie potencjału produkcyjnego krów i łagodzenie następstw stresu produkcyjnego. W obszar ten wpisuje się sześć doświadczenia wykonane przez Pana mgr inż. Pawła Solarczyka. Postawione w nich cele, wskazują przede wszystkim na chęć wniesienia nowej wiedzy dotyczącej osłabienia oddziaływania NEB. Zwłaszcza w zakresie sposobów doskonalenia efektów produkcyjnych w towarowych stadach bydła mlecznego.

Ocena merytoryczna

Przesłana do oceny dysertacja Pana mgr inż. Pawła Solarczyka jest oryginalnym dziełem naukowym, obejmującym łącznie 133 stron. Pod względem formy przedstawienia części opisowej badań oraz struktury dzieła, dysertacja spełnia formalne wymagania stawiane przed tego rodzaju opracowaniami. Część opisowa ma konstrukcję autoreferatu. Zawiera wszystkie wymagane części formalne: jasno sformułowany tytuł, streszczenia i słowa kluczowe (w języku polski i angielskim) i oświadczenia (promotora i autora rozprawy) wykaz publikacji naukowych wykorzystanych w części wprowadzającej. Do rozprawy doktorskiej załączono 6 publikacji stanowiących podstawę formalną procedowania przewodu doktorskiego. Ogólny układ rozprawy Pana Magistra, odpowiada standardom redagowania tego typu opracowań. W spisie treści wykazano 8 rozdziałów. Na stronach 17-19, załączono wykaz stosowanych skrótów. Jest to przemyślane rozwiązanie, zwłaszcza że Autor używa tych skrótów zarówno w części opisowej jak i publikacjach stanowiących kanwę rozprawy. Zamieszczona w doktoracie *Bibliografia* stanowi wykaz 48 cytowań, które Autor w sposób prawidłowy użył do scharakteryzowania obszaru swych

badania. Stanowią je bardzo aktualne opracowania naukowe, które zostały prawidłowo dobrane pod względem merytorycznym.

W poprzedzającym część opisową *Streszczeniu*, Autor w prawidłowy sposób charakteryzuje potrzebę wykonania badań oraz obszar naukowy, w jakim były one prowadzone. W tej części Doktorant prezentuje cel główny (str. 6) i szczegółowo opisuje wykonane doświadczenia (str. 7-10). Podając cel ich prowadzenia, charakteryzuje badane w nich zwierzęta, analizowane wskaźniki produkcyjne i parametry w badanym materiale analitycznym.

Kolejna część to *Zbiór publikacji naukowych wchodzących w skład dysertacji doktorskiej...* (6 oryginalnych publikacji naukowych). W tym rozdziale Autor podaje również informacje nauko-metryczne dotyczące tych dzieł. Publikacje te stanowią podstawę formalną złożenia przesłanego do recenzji dzieła. Tytuły i treść tych prac wskazują na ich tematyczne powiązanie. Należy to uznać za przemyślaną strategię planowania i wykonania doświadczeń.

W pierwszym z rozdziałów (Wstęp) Autor wprowadza czytelnika w ogólne zagadnienia związane ze strukturą produkcji surowców zwierzęcych w Polsce i UE, strukturą rasową bydła użytkowanego w Polsce. W tej części opracowania przekazuje dość szeroką wiedzę na temat uwarunkowań hodowlanych wprowadzania i doskonalenia rasy Holsztyńsko-fryzyjskiej w Polsce. Doktorant umiejętnie ukierunkowuje czytającego w zagadnienia, będące głównym przedmiotem doświadczeń omawianych w cyklu badań. Wskazując na doskonalenie cech funkcjonalnych bydła mlecznego oraz efekty stosowania krzyżowania międzyrasowego. W tej części Pan Magister skutecznie wyjaśnia potrzebę przeprowadzenia swych badań. Przedstawiając informacje w świetle doskonalenia jakości produkcji, koncentruje się na kwestiach fizjologicznych zmian inicjowanych deficytem energii u krów wysokowydajnych. Omawiane we Wstępie treści są spójne z celem głównym, który Doktorant opisał w *Streszczeniu* niniejszej dysertacji.

Opisane w rozdziałach 2. i 3. hipotezy badawcze oraz cel i zakres prac, zostały prawidłowo sformułowane i opisane. Stawiając je, Autor w przemyślany sposób zaplanował układ doświadczeń. W mojej ocenie umożliwiło to w doskonały sposób, prawidłowo zweryfikować hipotezy badawcze i osiągnąć postawione w doświadczeniach cele. Należy podkreślić, że wybrane przez Pana Magistra metodologia doświadczeń, opisanych w szczegółowy sposób w rozdziale *Metodyka badań* (str. 29 - 43) zostały prawidłowo wybrane i dopasowane do zakresu tematycznego doświadczeń. Warunkiem rzetelności badań naukowych są między innymi metody badawcze. Po przestudiowaniu części metodycznych publikacji stanowiących dysertację oraz rozdziałów *Metody analityczne* i *Analiza statystyczna* (autoreferat) można wnioskować, że Autor wykorzystał dość zaawansowane metody badawcze. Niewątpliwą zaletą tego opracowania (doświadczeń) jest dobrane metod, adekwatnych do osiągnięcia celów badawczych. Autor w sposób przemyślany wytypował w doświadczeniach biomarkery, cechy badanych surowców oraz wskaźniki produkcyjne. To pozwala uznać, że Kandydat posiada wystarczające umiejętności do wykonywania analiz oraz interpretacji uzyskiwanych z nich wyników. Wskazuje na to nie tylko

spójny charakter doświadczeń. Potwierdza to również treść zawarta w rozdziale Omówienie głównych wyników badań. BOWIEM Pan mgr inż. Paweł Solarczy, umiejętnie łączy uzyskane wyniki w spójny obszar badań. Za ważny merytorycznie aspekt tej dysertacji należy uznać nowatorskie i innowacyjne podejście do wyjaśnienia ważnych problemów produkcyjnych. Wykazano w nich, BOWIEM że jest możliwość doskonalenia właściwości antyoksydacyjnych i stabilność oksydacyjną mleka i mięsa, poprzez stosowanie odpowiedniej strategii krzyżowania oraz systemów odchowu cieląt.

Podsumowaniem autoreferatu, jest rozdział Wnioski. Kandydat w tej części zdecydował się przedstawić 7 wniosków i zakończyć rozdział akapitem stanowiącym uogólnionym podsumowaniem. Ta część dysertacji stanowi o umiejętności syntetycznego myślenia. Sformułowane wnioski są merytorycznie poprawne. Odnoszą się do postawionych w poszczególnych doświadczeniach celów i wynikają z przeprowadzonych analiz. Wskazują, że krzyżowanie międzyrasowe może poprawiać jakość mleka i wołowiny produkowanej z udziałem krów PHF. Zwłaszcza w zakresie poprawy potencjału antyoksydacyjnego i stabilności oksydacyjnej w badanych surowcach. Uogólniając opisaną przez Autora strategię, polega ona na kontrolowanym zwiększeniu heterozygotyczności u potomstwa krów PHF. Opisana jest ona jako narzędzie, które może być stosowane do poprawy uwarunkowań produkcji i doskonaleniu jakości mleka i wołowiny. Pod względem aplikacyjnym, najważniejszymi wnioskami są jednak 2, 3 i 4. W mojej ocenie wskazują one na szybkie i efektywne doskonalenie krów wysokowydajnych w stad towarowych.

W rozdziale 8. *Publikacje stanowiące rozprawę doktorską wraz z oświadczeniami*, Pana mgr inż. Pawła Solarczyka przedstawił ponownie wykaz oryginalnych artykułów naukowych oraz kopie prac stanowiących podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora w dyscyplinie Zootechnika i rybactwo. W rozdziale tym dołączono oświadczenia wszystkich Współautorów tych dzieł. Należy zauważyć, że załączone prace zostały opublikowane w uznanych czasopismach międzynarodowym. Stanowią rzetelny materiał badawczy, co zagwarantowały recenzje międzynarodowych i niezależnych ekspertów. Również w mojej ocenie, wszystkie publikacje stanowiące rozprawę doktorską Pana mgr inż. Pawła Solarczyka, są oryginalnymi i wnoszącymi w obszar chowu bydła nowe informacje. Wskazują również na możliwość stosowanie w praktyce chowu bydła PHF nowej strategii, doskonalącej jakość pozyskiwanych od tej rasy surowców.

Jak już napisałem praca doktorka Pana mgr inż. Pawła Solarczyka, spełnia wszelkie wymogi formalne. Jednak podczas studiowania autoreferatu, nasuwają się pewne uwagi redakcyjne:

1/ W mojej ocenie Streszczenie jest opisane zbyt długie i szczegółowe. Zaprezentowano w tej części informacje, są niepotrzebnym powieleniem opisów prezentowanych w podrozdziale *Zakres badań i rozdziale i Metodyka badań*. Ta część powinna zawierać

uogólnione informacje o zakresie badań i skoncentrowane podsumowanie zawierające uogólniony wniosek.

- 2/ Treść zawarta w rozdziale *Wstęp*, powinna być podzielona na dwa oddzielne rozdziały. Wstęp powinno stanowić rozwinięcie ostatniego akapitu (str. 27), w którym Doktorant podsumowuje opisywane przez siebie informacje. Wówczas nadałoby to tej części autoreferatu znamion syntetycznego wprowadzenia do tematu. W obecnej formie trudno dostrzec wskazania uwarunkowań, które skłoniły Autora do podjęcia swoich badań. W moim przekonaniu ta część zawiera zbyt dużo informacji bardzo luźno związanych z obszarem badań Kandydata. Utrudnia czytającemu zwrócić uwagę na aspekty bezpośrednio nawiązujące do problematyki badawczej. Rozwinięcie tych kwestii w przeglądzie piśmiennictwa, zwiększyłoby interpretację krótkiego wstępu, poprawiając komfort studiowania dysertacji.
- 3/ Zwracam uwagę na pominięcie w spisie treści rozdziału 8., w którym dołączono kserokopie publikacji stanowiących rozprawę doktorską oraz stosowne oświadczenia.
- 4/ W rozdziale *Metodyka badań* Autor niepotrzebnie powtarza treści opisane w streszczeniu. W mojej ocenie jest to niepotrzebne powielanie informacji, zwłaszcza że podobne opisy znajdują się w treściach 6 oryginalnych prac naukowych załączanych do dysertacji (rozdział 8.).

Podsumowanie

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska jest pracą doświadczalną, stanowiącą oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Zawarte w autoreferacie informacje dowodzą, że Kandydat posiada wiedzę i umiejętności do samodzielnego planowania i prowadzenia badań naukowych. Niewątpliwą kompetencją Kandydata, jest umiejętność rozwiązywania problemów aplikacyjnych. Dowodzą tego wyznaczone przez Kandydata cele, związane z doskonaleniem produkcji w wysokowydajnych stadach krów mlecznych. Zwarte w treści recenzji uwagi i komentarze nie umniejszają wartości merytorycznej recenzowanej rozprawy doktorskiej.

W świetle wskazanych argumentów stwierdzam, że rozprawa doktorska zatytułowana **„Wpływ wybranych czynników genetycznych i fizjologicznych na cechy użytkowości mlecznej i mięsnej bydła, ze szczególnym uwzględnieniem zmian o charakterze antyoksydacyjnym”** autorstwa Pana mgr inż. Pawła Solarczyka, spełnia wymogi określone w art.187 ust 1 i 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj.: Dz. U. z 2023 poz. 742 ze zm.). Na tej podstawie zwracam się do Wysokiej Rady Instytutu Nauk o Zwierzętach Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie Pana mgr inż. Pawła Solarczyka do dalszych etapów procedowania przewodu doktorskiego.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska prezentuje szeroki kontekst badań o znaczeniu aplikacyjnym. Przeprowadzono je w sposób kompleksowy i innowacyjny,

co wymagało od Pana mgr inż. Pawła Solarczyka dużego zaangażowania i nakładu pracy. Uwzględniając jednocześnie dużą wartość naukową oraz informacje dotyczące zakresu badań i analiz, składam wniosek o wyróżnienie rozprawy doktorskiej autorstwa Pana mgr inż. Pawła Solarczyka pod tytułem „Wpływ wybranych czynników genetycznych i fizjologicznych na cechy użytkowości mlecznej i mięsnej bydła, ze szczególnym uwzględnieniem zmian o charakterze antyoksydacyjnym”.

