

Prof. dr hab. Władysław Migdał  
Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych  
Wydział Technologii Żywności  
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie  
30-149 Kraków  
ul. Balicka 122

Kraków, dnia 30 listopada 2017 roku

## RECENZJA

**rozprawy doktorskiej  
mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego  
pod tytułem**

**„Wpływ cech urodzeniowych prosiąt na ich późniejsze tempo wzrostu, wartość rzeźną i budowę histologiczną mięśnia najdłuższego grzbietu (*m. longissimus dorsi*)”**

wykonanej pod kierunkiem dr hab. Wojciecha Kozery w Katedrze Hodowli Trzody Chlewnej Wydziału Bioinżynierii Zwierząt Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

Opracowanie oceny jest uzasadnione decyzją Rady Wydziału Bioinżynierii Zwierząt z dnia 14 września 2017 roku o powierzeniu recenzji rozprawy doktorskiej

### Kryteria formalno prawne:

Ocenę wykonano w oparciu o:

- Ustawę z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2014 r. poz. 1852 ze zm.)
- Ustawę z dnia 18 marca 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 84, poz. 455, Nr 112, poz. 654, z 2012 r. poz. 1544)
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2015 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dziennik Ustaw RP, Poz. 1842)

Oświadczenie: Oświadczam, że nie posiadam wspólnego dorobku publikacyjnego oraz wspólnych prac badawczych z mgr inż. **Rodianem Piotrem Pawłowskim**

Recenzja dokonana została na podstawie dostarczonych materiałów obejmujących:

Maszynopis rozprawy doktorskiej **pt.:** „Wpływ cech urodzeniowych prosiąt na ich późniejsze tempo wzrostu, wartość rzeźną i budowę histologiczną mięśnia najdłuższego grzbietu (*m. longissimus dorsi*)”

Przedstawiony maszynopis rozprawy doktorskiej został przygotowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Ustawie i Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego i umożliwia wykonanie recenzji.

Rozprawa doktorska mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego pod tytułem „**Wpływ cech urodzeniowych prosiąt na ich późniejsze tempo wzrostu, wartość rzeźną i budowę histologiczną mięśnia najdłuższego grzbietu (*m. longissimus dorsi*)**” została zrealizowana w ramach projektu „*RIM WiM – Regionalna Inwestycja w Młodych Naukowców Warmii i Mazur – wzrost potencjału wdrożeniowego wyników prac B + R doktorantów*” ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007-2013, Priorytet VIII: Regionalne kadry gospodarki, Działanie 8.2. Transfer wiedzy.

Rozprawę doktorską stanowi maszynopis liczący 105 stron, ze streszczeniami w języku polskim i angielskim, napisany w oparciu o badania przeprowadzone w Laboratorium Dydaktyczno – Badawczym Katedry Hodowli Trzody Chlewnej w ZPD Bałczyny na 114 prosiątach pochodzących z 12 miotów po lochach pierwiastkach dwóch rodzimych ras matecznych (wbp i pbz), krytych knurem pietrain x duroc. Celem badań było określenie wpływu urodzeniowej masy ciała prosiąt oraz liczebności miotu, na ich użytkowość tuczną i rzeźną, budowę histologiczną mięśni, a także ocena możliwości wykorzystania komputerowej analizy obrazu do oceny wybranych parametrów jakości mięsa

Analiza rozprawy doktorskiej upoważnia recenzenta do stwierdzenia, że rozprawa doktorska mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego pod tytułem „**Wpływ cech urodzeniowych prosiąt na ich późniejsze tempo wzrostu, wartość rzeźną i budowę histologiczną mięśnia najdłuższego grzbietu (*m. longissimus dorsi*)**” odpowiada warunkom rozprawy doktorskiej.

### **Uzasadnienie**

Wyniki produkcyjne świń oraz jakość pozyskiwanego od nich mięsa zależą od czynników genetycznych i środowiskowe. Wśród czynników genetycznych na uwagę zasługują: wartość genetyczna zwierząt (rasa, typ użytkowy, płeć) i genetyczna zdolność do odkładania masy mięśniowej. Wśród czynników środowiskowych wymienić należy: żywienie, sposób utrzymania, warunki dobrostanu a także warunki transportu zwierząt przed ubojem, sposób ogłuszania, czas między ogłuszeniem a wykrwawieniem oraz postępowanie z tuszami w trakcie rozbioru i przechowywania. Ważnym elementem właściwej i obiektywnej

analizy jakości mięsa jest analiza histologiczna mięśni. Niedocenianym czynnikiem wpływającym na wyniki produkcyjne i jakość mięsa świń są cechy urodzeniowe.

Mgr inż. Rodian Piotr Pawłowski w swoich badaniach zajął się oceną wpływu cech urodzeniowych prosiąt na ich późniejsze tempo wzrostu, wartość rzeźną i budowę histologiczną mięśnia najdłuższego grzbietu (*m. longissimus dorsi*), stawiając hipotezę badawczą, że cechy miotu, z którego pochodzą prosięta (m. in. liczebność miotu i urodzeniowa masa ciała) wpływają na uzyskiwane przez nie wyniki produkcyjne, jakość pozyskiwanego surowca oraz budowę histologiczną mięśnia najdłuższego grzbietu. Celem badań było określenie wpływu cech urodzeniowych prosiąt (masy ciała i liczebności miotu) na ich użytkowość tuczną i rzeźną, budowę histologiczną mięśni, a także sprawdzenie możliwości wykorzystania Komputerowej Analizy Obrazu do oceny wybranych parametrów jakości mięsa.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego pod tytułem **„Wpływ cech urodzeniowych prosiąt na ich późniejsze tempo wzrostu, wartość rzeźną i budowę histologiczną mięśnia najdłuższego grzbietu (*m. longissimus dorsi*)”** liczy 105 stron maszynopisu. Strona tytułowa zawiera informację o projekcie w ramach którego praca została zrealizowana i jego współfinansowaniu. Strony 3-4 zawierają spis treści. Rozdział „Wstęp i przegląd piśmiennictwa” – 27 stron – jest wprowadzeniem czytelnika w tematykę badań. Kolejna strona to hipoteza badawcza i szczegółowy cel podjętych badań. Rozdział „Materiał i metody” liczy 9 stron i zawiera szczegółową charakterystykę materiału badawczego, opis metod badawczych oraz analizy statystycznej uzyskanych wyników. Na szczególne podkreślenie zasługują nowoczesne metody badawcze i próba oceny jakości mięśnia najdłuższego grzbietu z wykorzystaniem Komputerowej Analizy Obrazu (KAO). Na kolejnych 38 stronach Autor w sposób syntetyczny omówił wyniki swych badań oraz dokonał ich weryfikacji z wynikami innych autorów. Dyskusja wyników została przeprowadzona profesjonalnie. Rozdział „Podsumowanie i wnioski” (2 strony) zawiera osiem wniosków i uogólnień wynikających z rezultatów przedstawionych w pracy. Początek tego rozdziału jest powtórzeniem streszczenia pracy. Rozdział „Piśmiennictwo” (14 stron) to 160 pozycji literaturowych zamieszczonych w pracy. Rozdział VI zawiera dokumentację fotograficzną rozprawy doktorskiej. Na szczególne podkreślenie zasługują fotografie przedstawiające budowę histologiczną mięśni – rodzaje włókien mięśniowych. Rozprawa doktorska kończy się streszczeniem w języku polskim (2 strony) i streszczeniem w języku angielskim.

Oceniana praca mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego pod tytułem „Wpływ cech urodzeniowych prosiąt na ich późniejsze tempo wzrostu, wartość rzeźną i budowę histologiczną mięśnia najdłuższego grzbietu (*m. longissimus dorsi*)” odpowiada warunkom rozprawy doktorskiej. Rozprawa została bardzo dobrze opracowana i napisana.

Z funkcji recenzenta chciałbym zwrócić Autorowi uwagę na następujące aspekty;

1. Doprecyzowanie badanego mięśnia – mięsień najdłuższy grzbietu (*m. longissimus dorsi*) czy mięsień *m. longissimus lumborum*?
2. W celu określenia budowy histologicznej mięśni, po 24h chłodzeniu w temperaturze 2-4°C, w momencie rozbioru tuszy, zostały pobrane próby mięsa. Gdyby pobierano próbki mięśni i zamrażano je w ciekłym azocie bezpośrednio po uboju tuczników (do 20 min) sytuacje przedstawione na fotografiach 3 i 6 nie miałyby miejsca.
3. Płeć nie ma wpływu na kompozycję poszczególnych typów włókien mięśniowych, wpływała natomiast na średnicę włókien mięśniowych białych i pośrednich. Biologiczne różnice między samcami i samicami, sposób zachowania, aktywność fizyczna może wpływać na profil włókien mięśniowych (stwierdzenia między innymi Wojtysiak). W pracy nie spotkałem informacji o proporcjach płci w poszczególnych grupach tuczników. Jeżeli udział loszek i wieprzków (lub knurków) nie był równy może to tłumaczyć różnice w zawartości tłuszczu oraz różnice w parametrach barwy.
4. Czy w zdaniu na stronie 30 „Wykazali, także (Quiniou i in., [2002]), że w miotach o liczebności 11 sztuk, w porównaniu z tymi powyżej 16 sztuk, prosięta uzyskują średnie urodzeniowe masy ciała wyższe o ok. 35g, a udział prosiąt z masą poniżej 1kg wzrasta z 7 do 23%” Autor to chciał napisać. Dokładne stwierdzenie tych autorów brzmi „Increasing litter size from  $\leq 11$  to  $\geq 16$  piglets results in a reduced mean birth weight from 1.59 to 1.26 kg, which corresponds to a mean decrease of 35 g per each additional piglet born. Concomitantly, the proportion of small piglets, i.e. weighing less than 1 kg, increases from 7 to 23% of total born in these litters”.
5. Ponadto przy publikowaniu wyników badań proszę zwrócić uwagę na styl i błędy np.  
Strona 48 - Najwyższą śmiertelność charakteryzowały się te pochodzące z miotów...  
Strona 50 - Najkrótszy czas na osiągnięcie wymaganej masy ciała ok. 70kg potrzebowały tuczniaki z grupy 4.....,  
Strona 66 - z pośród zamiast spośród

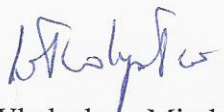

Uwagi te nie wpływają na wysoką ocenę pracy. Zarówno Autorowi pracy jak i Promotorowi gratuluję pomysłu, determinacji w realizacji projektu, prowadzonych badaniach i realizacji pracy doktorskiej.

### **Wniosek końcowy**

Reasumując, przedłożona do oceny praca doktorska Pana mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego pod tytułem „**Wpływ cech urodzeniowych prosiąt na ich późniejsze tempo wzrostu, wartość rzeźną i budowę histologiczną mięśnia najdłuższego grzbietu (*m. longissimus dorsi*)**”

odpowiada warunkom sprecyzowanych w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku (Dz. U. RP z 2003 r., Nr 65, poz. 595, wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami do tej ustawy (Dz. U. z 2003 r. Nr 65, poz. 595; z 2005 r. Nr 164, poz. 1365, z 2010 r. Nr 96, poz. 620, Nr 182, poz. 1228, z 2011 r. Nr 84, poz. 455).

Na tej podstawie wnoszę do Wysokiej Rady Wydziału Bioinżynierii Zwierząt Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie wniosek o dopuszczenie Pana mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

   
Władysław Migdał

Kraków, dnia 30 listopada 2017 roku