

dr hab. inż. Arkadiusz Pietruszka, prof. ZUT
Katedra Nauk o Zwierzętach Monogastrycznych
Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt
Zachodniopomorskiego Uniwersytetu
Technologicznego w Szczecinie
Ul. Klemensa Janickiego 29
71-270 Szczecin
arkadiusz.pietruszka@zut.edu.pl

Szczecin, dnia 10 lipca 2023 roku

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Jakuba Łaska
pt. „Badania nad genetycznym doskonaleniem jakości mięsa wybranych ras świń
krajowej populacji aktywnej”, wykonanej pod kierunkiem dra hab. inż. Grzegorza
Żaka, prof. IZ PIB oraz promotora pomocniczego dra inż. Piotra Topolskiego

Podstawą przygotowania recenzji jest pismo dr Krzysztofa Dudy – Dyrektora Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego z dnia 14 czerwca 2023 roku (RN/I/6/23).

Osiągnięcie postępu hodowlanego w zakresie cech użytkowych zwierząt gospodarskich jest możliwe poprzez realizację założeń programów hodowlanych. Większość z nich ma na celu poprawę użyteczności rzeźnej, tucznej i rozplodowej. W zależności od ich znaczenia i zapotrzebowania rynku hodowlanego, ale też i oczekiwań konsumentów, poszczególnym grupom cech przypisuje się określone wagi. W Polsce dla świń ras matecznych w modelu oceny wartości hodowlanej przyjęto 60% wagi dla cech użyteczności rozplodowej oraz 40% dla cech tucznych i rzeźnych. W przypadku świń ras ojcowskich większą wagę (70%) przypisano cechom użyteczności tucznej i rzeźnej, a mniejszą (30%) cechom rozplodowym. Takie podejście przyczyniło się do stosunkowo szybkiej poprawy mięsności świń, tempa wzrostu, a z czasem dzięki możliwości zastosowania zaawansowanych technik obliczeniowych, także liczby rodzących się i odchowywanych prosiąt, mimo niskiej odziedziczalności tych cech. Jak do tej pory w programach hodowlanych w Polsce nie są wykorzystywane cechy jakości mięsa. Podczas gdy w takich krajach jak np. Niemcy, Austria, Dania, Norwegia czy Francja stosowane są z powodzeniem. Przykładowo w Austrii opracowany model BLUP uwzględnia aż 30% cech jakości mięsa, w tym 15% stanowi zawartość tłuszczu śródmięśniowego. We Francji w zależności od rasy jest to od 16 do 17%.

Sprecyzowanie celów hodowlanych w dużej mierze wynika z zapotrzebowania rynku na określony surowiec, ale coraz częściej na ich kształt wpływ mają preferencje konsumentów poszukujących wyrobów spełniających ich oczekiwania zwłaszcza pod względem jakościowym. Biorąc pod uwagę powyższe w pełni uzasadnione jest prowadzenie

badania nad jakością wieprzowiny oraz podejmowanie prób skonstruowania optymalnego modelu oceny wartości hodowlanej uwzględniającego cechy jakości mięsa. Jego wykorzystanie w praktyce hodowlanej umożliwiłoby uzyskanie postępu hodowlanego nie tylko w zakresie podstawowych cech użytkowych, ale również jakości mięsa. Prowadzenie tego typu badań ma swój szczególny wymiar w kontekście zmieniającego się charakteru świń utrzymywanych w stadach hodowlanych, a w dalszej kolejności i produkcyjnych. W świetle powyższego podjęcie badań mających na celu zbadanie możliwości doskonalenia cech jakości mięsa świń poprzez opracowanie, po raz pierwszy w kraju, modeli hodowlanych uwzględniających te cechy, uważam za niezwykle trafne. Inicjatywa badań podjętych przez mgra inż. Jakuba Laska jest bardzo cenna, aktualna i oczekiwana nie tylko przez hodowców i producentów świń, ale także konsumentów poszukujących wyrobów spełniających określone wymagania jakościowe.

Układ pracy i podział treści jest typowy dla tego typu opracowań i z formalnego punktu widzenia nie budzi zastrzeżeń. Oceniana praca liczy 97 stron łącznie z tabelami, wykresami, wykazem piśmiennictwa i została podzielona na jedenaście głównych rozdziałów, z których dwa (Materiał i metody oraz Omówienie wyników) zostały dodatkowo podzielone na podrozdziały. Wskazano by, aby informacja o poszczególnych podrozdziałach wspomnianych rozdziałów głównych, miała swoje odzwierciedlenie także w spisie treści. Widziałbym również potrzebę podzielenia na podrozdziały, liczącego 13 stron rozdziału Przegląd literatury, co przyczyniłoby się do przedstawienia w sposób bardziej uporządkowany opisywanych zagadnień. Zaprezentowanie treści bez dokonania jej tematycznego podziału, stanowi pewne utrudnienie dla czytelnika chcącego poznać obecny stan wiedzy w ramach podjętego problemu badawczego.

Cel pracy został sformułowany jasno i poprawnie. Rozważyć można by jedynie jego uzupełnienie o istotny element pracy, a mianowicie próbę opracowania optymalnego modelu oceny wartości hodowlanej uwzględniającego cechy jakości mięsa świń. Niezależnie od tego, nawet w obecnym kształcie, odzwierciedla on treść tematu pracy.

W rozdziale Przegląd literatury, Doktorant dokonał opisu kierunków prowadzonej pracy hodowlanej, scharakteryzowania cech jakości mięsa oraz czynników środowiskowych i genetycznych na nie wpływających, a także zależności między cechami tucznymi, rzeźnymi a jakości mięsa. Dobrze dobrane i cytowane piśmiennictwo tej części dysertacji, zarówno autorów krajowych jak i zagranicznych, świadczy o bardzo dobrej znajomości zagadnień, których dotyczy oceniana dysertacja doktorska. Doktorant w większości cytuje najnowsze piśmiennictwo z tego zakresu.

W rozdziale Materiał i metody Doktorant przedstawił materiał badawczy i sposób postępowania z nim w celu pozyskania danych do analiz. Przedstawiono cechy poddane

analizom oraz w szczegółach scharakteryzowano procedury obliczeniowe. Należy podkreślić bardzo dużą liczbę zwierząt wykorzystanych w badaniach. Dane do badań pozyskano od łącznie 3720 świń ras wielkiej białej polskiej i polskiej białej zwislouchej. Obie rasy pod względem poziomu cech użytkowych są do siebie podobne i stanowią komponent mateczny w programach hodowlanych, niemniej jednak w tym miejscu nasuwa się pytanie o liczbę świń poszczególnych ras? Fakt pozyskania danych od tak licznej populacji świń świadczy o dużej wiarygodności uzyskanych wyników a przez to również sformułowanych wniosków. Wyciąganie właściwych wniosków w oparciu o uzyskane rezultaty wykonanych badań wymaga bowiem ich przeprowadzenia na odpowiednio liczny materiał. Opracowano trzy warianty indeksów w celu analizy oczekiwanego postępu hodowlanego w zakresie cech jakości mięsa, z których pierwszy uwzględniał wyłącznie zawartość tłuszczu śródmięśniowego, a kolejne dwa różny udział dodatkowych cech jakości mięsa. W tym miejscu po raz kolejny nasuwa się pytanie o inne możliwe warianty. Dlaczego np. w wariacie trzecim uwzględniono wartość pH_{24} , a nie pH_{45} ? Zwracam uwagę na sposób opisu fragmentu rozdziału Materiał i metody zatytułowanego Ocena jakości mięsa. Wydaje się, że właściwą formą dla opisu metody oznaczania IMF jest użycie trybu dokonanego zamiast niedokonanego np. „Naważka zostaje dokładnie wymieszana...”. Tak jak w przypadku opisu metody oznaczania pH, wodochłonności i barwy mięsa. W przeciwnym przypadku opis ten brzmi jak opis procedury.

Kolejny rozdział „Wyniki” został przedstawiony na 31 stronach. W rozdziale tym Doktorant dokonał charakterystyki materiału pod kątem analizowanych cech oraz opisu dla nich trendów fenotypowego i genetycznego z okresu 11 lat, z którego zebrano dane do analiz. Ponadto przedstawiono zależności genetyczne i fenotypowe między cechami tucznymi i rzeźnymi a cechami jakości mięsa. Uwzględniając opracowane parametry oszacowano postęp hodowlany dla różnych wariantów doskonalenia jakości mięsa.

Szczególnym osiągnięciem niniejszej rozprawy jest:

1. Opracowanie po raz pierwszy w kraju modeli oceny wartości hodowlanej dla cech jakości mięsa świń,
2. Wykazanie, że model oceny wartości hodowlanej dla cech jakości mięsa, w którym dla IMF przypisano 50% wagi, a dla pozostałych cech jakości mięsa po 6,25% wagi jest najbardziej efektywny z punktu widzenia oczekiwanego postępu hodowlanego.

Ponadto za znaczące osiągnięcie niniejszej pracy uznać należy, w kontekście często rozbieżnych wyników dotyczących zależności między grubością słoniny i zawartością tłuszczu śródmięśniowego, wykazanie bardzo niskiej zależności między tymi cechami. Być może jest to efektem znacznego pocienienia grubości słoniny na drodze selekcji i w związku z tym niewielkiej zmienności tej cechy. Tym samym potwierdzono, że selekcja prowadzona

w kierunku zmniejszenia grubości słoniny nie musi skutkować zmniejszeniem zawartości tłuszczu śródmięśniowego. Za niepokojący, aczkolwiek bardzo istotny wynik uznać należy, niski współczynnik odziedziczalności dla zawartości tłuszczu śródmięśniowego. Wskazuje on na utrudnione doskonalenie tej cechy na drodze selekcji. Z drugiej strony wyższe i dodatnie współczynniki korelacji między IMF a cechami tucznymi, a zwłaszcza zużyciem paszy na 1 kg przyrostu masy ciała w porównaniu z cechami rzeźnymi pokazują, że wzrostu zawartości tłuszczu śródmięśniowego należy oczekiwać po wyższym zużyciu paszy, a więc po pogorszeniu jej wykorzystania.

Uzyskane wyniki zostały przedstawione i zinterpretowane w poprawny sposób. Odzwierciedlają one założony cel badań. Jednocześnie są ciekawe i inspirujące do dalszych dociekań. Mają także swoją wartość poznawczą i ważną wartość praktyczną.

Dyskusję uzyskanych wyników Doktorant przedstawił w rozdziale Omówienie wyników. Wykorzystał do tego celu właściwie dobrane liczne pozycje piśmiennictwa zarówno autorów krajowych, jak i zagranicznych. Gro z nich ukazało się w ostatnim dziesięcioleciu. Dlatego też stwierdzam, że Doktorant ocenianej dysertacji przeprowadził wnikliwą i merytoryczną dyskusję odwołując się w niej do aktualnych wyników badań z tego zakresu. Nie było to łatwe zadanie z uwagi na brak pozycji piśmiennictwa krajowego poruszającego zagadnienie modeli oceny wartości hodowlanej dla jakości mięsa.

Doktorant nie ustrzegł się nielicznych drobnych potknięć, takich jak:

- str. 24 – „...który następnie umieszczono się na bibule...”;
- str. 25 – „Grupę półrodzeństwa stanowiły loszki będące córki lub knurki będące synami tego samego ojca.”;
- str. 25 – „Przyjęto następujący model liniowy stałym obserwacji:”;
- str. 30 – powielony fragment zdania „W tabeli 2 przedstawiono wartości średnie, odchylenia standardowe oraz wartości...”;
- str. 57 – „...odnotowano dla się zawartości tłuszczu...”;

Rozdziałem kończącym zasadniczą część rozprawy doktorskiej jest rozdział zatytułowany Wnioski. W moim odczuciu są one w dużej mierze podsumowaniem uzyskanych wyników. Dlatego też odczuwam pewien niedosyt związany z doprecyzowaniem zaprezentowanych treści, które mogłyby kończyć się sformulowaniem konkretnych wniosków.

Przytaczane w całej pracy piśmiennictwo, którego zestawienie przedstawiono na 10 stronach, zostało właściwie dobrane i umiejętnie wykorzystane. Rozdział ten jest mocną stroną ocenianej dysertacji i stanowi źródło skondensowanej wiedzy na temat badań z tego zakresu.

Uwagi zawarte w recenzji mają w większości charakter redakcyjny i dyskusyjny, stąd też wyrażam przekonanie, że pomogą one Doktorantowi w udoskonaleniu sposobu prezentacji wyników badań w dalszym postępowaniu. Nie umniejszają one wartości pracy, której wyniki po spełnieniu wymagań redakcyjnych powinny być opublikowane w renomowanych czasopismach.

Konkluzja

Na podstawie przeprowadzonych badań uzyskano wartościowe wyniki, przeprowadzono rzeczową ich dyskusję. Rezultatem tego jest interesująca dysertacja doktorska. W związku z powyższym stwierdzam, że przedstawiona do recenzji praca doktorska pt. **„Badania nad genetycznym doskonaleniem jakości mięsa wybranych ras świń krajowej populacji aktywnej”** odpowiada warunkom określonym w art. 13 ustawy *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* z dnia 14 marca 2003 roku (Dz.U. z 2017. poz. 1789 ze zm.) w związku z art. 179, ust. 2 oraz ust. 3, pkt. 2b ustawy z dnia 3 lipca 2018 roku przepisy wprowadzające – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1669 ze zm.). Dlatego też przedkładam Wysokiej Radzie Naukowej Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego w Krakowie wniosek o dopuszczenie **mgra inż. Jakuba Laska** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



10.07.2023r.