

Dr hab. inż. Dariusz Lisiak
Instytut Biotechnologii
Przemysłu Rolno-Spożywczego
Im. prof. W. Dąbrowskiego
Pracownia Badania Surowców i
Produkcji Rzeźnianej
Ul. Głogowska 239
60-111 Poznań

RECENZJA
pracy doktorskiej
mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego
pod tytułem:
„WPLYW CECH URODZENIOWYCH PROSIĄT NA ICH PÓŹNIEJSZE TEMPO
WZROSTU, WARTOŚĆ RZEŹNĄ I BUDOWĘ HISTOLOGICZNA MIEŚNIA
NAJDŁUŻSZEGO GRZBIETU (M. LONGISSIMUS DORSI)”

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

Sytuacja polskiej produkcji trzody chlewnej od kilku lat nie przedstawia się zbyt korzystnie. Wyraża się ona głównie w katastrofalnie niskim stanie pogłowia świń, którego dalszy spadek udało wprawdzie zatrzymać (a nawet zanotować niewielki wzrost), to nadal jest on jednym z głównych powodów swoistego kryzysu notowanego w tej gałęzi produkcji rolnej, która jeszcze do niedawna była kluczowa w strukturze rodzimej gospodarki. W konsekwencji doprowadziło to do sytuacji, że w zeszłym roku w Polsce ubito, wg danych IHJARS, prawie dwukrotnie więcej świń, niż wyprodukowano żywca. Brakująca różnica musiała zatem być importowana w postaci tuczników, bądź też warchlaków przeznaczonych na tucz. Taka proporcja prawdopodobnie utrzyma się, wg prognoz branżowych ekspertów, jeszcze przez kilkanaście lat, jednakże już teraz konieczne są działania zmierzające do odwrócenia niekorzystnego trendu i przeciwdziałaniu dalszemu niekorzystnemu spadkowi produkcji żywca wieprzowego. Należy podkreślić, że wieprzowina jest w wielu krajach jednym z najchętniej spożywanych i najbardziej popularnych mięs. Docenia się jej walory smakowe a także co udowodniono w najnowszych badaniach, właściwości prozdrowotne. W ostatnich kilkunastu latach krajowa populacja trzody chlewnej uległa zasadniczym zmianom, które przebiegły w kierunku znacznego odłuszczenia tuszy. Dzięki staraniom hodowców i producentów świń, wprowadzeniu klasyfikacji EUROP a także programów hodowlanych i systemów jakości można z całą odpowiedzialnością stwierdzić, że wieprzowina, która wcześniej uważana była za mięso nadmiernie przerośnięte tkanką tłuszczową, jest obecnie mięsem znacznie bezpieczniejszym dla zdrowia konsumentów. W samej tylko Polsce

spożycie tego mięsa od kilku lat utrzymuje się na wyrównanym poziomie i jest szacowane rocznie na ok. 42 kg na osobę. Stwarza to zatem ogromny rynek zbytu, dla odbiorców, którzy gotowi są zapłacić odpowiednią cenę za produkt o potwierdzonej jakości. By zatem sprostać wymaganiom tak znaczącego rynku konsumentów konieczna jest produkcja tego surowca z dodatnim bilansem opłacalności, przy jednocześnie zachowaniu pożądanych walorów gotowego produktu. Godnym podkreślenia jest tutaj fakt, iż na rozwoju badań naukowych z zakresu doskonalenia jakości mięsa zależy nie tylko konsumentom, chcącym spożywać najlepsze, dostępne produkty, ale także producentom i hodowcom trzody oraz przetwórcom. Jednakże to konsumenci ogrywiają najistotniejszą rolę w kształtowaniu standardów jakości produktów, gdyż to oni będąc ostatnim elementem w łańcuchu produkcji, decydują o zakupie gotowego wyrobu. Oprócz tego ważnym czynnikiem jest zapewnienie stałego postępu w efektywności produkcji krajowej trzody chlewnej, w tym w szczególności w poprawie produkcyjności stada a także efektywności rozrodu. Osiągnięcie pewnych standardów w przytoczonych wskaźnikach może zapewnić w niedługim okresie znaczne korzyści w rodzimej produkcji żywca wieprzowego.

Dlatego też stwierdzam, że prace naukowe, których celem było określenie wpływu cech urodzeniowych prosiąt, tj. masy ciała i liczebności miotu, na ich użytkowość tuczną i rzeźną, budowę histologiczną mięśni a także wykorzystujące najnowocześniejsze techniki obrazowania do oceny wybranych parametrów jakości mięsa, są niezwykle cenne i potrzebne. Sądzę, że tego typu badania naukowe są bardzo przydatne akurat w tej sytuacji, jaką obserwujemy na rynku wieprzowiny w Polsce. Warto podkreślić, że materiał badawczy stanowiło potomstwo rodzimych ras matecznych, które są powszechnie wykorzystywane w krzyżowaniu towarowym w Polsce. Do krycia wykorzystano również knura mieszańcowego ras ojcowskich pietrain x duroc.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska liczy 104 strony maszynopisu, wraz ze streszczeniem w języku polskim oraz angielskim a także zawiera 23 tabele, 4 wykresy oraz 10 fotografii. Jest napisana starannym językiem, w sposób zrozumiały i przejrzysty. Układ graficzny pracy, podział treści na rozdziały i podrozdziały jest czytelny, logiczny oraz typowy dla tego typu opracowań. Z obowiązku recenzenta chciałbym przedstawić kilka spostrzeżeń i uwag, z prośbą o wyjaśnienie, do których Doktorant będzie mógł odnieść się w czasie publicznej obrony.

Rozdział „**Wstęp i przegląd literatury**” został opisany w moim odczuciu wyczerpująco, z uwzględnieniem odpowiednio dobranej literatury fachowej. Po jego lekturze można potwierdzić konieczność i przydatność obranego celu doświadczenia. Chciałbym

jednakże wskazać, że wykres kołowy oznaczony 1, został nieprawidłowo użyty do przedstawienia spożycia mięsa w Polsce w 2015r. w kg na osobę. W mojej opinii powinno się wykorzystać wykres kolumnowy lub zestawić dane w tabeli. W kolejnym podrozdziale użyto sformułowania „W Polsce system klasyfikacji EUROP obowiązuje od 23. maja 1996 roku” – trzeba jednak pamiętać, że formalnie system klasyfikacji tusz zwierząt rzeźnych zaczął obowiązywać w Polsce z chwilą wejścia kraju w strukturę Unii Europejskiej. Rozporządzenia unijne wprowadzające oraz ujednolicające klasyfikację pochodzą z roku 2007 oraz 2008. Należy zatem doprecyzować ten fragment pracy. Podobnie norma PN-91/A-82001/A1/1995 nie obowiązuje, w jej miejsce stosowane jest ustawodawstwo unijne, które z chwilą podpisania traktatu akcesyjnego ma przewagę nad krajowym. Akapit na stronie 9 dotyczący klas mięsności należy uzupełnić o informację, od kiedy obowiązuje w Polsce klasa „S” oraz o aktualną średnią masę tusz ubijanych tuczników. Informacja zamieszczona w pracy, że wprowadzenie klasyfikacji EUROP przyczyniło się do obniżenia masy produkowanych tuczników, jest nieścisła. W ostatnich latach jest przecież obserwowany jej ciągły wzrost. Tytuł podrozdziału 3 ma brzmienie: „programy hodowlane i systemy jakości wieprzowiny w Polsce”, natomiast w treści opisany został tylko jeden system jakości. Sugeruję, chociaż w kilku zdaniach umieścić informacje o innych systemach stosowanych w Polsce. Na stronie 13 zamieszczono natomiast informację odnośnie „niekorzystnego zjawiska wykorzystania zwierząt hybrydowych z punktu widzenia gospodarki krajowej...” To zdanie jest, w moim odczuciu, zbyt ogólnym wnioskiem, nie wypływającym bezpośrednio z wyników badań ani nie poparte danymi źródłowymi. Są dostępne opracowania wskazujące dokładnie przeciwną argumentację. W obecnej formie powinno być poparte literaturą bądź należy rozważyć jego usunięcie. W podrozdziałach 5.1. oraz 5.2 zamieszczono błędnie informację sugerującą, że ocenę jasności barwy L* wykorzystuje się w warunkach przemysłowych do zdiagnozowania wad jakościowych. W opisie do Tabeli 3 brakuje informacji, że nie każdy pomiar (pH₄₅, pH₂₄, PE ...) jest przydatny do diagnozowania wad jakościowych, np. pH₄₅ powyżej 6.3 jest charakterystyczne dla mięsa normalnego, jak i zgodnie z wartościami zamieszczonymi w tabeli, dla mięs DFD, ASE. Dopiero pomiar pH₂₄ pozwoli różnicować surowiec na mięso RFN lub DFD (lub ASE). W obecnej formie zapis jest dość dużym skrótem myślowym.

W podsumowaniu do tego Rozdziału chciałbym także zauważyć, że wiele zdań, wniosków, informacji pozbawionych jest źródła cytowania, np. 1 akapit 3 rozdziału, strona 19 - 2 akapit. O ile nie wynikają bezpośrednio z badań własnych konieczne jest podanie bazowego opracowania.

W odniesieniu do kolejnego rozdziału „**Materiały i metody**” chciałbym zadać pytanie: dlaczego w układzie doświadczenia nie uwzględniono pochodzenia genetycznego loch pierwiastek? Czy było to spowodowane tym, że jak wynika z Tabeli 2 nie różnią się one istotnie w zakresie badanych cech? W mojej opinii należy to uzupełnić o stosowną informację. Pomimo braku tej informacji uważam, że materiał zwierzęcy został dobrany prawidłowo a przez to weryfikacja postawionych hipotez była możliwa i uzasadniona. W pracy nie napotkałem jednakże wyjaśnienia, na jakiej podstawie określono granicę, przyjętą jako kryterium podziału na grupy badawcze? Sądzę, że z łatwością Doktorant udzieli wyjaśnienia, w trakcie publicznego wystąpienia. W mojej opinii zabrakło także informacji, w którym miejscu dokonano pomiaru pH_{45} oraz pH_{24} . Czy było to na wysokości ostatniego żebra, jak to zwykle przyjęto w tego typu badaniach? Nie podano także czym mierzono i w jakich jednostkach wyrażono długość tuszy. Taka informacja pojawia się dopiero w opisie wyników.

W podrozdziale opracowanie statystyczne wyników przedstawiono zastosowany model statystyczny, który moim zdaniem jest poprawny. Uwzględnia on także w zapisie interakcję pomiędzy wielkością miotu i masy przy urodzeniu, jak zamieszczono to w równaniu. W dalszej części pracy nie pojawia się jednak kluczowa, dla dalszego wnioskowania informacja, czy uzyskano interakcję dla badanych czynników. Dlatego też stwierdzam, że wymaga to koniecznego doprecyzowania.

Rozdział **Wyniki i ich omówienie** przedstawiony jest bardzo przejrzysto. W każdym podrozdziale zamieszczono opis uzyskanych wyników, ich interpretację oraz porównanie z badaniami innych autorów. Całość treści przedstawiona jest bardzo zwięźle, co uważam za atut. W trakcie analizy uzyskanych przez Autora rezultatów nasunęło mi się pytanie: czym można tłumaczyć uzyskane w niniejszej pracy bardzo wysokie wartości parametru jasności barwy L^* , mierzone aparaturowo, które są (zgodnie z danymi z Tabeli 3) charakterystyczne dla mięsa np. PSE, przy jednoczesnych „normalnych” wartościach pH_{45} ? Być może korzystnie będzie, przy publikacji wyników badań, rozwinięcie opisu metodycznego dokonywanych pomiarów barwy, tj. natężenie światła, kąt, ilości powtórzeń, czas ekspozycji próby na czynniki zewnętrzne itp. W mojej opinii to właśnie w warunkach prowadzenia pomiaru może tkwić przyczyna uzyskania takich wartości, niemniej jednak kieruję prośbę do Autora o podanie przypuszczalnych, domniemych, jego zdaniem, wyjaśnień.

Rozdział **Podsumowanie i wnioski** stanowi zestawienie uzyskanych w doświadczeniu wyników w postaci uogólnień. W mojej opinii niektóre z wniosków należy połączyć, np. pierwszy z drugim oraz piąty z szóstym a przez to rozbudować. Szczególnie może to mieć

znaczenie przy publikacji niniejszej pracy, gdyż w obecnej formie są to zbyt zdawkowe zdania, zawierające zbyt mało informacji. Wniosek pierwszy jest z pewnością zbyt ogólnikowy, by mógł pozostać w niezmienionej formie.

W podsumowaniu pragnę dodać, że praca, którą miałem przyjemność opiniować, z całą pewnością stanowi wystarczająco wartościowy, rzetelnie opracowany naukowo, materiał pozwalający pozytywnie ocenić warsztat badawczy Doktoranta. Niemniej jednak uważam także, że w tytule przyszłej publikacji będącej podsumowaniem badań należy bardziej uwypuklić aspekt wykorzystania komputerowej analizy obrazu, który jest ciekawym elementem pracy, z niewiadomych względów pominiętym w tytule opracowania. Jestem przekonany, że praca powinna być podzielona, ze względu na ilość uzyskanych wyników, przynajmniej na dwie (być może niezależne) części i w ten sposób opublikowana w uznanych czasopismach naukowych. Ponadto sugeruję Autorowi wybór innego modelu graficznego przedstawienia wyników rozrzutu przypadków uzyskanych dzięki komputerowej analizie obrazu. Wydają się one niezbyt czytelne, ze względu na mnogość przypadków.

Zastrzeżenia, które zawarłem w recenzji chciałbym, by zostały potraktowane, jako opinie mające na celu ulepszenie tekstu, przed ewentualnym oddaniem do druku. W moim odczuciu może to się przyczynić potencjalnie do uzyskania pozytywnych recenzji przy publikowaniu badań i pozwolić na dalszy rozwój naukowy Autora badań.


Reasumując, przedłożona do recenzji praca doktorska Pana mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego pod tytułem:

„WPLYW CECH URODZENIOWYCH PROSIĄT NA ICH PÓŹNIEJSZE TEMPO WZROSTU, WARTOŚĆ RZEŹNĄ I BUDOWĘ HISTOLOGICZNĄ MIĘŚNIA NAJDŁUŻSZEGO GRZBIETU (M. LONGISSIMUS DORSI)”

odpowiada warunkom sprecyzowanym w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie nauki z dnia 14. marca 2003 roku (Dz.U. z 2003r. Nr 65, poz. 595; z 2005r. Nr 164, poz. 1365, z 2010r. Nr 96, poz. 620, Nr 182, poz. 1228, z 2011r. Nr 84, poz. 455).

Na tej podstawie wnoszę o dopuszczenie Pana mgr inż. Rodiana Piotra Pawłowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Poznań dn. 01.12.2017r.


Dariusz Lisiak