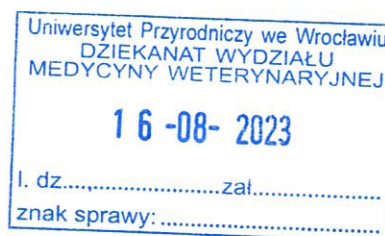


dr hab. inż. Arkadiusz Pietruszka, prof. ZUT
Katedra Nauk o Zwierzętach Monogastrycznych
Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt
Zachodniopomorskiego Uniwersytetu
Technologicznego w Szczecinie
Ul. Klemensa Janickiego 29
71-270 Szczecin
arkadiusz.pietruszka@zut.edu.pl

Szczecin, dnia 10 sierpnia 2023 roku



Recenzja rozprawy doktorskiej lek. wet. Pawła Iskrzaka pt. „Porównanie skuteczności różnych programów szczepień świń w aspekcie zwalczania cirkowirozy”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Anny Rzęsa oraz współpromotora prof. dra hab. Tomasza Stadejek

Podstawą przygotowania recenzji jest pismo Pana prof. dra hab. Wojciecha Niżańskiego - Przewodniczącego Rady Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 27 czerwca 2023 roku (MDDD0000.4101.7.2019).

Specyfiką produkcji świń w Polsce od lat jest jej rozdrobniona struktura zarówno pod względem udziału gospodarstw o niewielkiej skali produkcji względem wszystkich gospodarstw utrzymujących świnie, jak również udziału pogłównia świń w tych niewielkich gospodarstwach względem całego pogłównia. Z ekonomicznego punktu widzenia prowadzenie produkcji świń ras i linii szlachetnych na niewielką skalę jest nieopłacalne. Dlatego też na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat liczba gospodarstw w Polsce, w których utrzymywano świnie zmniejszyła się o blisko 700 tys. O ile na w roku 2002 produkcją świń zajmowało się ponad 760 tys. gospodarstw, to aktualnie jest ich niespełna 70 tys. Zaniechanie prowadzenia produkcji dotyczyło głównie gospodarstw drobnych, gdyż nie były one w stanie konkurować z hodowcami i producentami z krajów Europy Zachodniej. W tym samym okresie zaczęła wzrastać koncentracja produkcji polegająca na zwiększeniu udziału gospodarstw największych (wg zestawień GUS, gospodarstwa o liczbie 200 świń i więcej). Jednocześnie, zmianie uległa struktura pogłównia. O ile na początku obecnego stulecia, z całego krajowego pogłównia świń w gospodarstwach o największej skali produkcji utrzymywano niespełna 16% świń, to po 12 latach było to już ponad 50%. Z kolei z danych ARiMR z maja bieżącego roku wynika, że ponad 70% pogłównia utrzymywanego jest w gospodarstwach posiadających co najmniej 500 świń. Dane te wyraźnie pokazują, że w Polsce następuje koncentracja produkcji świń, co z jednej strony sprzyja poprawie opłacalności, ale z drugiej zwiększa ryzyko zakażenia patogenami jednocześnie większej populacji świń. Biorąc pod uwagę powyższe, inicjatywa badań podjętych przez lek. wet. Pawła Iskrzaka jest bardzo cenna i oczekiwana nie tylko przez środowisko naukowe, ale przede wszystkim przez lekarzy weterynarii oraz producentów

trzody chlewnej ciągle poszukujących skutecznych programów szczepień przeciwko PCV2. Dlatego też uważam, że wybór tematu realizowanej rozprawy jest w pełni uzasadniony.

Układ pracy i podział treści jest typowy dla tego typu dysertacji i z formalnego punktu widzenia nie budzi zastrzeżeń. Oceniana praca liczy 113 stron łącznie z tabelami, rycinami, wykazem skrótów, wykazem piśmiennictwa, streszczeniami i została podzielona na jedenaście głównych rozdziałów. Większość z nich, w tym: Przegląd literatury, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusja zostały dodatkowo podzielone na podrozdziały. Zwłaszcza w przypadku Przeglądu literatury dokonanie takiego podziału ułatwia czytelnikowi poznanie obecnego stanu wiedzy w ramach podjętego problemu badawczego.

W tej części pracy Doktorant opisał cirkowirozę świń, scharakteryzował jej etiologię, choroby związane etiologicznie z PCV, epidemiologię, sposoby zwalczania oraz oceny statusu zdrowotnego stad świń w aspekcie PCV2. Obszernie cytowane i dobrze dobrane piśmiennictwo w tej części dysertacji, zarówno autorów krajowych i zagranicznych, świadczy o bardzo dobrej znajomości zagadnień, których dotyczy oceniana dysertacja. Autor w większości cytuje najnowsze piśmiennictwo z tego zakresu.

Odnosząc się do celu pracy należy przyjąć, że odzwierciedla on treść tematu pracy i został sformułowany jasno i syntetycznie, zwłaszcza w kontekście obszernego zakresu wykonanych badań.

Rozdział Materiał i metody został podzielony na siedem podrozdziałów, w których scharakteryzowano obiekty fermowe pochodzenia materiału doświadczalnego, przedstawiono układ badań z podziałem na grupy kontrolną i doświadczalne, opisano sposób określenia parametrów produkcyjnych, sposób pobierania materiału do badań laboratoryjnych, analizy laboratoryjne, ekonomiczne i statystyczne. Układ badań został właściwie zaplanowany. Wyjaśnienia i doprecyzowania wymagają jednak użyte w tej części pracy pewne określenia i sformułowania. Na początku tego rozdziału dokonano charakterystyki obiektów, z których pochodziły zwierzęta wykorzystane w badaniach. W przypadku fermy macierzystej podano, że remont stada przeprowadzano w oparciu o loszki pochodzące z własnego chowu (str. 26). Natomiast na str. 27 (zdanie drugie) zapisano, że loszki przywożone są z zewnętrznych ferm. Proszę o wyjaśnienie, jak wygląda remont stada podstawowego na fermie macierzystej? Autor rozprawy podaje, że lochy na tej fermie inseminowane były nasieniem knurów mieszańcowych Danish x duroc. Czy przypadkiem nie chodziło o czystorasowe knury duroc pochodzenia duńskiego? W przypadku określenia średnich dobowych przyrostów masy ciała (ADG1 i ADG2) wskazanym byłoby uzupełnienie informacji o sposobie ich wyliczenia, tak jak to zostało przedstawione w odniesieniu do wykorzystania paszy. Jest to o tyle istotne, gdyż wśród celów szczegółowych wyodrębnione zostały punkty dotyczące oceny wpływu szczepienia na wyniki produkcyjne i efektywność ekonomiczną. W tej części pracy w podrozdziale zatytułowanym Analiza kosztów produkcyjnych, Autor opisuje sposób interpretacji wyników w zakresie możliwości oszczędności/zaoszczędzenia (Opportunity Costs) uzależnionej od poprawy parametrów produkcyjnych, w tym cyt. „np. zmniejszenia wykorzystania paszy...”. Czy na pewno chodzi o zmniejszenie, czy może raczej o poprawę wykorzystania paszy? Wykorzystanie paszy może

być lepsze bądź gorsze, na co wskazują kg zużytej paszy o znanej wartości pokarmowej, na kg przyrostu masy ciała. Im jest niższe zużycie paszy na kg przyrostu tym lepiej i odwrotnie. W związku z tym, że praca ma charakter naukowy, zalecałbym unikać potocznych sformułowań spotykanych na co dzień w praktyce i zamiast przykładowo: ferma tuczowa, tuczarnia, warchlakarnia, używać sformułowań ferma tucz, ferma odchowu warchlaków. Przy tej okazji zwracam uwagę na potrzebę wyraźnego rozróżnienia nazewnictwa dwóch grup produkcyjnych świń, a mianowicie prosiąt i warchlaków. W tym kontekście widziałbym potrzebę np. doprecyzowania tytułu podrozdziału 4.1.2. Odchowalnia prosiąt/warchlakarnia (str. 29). Poprawniej byłoby zatytułować podrozdział Odchowalnia prosiąt odsadzonych, z uwagi na przebywanie w tym obiekcie warchlaków, a nie prosiąt, gdyż takie sformułowanie sugeruje, że jest to potomstwo przebywające z lochami lub wyłącznie warchlakarnia. Podobnie w przypadku opisu znajdującego się na str. 47 pod Ryc. 7. Z treści zdania cyt. „...u prosiąt ssących, odsadzonych i warchlaków...” wnioskować można, że prosięta odsadzone i warchlaki to dwie różne grupy produkcyjne, a tak przecież nie jest. Dokonując oceny sposobu przeprowadzenia analizy kosztów produkcyjnych, w tym wzoru służącego do obliczenia całkowitego kosztu zużycia paszy (CKZP) nasunęło się pytanie, czym różni się występująca we wzorze średnia masa ciała zwierząt w dniu sprzedaży warchlaków do tuczarni od średniej masy ciała zwierząt w dniu wstawienia warchlaków do tuczarni? Jest to istotne z uwagi na przyjęcie dla tych pojęć dwóch różnych wartości „ws” i „ww” występujących we wzorze (str. 37). Prawdopodobnie nieopacznie w legendzie wzoru dotyczącego Całkowitego kosztu upadków (CKU) użyto skrótu „ms” (str. 37). Takowy we wzorze nie występuje. Wśród równań, na podstawie których dokonano analizy kosztów produkcyjnych pojawia się równanie zatytułowane Średni dobowy przyrost (ŚDP) – str. 38. Czy faktycznie chodziło o ustalenie średnich dobowych przyrostów? Jeśli tak, jak to się ma do wyliczenia średnich dobowych przyrostów (ADG1 i ADG2), o których wspomniano na str. 31 rozprawy?

Niezależnie od pewnych nie do końca precyzyjnych sformułowań i potknięć, należy podkreślić wielowątkowy charakter prowadzonych badań, w tym szeroki zakres zaplanowanych i wykonanych analiz. Ich zrealizowanie wymagało dużej wiedzy, doświadczenia i sprawności organizacyjnej.

Kolejnym, obszernym rozdziałem pracy liczącym 37 stron jest rozdział zatytułowany wyniki. Został on podzielony na podrozdziały, w których kolejno przedstawiono wyniki produkcyjne, wyniki badań laboratoryjnych oraz wyniki ekonomiczne uzyskane w efekcie zastosowania różnych programów szczepień. Prezentując rozdział Wyniki oraz rozdział Dyskusja oddzielnie, Autor zadbał o zachowanie pewnej przejrzystości, ale z drugiej strony takie podejście utrudnia odbiorcy bezpośrednią polemikę z wynikami badań innych autorów. Mimo dostrzeganych różnic między grupami w zakresie wyników produkcyjnych nie można było ustalić, czy miały one statystycznie istotny znaczenie. Wynikało to najprawdopodobniej z tego, że końcowy wynik wartości średniej dla każdej grupy ustalono na podstawie danych dla całej grupy, a nie danych pozyskanych od każdej sztuki indywidualnie, co z resztą w warunkach produkcyjnych byłoby niezwykle trudne do ustalenia. Niezależnie od tego na szczególną uwagę zasługują wyniki w zakresie upadków zwierząt w trakcie odchowu

warchlaków i w tuczu. Wykazano, że w tuczu upadki były wyższe niż w okresie odchowu warchlaków i to niemal we wszystkich grupach (wyjątek stanowiły grupy IV i VI). Choć powszechnie wiadomo, że w normalnych warunkach produkcyjnych częściej zdarzają się upadki u zwierząt młodszych. Czym mogło być to spowodowane? Omawiając wyniki w zakresie cech produkcyjnych Autor stwierdza, że tempo wzrostu wyrażane jest średnią masą ciała oraz średnimi dobowymi przyrostami masy ciała (str. 41). Wyjaśnić należy, że tempo wzrostu wyrażane jest wyłącznie dobowymi przyrostami masy ciała, a sama masa ciała (na końcu i na początku badanego okresu) oraz dni tuczu są niezbędne do ustalenia tempa wzrostu. Zwracam uwagę na niefortunne sformułowanie, których należałoby unikać w pracy naukowej, cyt. „...w dniu przerzutu do tuczarni...”. Zdanie na str. 44 rozpoczynające się od słów „U warchlaków trzema głównymi przyczynami upadków....były przypadki ostrego zapalenia jelit oraz zapalenia błon surowiczych powodowane, a także eutanazje...” brzmi jakby w nim czegoś brakowało. Na str. 45 na Ryc. 5 Doktorant stwierdza, cyt. „Najmniejsze zużycie paszy odnotowano w Grupie VI (40,6kg)...”, choć wyniki przedstawione w formie graficznej na Ryc. 5 wskazują, że najmniejszy zużycie paszy było w Grupie VII. Ponadto, w kontekście poprawności prezentacji wyników i ich większej przejrzystości interpretacyjnej zalecałbym unikać sformułowań najwyższe albo najniższe wykorzystanie paszy (str. 45). Raczej lepsze lub gorsze. Wyniki badań laboratoryjnych ponad tysiąca indywidualnych próbek surowic pobranych od prosiąt, warchlaków i tuczników umożliwiły przeprowadzenie analizy statystycznej i uchwycenie różnic statystycznie istotnych między badanymi grupami. Na ich podstawie stwierdzono m.in. najwyższą koncentrację wybranych białek ostrej fazy w okresie odchowu warchlaków i najniższą w okresie tuczu w grupie VIII, w której szczepieniom poddano lochy i prosięta szczepionką Circovac. W grupie tej stwierdzono najgorsze wyniki w zakresie przyrostów masy ciała, wykorzystania paszy, upadków w okresie tuczu, co można by przypisać wpływowi badanego czynnika doświadczalnego. Jednakże autor podjął się próby wyjaśnienia takiego rozkładu wyników wskazując odważnie na możliwy wpływ innych czynników na wyniki doświadczenia, w tym nieprzestrzeganie w pełni zasady AIAO oraz wyrывkową kontrolę czystości środków transportu, które mogły być źródłem zakażenia. Jest to bardzo cenna cecha badacza świadcząca o rzetelności prezentacji wyników, ale i dociekliwości umożliwiającej właściwą ich interpretację. Pod koniec tego rozdziału Autor dokonał analizy kosztów w zakresie czterech wskaźników ekonomicznych wykazując, że największe straty w zakresie całkowitych kosztów zużycia paszy, upadków w okresie tuczu, kosztów leczenia, a także średnich dobowych przyrostów odnotowano ponownie dla grupy VIII w tuczu. Przy tej okazji poprosiłby o komentarz do opisu wyniku w zakresie średnich dobowych przyrostów wskazującego, że najwyższy wyniki (stratę) stwierdzono dla grupy VIII. Dane prezentowane na Ryc. 30 pokazują, że mogłaby to być grupa II?

Oceniając rozdział Wyniki uważam, że wskazanym byłoby opatrzenie pewnym komentarzem uzyskanych wyników, gdyż w obecnej formie są one wyłącznie odzwierciedleniem informacji zaprezentowanych w tabelach i na wykresach. Niezależnie od tego należy uznać, że przedstawione wyniki badań są wartościowe i odzwierciedlają one założone cele, a nawet wykraczają poza ich zakres.

Dyskusję uzyskanych wyników Autor przeprowadził wykorzystując do tego celu właściwie dobrane, liczne pozycje piśmiennictwa zwłaszcza autorów zagranicznych. W tej części Autor dokonał prawidłowej oceny wartościowych wyników własnych na tle badań innych autorów. W zdecydowanej większości cytowane pozycje piśmiennictwa ukazały się po roku 2010, a nierzadko po 2020. Dlatego też stwierdzam, że Autor ocenianej dysertacji przeprowadził wnikliwą i merytoryczną dyskusję odwołując się w niej do aktualnych wyników badań innych autorów. Odnosząc się jeszcze do tej części ocenianej pracy z pewnym żalem zauważam brak podjęcia próby sformułowania tytułów podrozdziałów w taki sposób, aby pełniej odzwierciedlały one zawartą w nich treść. Tytuły podrozdziałów, takie jak: Stado podstawowe i porodówki, Odchowalnie, Tuczarnie niewiele wnoszą.

Stosowane w praktyce fermowej zabiegi profilaktyczne mają zapewnić odpowiedni status zdrowotny stad, co sprzyjać ma prowadzeniu efektywnej produkcji, gwarantującej uzyskanie zysku ekonomicznego. W tym kontekście uznać należy, że znaczącym osiągnięciem niniejszej dysertacji jest wykazanie, że wśród analizowanych programów szczepień najkorzystniejsze okazało się dwukrotne szczepienie wyłącznie macior przed porodem preparatem opartym na inaktywowanym wirusie PCV2 (grupa IX). Ważnym aspektem niniejszej pracy jest ponadto wykazanie, że wszystkie preparaty i programy szczepień są skuteczne w aspekcie redukcji wiremii u warchlaków. Natomiast na późniejszym etapie produkcji (w tuczu), biorąc pod uwagę najmniej korzystne wyniki produkcyjne osiągnięte przez tuczniaki grupy VIII, nie bez znaczenia pozostaje przestrzeganie reżimu sanitarnego w pomieszczeniach, środkach transportu oraz prawidłowe zarządzanie stadem, które mogą być źródłem zakażenia.

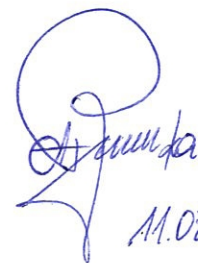
Rozdziałem kończącym zasadniczą część rozprawy doktorskiej jest rozdział zatytułowany Wnioski. Sformułowane wnioski znajdują odzwierciedlenia w postawionych na początku pracy, celach badawczych. Jedynie w przypadku dwóch (4. i 5.) są one w moim odczuciu bardziej podsumowaniem uzyskanych wyników.

Przytaczane w całej pracy piśmiennictwo, którego zestawienie liczy aż 176 pozycji, 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, a nierzadko dyskusyjny, stąd też wyrażam przekonanie, że pomogą one Autorowi w udoskonaleniu sposobu prezentacji wyników badań w dalszym postępowaniu. Nie umniejszają one w żadnym wypadku merytorycznej wartości pracy.

Konkluzja

Mimo drobnych uwag, pragnę przede wszystkim podkreślić szeroki zakres analiz oraz wykorzystanych metod. Zebranie znacznej ilości materiału zwłaszcza do badań laboratoryjnych było pracochłonne i wymagało wykazania się umiejętnością sprawnej organizacji pracy, co nie jest proste szczególnie w warunkach produkcyjnych i zasługuje na duże uznanie. Niewątpliwie dużym wyzwaniem było porównanie kilku komercyjnych preparatów w jednym badaniu na licznej populacji zwierząt. Otrzymano ciekawe

i wartościowe wyniki, które inspirują do dalszych dociekań. Uzyskane wyniki mają swoją wartość poznawczą i niezwykle ważną wartość praktyczną, co wyróżnia je na tle wyników innych badań prowadzonych w ściśle kontrolowanych warunkach. Przeprowadzono rzeczową ich dyskusję, a wyciągnięte wnioski znajdują odzwierciedlenie w postawionych celach badawczych. Rezultatem tego jest interesująca dysertacja doktorska. W związku z powyższym stwierdzam, że przedstawiona do recenzji praca doktorska pt. „**Porównanie skuteczności różnych programów szczepień świń w aspekcie zwalczania cirkowirozy**” odpowiada wymaganiom stawianym rozprawom doktorskim zgodnie z ustawą *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.). Dlatego też przedkładam Wysokiej Radzie Dyscypliny Weterynarii Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie **lek. wet. Pawła Iskrzaka** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



11.08.2023r.