

Prof. dr hab. Wojciech Szweda

Olsztyn, 09.03.2015 r.

Katedra Epizootiologii

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

RECENZJA

rozprawy doktorskiej **lek. wet. Arkadiusza Dorsa**

pt. „Wpływ organizacji i zarządzania na wyniki produkcyjne, stan zdrowotny oraz występowanie i szerzenie się zakażeń bakteryjnych przewodu pokarmowego w stadach świń”

wykonanej pod kierunkiem naukowym prof. dr hab. dr h.c. Zygmunta Pejsaka (promotor) i dr hab. Małgorzaty Pomorskiej – Mól, prof. nadzw. (promotor pomocniczy) w Zakładzie Chorób Świń Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi pismo Komisji Doktorskiej Rady Naukowej z dnia 30.01.2015 r. (BRN – 410/3/15), zgodnie z uchwałą Rady Naukowej PIWet – PIB w Puławach podjętą w dniu 30.01.2015 r.

Efektywność produkcji trzody chlewnej jest uzależniona od szeregu czynników, do których należy zaliczyć organizację produkcji i zarządzanie stadem, stan zdrowotny zwierząt, genetykę, żywienie, warunki środowiskowe i obowiązujące normy prawne. Uznaje się, że zasadniczy wpływ na efektywność produkcji ma prawidłowa organizacja i zarządzanie, czynniki niestety często niedoceniane lub wręcz pomijane. Wcześniejsze obserwacje wskazywały, że efektywność produkcji świń w Polsce jest wyraźnie niższa, niż w rozwiniętych rolniczo krajach Unii Europejskiej (UE). Wykonywane wcześniej wyrywkowe badania dawały

niejednokrotnie mylne wyobrażenia o wymiarze strat, czy sytuacji epizootycznej w stosunku do rzeczywistości, czego doskonałym przykładem są badania w trakcie realizacji programu zwalczania choroby Aujeszkyego oraz skala rozprzestrzenienia zakażeń cirkowirusem świń typu 2 (PCV2). Wskazuje to na pilną konieczność radykalnej poprawy istniejącej sytuacji, która wymaga jednak szerszej, kompleksowej oceny w celu zwrócenia uwagi na elementy ważne w produkcji świń. Dlatego podjęcie przez doktoranta tego tematu wpisuje się idealnie w nurt badawczy i organizacyjny zmierzający do zmiany statusu produkcji świń w Polsce w bliskiej perspektywie czasowej. Badania wykonane w ramach recenzowanej rozprawy należy uznać za bardzo aktualne, celowe i trafne, o dużym znaczeniu poznawczym, jak i mające charakter przede wszystkim aplikacyjny w wyznaczaniu kierunków dalszego postępowania.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska liczy 127 stron wydruku komputerowego i posiada układ typowy dla tego typu opracowań, obejmujący Wstęp, Cel pracy, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusję, Wnioski, Streszczenia w językach polskim i angielskim oraz Piśmiennictwo. Wstęp został poprzedzony wykazem używanych w tekście licznych skrótów. Dokumentację stanowi 26 tabel i 18 rycin, odpowiednio wkomponowanych w tekst rozprawy.

W bardzo obszernym, liczącym 25 stron „Wstępie”, podzielonym na 6 podrozdziałów, doktorant przedstawił aktualną sytuację w zakresie produkcji trzody chlewnej w Polsce, czynniki wpływające na efektywność produkcji świń, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania stadem i koniecznością dokumentowania wyników produkcyjnych oraz czynniki ryzyka wpływające na występowanie ważnych, z ekonomicznego punktu widzenia, patogenów u świń. W ostatnim podrozdziale „Wstępu” zostały szczegółowo omówione, stanowiące przedmiot badań, zakażenia bakteryjne przewodu pokarmowego świń – *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Lawsonia intracellularis*, *Brachyspira hyodysenteriae* i *Clostridium perfringens*. Prezentacje poszczególnych patogenów obejmowały etiologię z wyróżnieniem czynników chorobotwórczości, patogenezę, epidemiologię, objawy

kliniczne, zmiany anatomopatologiczne oraz metody diagnostyczne. Rozdział ten wskazuje na dobrą znajomość badanej problematyki oraz licznego piśmiennictwa z tego zakresu.

Cel, a właściwie cztery wyodrębnione cele pracy obejmowały określenie, w oparciu o badania ankietowe, sposobów zarządzania i organizacji produkcji, zakresu i rodzaju stosowanych zabiegów profilaktycznych, sytuacji zdrowotnej i efektywności produkcji, a następnie w oparciu o badania laboratoryjne prewalencji zakażeń bakteryjnych przewodu pokarmowego w krajowych średnio- i wielkotowarowych stadach świń. Cel ten wymaga uzupełnienia o stada małe, których według Tab. 4 zbadano 94. Pozostałe dwa cele dotyczyły oceny wpływu sposobu zarządzania, wielkości i statusu zdrowotnego stad świń na efektywność produkcji oraz oceny korelacji między wielkością stada podstawowego, sposobem zarządzania i organizacją produkcji a występowaniem zakażeń bakteryjnych przewodu pokarmowego.

W rozdziale „Materiał i metody” doktorant podał kryteria, jakimi kierował się przy wyborze 199 spośród 3500 stad świń z terenu całej Polski do badań ankietowych, z których 70 wytypowano do dalszych badań laboratoryjnych. Badania ankietowe wykonano przy pomocy własnej ankiety, opracowanej na potrzeby prowadzonych analiz, którą następnie rozesłano do wypełnienia przez lekarzy weterynarii – specjalistów chorób świń nadzorujących wytypowane fermę.

Do badań laboratoryjnych pobierano próbki kału w różnej liczbie w zależności od wielkości stada i częstości tworzenia grup technologicznych. Próbki kału pobierano od 6 loch karmiących i ich 4-5 prosiąt, a także od 6-10 prosiąt w wieku 4 i 7 tyg., warchlaków w wieku 10 i 13 tyg. oraz tuczników w wieku 16, 19 i 22 tyg. Próbki pobierano z prostnicy lub z podłoża bezpośrednio po defekacji. Z każdego stada pobrano od 7 do 19 próbek (zbiorczych lub indywidualnych od loch), łącznie z wszystkich stad pobrano 1162 próbki kału do wykrywania wybranych patogenów przewodu pokarmowego świń, ukierunkowane w zależności od wieku – *C. perfringens* – tylko prosięta ssące, *E. coli* – do 9 tyg. życia, *L. intracellularis* i *B.*

hyodysenteriae – powyżej 9 tyg. życia, *Salmonella spp.* – świnie w każdym wieku. Izolacji i identyfikacji bakterii *E. coli*, *C. perfringens* i *Salmonella spp.* dokonywano tradycyjnymi metodami bakteriologicznymi i biochemicznymi. Testami PCR potwierdzano przynależność gatunkową oraz wykrywano markery patogenności *E. coli* i *C. perfringens*, natomiast serowary *Salmonella spp.* określano zgodnie ze schematem White – Kauffmann - Le Minor. Materiał genetyczny *L. intracellularis* i *B. hyodysenteriae* wykrywano metodą real-time PCR bezpośrednio z próbek kału.

Analizę statystyczną wyników badań wykonano przy pomocy programu STATISTICA 8.0 i 10.0 (Statsoft) z zastosowaniem różnych testów dla poszczególnych ocenianych parametrów - Shapiro-Wilka, Levene'a, Kruskala-Wallis'a, U Manna-Whitney'a, Spearmana, Clopper-Pearsona i chi-kwadrat.

Rozdział „Wyniki”, liczący 28 stron, obejmuje prezentację opisową uzyskanych wyników badań, zgodnie z przyjętymi celami badawczymi i etapami badań, aczkolwiek kolejność przedstawiania poszczególnych zagadnień nie zawsze koresponduje z kolejnością celów badawczych. Opis bardzo licznych wyników został udokumentowany graficznie w 26 tabelach i na 18 rycinach, czytelnym, w części kolorowym i starannie opracowanym, przedstawiającym wyniki badań ankietowych w 181 krajowych stadach świń, ocenę wpływu wielkości stada podstawowego, statusu zdrowotnego, przestrzegania zasady cpp-cpp oraz wysokości kosztów profilaktyki i terapii na wyniki produkcyjne stad świń, występowanie mono- i polietiologicznych zakażeń *L. intracellularis*, *B. hyodysenteriae*, *E. coli* (F4, F18, Stx2e), *C. perfringens* i *Salmonella spp.* oraz wpływ wielkości stada podstawowego, stosowania systemu cpp-cpp i statusu zdrowotnego na ich występowanie w stadach świń.

Rozdział „Dyskusja”, liczący 20 stron i podzielony na 9 podrozdziałów, stanowi umiejętną próbę uporządkowanej, analitycznej i krytycznej oceny uzyskanych licznych i różnorodnych wyników badań, ich porównania między grupami stad różnej wielkości oraz konfrontacji z wynikami podobnych badań w innych krajach. Doktorant, wykazując się bardzo dobrą znajomością badanej

problematyki, dowiódł umiejętności prowadzenia naukowej dyskusji i wyboru odpowiednich prac źródłowych z bardzo bogatego piśmiennictwa z tego zakresu.

Rozprawę kończy 7 syntetycznych wniosków, stanowiących dowód osiągnięcia zaplanowanych celów badawczych, po których przedstawiono dwa streszczenia w językach polskim i angielskim oraz wykaz aż 269 pozycji starannie dobranej literatury krajowej i zagranicznej.

Przeprowadzone przez doktoranta w ramach recenzowanej rozprawy bardzo obszerne, wielowątkowe, praco- i czasochłonne badania, które w takiej skali i kompleksowości nie były dotychczas w Polsce wykonane, dostarczyły wielu interesujących i wartościowych wyników o charakterze poznawczym, a zwłaszcza aplikacyjnym, zasługujących na bardzo wysoką ocenę. Wykazano, że efekty produkcyjne uzyskiwane w krajowych stadach świń są wyraźnie niższe od tych osiąganych w rozwiniętych rolniczo krajach UE. Udowodniono, że wielkość stada podstawowego, przestrzeganie zasady „cpp-cpp” oraz dobry stan zdrowotny mają wprost proporcjonalny wpływ na efektywność produkcyjną stad świń. Przestrzeganie zasady „cpp-cpp” ograniczało również istotnie występowanie zakażeń *L. intracellularis* u tuczników.

Badania ankietowe ujawniły w ponad 70% stad świń występowanie od 3 do 5 chorób lub zespołów chorobowych w ciągu ostatniego roku (należało sprecyzować którego). Potwierdzeniem tych obserwacji jest stwierdzenie badaniami laboratoryjnymi mieszanych zakażeń większości stad co najmniej 3 różnymi patogenami. Niestety odsetek stad szczepionych przeciw najczęściej występującym, ważnym chorobom świń jest w Polsce wyraźnie niższy niż w innych krajach UE.

Ważnym praktycznym rezultatem badań było wykazanie wysokiej prewalencji zakażeń *C. perfringens* typ A i patogennymi szczepami *E. coli*, zwłaszcza z antygenem F4 u prosiąt oraz *L. intracellularis* u tuczników w krajowych stadach świń, co było skorelowane z występowaniem biegunek w tych grupach produkcyjnych. Wskazuje to na potrzebę zwrócenia większej uwagi na te zakażenia i ewentualne korekty programów profilaktyczno – terapeutycznych.

Rozprawa zawiera szereg elementów nowatorskich, w tym opracowaną własną ankietę, do ewentualnego wykorzystania w dalszych badaniach, została wykonana poprawnie metodycznie z zastosowaniem rzadko jeszcze wykorzystywanych analitycznych metod epidemiologicznych oraz tradycyjnych metod bakteriologicznych i nowoczesnych technik molekularnych, a uzyskane wyniki mogą mieć duże znaczenie praktyczne dla poprawy efektywności chowu świń w Polsce.

Reasumując stwierdzam, że uzyskane przez doktoranta wyniki są w pełni oryginalne i unikalne w skali kraju, mogą i powinny stanowić podstawę kompleksowej, rzetelnej i obiektywnej oceny aktualnej sytuacji w produkcji świń w Polsce, dokonanej przez grono specjalistów z różnych dziedzin. Celem tej oceny powinno być opracowanie i wdrożenie długofalowych działań naprawczych i radykalnej poprawy efektywności produkcji tego gatunku zwierząt oraz maksymalnego przybliżenia ich do wyników uzyskiwanych w rozwiniętych rolniczo krajach UE i świata. Wyniki te mogą również stanowić bazę do wytyczania kierunków dalszych badań w obszarach produkcji i ochronie zdrowia świń.

Szczegółowa analiza rozprawy ujawniła jednak pewne usterki lub niedociągnięcia, na które z obowiązku recenzenta zmuszony jestem zwrócić uwagę.

- W rozprawie często używane jest określenie „prewalencja”. W podręczniku „Podstawy epidemiologii weterynaryjnej” pod red. J. Kity i J. Kaby (wyd. SGGW Warszawa, 2008, str. 119) podano, że określenie to używane jest do opisu rozpowszechnienia choroby w populacji oraz wielu innych zdarzeń i zjawisk medycznych np. zakażeń, obecności przeciwciał czy zaburzeń metabolicznych. Bardziej precyzyjne odniesienie tej definicji do zjawisk badanych w ramach rozprawy pozwoliłyby uniknąć użycia np. we wniosku 3 obok siebie określeń „częstość występowania” i „prewalencja”.
- Niewłaściwie użyto niektórych określeń, np. „dyzenteria” zamiast „dysenteria świń” (str. 29 i 32), „zaczerwienienie węzłów chłonnych” zamiast „przekrwienie węzłów chłonnych” (str. 36), „biegunka brązowo-czerwona” zamiast „biegunka

krwawa” (str. 36), „pleuropneumonia” zamiast „pleuropneumonia świń” (str. 64), „parwowiroza” zamiast „parwowirusowe zakażenie świń” (str. 65).

- Należałoby rozważyć zmianę wielokrotnie używanych określeń „wewnątrz stada” na „w stadzie” oraz „stada dodatnie” na „stada uznane za pozytywne”, np. zmiana określenia „wewnątrz dodatnich stad świń” na „w stadach uznanych za pozytywne” (Tab. 18).
- Tytuł podrozdziału 5.9 (str. 103) nie jest kompatybilny z tym w spisie treści.
- We wniosku 2 należało zaznaczyć, że efektywność produkcji jest wprost proporcjonalna do wielkości stada podstawowego.
- We wniosku 6 należało sprecyzować, że chodzi o drobnoustroje chorobotwórcze.
- W streszczeniu polskim należało wyraźnie określić, że testy PCR wykrywają geny kodujące określone toksyny *C. perfringens* (w streszczeniu angielskim prawidłowo).
- W badanych stadach prowadzono immunoprofilaktykę swoistą 9 chorób zakaźnych bakteryjnych i/lub wirusowych, a nie tylko bakteryjnych lub wirusowych. Należy rozważyć przedstawienie tych danych w formie tabelarycznej.
- W Tab. 18, 21 i 25 zaznaczyć różnice statystycznie istotne, tak jak w Tab. 7-10.

Przedstawione uwagi krytyczne, mające generalnie charakter porządkowy lub uzupełniający nie umniejszają wartości recenzowanej rozprawy i nie mają wpływu na jej jednoznacznie pozytywną i bardzo wysoką ocenę.

We wniosku końcowym stwierdzam, że rozprawa doktorska pt. „Wpływ organizacji i zarządzania na wyniki produkcyjne, stan zdrowotny oraz występowanie i szerzenie się zakażeń bakteryjnych przewodu pokarmowego w stadach świń” odpowiada warunkom określonym w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2003 Nr 65 poz. 595 z późn. zm.), dlatego przedkładam Wysokiej Radzie

Naukowej Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach wniosek o dopuszczenie lek. wet. Arkadiusza Dorsa do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie, z uwagi na dużą wartość poznawczą unikalnych w kraju, wykonanych w takiej skali badań oraz aplikacyjne znaczenie uzyskanych wyników dla poprawy efektywności produkcji trzody chlewnej w Polsce, wnioskuję o wyróżnienie niniejszej rozprawy stosowną nagrodą.


Prof. dr hab. Wojciech Szweda