Wrocław, 12. 03. 2015

dr hab. Krzysztof Rypuła, prof. nadzw. UPWr
Zakład Chorób Zakaźnych i Administracji Weterynaryjnej
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

RECENZJA

rozprawy doktorskiej lekarza weterynarii Arkadiusza Dorsa
pt.: „**Wpływ organizacji i zrządzania na wyniki produkcyjne, stan zdrowotny oraz występowanie i szerzenie się zakażeń bakteryjnych przewodu pokarmowego w stadach świń**" wykonanej w Zakładzie Chorób Świń Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach pod kierunkiem prof dr hab., dr h. c. Zygmunta Pejsaka oraz dr hab. Małgorzaty Pomorskiej-Mól, prof. nadzw. – promotora pomocniczego.

Prawidłowa organizacja i sprawne zarządzanie produkcją trzody chlewnej ma zasadnicze znaczenie dla efektywności tej produkcji. To zdanie w pełni odzwierciedla całokształt podejmowanych działań, począwszy do lokalizacji obiektu, poprzez zatrudnianie i ciągłe szkolenie presonelu oraz zapewnienie jak najwyższego poziomu bioasekuracji, żywienie do obecności wśród zwierząt czynników biologicznych, bezpośrednio oddziaływujących na zdrowie zwierząt, a tym samym wyniki produkcyjne.
Obserwowany w ostatnich latach postęp w produkcji świń połączony z obniżeniem kosztów produkcji, który w Danii w 2013 roku wynosił 1.68 £/kg, a w 2014 już 1.50 £/kg widoczny jest także w większości krajów europejskich, jak: Francja, Holandia, Niemcy, Szwecja. Trend ten oddziaływuje także na produkcję świń w Polsce. Polscy producenci w związku z przystąpieniem Polski do UE muszą konkurować o rynki zbytu w Europie oraz sprostać oczekiwaniom konsumentów w odniesieniu do bezpiecznej i zdrowej żywności.
W świetle powyższych faktów przedłożona do recenzji praca doktorska stanowi ważny i bardzo interesujący z poznawczego i praktycznego punktu widzenia temat umożliwiający ocenę aktualnego statusu produkcji świń w Polsce, z uwzględnieniem czynników ryzyka wpływających na występowanie patogenów przewodu pokarmowego u świń, istotnych dla zdrowia i ekonomii produkcji. Tym samym badania i analizy wykonane w pracy doktorskiej przez lek. wet. Arkadiusza Dorsa możemy uznać za celowe i aktualne, o dużym znaczeniu poznawczym i aplikacyjnym,

wskazującym nowe kierunki prac badawczych, które skupiają się nie tylko na wykazaniu obecności patogenu wśród zwierząt, ale są uzupełnione o ocenę skutków ekonomicznych jego szerzenia się wewnątrz stada.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska posiada typowy układ dla tego typu opracowań składający się z 8 rodziałów obejmujących: Wstęp, Cel pracy, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusję, Streszczenie w języku polskim i angielskim oraz Piśmiennictwo. Przed Wstępem umieszczony został wykaz skrutów wykorzystanych w poniższej dysertacji. Na całość pracy doktorskiej składa się:

- 127 stron tekstu w formie wydruku komputerowego,
- 26 tabel,
- 18 rycin,
- 269 pozycji piśmiennictwa i
- 1 streszczenie w języku polskim i angielskim.

W rozdziale „Wstęp" obejmującym 25 stron i podzielonym na 6 podrozdziałów Autor przedstawia sytuację produkcji trzody chlewnej w Polsce, popartą aktualnimi danym z Głównego Urzędu Statystcznego oraz omawia czynniki wpływające na efektywność produkcji trzody chlewnej, ich powiązania i wpływ na efektywność produkcji. Podkreśla przy tym, iż prawidłowa organizacja i zarządzanie mają zasadniczy wpływ na efektywność produkcji, a czynniki biologiczne, szczególnie te które występują enzootycznie, odgrywają bardzo ważną rolę w nowoczesnych systemach produkcji świń. Temu też zagadnieniu poświęcił Doktorant ostatni podrozdział Wstępu. Przedstawił w nim i szczegółowo omówił będące przedmiotem badań zakażenia bakteryjne przewodu pokarmowego u świń - *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Lawsonia intracellularis*, *Brahyspira hyodysenteriae* oraz *Clostridium perfringens*. Każdy z tych drobnostrojów został omówiny według schematu: etiologia z opisem czynników chorobotwórczości, drogi zakażenia, patogeneza, objawy kliniczne i zmiany anatomopatologiczne oraz diagnostyka laboratoryjna.

W rozdziale „Cel pracy" Autor uzasadnia celowość podjęcia badań, formułując je w postaci 4 punktów, które w sposób wielopłaszczyznowy pozwolą na ocenę poziomu organizacji i zarządzania w krajowych stadach świń. W podjęte działania wkomponowane zostały badania ankietowe, mające na celu określenie sytuacji zdrowotnej, zakresu stosowanych zabiegów profilaktycznych i wyników produkcyjnych, badania laboratoryjne oceniające częstotliwość występowania drobnoustrojów przewodu pokarmowego o etiologii bakteryjnej oraz ocena wpływu sposobu zarządzania, wielkości stada i status zdrowotny w odniesieniu do produkcji oceniając wzajemnie korelację tych parametrów.

Rozdział „Materiał i metody" poświęcony został opisowi doboru stad do badań ankietowych i badań laboratoryjnych oraz charakterystyce metod jakie zostały wykorzystane w realizacji badań.

Badania ankietowe zostały przeprowadzone w 199 stadach świń z wykorzystaniem ankiety opracowanej przez Doktoranta w Zakładzie Chorób Świń na potrzeby poniższej dysertacji. Ankieta była wypełniana przez lekarzy weterynarii specjalistów chorób świń, sprawujących opiekę nad danym stadem. Do końcowej analizy wykorzystano jedynie 181 ankiet, ze względu na brak pełnych danych. Z tej licznby stad do badań laboratoryjnych wytypowano ostatecznie 70 obiektów. Pobierano w nich próbki kału do badań laboratoryjnych. Schemat próbkobrania zakładał pobranie równoczesne 6 próbek kału od loch karmiących, 4-5 próbek kału od prosiąt z miotu pochodzących od badanej lochy, z których tworzono próbkę zbiorczą oraz jednej próbki zbiorczej, na którą składał się kał pobrany od 6-10 prosiąt w wieku 4 tygodni i po 1 próbce zbiorczej pobranej od 6-10 warchlaków w wieku 7 tygodni, od 6-10 warchlaków w wieku 10 tygodni, od 6-10 warchlaków w wieku 13 tygodni, od 6-10 tuczników w wieku 16 tygodni, od 6-10 tuczników w wieku 19 tygodni i od 6-10 tuczników w wieku 22 tygodni. Łącznie ze wszystkich stad pobrano 1162 próbki kału zbiorcze i indywidualne od loch. Pobrane próbki po przekazaniu do laboratorium badano wielokierunkowo, i tak w kierunku *E. coli*, *Salmonella spp* i *Clostridium perfringens* wykonywano badanie bakteriologiczne i identyfikację przy użyciu komercyjnych testów biochemicznych. Przynależność gatunkową i obecność markerów patogenności dla *E. coli* i *Clostridium perfringens* badano przy użyciu multiplex PCR, a serowary *Salmonella spp.* określano stosując schemat White-Kaufmann-Le Minor. Obecność materiału genetycznego *Lawsonia intracellularis* i *Brahyspira hyodysenteriae* wykazywano stosując startery swoiste dla genu 16S RNA dla *Lawsonia intracellularis* i genu kodującego oksydazę NADH dla *Brahyspira hyodysenteriae*.

Analizę statystyczną uzyskanych wyników produkcyjnych z ankietowanych stad oraz wyników badań laboratoryjnych wykonano przy użyciu różnorodnych testów ststystycznych, przy poziomie istotności $\alpha<0,05$ w programie STATISTICA 8.0 i 10.0 (Stadsoft).

W kolejnym rozdziale „Wyniki" Doktorant przedstawił rezultaty swoich badań zrealizowanych zgodnie z założonym celem pracy, które zebrano na 28 stronach z 26 tabelami i 18 rycinami. W podrozdziałach przedstawiił lokalizację ankietowanych stad i ich charakterystykę pod względem liczby loch, przestrzegania zasady cpp-cpp, remontu stada i wyników produkcyjnych oraz statusu zdrowotnego stada i prowadzonej profilaktyki przeciwko chorobom zakaźnym. W odrebnej części rozdziału „Wyniki" przedstawiono występowanie mono- i polietiologicznych zakażeń *E. coli*, *Salmonella spp.*, *Clostridium perfringens* i *Brahyspira hyodysenteriae* w badanych stadach wraz z częstością ich występowania w poszczególnych grupach wiekowych oraz charakterystyką izolowanych szczepów *E. coli*, *Clostridium perfringens* i *Salmonella spp*. Uzyskane wyniki Doktorant poddał wielokierunkowej analizie statystycznej, oceniając zależności i korelacje pomiędzy badanymi parametrami.

Kolejną część pracy stanowi „Dyskusja", króra zawiera wnikliwą analizę wyników badań własnych na tle dostępnej literatury, choć Doktorantowi jest trudno podejmować dyskusję z polskimi autorami ze względu na brak w polskim piśmiennictwie publikacji, poświęconych problematice poruszanej w Dysertacji. Stąd też dyskusja opiera się głównie na konfrontacji wyników własnych z wynikami zawartymi w publikacjach zagranicznych. Rozdział ten napisany jest poprawnie i świadczy, iż Autor zna i rozumie poruszane zagadnienia.

Na zakończenie Doktorant formułuje 7 wniosków, których treść wynika z przeprowadzonych badań i które dowodzą, że założone cele zostały osiągnięte.

Rozprawa doktorska lek. wet. Arkadiusza Dorsa napisana jest starannie, jasno i nie nasuwa trudności w zrozumieniu intencji przy planowaniu i realizowaniu poszczególnych zadań badawczych. Zamieszczone w pracy tabele i ryciny w sposób syntetyczny uzupełniają opisywane wyniki, a piśmiennictwo, liczące 269 pozycji jest aktualne, prawidłowo dobrane i szeroko wykorzystywane przez Doktoranta w dysertacji.

Niewątpliwym walorem pracy jest rozdział „Wyniki", w którym Autor przedstawił wyniki badań ankietowych łącząc je z wynikami badań laboratoryjnych. Badania te są pierwszą w Polsce próbą połączenia częstości występowania patogenów przewodu pokarmowgo u świń z uwzględnieniem grup wiekowych, systemu utrzymania, żywienia, sposobu i częstotliwości prowadzenia programów profilaktycznych. Ważnym praktycznym wnioskiem jest potwierdzenie powszechności występowania *Clostridium perfringens,* choć nie powinno to dziwić, gdyż bakteria ta stanowi naturalną florę jelitową. Natomiast wykazano duże zróżnicowanie stad pod względem pozostałych drobnoustrojów. Wysoki odsetek stad, gdzie stwierdzono obecność *E. coli* (F4, F18, STX2e) (91% stada dodatnich) i *Lawsonia intracellularis* (67,5% stad dodatnich) oraz niski odsetek stad, gdzie stwierdzono obecność *Salmonella spp.* (14% stad dodatnich) i *Brahyspira hyodysenteriae* (1,4% stad dodatnich). Równie cenne są wyniki badań ankietowych, unaocznjające, jak wygląda rzeczywista sytuacja produkcji świń w Polsce.

Z obowiązku Recenzenta chciałbym zwrócić uwagę na dostrzeżone błędy, które powinny być uwzględnione przed oddaniem pracy do druku:

- str 7 – brak zgodności w wykazie skrótów – skrót NDP – *neonatal pig diarrhea* a w tekście jest NPD np. str. 18.
- str 29 i 32 – „dyzenteria" (czerwonka) to ostre zapalenie jelit, powinno być „dyzenteria świń".
- str 36 –„zaczerwienienie węzłów chłonnych", powinno być „przekrwienie węzłów chłonnych".
- str. 38 - w punkcie 1 Celu pracy należy uwzględnić stada małe jak to podano w punkcie 3.8.2. Rozdział materiał i metody,
- str. 52, 53 - wyraz „multiplex" (przymiotnik) oznacza wielokrotny i piszemy przez -x a „multipleks" oznacza kinoteatr i piszemy -ks.

- str. 59 – jeśli używamy słowa dodatnia, to nie ma potrzeby podania w nawiasie pozytywna, ponieważ są to synonymy.
- str. 59 – podobnie jak wyżej jeśli używany stwierdzenia, że stado jest zakażone nie ma wtedy potrzeby używać w nawiasie slowa „pozytywne".
- str 64 – „pleuropneumonia" to zapalenie płatów płucnych, powinno być „pleuropneumonia świń".
- str 103 tytuł podrozdziału 5.9 należy uzupełnić o „w stadach świń", by był zgodny z tytułem w spisie treści (str 11).
- str 109 – w punkcie 3 zamiast „ani też" właściwe byłoby użycie spójnika „i", a w punkcie 6 użycie bardziej precyzyjnego określenia niż „czynniki chorobotwórcze", np. „bakterie chorobotwórcze" lub „chorobotwórcze bakterie przewodu pokarmowego świń".

Wymienione błędy mają wyłącznie charakter porządkowy i nie rzutują na pozytywne ocenioną wartość merytoryczną pracy, która stanowi pierwsze kompleksowe opracowanie dotyczące wpływu zarządzania i organizacji produkcji na występowanie i rozprzestrzenaianie się drobnoustrojów chorobotwórczych przewodu pokarmowego w stadach świń na terenie Polski.

Stwierdzam zatem, iż rozprawa doktorska „Wpływ organizacji i zrządzania 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 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2003 Nr 65 poz. 595 z poźn. 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.

.....

dr hab. Krzysztof Rypuła, prof. nadzw. UPWr