

### Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr inż. Agnieszki Wardy pt. "Wpływ wybranych czynników na  
użytkowość rozplodową loch rasy wielka biała polska"

wykonanej pod kierunkiem dr hab. Justyny Więcek, prof. SGGW  
w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

W hodowli świń, użytkowość rozplodowa loch ma największy wpływ na opłacalność produkcji tego gatunku. Doskonalenie tej grupy cech jest bardzo istotne i obecnie jest jednym z zasadniczych elementów w wielu programach hodowlano-produkcyjnych świń. Ze względu na niską wartość współczynnika odziedziczalności liczby prosiąt urodzonych i odchowanych w miocie, poprawa tych cech w praktyce jest trudna. W hodowli świń ras matecznych oczekuje się, że od loch w całym okresie ich użytkowania uzyska się dużą liczbę prosiąt urodzonych i odsadzonych z miotu, o wysokim potencjale produkcyjnym. Dlatego przy szacowaniu wartości genetycznej świń słusznym podejściem jest wykorzystanie wszystkich dostępnych źródeł informacji, mających wpływ na zwiększenie postępu hodowlanego w tym zakresie. Od 2008 roku do szacowania wartości genetycznej zwierząt zastosowano zbiorczą wartość hodowlana  $BLUP_{ZWH}$ , uwzględniającą oprócz cech tucznych i rzeźnych dwie cechy związane z rozrodem: liczbę prosiąt żywo urodzonych i liczbę prosiąt odchowanych do 21. dnia życia. Ponadto dzięki zastosowaniu odrębnych modeli  $BLUP_{ZWH}$  dla ras matecznych i ojcowskich dokonano wyraźnego zróżnicowania kierunków selekcji tych ras. Rasy mateczne są obecnie selekcjonowane przede wszystkim w kierunku poprawy użytkowości rozplodowej. Efekty realizowanych prac hodowlanych w rasach wbp i pbz szczególnie widoczne są w ostatnich latach, w postaci zwiększonego postępu w zakresie liczby prosiąt urodzonych i odchowanych. Obserwowany również postęp w cechach tucznych i rzeźnych, pozwala oczekiwać zmian w oddziaływaniu tych czynników na użytkowość rozplodową loch. Koniecznym jest więc ponowne określenie zależności pomiędzy cechami uwzględnianymi w ocenie przyżyciowej i rozplodowej świń. Dlatego uważam, że przedstawione mi do recenzji

wyniki badań związane z oceną wpływu wybranych czynników na użytkowość rozplodową loch rasy wielkiej białej polskiej są przydatne dla hodowli krajowej i będą mogły być wykorzystane w praktyce hodowlanej.

Rozprawa doktorska mgr inż. Agnieszki Wardy liczy 91 strony maszynopisu i zawiera oprócz tekstu zasadniczego, spisu piśmiennictwa i spisu treści, 21 tabel, 8 wykresów. Dysertacja napisana jest w sposób klasyczny, z podziałem na rozdziały i podrozdziały. Zawiera streszczenie w j. polskim oraz angielskim, a także wymagane oświadczenia Promotora i Doktorantki.

Tytuł rozprawy doktorskiej jest poprawny choć tematycznie bardzo szeroki.

W rozdziale "Wstęp", autorka dokonała wprowadzenia w tematykę wykonanych przez Nią badań. Omówiła podstawowe założenia Krajowych Programów Hodowlanych w zakresie przyżyciowej oceny użytkowości tucznej i rzeźnej świń oraz oceny użytkowości rozplodowej. Autorka wskazała na zasadność doskonalenia użytkowości rozplodowej loch jako czynnika mającego bezpośredni wpływ na ekonomikę produkcji świń, a także mającego pośredni wpływ na cechy użytkowości tucznej i rzeźnej, poprzez zwiększenie intensywności selekcji w miotach liczniejszych.

Następnie został przedstawiony rozdział pt. "Cel pracy". W rozdziale tym Autorka zamieściła dwa akapity będące wprowadzeniem do celowości podjętych badań, w których między innymi określiła możliwości wykorzystania przy ocenie przydatności do rozrodu młodych loszek hodowlanych informacji o: liczebności miotu pochodzenia loszki oraz użytkowości rozplodowej jej matki. W mojej opinii te dwa akapity mogły być zawarte w rozdziale Wstęp. Przedstawiony cel pracy jest zgodny z tytułem dysertacji. Pani mgr inż. Agnieszka Warda dodatkowo, w formie trzech punktów, doprecyzowała w jaki sposób założony cel został zrealizowany.

Rozdział "Przegląd Literatury" liczy 14 stron i jest podzielony na dwa podrozdziały. W pierwszym podrozdziale, obejmującym 7 stron, Autorka na podstawie licznych pozycji literatury naukowej, dokonała przeglądu badań z zakresu doskonalenia cech rozplodowych, w tym wpływu różnych czynników na wyniki użytkowości rozplodowej. Wśród omawianych czynników uwzględniono cechy tuczne i rzeźne, określone w dniu oceny przyżyciowej, następnie cechy tuczne i rzeźne określone w dniu pierwszego krycia, a także cechy będące efektem matczynym. Doktorantka analizując tak duży zakres informacji w tym podrozdziale, mimo widocznej próby opisu zagadnień w układzie chronologicznym, nie ustrzegła się powtórzeń omawianych tematów. Przykładowo wpływ zawartości mięsa w tuszy określonej w dniu oceny przyżyciowej na wyniki użytkowości rozplodowej omawiany jest

naprzemiennie z wpływem grubości słoniny. Ponadto w następnych akapitach omawianie wpływu na wyniki użytkowości rozplodowej analogicznych cech tucznych i rzeźnych, ale określonych w dniu krycia, wprowadza czytającego w błędne wrażenie, że cechy te już były omawiane. Dlatego uważam, że uwzględnienie w przeglądzie literatury większej liczby podrozdziałów, grupujących omawiane cechy, wpłynęłoby na uporządkowanie zawartych w nim informacji i jego przejrzystość. Uwagi te dotyczą również podrozdziału pt. "Długowieczność loch", liczącego 7 stron. Napisany jest on z zachowaniem chronologii poruszanej tematyki. Zawarto w nim szereg zagadnień tj. obszerny opis uwarunkowań długowieczności i jej definicję, bardzo dokładne omówienie wpływu różnych czynników na ryzyko brakowania loch oraz opis zależności pomiędzy długowiecznością a wynikami użytkowości rozplodowej. W manuskrypcie dysertacji zaznaczyłam propozycje podziału rozdziału "Przeгляд literatury" na podrozdziały.

Wśród drobnych błędów technicznych należy wskazać błędnie zapisany rok cytowanej pracy Krupa i wsp. (2011) na stronie 11, (w wykazie piśmiennictwa praca ma wpisany rok 2016). Niezupełnie zgadzam się ze stwierdzeniem na str. 11 (ostatnie zdanie), że: "Zastosowanie tej metody umożliwia oszacowanie rzeczywistej wartości genetycznej zwierząt i pozwala na podejmowanie decyzji hodowlanych wcześniej niż zostanie poznana wartość użytkowa zwierzęcia". Prawdopodobnie jest to skrót myślowy, który należy przereagować. Wartość hodowlana BLUP animal model szacowana jest dla młodych zwierząt, po określeniu ich własnej wartości użytkowości tucznej i rzeźnej. Ponadto Doktorantka często używa potocznego określenia "mięsnosc", które w publikacjach naukowych powinno być zapisywane jako "zawartosc miesa w tuszy swin". Na stronie 18 w pierwszym akapicie Autorka pisze, że: "definicja długowieczności zależy od badacza..." - jest to określenie również zbyt potoczne - poprawniej zostało to ujęte 16 wierszy poniżej tego fragmentu, jako "wybór definicji długowieczności zależy od typu wykonanych badań". Na uznanie zasługuje wykorzystanie w tym rozdziale większości pozycji literatury (76%), przedstawionej w spisie piśmiennictwa.

W rozdziale "**Materiał i metody**" Autorka podaje szczegółowe informacje dotyczące loch objętych badaniami i ich wyników użytkowości. Podaje również, że "ocenę cech tucznych i rzeźnych przeprowadzili zootechnicy oceny, według metodyki oceny obowiązującej od 2004". Brakuje w tym miejscu odniesienia do literatury. Dane uwzględnione w analizach statystycznych zostały przez Doktorantkę pogrupowane na cechy pozyskane z poszczególnych ocen (przyżyciowej i rozplodowej) oraz cechy wyliczane. Wśród cech wyliczanych zabrakło informacji o obliczeniach strat prosiąt do 21 dnia ich życia i



udziału loch w poszczególnych grupach analizowanego czynnika, które zostały przedstawione na wykresach. Doktorantka precyzyjnie określiła w jaki sposób, w zależności od analizowanego czynnika, zwierzęta zostały podzielone na grupy doświadczalne. Jedyne w przypadku podziału loch ze względu na udział osobników żeńskich w miocie, z którego pochodziła locha, określone kategorie są zbyt ogólne. Podanie choćby średniej procentowej przewagi osobników męskich lub żeńskich w danej kategorii pomogłoby również w odniesieniu tych wyników do cytowanych prac w rozdziale "Wyniki i dyskusja".

W odniesieniu do analiz statystycznych, Doktorantka sprawdziła czy analizowane cechy mają rozkład normalny, jednak nie podała w pracy wyniku przeprowadzonych testów. W związku z tym przy założeniu, że analizowane cechy miały rozkład normalny uważam, że przeprowadzone podstawowe analizy statystyczne są prawidłowe. Sugeruję, by dla wzbogacenia pracy, przy publikacji uzyskanych wyników w czasopismach naukowych, model analizy wariancji rozbudować o efekt stada (loch pochodziły ze 160 stad). Jest to efekt środowiskowy, który może modulować wpływ analizowanego czynnika na wyniki użytkowości rozplodowej loch. Należy również uzupełnić zapis dotyczący szacowania różnic pomiędzy cechami. W tabelach widać, że różnice testowano na dwóch poziomach istotności, a nie na jednym jak podaje Autorka.

W rozdziale "Wyniki i dyskusja" omówiono wyniki badań z jednoczesnym odniesieniem do literatury naukowej. Taki układ rozdziału jest stosowany w wielu czasopismach naukowych, jednak wymaga szczególnej dbałości o chronologię omawianych zagadnień, Doktorantka zasadniczo podołała temu trudnemu zadaniu, dzieląc rozdział na 3 podrozdziały. Omówiła zagadnienia dotyczące:

- charakterystyki materiału badawczego;
- wpływu cech uwzględnianych w ocenie przyżyciowej loszek hodowlanych na ich późniejszą użytkowość rozplodową;
- zależność między poziomem cech rozplodowych loch a cechami miotu lochy i jej matki.

W ostatnim zagadnieniu opisane zostały również wyniki dotyczące wpływu udziału osobników żeńskich w miocie, z którego pochodziła loszka na wyniki użytkowości rozplodowej, co nie wynika z tytułu tego podrozdziału. W moim odczuciu opis i dyskusja uzyskanych wyników byłyby jeszcze bardziej przejrzyste, gdyby podrozdziały te były bardziej zbieżne z celem badań i założoną ich realizacją. Wyniki badań przedstawione są w większości prawidłowo. Jedyne przy opisie wyników tabeli 10, Autorka wskazuje, że wiek pierwszego oproszenia był we wszystkich grupach loch bardzo zbliżony, podczas gdy w tabeli



przy tej cesze zamieszczone są litery informujące o występujących różnicach statystycznych pomiędzy analizowanymi grupami. W odniesieniu do wyników tabeli 14 autorka stwierdza, że "Najwięcej prosiąt urodziły i odchowaly w okresie życia rozplodowego lochy, których indeks oceny przyzyciowej wynosił od 112 do 123 (grupa III)" podczas gdy dane tych cech w omawianej tabeli wskazują na brak statystycznie istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami. Autorka jednocześnie pominęła omówienie statystycznie istotnych różnic dla średnich wartości liczby prosiąt urodzonych i odchowanych w miocie. Ponadto moim zdaniem niepotrzebnie jest szczegółowe omówienie statystycznie nie istotnych wartości korelacji w tabeli 15. Przy tak dużej liczbie danych uzyskanie niskich i statystycznie nie istotnych wartości korelacji oznacza, że pomiędzy analizowanymi cechami nie ma zależności. Doktorantka mimo zachowanej chronologii opisu w tym rozdziale, nie ustrzegła się w paru miejscach powtórzeń omawianych zagadnień, a także skrótów myślowych i nieprecyzyjnych zapisów, które zaznaczyłam w manuskrypcie dysertacji. Uzyskane wyniki badań Pani mgr inż. Agnieszka Warda prawidłowo porównała z wynikami badań innych autorów, w większości piśmiennictwa angielskojęzycznego, co świadczy o znajomości Doktorantki tematyki badawczej realizowanej na świecie z tego zakresu.

W rozdziale „Podsumowanie” mgr inż. Agnieszka Warda zawarła przede wszystkim stwierdzenia wynikające z przeprowadzonych analiz, a na końcu tego rozdziału w osobnym akapicie przedstawiła wnioski. Podsumowanie jest cennym elementem dysertacji i powinno w sposób opisowy w kilku zdaniach wyrażać uzyskane efekty będące realizacją założonych celów. Wnioski natomiast powinny być osobnym rozdziałem i zawierać jasno określone stwierdzenia wynikające z uzyskanych wyników badań. Moim zdaniem, Doktorantka zbyt rozbudowała ten rozdział łącząc konkluzje i stwierdzenia z wyników badań z wnioskami praktycznymi (myślnik 2, oraz 14 i 15). Ponadto w punkcie drugim pojawia się skrót myślowy, z którego wynika, że pozostawienie w stadach samic starszych (powyżej 6 miotu), spowoduje obniżenie wyników odchowu prosiąt w miocie 7 i kolejnych. W rzeczywistości, pozostawienie starszych loch w stadzie może wpłynąć na obniżenie wskaźnika efektywności w gospodarstwie, a nie na wyniki urodzeń w ich kolejnych miotach. Stwierdzenie w myślniku trzecim moim zdaniem jest zbędne, ponieważ nie nawiązuje do celu badań. W punkcie czwartym pominięte zostały zwierzęta z grupy o największej wartości indeksu selekcyjnego, dla których uzyskano największy wskaźnik efektywności stada hodowlanego. W punktach dotyczących oszacowanych współczynników korelacji Doktorantka określa ich kierunek (dodatnie/ujemne). Uważam, że cenniejsze byłoby określenie, między jakimi cechami oszacowano najwyższe i statystycznie istotne wartości współczynników korelacji. Uważam



też, że w pierwszym z wniosków (myślnik 13) zawarte informacje są zbyt ogólne, należy doprecyzować, które cechy z oceny przyżyciowej mogą być wstępną informacją o potencjale rozplodowym lochy. Pozostałe drobne uwagi naniósł w manuskrypcie dysertacji.

"**Spis piśmiennictwa**" jest obszerny i starannie przygotowany. Obejmuje 141 pozycji literatury, wśród których 87 to opracowania obcojęzyczne. Należy zaznaczyć, że ponad 38% cytowanych pozycji literatury została opublikowana w okresie ostatnich 10 lat.

**Tabele i wykresy**, zostały również bardzo starannie przygotowane. Wkradł się jeden błąd, we wszystkich tabelach jednostka mięsnosci została podana jako szt. Sugeruję też, by w tabelach dotyczących użytkowości rozplodowej nazwę cech "Liczba prosiąt żywo urodzonych w miocie" i "Liczba prosiąt odchowanych do 21 dnia życia w miocie" uzupełnić o słowo "Średnia", bowiem tak te cechy zostały nazwane w metodyce badań.

Podsumowując, pracę oceniam pozytywnie, a uwagi które zamieściłam w recenzji oraz zaznaczyłam w maszynopisie nie umniejszają jej wartości merytorycznej. Stwierdzam, że praca została napisana poprawnym językiem, w sposób staranny, a zakres prowadzonych badań oraz podjęta aktualna problematyka badawcza cechuje się wartością poznawczą i praktyczną. Zastosowano poprawne metody badawcze i właściwie dokonano doboru materiału badawczego, jak również prawidłowo przeprowadzono omówienie uzyskanych wyników wraz z ich dyskusją. W mojej opinii przedstawiona mi do recenzji praca doktorska mgr inż. Agnieszki Wardy w pełni odpowiada wymogom jakie stawia dysertacjom doktorskim „Ustawa o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki” z dnia 14 marca 2003 roku (Dz. U. Nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami). Wnoszę zatem do Wysokiej Rady Wydziału Nauk o Zwierzętach Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie mgr inż. Agnieszki Wardy do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

