



UNIwersytet
PRZYRODNICZY
WE WROCLAWIU

Wrocław, 28.07.2022 r.

dr hab. inż. Tomasz Suchocki, prof. uczelni

Katedra Genetyki

Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

e-mail: tomasz.suchocki@upwr.edu.pl

RECENZJA

1 dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego
w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

dr inż. Ewie Sell-Kubiak

w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo,
realizowanym przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Podstawą wykonania recenzji była Uchwała nr 02/05/2022 Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 13 maja 2022 roku w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo, w której powierzono mi funkcję Recenzenta.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU
KATEDRA GENETYKI,
ul. Kozuchowska 7, 51-375 Wrocław
e-mail: Tomasz.suchocki@upwr.edu.pl • www.upwr.edu.pl



OCENA FORMALNA

Poniższą opinię przygotowano na podstawie materiałów przedstawionych przez Kandydatkę zawierających: 1) Dane wnioskodawcy; 2) Kopię dyplomu; 3) Autoreferat; 4) Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych; 5) Oświadczenia współautorów dotyczące wkładu w powstawanie prac współautorskich; 6) Publikacje wchodzące w skład dzieła; 7) Zestawienie 10 najważniejszych publikacji spoza cyklu; 8) Potwierdzenia dodatkowych osiągnięć. Przedstawione do oceny materiały zostały przygotowane poprawnie i spełniają wymogi formalne do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (art. 221 ust. 1). **Przy tworzeniu autoreferatu Habilitantka mogłaby wykazać się większą dbałością o szczegóły (np. numeracja poszczególnych podpunktów zaczyna się od B lub litera A jest zdublowana).**

SYLWETKA HABILITANTKI

Pani dr inż. Ewa Sell-Kubiak ukończyła studia na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w 2009 roku, uzyskując tytuł magistra inżyniera. Jednocześnie w latach 2007-2009 Habilitantka odbywała studia na Wageningen University w Holandii na kierunku Animal Science. Na Wageningen University Kandydatka również uzyskała tytuł magistra. W 2015 roku Pani dr inż. Ewa Sell-Kubiak uzyskała stopień doktora nauk rolniczych nadany przez Wageningen University. Tematem rozprawy doktorskiej było: „Non-genetic variation in pigs: Genetic analysis of reproduction and production traits.

W latach 2009-2015 Habilitantka pracowała na stanowisku Asystent naukowy na Wageningen University. W latach 2015-2016 była Asystentem naukowym w Katedrze Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Od 2017 roku Kandydatka pracuje jako Adiunkt w Katedrze Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.



OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

W skład przedłożonego do oceny osiągnięcia naukowego dr inż. Ewa Sell-Kubiak pt. „**Identyfikacja genetycznych mechanizmów kontrolujących zmienność fenotypową liczebności miotu świń**”, który jest podstawą do ubiegania się przez Kandydatkę o stopień naukowy doktora habilitowanego, ujęto cykl czterech oryginalnych prac naukowych, opublikowanych w latach 2019-2021. Udział Habilitantki w każdej z prac jest znaczący (w każdej z prac jest zarówno pierwszym, jak i korespondencyjnym autorem), co Kandydatka deklaruje twórczym udziałem w opracowaniu koncepcji badań, udziałem w zbieraniu danych, wykonaniem analiz statystycznych, wykonaniem opisu wyników i obliczeń statystycznych, napisaniem wstępnej i ostatecznej wersji pracy oraz pozyskaniem finansowania na badania. Udział pozostałych autorów został potwierdzony oświadczeniami wskazującymi na ich merytoryczny wkład w powstanie trzech z czterech prac (jedna praca jest tylko i wyłącznie autorstwa Habilitantki).

Wykaz prac składających się na osiągnięcie naukowe:

1. **Sell-Kubiak, E.**, E. F. Knol, H. A. Mulder. 2019. Selecting for changes in average “parity curve” pattern of litter size in Large White pigs. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, **136(2)**: 134-148. doi: 10.1111/jbg.12372.
2. **Sell-Kubiak, E.**, E. F. Knol, H. A. Mulder, M. Pszczoła. 2021. Unraveling the actual background of second litter syndrome in pigs based on Large White data. *Animal*, **15(2)**:100033. doi: 10.1016/j.animal.2020.100033.
3. **Sell-Kubiak, E.** 2021. Selection for litter size and litter birthweight in Large White pigs: maximum, mean and variability of reproduction traits. *Animal*, **15(10)**:100352. doi: 10.1016/j.animal.2021.100352.
4. **Sell-Kubiak, E.**, E. F. Knol, M. S. Lopes. 2021 – przyjęty do druku. Evaluation of phenotypic and genomic background of trait variability based on large-scale litter size data of Large White pigs. *Genetics Selection Evolution*, 10.1186/s12711-021-00692-5.



Wszystkie publikacje przeszły pozytywnie proces wydawniczy i ukazały się w wysoko punktowanych czasopismach z listy *Journal Citation Reports* o wartości współczynnika *Impact Factor* od 1,822 do 4,170 i od 100 do 200 punktów MEiN. Łączne wskaźniki cyklu publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynoszą: IF=12,472 i 640 punktów MEiN.

Habilitantka zauważa, że liczebność miotu jest jedną z najistotniejszych cech w hodowli trzody chlewnej. Cecha ta ma również bardzo duże znaczenie ekonomiczne. Jednocześnie analizowanie tej cechy jest utrudnione poprzez jej niską odziedziczalność oraz podatność na czynnik środowiskowy. Przez to temat podjęty przez Kandydatkę jest zarówno nowatorski jak i niezmiernie potrzebny w celu ulepszenia hodowli trzody chlewnej.

Celem pierwszej pracy było znalezienie genetycznego uwarunkowania zmienności liczebności miotu (całkowita liczba urodzonych prosiąt w miocie; TNB) pomiędzy lochami i poszczególnymi wyproszeniami konkretnej lochy, a także zbadanie możliwości wprowadzenia do programu hodowlanego selekcji w kierunku ujednoczenia liczebności miotu między kolejnymi ciążami. W analizie użyto prawie 70,000 osobników i powiązanych z nimi ponad 263,000 obserwacje fenotypowe. W analizie wykorzystano trzy różne podejścia statystyczne. Mianowicie: 1) Klasyczny model osobniczy; 2) Model wielocechowy; 3) Model z regresjami losowymi. **Nie za bardzo wiem, czemu w autoreferacie Habilitantka wspomina o modelowaniu wydajności mlecznej krów? Również zapis modelu z regresjami losowymi (w samej publikacji) wydaje się być błędny tzn. zamiast znaku „+” po Θ_{pe} powinien być znak „·”. Zastanawia mnie również, dlaczego w modelu wielocechowym nie uwzględniono efektu środowiskowego?**

Pomimo uwag uważam, że zarówno wyniki jak i wnioski osiągnięte w pracy są bardzo ciekawe. Szczególnie interesujące wydaje się stwierdzenie kandydatki, że istnieje zmienność genetyczna wokół “krzywej liczebności miotu” loch. Jednak nie jest możliwe zakładanie w programie hodowlanym, że selekcja w kierunku zmiany kształtu tej krzywej, umożliwi zmniejszenie zróżnicowania liczebności miotu między kolejnymi ciążami.

W pracy pt. „Unraveling the actual background of second litter syndrome in pigs based on Large White data” dr inż Ewa Sell-Kubiak zajęła się analizowaniem genetycznych uwarunkowań syndromu drugiego miotu (SLS). W pracy użyto 46,218 loch rasy wielka biała. W wynikach



Autorka zauważyła, że jedyny istotny czynnik ryzyka wpływający na występowanie SLS związany jest z zarządzaniem gospodarstwa. Oznacza to, że hodowca ma wpływ na większą częstotliwość występowania SLS, a nie jest to charakterystyka samego zwierzęcia. **Niezmiernie ciekawym wydawałoby się podjęcie próby znalezienia QTL związanych z syndromem SLS (jeśli takowe istnieją). Jednakże nie jest to zarzut do samej pracy, a sugestia co do dalszego rozwoju badań.**

W pracy pt. „Selection for litter size and litter birthweight in Large White pigs: maximum, mean and variability of reproduction traits” głównym celem była analiza cech związanych z liczebnością i masą miotu. Analizie poddano 23,193 lochy rasy wielka biała oraz różne warianty trzech cech fenotypowych (całkowita liczba urodzonych prosiąt - TNB, liczba żywo urodzonych prosiąt - NBA i masa urodzeniowa miotu - LW). Użycie różnych transformacji cech skutkowało między innymi zwiększeniem odziedziczalności dla TNB co skutkowało szybszą odpowiedzią na selekcję. Habilitantka sugeruje, że choć z genetycznego punktu widzenia wciąż możliwa jest selekcja w stronę zwiększania liczebności miotu i masy urodzeniowej, to jednak intensyfikacja tej selekcji przez wybór „maksymalnych wartości cech” nie jest wskazana. Co więcej, ze względu na dobrostan zwierząt i zarządzanie stadem znaczenie lepsza byłaby selekcja w kierunku uzyskania równowagi między średnimi wartościami cech reprodukcyjnych, a zróżnicowaniem liczebności i masy miotu, którą można uzyskać tylko dzięki bardzo dobrze opracowanemu programowi hodowlanemu. **Jedynym brakującym czynnikiem w wyżej wymienionych badaniach jest brak użycia markerów genetycznych w celu wskazania miejsc w genomie odpowiedzialnych za analizowane cechy.**

W ostatniej pracy z cyklu pt. „Evaluation of phenotypic and genomic background of trait variability based on large-scale litter size data of Large White pigs” autorka skupia się na porównaniu dwóch metod służących do określenia fenotypowego zróżnicowania cech, na podstawie wariancji resztowej oraz szacowania jego komponentów wariancji. Do analizy użyto dużego zbioru danych składającego się z 121,088 loch oraz 607,553 rekordów fenotypowych. Dodatkowo autorka użyła w badaniach dane genomiczne dla ponad 12,000 osobników (mikromacierz z 50,000 SNP) oraz 50 osobników zgenotypowanych przy pomocy mikromacierzy Affymetrix z 660,000 markerami SNP. Badania pokazały, że dużo skuteczniejszą metodą jest



metoda oparta na dwuwymiarowym uogólnionym modelu mieszanym (DHGLM). W związku z tym Autorka sugeruje, aby zarówno w pracach badawczych, jak i w programach hodowlanych korzystać z metody DHGLM do analizy genetycznego zróżnicowania fenotypu cech, gdyż jest ona znacznie dokładniejsza metoda niż prostszy sposób określania tych fenotypów. Natomiast badania GWAS potwierdziły, że chromosom 7 w genomie świni pozostaje najważniejszym regionem w kontroli zróżnicowania liczebności miotu.

Oceniając merytoryczną wartość publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe stwierdzam, że są one spójne tematycznie, prezentują bardzo wysoki poziom naukowy, mają duże znaczenie poznawcze oraz stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny zootechniki i rybactwo w dziedzinie nauk rolniczych. W mojej ocenie temat osiągnięcia naukowego jest zgodny z treścią przedstawionych prac, a wysnute wnioski są merytoryczne i poszerzają aktualny stan wiedzy. Przedstawiony do oceny cykl czterech publikacji jako osiągnięcie naukowe pt.: „Identyfikacja genetycznych mechanizmów kontrolujących zmienność fenotypową liczebności miotu świń” spełnia warunek stawiany osobie ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego określony w art. 221, ust. 1. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).

OCENA POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH

Pani dr inż. Ewa Sell-Kubiak współpracuje z jednostkami naukowymi w kraju (Zachodniopomorski Uniwersytet Przyrodniczy w Szczecinie, Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka) i za granicą (Wageningen University, Aarhus University i National I-Lan University). Przed uzyskaniem stopnia doktora Kandydatka opublikowała 7 oryginalnych artykułów naukowych, 1 monografię, natomiast po uzyskaniu stopnia doktora opublikowała 2 artykuły przeglądowe oraz 6 oryginalnych artykułów naukowych (bez artykułów stanowiących cykl habilitacyjny). Dodatkowo Habilitantka była współautorem 24 abstraktów na konferencjach naukowych (10 przed uzyskaniem stopnia doktora). Kandydatka była również kierownikiem w



dwóch projektów badawczych (projekt europejski GAP-101000344 i NCN SONATA) oraz wykonawcą w dwóch projektach NCN OPUS i jednym projekcie europejskim (ECO-FCE 311794, Seventh Framework Programme). Co warte zauważenia Kandydatka była również wykonawcą trzech projektów na studiach doktoranckich. Habilitantka odbyła staż typu post-doc na uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu (01.09.2015-31.12.2016) oraz na Uniwersytecie w Aarhus (Dania) w maju 2015.

Podsumowując Habilitantka osiągnęła wysokie wskaźniki naukometryczne, tj.: sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych indeksowanych w bazie JCR, IF wyliczony przez Habilitantkę jest równy 44,325, liczba cytowań wszystkich prac w bazie Web of Science wynosi 192, bez autocytowań 173, a indeks Hirsha jest równy 7.

Podsumowując uważam, że dorobek naukowy Kandydatki jest wystarczający aby ubiegać się o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

OCENA DZIAŁALNOŚCI DYDAKTYCZNEJ, ORGANIZACYJNEJ I POPULARYZATORSKIEJ

Pani dr inż. Ewa Sell-Kubiak od 2017 roku jest zaangażowana w prowadzenie zajęć dydaktycznych dla studentów I i II stopnia realizowanych w języku polskim i angielskim zarówno na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, jak i na Wageningen University. Przedmioty realizowane przez Habilitantkę to: Genetic Improvement of Livestock, Genetyka cech ilościowych, Metody hodowlane, Biostatystyka i metody dokumentacji danych, Bioinformatyka, Planowanie i organizacja pracy hodowlanej, Genomic Selection i Conservation of Animal Genetic Resource. Ponadto Pani doktor była promotorem pomocniczym dwóch przewodów doktorskich oraz promotorem sześciu prac magisterskich. Habilitantka wykazuje się również dużą aktywnością organizacyjną zarówno na rzecz jakości kształcenia Uczelni (członkini Rady Programowej Kierunków Animal Production Management, Żywnienie Zwierząt i Zootechnika) jak i poza Uczelnią (m. in. Reprezentantka Polski w Permanent Committee of World Congress on Genetics



Applied to Livestock Production (WCGALP), kadencja 2021-2029). Kandydatka posiada również duży dorobek popularyzatorski (10 publikacji, 2 wywiady dla PAP). Jednocześnie Kandydatka wykazała się współpracą z otoczeniem społecznym i gospodarczym (Topigs Norsvin Research Center w Holandii, PFHBiPM w Polsce).

WNIOSEK KOŃCOWY

Osiągnięcie naukowe przedstawione w cyklu czterech publikacji, pozostała aktywność naukowo-badawcza oraz osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne stanowią znaczny wkład w rozwój nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo. W mojej opinii Pani dr inż. Ewa Sell-Kubiak spełnia wymogi stawiane kandydatom do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego zawarte w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). Dlatego też, pozytywnie opiniuję wniosek Pani dr inż. Ewy Sell-Kubiak i wnoszę do Komisji Habilitacyjnej o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów postępowania w sprawie o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Wrocław, 28.07.2022

dr hab. inż. Tomasz Suchocki, prof. uczelni