

Dr hab. Magdalena Szyndler-Nędza, prof. IZ PIB  
Zakład Hodowli Trzody Chlewnej  
Instytut Zootechniki PIB

Kraków, 11.07.2022

### Recenzja

cyklu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe pt. "Identyfikacja genetycznych mechanizmów kontrolujących zmienność fenotypową liczebności miotu świń." oraz istotnej aktywności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę

### **DR INŻ. EWY SELL-KUBIAK**

w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Podstawę formalno-prawną wykonania recenzji stanowiła informacja o podjętej w dniu 13 maja 2022 roku uchwale Rady Naukowej Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu powołującej mnie do komisji habilitacyjnej jako recenzenta, w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. Ewie Sell-Kubiak.

Przedstawiona mi do oceny dokumentacja osiągnięć i dorobku Kandydatki odpowiada przepisom artykułu 219 ust. 1, ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2020, poz. 85 z późn. zm.) oraz wymaganiom określonym przez Radę Doskonałości Naukowej ([www.rdn.gov.pl](http://www.rdn.gov.pl) zakładka: Postępowanie habilitacyjne).

### **Przebieg pracy naukowo-zawodowej**

Dr inż. Ewa Sell-Kubiak jest absolwentką wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (kierunek Biotechnologia) oraz kierunku Animal Science w Wageningen University (Holandia). W roku 2009 uzyskała tytuł magistra inżyniera na podstawie pracy pt. "Dwuetapowa procedura detekcji QTL dla cech związanych ze zdrowiem krów mlecznych w Holandii". Promotorami pracy byli dr ir. Jan van der Poel (Wageningen University), prof. dr hab. Tomasz Szwaczkowski (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu). W tym samym roku uzyskała także tytuł Master of science na podstawie pracy pt. "Production, function and analyses of porcine progesterone" wykonanej pod opieką dr ir. Nicoline Soede.

Swoją karierę zawodową Habilitantka rozpoczęła od zatrudnienia w roku 2009 jako asystent naukowy (doktorant) w Animal Genetics and Genomics Group, Animal Science Group, Wageningen University (Holandia). Zatrudniona tam była w ramach projektu badawczego, którego realizacja dała podstawy do uzyskania stopnia doktora nauk rolniczych (w dyscyplinie zootechnika) nadanego przez Wageningen University (Holandia) w dniu 22 czerwca 2015 roku. Tytuł rozprawy: "Non-genetic variation in pigs: Genetic analysis of reproduction and production traits". Praca doktorska powstała pod opieką promotora prof. dr ir. Johana van Arendonk oraz kopromotorów: dr ir. Piter Bijma i dr ir. Han Mulder.

Następnie w roku 2015 została zatrudniona na stanowisku asystenta naukowego, a w roku 2017 na stanowisku adiunkta w Katedrze Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt,

Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, gdzie pracuje do chwili obecnej.

### **Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o uzyskanie stopnia dra habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.**

Zgodnie z wymaganiami formalnymi jako osiągnięcie naukowe Habilitantka przedstawiła cykl czterech anglojęzycznych publikacji powiązanych tematycznie, pod wspólnym tytułem "**Identyfikacja genetycznych mechanizmów kontrolujących zmienność fenotypową liczebności miotu świń.**" Publikacje te ukazały się w latach 2019-2021 w czasopismach indeksowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR). We wszystkich pracach dr inż. Ewa Sell-Kubiak jest pierwszym autorem, a w jednej jedynym. W pracach współautorskich z tego cyklu (dwie trój-autorskie i jedna cztero-autorska) indywidualny wkład zgodnie z oświadczeniem Habilitantki obejmował: pozyskanie finansowania (NCN SONATA), zainicjowanie badań i współdziałanie w tworzeniu koncepcji badawczej, przygotowanie danych fenotypowych, analiza statyczna oraz postGWAS i modelowanie danych, napisanie pierwszej wersji artykułu, udzielanie odpowiedzi na recenzję. Powyższe wskazuje, że pełniła wiodącą rolę w powstaniu prac, w tym przemyślane przygotowanie zbiorów danych, zaplanowanie analiz statystycznych i właściwą ich interpretację. W przypadku wszystkich publikacji składających się na osiągnięcie pełniła funkcję autora korespondencyjnego. Udział innych autorów zgodnie z ich oświadczeniami obejmował współdziałanie w tworzeniu koncepcji badawczej, wkład w badania pozwalający na ich przełożenie w hodowli świń, a także przygotowanie danych genotypowych, przeprowadzenie analizy GWAS, konsultacje statystyczne, dopracowywanie modeli i przeprowadzenie symulacji oraz uczestniczenie w pisaniu artykułu.

**Sumaryczny Impact Factor (IF) czterech prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego wynosi według Habilitantki 12,472. Według moich obliczeń wynosi 12,599.** Różnica wynika z zaniżenia przez Panią dr inż. Ewę Sell-Kubiak wartości  $IF_{2020}$  dla czasopisma Genetics Selection Evolution o 0,127 pkt. Czasopismo to w roku 2020 uzyskało dwuletni IF o wartości 4,297. Wartość wskaźnika IF dla powyższych prac wahała się od 1,822 do 4,297. Zostały one opublikowane w Journal of Animal Breeding and Genetics (1 praca), Animal (2 prace) oraz 1 praca we wspomnianym już Genetics Selection Evolution. **Zgodnie z rokiem opublikowania powyższych prac, łączna liczba punktów wg listy MNiSW wynosi 640. Żadna ze wskazanych prac nie była częścią monotematycznego cyklu prac w innym postępowaniu związanym z awansem naukowym.**

Przeprowadzone przez Habilitantkę analizy i opublikowanie w ich następstwie prace, stanowiące wyodrębnione osiągnięcie naukowe, są merytorycznie spójne. Ich celem były wszechstronne analizy zróżnicowania liczebności miotów między lochami oraz między poszczególnymi wyproszeniami jednej lochy z wykorzystaniem metod statystycznych stosowanych w szeroko pojętej genetyce ilościowej. Badania zostały przeprowadzone na dwóch zbiorach bazodanowych zawierających informacje o użytkowości rozplodowej około 70 000 i 120 000 loch rasy Large White pochodzących z holenderskich stad zarodowych (Topigs Norsvin) oraz bazy zawierającej informację genetyczną około 12 000 osobników, które zostały zgenotypowane z wykorzystaniem mikromacierzy o średnim pokryciu oraz mikromacierzy o pokryciu 660.000 SNP.

W pierwszej pracy wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego (publikacja I) dr Ewa Sell-Kubiak skupiła się na analizie genetycznego uwarunkowania zmienności liczebności miotu pomiędzy lochami i poszczególnymi wyproszeniami konkretnej lochy. Określiła również możliwość zastosowania w selekcji loch kryterium ujednolicenia liczebności miotu w

kolejnych cyklach reprodukcyjnych lochy. Na podstawie wykonanych analiz uwzględniających „krzywą liczebności miotu” w modelu losowych regresji z wielomianem Legendre’a trzeciego stopnia dla efektu addytywnego genetycznego oraz trwałego efektu środowiskowego, Habilitantka potwierdziła tezę, że selekcja w kierunku zmiany kształtu „krzywej liczebności miotów” jest możliwa, jednak niesie ze sobą niekorzystne konsekwencje. Zgodnie z oczekiwaniem zwiększenie liczby prosiąt urodzonych w miocie pierwszym lochy, wiązałoby się ze zwiększeniem tego parametru we wszystkich kolejnych miotach, a zatem nie wpłynęłoby na kształt „krzywej liczebności miotów”. Natomiast selekcja loch na większą liczbę prosiąt urodzonych w miocie pierwszym oraz mniejszą ich liczbę w piątym cyklu reprodukcyjnym, choć prowadzi do zmniejszenia różnic w liczebności prosiąt urodzonych w kolejnych miotach lochy, to w efekcie końcowym obniży średnią ich liczbę w całej populacji.

W kolejnej pracy z tego cyklu (publikacja II) celem było określenie genetycznych uwarunkowań syndromu drugiego miotu (SLS). Autorka oszacowała komponent genetyczny w dwóch cechach definiujących SLS, a także odziedziczalność dla tych cech. Wykazała również, że oszacowana odziedziczalność jest związana ze zmiennością genetyczną wokół „krzywej liczebności miotów” i powinna być interpretowana jedynie jako inny sposób porównania zmienności między kolejnymi miotami loch, a nie jako genetyczne podłoże syndromu drugiego miotu. Tym samym potwierdziła tezę, że jedynymi istotnymi czynnikami ryzyka występowania SLS są czynniki związane z zarządzaniem gospodarstwem (długość laktacji, gospodarstwo i pora roku drugiego wyproszenia), co oznacza, że to hodowca ma wpływ na większą częstotliwość SLS, a nie jest to charakterystyka samego zwierzęcia.

Selekcja loch na większą liczbę prosiąt urodzonych w miocie, prowadzi między innymi do zmniejszenia masy urodzeniowej prosiąt i związanych z tym większych trudności z ich odchowem. W tym kontekście analizy przeprowadzone w ramach badań prezentowanych w publikacji III są cenne zarówno z naukowego jak i praktycznego punktu widzenia. W badaniach tych wykazano, że maksymalna wartość dla całkowitej liczby prosiąt urodzonych, charakteryzowała się odziedziczalnością wynoszącą  $h^2=0,31$ , co wskazywałoby na możliwość uzyskania szybszej odpowiedzi populacji na selekcję w tym kierunku. Jednak wzrost wartości tej cechy wiązał się z większym ryzykiem występowania prosiąt martwo urodzonych i zwiększonym zróżnicowaniem pozostałych cech reprodukcyjnych. W związku z powyższym intensyfikacja selekcji przez wybór „maksymalnych wartości cech” nie jest wskazana. Ponadto Habilitantka stwierdziła, że 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.

Uzupełnieniem cyklu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe jest praca IV, zaprezentowana przez Habilitantkę jako przyjęta do druku (wersja robocza dokumentu), a faktycznie opublikowana w styczniu 2022. Głównym celem tej pracy było wykrycie nowych regionów genomowych, które są zaangażowane w genetyczną kontrolę zmienności fenotypowej wielkości miotu u świń rasy Large White. Dodatkowo porównano dwie metody oceny zmienności fenotypów, tj. prostszą metodę określania zróżnicowania cech fenotypowych (logarytm naturalny z wariancji resztowej uzyskanej z klasycznego modelu zwierzęcia)  $-\ln\text{Var}$  i bardziej skomplikowanego dwuwymiarowego uogólnionego mieszanego modelu liniowego - DHGLM. Wyniki tej pracy wskazują, że DHGLM jest znacznie dokładniejszą i pewniejszą metodą do określania zróżnicowania cech fenotypu przy użyciu wariancji resztowej niż  $\ln\text{Var}$ . Ponadto zróżnicowanie liczebności miotu (TNB) pod względem fenotypowym i genetycznym oszacowane przy użyciu  $\ln\text{Var}$  i DHGLM nie jest identyczne, gdyż  $\ln\text{VarTNB}$  i  $\text{varTNB}$  są regulowane przez różne regiony genomu świni.

Najważniejszym elementem poznawczym tej pracy i całego osiągnięcia naukowego jest potwierdzenie wcześniejszych badań Habilitantki, że najważniejszy region w genomie świni, związanym z regulacją zróżnicowania liczebności miotu położony jest na chromosomie 7. W regionie tym znajduje się SNP, charakteryzujący się istotną zależnością z obydwoma cechami analizowanej zmienności (LnVar i DHGLM). W badaniach tych stwierdzono, że allel tego SNP o bardzo niskiej częstości występowania (MAF = 0,01) jest związany z większą zmiennością miotu. Habilitantka wykazała ponadto, że zidentyfikowany w badaniach z roku 2015 SNP na chromosomie 7, tym razem okazał się statystycznie nie związany ze zmiennością liczebności miotu, a sprzężenie pomiędzy SNP wskazanymi w 2015 roku i obecnie wynosi tylko 0,11. W związku z tym, że aktualnie zidentyfikowany SNP na SSC7 znajduje się w regionie nie kodującym, Habilitantka stwierdziła konieczność prowadzenia kolejnych badań opartych na sekwencjonowaniu regionów genomu w celu potwierdzenia ich zaangażowania w kontrolę zmienności wielkości miotu.

Warto podkreślić, że Pani dr Ewa Sell-Kubiak konsekwentnie realizowała poszczególne etapy badań ujętych w cykl publikacji powiązanych tematycznie, wykorzystując w tym celu właściwie dobrany materiał, przede wszystkim pod względem ilościowym oraz analizy statystyczne stosowane w szeroko pojętej genetyce ilościowej. Tym samym zapewniona została wiarygodność uzyskanych wyników. Nadmienić należy że Habilitantka w każdej ze swoich prac kierowała się tzw. ostrożnym wnioskowaniem, wskazując najlepsze rozwiązania w selekcji loch Large White do zastosowania przede wszystkim w holenderskich programach hodowlanych.

Podsumowując stwierdzam, że przedstawione mi do oceny prace ujęte w cykl publikacji powiązanych tematycznie są wartościowe, zwłaszcza z aplikacyjnego punktu widzenia, czyli wykorzystania wiedzy o genetycznym podłożu zmienności liczebności miotu w kształtowaniu metod selekcji loch w programach hodowlanych, jak i w zarządzaniu stadami świń. Jednocześnie wskazanie obszaru genomu świni na SSC7 istotnie związanego ze zmiennością liczebności miotu stanowi znaczący poznawczy wkład w rozwój nauk zootechnicznych. W związku z powyższym cykl czterech publikacji prezentowany przez Habilitantkę może być uznany za osiągnięcie naukowe w rozumieniu artykułu 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2020, poz. 85 z późn. zm.) wnoszące istotny wkład w rozwój nauk zootechnicznych.

### **Ocena aktywności naukowej i dorobku naukowego.**

Habilitantka aktywność naukową rozpoczęła w latach 2009 – 2015 od współpracy z Wageningen University (Holandia) w ramach projektu badawczego dotyczącego poprawy zdrowia, dobrostanu i produktywności kur niosek i świń. W wyniku tej współpracy przed uzyskaniem przez Habilitantkę stopnia doktora powstały cztery prace naukowe odnoszące się do gatunku świń, w których pierwszym autorem jest Pani Ewa Sell-Kubiak. Prace te opublikowane były w latach 2012, 2013 i 2015 w czasopismach z IF zgodnie z rokiem publikacji o wartości powyżej 1,9 (niestety prace te nie są omówione w autoreferacie).

Jednocześnie w roku 2014 Habilitantka podjęła współpracę z przedstawicielami Pracowni Biologii Molekularnej w Katedrze Nauk o Zwierzętach Przeżuwających Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Przyrodniczego w Szczecinie, gdzie główną Jej rolą było wykonanie analiz statystycznych. Efektem tej współpracy była jedna wieloautorska publikacja odnosząca się do gołębi, wydana w roku 2014 w czasopiśmie o IF=0,802, oraz prawdopodobnie druga publikacja opublikowana w czasopiśmie, które w 2014 roku nie miało zdefiniowanej wartości IF (Habilitantka nie ujęła tej pracy w omówieniu dorobku w autoreferacie).

W roku 2015 Habilitantka odbyła miesięczny staż w Center for Quantitative Genetics and Genomics (Aarhus University, Dania), gdzie nabyła umiejętności oprogramowania baz. Efektem tej współpracy była jedna praca odnosząca się do trzody chlewnej, będąca częścią pracy doktorskiej Habilitantki. Została ona opublikowana w roku 2015 w czasopiśmie o wartości  $IF_{2015}=3,867$ .

**Podsumowując ocenę aktywności naukowej i dorobek Habilitantki do uzyskania stopnia doktora należy stwierdzić, że opierała się ona głównie na współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi w Holandii i Danii, oraz ośrodkiem naukowym w Szczecinie. Efektem tej współpracy było opublikowanie 7 oryginalnych prac twórczych odnoszących do dwóch gatunków zwierząt (świnie, gołębie), oraz jednej monografii, będącej pracą doktorską Pani Ewy Sell-Kubiak. Siedem prac oryginalnych zostało opublikowane w czasopismach : Journal of Animal Science, Journal of Poultry Science, Frontiers in Genetics i BBC Genomics, a ich sumaryczny IF wyniósł 12,898.**

Po uzyskaniu stopnia doktora, w latach 2015-2016 Habilitantka została zatrudniona jako asystent naukowy w ramach dwóch projektów badawczych realizowanych w Katedrze Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Pierwszy projekt badawczy dotyczył genetycznych i środowiskowych uwarunkowań zmienności emisji metanu uwalnianego przez krowy mleczne. Habilitantka była w nim odpowiedzialna za wykonanie analizy asocjacyjnej całego genomu krów mlecznych, w celu poszukiwania genetycznego podłoża emisji metanu. Efektem tej pracy była publikacja wieloautorska wydana w roku 2018 w czasopiśmie o  $IF_{2018}=4,011$ . Drugi projekt badawczy dotyczył całosystemowego podejścia do optymalizacji wydajności paszy i zmniejszenia śladu ekologicznego zwierząt monogastrycznych, w którym Habilitantka była odpowiedzialna za przygotowanie przeglądu literatury dotyczącego genetycznego podłoża wykorzystania paszy kurcząt rzeźnych. W wyniku tej pracy powstała publikacja przeglądowa wydana w roku 2017 w czasopiśmie o  $IF_{2017}=1,756$ . W czasie pracy na UPP Habilitantka była także opiekunem naukowym studentki z Włoch. W rezultacie tej współpracy powstała publikacja dotycząca hipopotama karłowego utrzymywanego w ogrodzie zoologicznym. Publikacja ta została wydana w roku 2018, w czasopiśmie o  $IF_{2018}=0,607$ .

W roku 2016 Pani dr Ewa Sell-Kubiak podjęła pracę na stanowisku Głównego specjalisty ds. analiz genetycznych w Centrum Genetyczne – Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka. W tym czasie, przy współpracy z przedstawicielem UPP w projektach dotyczących zdrowotności racic bydła mlecznego i inbrodu krów holsztyńskofryzyjskich w Polsce, zostały opublikowane dwie publikacje: jedna praca naukowa wydana w roku 2018 w czasopiśmie o  $IF_{2018}=1,725$  oraz jedna praca przeglądowa opublikowana w 2019 roku w czasopiśmie o  $IF_{2019}=1,700$ . Habilitantka wskazuje w omówieniu tej części dorobku w autoreferacie, że współpraca ta zaowocowała opublikowaniem pięciu prac popularnych i dwóch publikacji naukowych. Niestety innych prac, poza dwoma wymienionymi przeze mnie, nie znalazłam.

Od czasu uzyskania stopnia doktora (2015r.) Pani Ewa Sell-Kubiak kontynuowała współpracę z Wageningen University oraz rozpoczęła współpracę z firmą hodowlaną Topigs Norsvin i z centrum badawczym Topigs Norsvin Research Centre (Holandia). W ramach tej współpracy miała możliwość korzystania z ogromnych zasobów danych fenotypowych i genotypowych świń rasy Large White, co umożliwiło Jej zaplanowanie grantu badawczego: NCN-SONATA pt. „Identyfikacja genetycznych mechanizmów kontrolujących zmienność fenotypową wielkości miotu świń”. Grant ten stał się podstawą prezentowanego osiągnięcia naukowego. W ramach współpracy z Wageningen University opublikowane zostały 3 prace dotyczące gatunku świń w latach 2019, 2020 i 2021 (w tym 2 uwzględnione w ocenianym

osiągnięciu naukowym, publikacja I i II). W ramach współpracy z Topigs Norsvin Research Centre opublikowana została w roku 2021 praca będąca publikacją IV w osiągnięciu habilitacyjnym oraz doniesienie konferencyjne.

Współpraca naukowa pomiędzy Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu oraz Wageningen University and Research (Holandia), w której aktywnie Habilitantka brała udział, umożliwiła w 2018 roku zawiązanie konsorcjum mEATquality, w celu przygotowania wniosku pod filar wyzwań społecznych w ramach działania badawczo-innowacyjnego (RIA) Programu Ramowego Unii Europejskiej Horyzont 2020. Habilitantce powierzono rolę liderki jednego z siedmiu pakietów zadań przewidzianych w granicie. Jest odpowiedzialna za koordynację i naukową jakość badań i eksperymentów na trzodzie chlewnej, prowadzonych równoległe w czterech krajach Unii Europejskiej: Danii, Hiszpanii, Włoszech i Polsce. Grant ten został przyznany w styczniu 2021 przez Komisję Europejską

Zdobyte przez Panią dr Ewę Sell-Kubiak doświadczenie statystyczne i bioinformatyczne oraz posiadane umiejętności w planowaniu badań, ułatwiają Jej obecnie współpracę z naukowcami z innych katedr Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP. Jest wykonawcą w projekcie pt. Metabolizm kwasów tłuszczowych i glukozy podczas dojrzewania in vitro oocytów bydła i jego wpływ na jakość oocytów oraz zarodków pochodzących z zapłodnienia in vitro. W efekcie tej współpracy powstały dwie prace naukowe dotyczące bydła i królików, opublikowane w roku 2021 w czasopiśmie o wartości  $IF_{2021} = 2,752$  oraz  $4,096$ . Ponadto jedna praca dotycząca królików została złożona do czasopisma Animal.

**Podsumowując aktywność naukową i dorobek Pani dr Ewy Sell-Kubiak po uzyskaniu stopnia doktora należy stwierdzić, że Habilitantka poza współpracą z ośrodkami krajowymi (UPP, PFHBiPM) dbała również o współpracę z ośrodkami zagranicznymi w Holandii. Była ona podstawą zdobycia bogatego doświadczenia statystycznego oraz bioinformatycznego. Współpraca ta zaowocowała także uzyskaniem grantów SONATA oraz założeniem międzynarodowego konsorcjum mEATquality. W efekcie zaangażowania Habilitantki w prace naukowe w okresie od 2015 do 2022 roku powstał cykl publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitantki (4 publikacje naukowe), oraz 6 oryginalnych prac twórczych i 2 artykuły przeglądowe dotyczące różnych gatunków zwierząt (świń- 1 artykuł, bydła – 4 artykuły, kur – 1 artykuł, królików- 1 artykuł i hipopotama karłowatego – 1 artykuł). Prace te ukazały się w czasopiśmie: *Livestock Science*, *Journal of Applied Genetics*, *Belgian Journal of Zoology*, *Scientific Reports*, *Journal of Animal Breeding and Genetics*, *Animals* i *Genes*. Sumaryczny IF powyższych prac wyniósł 18,955.**

W ujęciu naukometrycznym 13 letni dorobek publikacyjny Habilitantki składa się, zgodnie z informacjami zawartymi w załączniku 4 oraz autoreferacie, z 40 prac (z wyłączeniem prac wchodzących w skład cyklu publikacji powiązanych tematycznie oraz 3 prac opublikowanych w czasopiśmie z listy B MNiSW, o których Habilitantka, poza tabelą zawierającą zestawienie dorobku naukowego, nie wspomniała. Nie zostały też przedstawione w załączniku 7.) Wśród 40 prac znajduje się:

1 monografia

12 oryginalnych prac twórczych wyróżnionych w bazie Journal Citation Report (JCR)

2 prace przeglądowe wyróżnionych w bazie (JCR)

1 oryginalna praca twórcza nie wyróżniona w bazie JCR

24 komunikaty na konferencjach naukowych

Sumaryczny IF 14 prac wyróżnionych w bazie JCR wynosi 31,853. Łączna liczba punktów za publikacje (z wyłączeniem 4 prac stanowiących cykl publikacji i wspomnianych 3 prac z listy B MNiSW) według list MNiSW wynosi zgodnie z rokiem publikacji 345 pkt.

W siedmiu powyższych pracach Habilitantka była pierwszym autorem, a w pozostałych czterech autorem korespondencyjnym, co oznacza, że w powstawaniu większości prac współautorskich stanowiących Jej dorobek naukowy pełniła wiodącą rolę. Prace Pani dr Ewy Sell-Kubiak według danych na dzień 22.12.2021 cytowane były według bazy Web of Science – 192 razy (173 bez autocytowań), a indeks Hirscha Habilitantki wyniósł 7.

Ponadto Habilitantka jest autorką lub współautorką 10 publikacji popularno-naukowych w czasopismach branżowych (Trzoda chlewna, Hodowla i chów bydła, Przegląd hodowlany) oraz 2 artykułów na Forum Akademickim dotyczących organizacji Uczelni. Na podkreślenie zasługuje aktywność na konferencjach międzynarodowych (19) i krajowych (5), gdzie w większości Habilitantka miała wystąpienia ustne. Po uzyskaniu stopnia doktora Pani dr Ewa Sell-Kubiak odbyła dwa staże w instytucjach naukowych, jeden 16 miesięczny podoktorski staż krajowy w UPP, drugi miesięczny wyjazd studyjny do Center for Quantitative Genetics and Genomics w Danii. Habilitantka była wykonawcą w 6 projektach badawczych (w trzech przed i trzech po uzyskaniu stopnia doktora), oraz kierownikiem jednego projektu badawczego finansowanego przez NCN, SONATA (2016/23/D/NZ9/00029). Obecnie jest kierownikiem jednego pakietu zadań (WP1) w międzynarodowym projekcie badawczym. Powyższe doświadczenie naukowe zostało dostrzeżone przez czasopisma międzynarodowe, między innymi Genes, BBC Genomics, Animals, które powierzyły Jej rolę recenzenta 42 prac naukowych. Habilitantka została również wyróżniona nagrodami przede wszystkim za wystąpienia ustne, a także przyznano Jej, między innymi dwa stypendia dla wybitnych młodych naukowców.

Powyższy dorobek naukowy Habilitantki uzyskany w czasie 13 lat pracy zawodowej jest znaczący, a biorąc pod uwagę jego wartość merytoryczną, uważam że także wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechniki.

### **Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę.**

Uzyskanie stopnia doktora i objęcie stanowiska adiunkta w roku 2017 na UPP umożliwiło Habilitantce zaangażowanie się przede wszystkim w prowadzenie zajęć dydaktycznych dla studentów studiów I i II stopnia, realizowanych w języku polskim i angielskim. Tematyka prowadzonych przez Nią zajęć dotyczyła: genetyki cech ilościowych, metod hodowlanych, biostatystyki i metody dokumentacji danych, bioinformatyki, ochrony zasobów genetycznych (zajęcia anglojęzyczne), selekcji genomowej (zajęcia anglojęzyczne) oraz planowania i organizacji pracy hodowlanej. Prowadziła także wykłady anglojęzyczne w ramach Repetytorium z języka angielskiego dla studentów Zootechniki II stopień oraz wykłady będące wprowadzeniem do statystyki w ramach seminarium magisterskiego dla studentów Biologii II stopnia. Udzielała się również jako wykładowca w ramach Dni doktoranta (w 2018 dla doktorantów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP). Ponadto była opiekunem 6 prac magisterskich (3 studentów anglojęzycznych i 3 polskojęzycznych), recenzowała 2 prace magisterskie, a obecnie jest promotorem pomocniczym w 2 przewodach doktorskich.

O Jej dużym zaangażowaniu w działalność organizacyjną na rzecz Uczelni w doskonaleniu jakości kształcenia świadczy członkostwo w latach 2018 -2019 w kierunkowym Zespole ds. Jakości Kształcenia Zootechniki. W tym czasie czterokrotnie występowała w roli eksperta podczas debat i seminariów dotyczących kwestii organizacyjnych Uczelni, była też opiekunem studentów pierwszego roku zootechniki (tryb stacjonarny). Ponadto od 2019 do chwili obecnej jest członkinią 3 Rad Programowych Kierunku Studiów: Animal Production Management, Żywnienie Zwierząt oraz Zootechnika. Pani dr Ewa Sell-Kubiak była również członkiem jednej Komisji Przetargowej oraz Doradczej Komisji ds. Koordynacji Współpracy z Wageningen University, a także komitetu

organizacyjnego kursu specjalistycznego „Quantitative Genetics in Animal Breeding”. Wśród działalności organizacyjnej poza uczelnią o zasięgu krajowym i międzynarodowym Habilitantka wskazuje swój udział w latach 2018-2020 jako członkini Rady Młodych Naukowców - organu doradczego Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, oraz członkini i recenzent w zespole doradczym do oceny wniosków o przyznanie stypendium ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki dla studentów i wybitnych młodych naukowców. Ponadto obecnie jest Reprezentantką klubu młodych członków EAAP, w komisji genetycznej Europejskiego Towarzystwa Zootechnicznego, a także Reprezentantką Polski w Permanent Committee of World Congress on Genetics Applied to Livestock Production (WCGALP).

Wśród działań Habilitantki popularyzujących naukę wymienić należy przygotowanie dla Polskiego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach materiałów do e-learningu nt. pracy hodowlanej w produkcji zwierzęcej (cykl wykładów dla weterynarzy), oraz przeprowadzenie wykładu dla Poznańskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Genetycznego. Ponadto Pani dr Ewa Sell-Kubiak udzieliła dwóch wywiadów dla Polskiej Agencji Prasowej pt „Naukowcy wesprą hodowców świń” oraz „Badacze doskonałą hodowlę zwierząt gospodarskich. Opublikowała także wspomniane wcześniej 10 artykułów popularnonaukowych w czasopismach branżowych upowszechniając wiedzę z zakresu hodowli świń, bydła i owiec.

#### **Wniosek końcowy.**

Na podstawie przedstawionej mi do oceny dokumentacji stwierdzam, że Habilitantka posiada bogate doświadczenie statystyczno-bioinformatyczne oraz umiejętności organizacji warsztatu badawczego i nawiązywania współpracy z zespołami naukowymi ośrodków krajowych i zagranicznych. Jej dorobek naukowy dotyczący wielu gatunków zwierząt jest wartościowy zarówno w aspekcie aplikacyjnym, jak i poznawczym. W związku z tym uważam, że dr Ewa Sell-Kubiak jest przygotowana do samodzielnej pracy naukowej.

Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe Habilitantki przedstawione jako cykl czterech publikacji powiązanych tematycznie stanowiące podstawę do ubiegania się o stopień naukowy dra habilitowanego oraz dorobek potwierdzający istotną aktywność naukowo-badawczą, a także działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską, stanowią Jej znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechnika. Tym samym Kandydatka spełnia wymagania artykułu 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2020, poz. 85 z późn. zm.).

Mając powyższe na względzie, wnoszę do Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Radę Naukową Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o dopuszczenie dr Ewy Sell-Kubiak do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia dra habilitowanego nauk rolniczych w dziedzinie zootechnika i rybactwo.

Kraków, 11 lipca 2022 roku

