

### **Recenzja osiągnięcia naukowego pt.**

**„Wpływ polimorfizmów pojedynczego nukleotydu (SNP) w wybranych genach na jakość biologiczną mleka owiec rasy Zośl’achtená valaška” w związku z postępowaniem o nadanie dr inż. Ewie Pecka-Kiełb stopnia naukowego doktora habilitowanego przez Radę Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, a także pozostałego dorobku naukowego i organizacyjnego**

Podstawą wykonania recenzji było pismo (RDZiR.4102.29.2022 z dnia 6 października 2022 r.) Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Wrocławiu – dr. hab. inż. Heliodora Wierzbickiego o powołaniu komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr inż. Ewie Pecka-Kiełb w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie zootechnika i rybactwo Uznaję, że przesłana dokumentacja jest kompletna, pozwalająca na dokonanie oceny.

### **Podstawowe dane o kandydatce**

Dr inż. Ewa Pecka-Kiełb studia wyższe realizowała w latach 2002-2009 w Wyższej Państwowej Szkole Zawodowej w Tarnowie (lic.), Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu (inż., mgr) i Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie (mgr). W roku 2007 na Wydziale Chemii uczelni krakowskiej Kandydatka do stopnia doktora habilitowanego uzyskała tytuł zawodowy magistra chemii na podstawie pracy pt. „Stabilność chemiczna kompozytowych materiałów katodowych otrzymanych na bazie spinelu litowo-manganowego podstawionego siarką” wykonanej pod kierunkiem dr Marcina Molendy. Z kolei w roku 2009 na Wydziale Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego (UP) we Wrocławiu otrzymała tytuł zawodowy magistra inżyniera na kierunku zootechnika na podstawie pracy pt. „Wpływ zastosowania w żywieniu krów suszonego wywaru z kukurydzy na ich wydajność i cechy fizyko-chemiczne mleka”, której promotorem był prof. dr hab. Andrzej Zachwieja. W latach 2007-2012 dr inż. Ewa Pecka-Kiełb odbyła studia doktoranckie w UP we Wrocławiu. W roku 2012 Kandydatka uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika

na podstawie obronionej pracy doktorskiej pt. „Zmiany właściwości fizyko-chemicznych siary i mleka w stanach zapalnych gruczołu mlekowego krów w zależności od genetycznego polimorfizmu  $\kappa$ -kazeiny”. Praca była wykonana pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Zachwiei.

Począwszy od 2009 roku do chwili obecnej Kandydatka związana jest zawodowo (naukowo) z Katedrą Biostruktury i Fizjologii Zwierząt, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP we Wrocławiu. W roku 2009 została ona zatrudniona na stanowisku specjalisty inżyniersko-technicznego (1/2 etatu), w roku 2013 dodatkowo na stanowisku asystenta (1/2 etatu), rok później wyłącznie już na stanowisku asystenta. Od roku 2015 do chwili obecnej Kandydatka zajmuje stanowisko adiunkta w/w Katedrze.

### **Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego**

Jako szczególne osiągnięcie, będące podstawą postępowania habilitacyjnego pt. „**Wpływ polimorfizmów pojedynczego nukleotydu (SNP) w wybranych genach na jakość biologiczną mleka owiec rasy Zośl’achtená valáška**” dr inż. Ewa Pecka-Kiełb przestawiła do recenzji cykl czterech powiązanych tematycznie oryginalnych prac naukowych opublikowanych w latach 2017-2021. Wszystkie spośród nich zostały opublikowane w czasopiśmie naukowym znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR): Journal of Elementology (IF 0,684; MNiSW = 15), Journal of the Science of Food and Agriculture (IF 2,442; MNiSW=35), Animals (IF 2,752; MEiN=100), Scientific Reports (IF=4,380; MEiN=140). Podkreślenia wymaga, że w trzech spośród przedstawionych do oceny opracowań Kandydatka była pierwszym autorem, w dwóch pełniła rolę autora korespondencyjnego. Sumaryczny wskaźnik oddziaływania (IF) dla wskazanych jako szczególne osiągnięcie prac zgodnie z rokiem publikacji, według moich kalkulacji wynosi 10,855 (według Web of Science, weryfikacja 21.11.2022), zaś łączna ich wartość punktowa według wykazu czasopism MEiN (MNiSW) to 290 (biorąc pod uwagę aktualną punktację czasopism to 410). Z kolei według danych podanych przez Kandydatkę łączny IF wynosi 10,238. Zaistniała rozbieżność jest prawdopodobnie efektem uwzględnienia przez Kandydatkę wskaźnika IF dla czasopisma Scientific Reports zgodnie z rokiem 2020, a nie 2021 – w którym to praca została opublikowana (IF = 4,997). Zaznaczenia wymaga, że dr inż. Ewa Pecka-Kiełb była pomysłodawcą badań, których wyniki zaprezentowano w osiągnięciu naukowym, planowała doświadczenia, pobierała materiał biologiczny, wykonywała analizy laboratoryjne oraz statystyczne, a następnie napisała

manuskrypty. Powyższe fakty dowodzą dużego zaangażowania Habilitantki w powstanie prac, ale także znaczenia przeprowadzonych badań dla rozwijanego obszaru wiedzy.

Problematyka badawcza wszystkich prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego jest merytorycznie spójna. Nadrzędnym celem podjętych przez dr inż. Ewę Pecka-Kiełb badań było ustalenie wpływu wybranych polimorfizmów typu SNP w genach *ANXA9*, *SLC27A3* i *FABP3* na jakość biologiczną mleka słowackiej rasy owiec Zošl'achtená valaška. Znaczące jest, że do tej pory podobne badania na owcach, poza polimorfizmem w genie *ANXA9* nie były prowadzone.

W pierwszym z przedłożonych do oceny opracowań „*Investigation on relationships of the FABP3 and SLC27A3 genes with milk production traits in sheep*” Kandydatka badała polimorfizm typu SNP w genach *FABP3* i *SLC27A3* 50 sztuk owiec. Kontrolowane owce matki znajdowały się 2 i 3 laktacji. Na podstawie prób mleka pobranych w okresie od 25 do 30 dnia laktacji określono skład podstawowy mleka (tłuszcz, białko, laktoza, sucha masa), poziom mocznika oraz udział frakcji białkowych (albumina surowicy,  $\alpha+\beta$ -kazeina,  $\kappa$ -kazeina,  $\alpha$ -laktoglobulina). W rezultacie wykonanych analiz DNA ustalono frekwencję genotypów i alleli w zakresie 3 polimorfizmów typu SNP. Stwierdzono zatem, że w polimorfizmie SNP13 genu *FABP3* najczęściej był reprezentowany genotyp AA (0,66), w C/T genu *SLC27A2* genotyp CT (0,60), zaś w A/G tego samego genu genotyp AA (0,56). Ponadto wykazano, że allelami o najwyższej frekwencji w wymienionych polimorfizmach były: A (SNP13) – 0,82, C (C/T) – 0,64 i A (A/G) – 0,74. Ustalono również, że mleko owiec o genotypie CT polimorfizmu *SLC27A3* C/T charakteryzowały się najniższą zawartością albuminy surowiczej, najwyższą zaś zawartością  $\alpha$  i  $\beta$  – kazeiny. Z kolei wśród osobników o homozygotycznym genotypie TT tego samego polimorfizmu zanotowano najniższą ( $P \leq 0,05$ ) zawartość tłuszczu, białka i suchej masy, a najwyższą laktozy. Spośród porównywanych genotypów ujętych w badaniach polimorfizmów najlepszymi efektami w zakresie wydajności serowarskiej charakteryzował się genotyp TT (*SLC27A3* C/T) – najwyższy udział  $\kappa$ -kazeiny (13,25%).

W kolejnych badaniach, których wyniki dr inż. Ewa Pecka-Kiełb zaprezentowała w artykule „*Polymorphism in ovine ANXA9 gene and the physio-chemical properties and the fraction of protein in milk*” analizowano skład mleka (skład podstawowy mleka, poziom mocznika oraz udział frakcji białkowych) 50 owiec rasy Zošl'achtená valaška, tym razem w zależności od genotypów w odniesieniu do wybranych polimorfizmów SNP genu *ANXA9*. W badaniu, analizując fragmenty restrykcyjne produktów PCR trawionych endonukleazą *NlaIII* wykazano obecność wszystkich trzech możliwych genotypów: GG (252, 177, 175, 71 pz),

GA (252, 248, 177, 175, 71 pz) i AA (252, 248, 175 pz), podobnie jak przy użyciu enzymu *Hinfl*: GG (366, 162, 147 pz), GC (366, 227, 162, 147, 139 pz) i CC (227, 162, 147, 139 pz) i restryktazy *Tru1I*: CC (450, 225 pz), CA (450, 389, 225, 61 pz) i AA (389, 225, 61 pz). Wartościowym z hodowlanego i ekonomicznego punktu widzenia osiągnięciem kierowanych przez Kandydatkę badań, było ustalenie, że zwierzęta heterozygotyczne GA w zakresie polimorfizmu rs405239526 (c.172 + 181G > A) charakteryzowały się najwyższą zawartością tłuszczu i suchej masy, jak również to, że istotnie najwyższy udział  $\kappa$ -kazeiny w mleku stwierdzono w przypadku osobników o genotypie AA. Ważnym osiągnięciem badań było również wykazanie, że owce o genotypie AA w zakresie polimorfizmu rs420293151 (c.267 + 103C > A) odznaczały się statystycznie niższym udziałem  $\alpha + \beta$ -kazeiny, ale jednocześnie wyższym udziałem  $\kappa$ -kazeiny w mleku niż o genotypie CC i CA.

Kolejne badania dr inż. Ewy Pecka-Kiełb, zaprezentowane w pracy pt. „*Effects of Single Nucleotide Polymorphisms in the SLC27A3 Gene on the Nutritional Value of Sheep Milk*” były konsekwentną realizacją celu przypisanemu całemu osiągnięciu naukowemu, tym razem dotyczyły identyfikacji 4 wybranych polimorfizmów typu SNP w genie *SLC27A3* oraz zbadanie ich związku z jakością mleka owiec w pierwszej i drugiej laktacji (podstawowy skład mleka, udział frakcji białkowych, profil kwasów tłuszczowych). Podjęcie tego typu badań było tym bardziej zasadne, gdyż w literaturze przedmiotu brakuje wiedzy nt. związku polimorfizmów typu SNP w genie *SLC27A3* z profilem kwasów tłuszczowych w mleku owiec, zaś sama liczba badań odnoszących się do zależności pomiędzy jakością mleka owiec a SNP w genie *SLC27A3* jest bardzo ograniczona. Badania przeprowadzone przez dr inż. Ewę Pecka-Kiełb wykazały, że statystycznie jedynie polimorfizm rs593410192 (c.1517T > A) decydował o podstawowym składzie mleka – osobniki homozygotyczne TT charakteryzowały się wyższym poziomem tłuszczu, białka i suchej masy niż AA i TA. W badaniach nie wykazano statystycznego związku polimorfizmów w genie *SLC27A3* z udziałem frakcji białkowych. Stwierdzono z kolei ich wpływ na profil kwasów tłuszczowych: mleko macierek homozygotycznych GG dla polimorfizmu rs1090402056 (c.754G > T) oraz homozygotycznych CC (rs412479503 c.1096A > C) charakteryzowało się najwyższym poziomem kwasów nienasyconych. Jednocześnie zaobserwowano, że w mleku osobników homozygotycznych AA (rs412479503 c.1096A > C) występował zwiększony poziom nasyconych kwasów tłuszczowych, przez co uzyskany produkt może mieć ograniczone wykorzystanie w diecie człowieka.

W ostatnim z przedłożonych do oceny opracowań naukowych „*FASN, SCD1 and ANXA9 gene polymorphism as genetic predictors of the fatty acid profile of sheep milk*” dokonano oceny równoczesnego wpływu polimorfizmów typu SNP w genach *FASN*, *SCD1* i *ANXA9* na profil kwasów tłuszczowych w mleku owiec. Wysokie znaczenie uzyskanych wyników badań podkreśla fakt, iż zostały one opublikowane w wysoko punktowanym czasopiśmie z bazy JCR – Scientific Reports. W efekcie wykonanych badań Kandydatka wykazała, że profil kwasów tłuszczowych w największym stopniu był warunkowany polimorfizmem *SCD1/Cfr13I*, a najmniejszym *FASN/AciI*. Stwierdzono, że mleko homozygot AA w zakresie polimorfizmu *SCD1/Cfr13I* charakteryzowało się pożądanym profilem kwasów tłuszczowych. Wykazano również, że spośród porównywanych genotypów dla polimorfizmu *ANXA9/NlaIII* owce o genotypie AA charakteryzowały się najniższym poziomem kwasu C20:4n6 w mleku, co jest zjawiskiem korzystnym. W zakresie polimorfizmu *ANXA9/HinfI* homozygoty GG charakteryzowały się najniższym (najkorzystniejszym) poziomem kwasów C18:1n9t oraz CLA i jednocześnie najwyższym (najmniej korzystnym) C18:0.

Podsumowując, należy uznać, że treści i zakres merytoryczny 4 prac wskazanych jako osiągnięcie naukowe przez dr inż. Ewę Pecka-Kiełb są spójnym i zwartym opracowaniem naukowym. Prace te zostały opublikowane w czasopismach znajdujących się w bazie JCR, co dowodzi wysokiej wartości uzyskanych wyników. Zrealizowane badania zostały starannie zaplanowane, zastosowano w nich metody i narzędzia badawcze adekwatne do podjętej tematyki. Dzięki temu możliwe było osiągnięcie założonych celów. Wyniki badań zaprezentowano właściwie, poprawnie też sformułowano wnioski. Przeprowadzone przez dr inż. Ewę Pecka-Kiełb badania dostarczyły nowej wiedzy dotyczącej wpływu polimorfizmów typu SNP genów *FASN*, *SCD1*, *ANXA9*, na jakość biologiczną mleka słowackiej rasy owiec Zošl’achtená valaška. Opracowania naukowe ujęte w osiągnięciu naukowym dokumentują umiejętności badawcze oraz opanowanie warsztatu naukowego przez Habilitantkę. Uzyskane wyniki posiadają wartość aplikacyjną, gdyż stwarzają możliwość modyfikacji obecnych programów hodowlanych owiec poprzez uwzględnienie w nich wybranych polimorfizmów typu SNP genów (*ANXA9*, *SCD1*). Efektem tych modyfikacji powinno być uzyskanie mleka o zwiększonej wartości technologicznej, tj. charakteryzującego się zwiększonym poziomem  $\kappa$ -kazeiny oraz nienasyconych kwasów tłuszczowych.

Reasumując, osiągnięcie naukowe pt. „Wpływ polimorfizmów pojedynczego nukleotydu (SNP) w wybranych genach na jakość biologiczną mleka owiec rasy Zošl’achtená valaška” dr inż. Ewy Pecka-Kiełb, będące podstawą wszczęcia przewodu habilitacyjnego w dziedzinie nauk rolniczych dyscyplinie zootechnika i rybactwo, oceniam jako nowatorskie, dobrze wpisujące się w aktualne wyzwania cywilizacyjne. Z uznaniem odnoszę się zarówno do poziomu merytorycznego jak i parametrów naukowych publikacji Kandydatki. W moim przekonaniu przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe dr inż. Ewy Pecka-Kiełb spełnia wymogi stawiane pretendantom do stopnia naukowego doktora habilitowanego, określone w art. 219 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. U. 1668/2018 z późniejszymi zmianami).

### **Ocena istotnej aktywności naukowej**

Całościowy dorobek naukowy dr inż. Ewy Pecka-Kiełb to 65 prac, w tym: 55 oryginalnych prac twórczych i 10 współautorskich rozdziałów w monografiach naukowych. Z kolei dorobek naukowy Habilitantki zgromadzony od ostatniego awansu naukowego obejmuje łącznie 53 prace (wraz z osiągnięciem naukowym), w tym 47 oryginalnych prac twórczych (w 14 jest pierwszym, w 7 jest drugim, a w pozostałych kolejnym autorem), 6 współautorskich rozdziałów w monografiach naukowych.

Wszystkie spośród prac ujętych w dorobku naukowym Habilitantki to prace współautorskie co świadczy o jej umiejętności pracy w zespole naukowym. Szczególnego podkreślenia wymaga, że spośród oryginalnych prac twórczych opublikowanych po otrzymaniu stopnia naukowego doktora aż 35 opracowań (74%) ukazało się w czasopismach z bazy JCR. Odnosząc liczbę opublikowanych oryginalnych prac twórczych przed uzyskaniem stopnia doktora, tj. 2 prace w czasopismach znajdujących się i 6 nieznajdujących się w bazie JCR, do opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora, należy stwierdzić, że dorobek naukowy Habilitantki został znacząco zwielokrotniony – liczba prac z IF zwiększyła się ponad siedemnastokrotnie.

Dr inż. Ewa Pecka-Kiełb od ostatniego awansu naukowego publikowała wyniki swoich badań w następujących czasopismach znajdujących się w bazie JCR (liczba prac): *Agriculture* (1), *Animals* (2), *Animal Production Science* (1), *Animal Science Journal* (1), *Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy* (1), *Czech Journal of Animal Science* (1), *Folia Biologica Kraków* (3), *Frontiers in Veterinary Science* (1), *Iranian Journal of Veterinary Research* (1),

*Journal of Animal Veterinary and Advances* (2), *Journal of Elementology* (1), *Journal of the Science of Food and Agriculture* (1), *Kafkas University Journal* (1), *Lipids Health Disease* (1), *Mammal Research* (1), *Meat Science* (1), *Mljekarstvo* (3), *Pakistan Veterinary Journal* (1), *PlosONE* (1), *Polish Journal of Veterinary Sciences* (3), *Przemysł Chemiczny* (4), *Scientific Reports* (1), *The Journal of Animal and Plant Sciences* (1) i *Veterinarni Medicina* (1).

Tak duża liczba prac opublikowanych w czasopismach z bazy JCR świadczy o ich wysokiej wartości merytorycznej i poznawczej. Tematyka prac jest ukierunkowana i spójna, co dowodzi istotnego wkładu Kandydatki w reprezentowaną dziedzinę nauki. Zgodnie ze wskazaniem z 7 marca 2022 r. indeks cytowań według bazy Web of Core Science Collection prac, których Kandydatka jest autorem lub współautorem wyniósł 191 (129 bez autocytowań). Z kolei indeks Hirsha osiągnął wartość 7. Całkowity sumaryczny IF dla publikacji z jej udziałem, w tym prac przedstawionych jako osiągnięcie naukowe wynosi 47,991, zaś łączna wartość dorobku zgodnie z punktacją Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW, MEiN) z roku wydania pracy według Habilitantki wynosi 1699 punktów. Według moich ustaleń liczba punktów MNiSW jest niższa o 125 pkt. (błędnie obliczono sumę punktów za publikacje nieznajdujące się w bazie JCR (jest 268, powinno być 143).

Znaczące jest, że Habilitantka dwunastokrotnie referowała wyniki swoich badań na konferencjach międzynarodowych i krajowych. Jest autorką 94 komunikatów naukowych umieszczonych w materiałach konferencyjnych, co dowodzi zaangażowania Kandydatki w popularyzację wyników badań. Dr inż. Ewa Pecka-Kiełb na bieżąco podnosiła swoje kompetencje naukowe uczestnicząc w długo- (1×6 miesięcy) krótkoterminowych (3×) stażach naukowych na Uniwersytecie w Koszycach, co bezpośrednio przyczyniło się do powstania przedłożonego do oceny osiągnięcia naukowego. Habilitantka począwszy od roku 2012 uczestniczyła w 17 szkoleniach, które były ukierunkowane głównie na rozwój kompetencji z zakresu pracy laboratoryjnej, planowania procedur i doświadczeń, a także kompetencji dydaktycznych. W okresie od ostatniego awansu naukowego dr inż. Ewa Pecka-Kiełb wykonała 49 recenzji, przede wszystkim w czasopismach znajdujących się w bazie JCR, co świadczy o jej wysokim autorytecie naukowym jaki posiada w środowisku naukowym.

Bogaty dorobek publikacyjny dr inż. Ewy Pecka-Kiełb, w szczególności w postaci opracowań w czasopismach z bazy JCR w dużej mierze jest efektem współpracy z licznymi (22) jednostkami naukowymi w kraju i zagranicą, m.in. Wojewódzkim Szpitalem Specjalistycznym we Wrocławiu, Politechniką Wrocławską, Zachodniopomorskim Uniwersytetem Technologicznym w Szczecinie, Gdańskim Uniwersytetem Medycznym, University of Veterinary Medicine and Pharmacy (Koszyce, Słowacja), University

of Veterinary and Pharmaceutical Sciences (Brno, Czechy), Sumy State University (Sumy, Ukraina), Uniwersytetem Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach, İstanbul University-Cerrahpaşa (İstanbul, Turcja).

W dorobku naukowym Habilitantka, poza osiągnięciem naukowym, wyodrębniła następujące obszary badawcze:

- 1) **Wpływ wybranych patogenów na zmiany właściwości fizykochemicznych mleka oraz stany zapalne wymienia krów i owiec.** Ten nurt badawczy dr inż. Ewa Pecka-Kiełb realizowała w ścisłej współpracy z Uniwersytetem Medycyny Weterynaryjnej i Farmacji w Koszycach. Jak podaje Habilitantka, jej owocem jest 6 prac z czasopismach znajdujących się w bazie JCR, 4 spoza tej bazy, ale będące na liście Ministerstwa i 3 rozdziały w monografii. Wysoką rangę przeprowadzonych badań podkreśla fakt, że ich wyniki były prezentowane w formie 14 doniesień konferencyjnych.
- 2) **Procesy fermentacji w żwaczu przeżuwaczy oraz jelicie ślepym zwierząt monogastrycznych.** Badania Habilitantka realizowała ze współpracy z kilkoma jednostkami organizacyjnymi UP we Wrocławiu. Wymiernym efektem współpracy jest 5 oryginalnych prac twórczych opublikowanych w czasopismach z bazy JCR.
- 3) **Wpływ rodzaju skarmianych pasz na procesy fermentacji treści pokarmowej w żwaczu, a w konsekwencji na jakość technologiczną siary i mleka krów.** W ramach tego kierunku badań dr inż. Ewa Pecka-Kiełb współpracowała z naukowcami dwóch wydziałów z UP we Wrocławiu. Dzięki tej współpracy zostało opublikowanych 5 prac w czasopismach z bazy JCR.

Analizując powyższe obszary aktywności naukowej Habilitantki chciałbym zaznaczyć, że opisując je skoncentrowała się Ona wyłącznie na przedstawieniu teoretycznego wprowadzenia do wyodrębnionego przez siebie kierunku badań oraz wylistowania współpracujących z nią instytucji. Czuję niedosyt związany z brakiem zaprezentowania przez Habilitantkę najważniejszych wyników i wniosków będących efektem tych badań.

Za ważne uznaję aktywny udział dr inż. Ewy Pecka-Kiełb w realizacji międzynarodowych i krajowych projektów badawczych. Habilitantka była wykonawcą grantu promotorskiego nr N311 632838 i grantu własnego nr N N311 537540 finansowanych przez NCN, projektu WROVASC finansowanego ze środków UE, grantu wewnętrznego (projektu N050/0037/20), projektu Visegrad Fund finansowanego przez Słowackie Ministerstwo Nauki. Szczególnego



podkreślenia wymaga, że Habilitantka kierowała międzynarodowym projektem badawczym PPN/BIL/2018/1/00134/U/00001) finansowanym przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej, a także trzema grantami wewnętrznymi UP we Wrocławiu (B040/0121/14, B030/0035/15, B030/0047/17).

**Reasumując uważam, że dorobek naukowy dr inż. Ewy Pecka-Kiełb będący podstawą jej działalności naukowej jest wystarczająco liczny i wartościowy, na co wskazują charakteryzujące go wskaźniki naukometryczne. Mieści się też tematycznie w obszarze dziedziny: nauki rolnicze w dyscyplinie zootechnika i rybactwo. Wyniki badań posiadają w dużej mierze charakter aplikacyjny, w szczególności dla hodowców przeżuwaczy. Badania są ukierunkowane na rozwiązywanie problemów ważnych dla hodowców zwierząt gospodarskich, a tym samym dla całej gospodarki. Dorobek publikacyjny Habilitantki jest w ogromnej mierze efektem współpracy międzynarodowej oraz krajowej, co dowodzi jej umiejętności pracy w zespołach badawczych. Dorobek naukowy Ewy Pecka-Kiełb jest też efektem jej udziału w projektach badawczych finansowanych przez MNiSW (1), NCN (2) i. in. (8). Uważam, że dorobek Kandydatki wnosi istotny wkład w reprezentowaną przez nią dziedzinę nauki i jednocześnie dokumentuje jej wysokie kompetencje naukowe. Fakty te uzasadniają starania dr inż. Ewy Pecka-Kiełb o stopień naukowy doktora habilitowanego.**

## **Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej**

Pani dr inż. Ewa Pecka-Kiełb realizuje obecnie zajęcia dydaktyczne dla studentów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP we Wrocławiu z zakresu „Fizjologia Zwierząt” na kierunkach weterynaria, biologia, zootechnika, ochrona środowiska i rolnictwo, a także na studiach podyplomowych „Pielęgniarstwo i chów zwierząt towarzyszących”. Do tej pory była promotorem 4 magisterskich i 3 licencjackich prac. Dr inż. Ewa Pecka-Kiełb od roku 2021 sprawuje funkcję opiekuna roku na kierunku weterynaria. Zaznaczenia wymaga również, że Habilitantka trzykrotnie pełniła rolę opiekuna merytorycznego zagranicznego pracownika naukowego.

Godny uwagi jest fakt, że dr inż. Ewa Pecka-Kiełb sprawuje funkcję redaktora (International Journal of Dairy Processing & Research), redaktora pomocniczego (International Journal of Zoology and Animal Biology), a także członka komitetu redakcyjnego (Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series Veterinary) czasopism naukowych.

Habilitantka była członkiem komitetu organizacyjnego IX Międzynarodowej Konferencji „Hodowla Bydła Mięsnego w Polsce – wyzwania i perspektywy dla Zielonej Doliny”, Karpacz, Radomierz 10-12 września 2017 r. Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego.

Propagując naukę Habilitantka wygłosiła w roku 2014 referat „Hodowla owiec i kóz w gospodarstwie ekologicznym w ramach Seminarium „Perspektywy rozwoju chowu ekologicznego małych przeżuwaczy”. W okresie ostatnich lat Habilitantka prowadzi zajęcia z dziećmi opierające się na poznawaniu chemii poprzez zabawę („Chata Małolata” – Wrocław Psie Pole). Dr inż. Ewa Pecka-Kiełb jest autorką 3 publikacji o charakterze popularnonaukowym.

Działalność naukowa dr inż. Ewy Pecka-Kiełb została uhonorowana czterokrotnie nagrodą I stopnia JM Rektora UP we Wrocławiu.

#### **Wniosek końcowy**

Biorąc pod uwagę całokształt dorobku dr inż. Ewy Pecka-Kiełb, w tym cykl czterech publikacji dokumentujących osiągnięcie naukowe po uzyskaniu stopnia doktora i stanowiący znaczny wkład Habilitantki w rozwój reprezentowanej przez nią dyscypliny naukowej, pozostałą liczbę oryginalnych prac twórczych o wysokiej wartości merytorycznej opublikowanych w cenionych czasopismach naukowych, dorobek dydaktyczny i organizacyjny stwierdzam, że spełnia Ona wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego określone w art. 219 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. U. 1668/2018 z późniejszymi zmianami).

*Bydgoszcz, 30 listopada 2022 r.*

