

Prof. dr hab. Anna Wójcik
Katedra Higieny Zwierząt i Środowiska
Wydział Bioinżynierii Zwierząt
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Recenzja

osiągnięcia naukowego pt. „Zachowania społeczne świni (*Sus scrofa domesticus*) i ich znaczenie dla dobrostanu i produktywności zwierząt”, istotnej aktywności naukowej, dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i działalności organizacyjnej

Pani dr Irene Camerlink w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Recenzja została wykonana w odpowiedzi na pismo prof. dr hab. Agnieszki Wierzbickiej Dyrektora Instytutu Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN w Jastrzębcu, nr SRN-0001/7/2021 z dnia 9 czerwca 2021 r., informującego, iż zgodnie z Uchwałą Nr 7/2021 Rady Naukowej Instytutu Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk z dnia 19 maj 2021 roku, zostałam powołana na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr Irene Camerlink. Przy opracowaniu poniższej recenzji wykorzystałam dokumentację przygotowaną przez Kandydatkę.

1. Ogólne informacje o Kandydatce

Pani dr Irene Camerlink jest absolwentką Van Hall Larenstein, Uniwersytet Nauk Stosowanych (University of Applied Sciences), Leeuwarden w Holandii, gdzie uzyskała w 2007 roku stopień inżyniera w zakresie opieki zdrowotnej zwierząt. Studia magisterskie realizowała na Uniwersytecie Wageningen w Holandii (Wageningen University & Research, WUR). Dyplom magistra nauk o zwierzętach uzyskała w 2009 roku (specjalizacja: Systemy produkcji zwierzęcej). W latach 2009-2014 była doktorantką na Uniwersytecie w Wageningen (Wydział Nauk o Zwierzętach, Centrum Hodowli Zwierząt i Genomiki oraz Zakład Fizjologii Adaptacyjnej, Department of Animal Sciences, Animal Breeding and Genomics Centre and Adaptation Physiology Department). W 2014 roku uzyskała stopień doktora nauk o zwierzętach na podstawie rozprawy doktorskiej: **“Sociable swine: Indirect genetic effects on growth rate and their effect on behaviors and production of pigs in different environments”**.

Pani dr Irene Camerlink pracuje od stycznia 2020 roku na stanowisku adiunkta w Zakładzie Behawioru i Dobrostanu Zwierząt Instytutu Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN w Jastrzębcu. Wcześniej Habilitantka była zatrudniona w dwóch renomowanych ośrodkach naukowych:

– Scotland’s Rural College (SRUC), Wydział Weterynarii, Zespół Zachowania i Behawioru

Zwierząt (Animal Behaviour and Welfare team within Animal Veterinary Sciences), Edynburg, Wielka Brytania (Post-doc 04/2014 - 03/2018);

- Uniwersytet Medycyny Weterynaryjnej, Zakład Zwierząt Gospodarskich i Zdrowia Publicznego - Instytut Nauk o Dobrostanie Zwierząt (University of Veterinary Medicine Vienna, Department of Farm Animals and Veterinary Public Health, Institute of Animal Welfare Science), Wiedeń, Austria (Post-doc, 03/2018 - 03/2020).

2. Ocena osiągnięcia naukowego w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021, poz. 478 ze zm.) pod wspólnym tytułem „Zachowania społeczne świni (*Sus scrofa domestica*) i ich znaczenie dla dobrostanu i produktywności zwierząt”.

Jako podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych dr Irene Camerlink przedstawiła cykl 12. artykułów naukowych powiązanych tematycznie, które ukazały się w latach 2015-2020. Sumaryczna liczba punktów wg listy MNiSW zgodna z rokiem wydania publikacji włączonych do osiągnięcia naukowego wynosi **1400**. Prace zostały opublikowane w czasopismach z listy JCR: *Animal Behaviour* (2), *Animals* (3), *Applied Animal Behaviour Science* (3), *Royal Society Open Science* (1), *Scientific Reports* (3), a łączny współczynnik oddziaływania tych publikacji wynosi **(IF) 32,017**. Prace były cytowane łącznie **108** razy w czasopismach znajdujących się w bazie Scopus.

Zaliczone do osiągnięcia naukowego publikacje są współautorskie, w 11 z nich Habilitantka jest pierwszym autorem, a we wszystkich jest autorem korespondencyjnym, co świadczy o Jej umiejętności pracy w zespole oraz umiejętności podejmowania zadań naukowych na różnych etapach realizacji prac, tj. zarówno w trakcie formułowania celu i hipotez badawczych jak również na etapie opracowania metodyki badań, czy też w trakcie interpretacji uzyskanych wyników i wnioskowania. Wkład Habilitantki w przygotowanie wymienionych prac został potwierdzony w oświadczeniach współautorów.

Przedłożony mi do oceny cykl dwunastu publikacji, wskazanych przez Kandydatkę jako osiągnięcie naukowe, wpisuje się w nurt niezwykle aktualnych badań prowadzonych na świecie w zakresie dobrostanu zwierząt. Przedstawione do oceny prace dotyczą zachowania społecznego świni (*Sus scrofa domestica*) i ich znaczenia dla dobrostanu i produktywności zwierząt. Habilitantka badała różne aspekty zachowań społecznych u świń. W trzech pierwszych publikacjach skupiła się na rozwoju zachowań społecznych u prosiąt i wczesnej ich socjalizacji [publikacje A1, A2 i A3]. W ramach dużego projektu międzynarodowego finansowanego ze źródeł brytyjskich (Biotechnology and Biological Sciences Research Council, BBSRC), przebadła

683 prosięta, z których połowa miała kontakt z innymi prosiętami w wieku powyżej dwóch tygodni, a druga połowa była trzymana konwencjonalnie, razem z maciorą lecz w izolacji od innych prosiąt. Prosięta obserwowano pod kątem ich zachowania i tempa wzrostu do ósmego tygodnia życia. Dr Camerlink stwierdziła, że wczesna socjalizacja wpływa na zmiany behawioralne, które są zauważalne co najmniej do ósmego tygodnia życia; w szczególności dotyczą one wykazywania niższych poziomów agresji [A2]. Analizując agonistyczne zachowanie prosiąt, zaobserwowała, że świnię które są odpowiednio socjalizowane, decydują się szybciej podjąć walkę, ale są też w stanie rozwiązać konflikt w krótszym czasie, co sugeruje lepsze umiejętności oceny przeciwnika [A1]. Jednak zastosowanie tej techniki socjalizacji w praktyce nie jest pozbawione ryzyka (np. więcej obrażeń sutków u loch wynikających z rywalizacji o mleko między własnymi prosiętami a prosiętami odwiedzającymi) oraz wiąże się ze zwiększonymi nakładami pracy [A3].

Kolejne prace Habilitantki dotyczyły agresji pomiędzy świniami [publikacje A4-A9]. Kompleksowe badania z tego zakresu dr Camerlink prowadziła w ramach prestiżowego brytyjskiego trzyletniego stypendium BBSRC. Oceniała między innymi emocje u świń po zwycięstwie lub porażce w czasie walki w oparciu o wskaźniki behawioralne (jakościowa ocena zachowania), wskaźniki fizjologiczne (oznaczenie poziomu mleczanu i glukozy) i uszkodzenia skóry [A4]. Uzyskane wyniki wykazały, że walka jest dla zwierząt bardzo kosztowna energetycznie. Na podkreślenie zasługuje zastosowanie w badaniach małoinwazyjnej procedury, polegającej na pobieraniu tylko kropli krwi z żyły usznej. To, że agresywne interakcje między świniami są wyczerpujące, zostało dodatkowo potwierdzone termografią wykonaną w podczerwieni. Oprócz pomiarów fizjologicznych, w badaniach dr Camerlink uwzględniła także pośrednie wskaźniki stanu emocjonalnego, takie jak mimika [A5].

Świni walczą głównie o ustanowienie hierarchii w stadzie. Ponieważ świnię w środowisku naturalnym żyją w małych statycznych grupach, ich organizacja społeczna opiera się na stabilnych relacjach dominacji. W stabilnych grupach społecznych poziom agresji jest niski, ponieważ świnię rozpoznają się nawzajem. Gdy do grupy zostanie włączony nowy osobnik, np. w trakcie okresu rujowego, wystąpią intensywne walki między świniami tworzącymi stałą grupę, a intruzem. Badając poziom agresji u świń Habilitantka wykorzystwała test rezydent-intruz (RI). Czas do zaatakowania intruza przez osobnika-rezydenta jest interpretowany jako odzwierciedlenie stopnia agresywności. W badaniach powiązała stopień agresywności zmierzony w teście RI z późniejszym zachowaniem agonistycznym świń podczas walki z równym, mniejszym lub większym przeciwnikiem [A6, A7]. Habilitantka wykazała, że bardziej agresywne świnię szybciej atakowały swojego przeciwnika i częściej inicjowały atak [A7]. Zmagania osobników przebiegały według ustalonego wzorca eskalacji [A6]. Stwierdziła również, że 27% interakcji zakończonych ustaleniem

hierarchii odbyło się bez walki [A6]. Ta zmienność w populacji wskazuje, że świnie mają możliwość ustalania pozycji w stadzie bez eskalacji agresji. Świnie zidentyfikowane w teście RI jako bardziej agresywne nie wykazywały większego prawdopodobieństwa wygrania walki w przypadku, gdy zachowania zrytualizowane przerodziły się w walkę [A7]. Na tej podstawie Habilitantka wysnuła wniosek, że agresja, przynajmniej u świń, nie jest składnikiem ich zdolności do walki (zwanej także potencjałem utrzymania zasobów). W dalszych badaniach na ten sam temat stwierdziła, że wcześniejsze doświadczenie osobnika w walce, wzmacnia umiejętności oceny przeciwników w późniejszym życiu świń. Świnie, które zostały zgrupowane z obcymi osobnikami, a tym samym musiały ustanowić relacje dominacji, były w stanie zakończyć walki w krótszym czasie [A8]. Doświadczenie zdobyte w walce wyposaża więc świnie w lepsze umiejętności podejmowania decyzji w przyszłych interakcjach.

Dr Camerlink jako pierwszą w skali światowej, podjęła badania dotyczące lateralizacji w zachowaniu świń. Lateralizacja funkcji behawioralnych, która jest związana z wykorzystaniem różnych obszarów mózgu, również wydawała się skracać czas trwania walki między świniami [A9]. Ogólnie świnie nie preferowały orientacji w lewo lub w prawo w stosunku do przeciwnika, ale występowała indywidualna lateralizacja, co oznacza, że niektóre świnie wolały atakować przeciwnika z lewej lub prawej strony.

Dr Irene Camerlink podjęła w 2017 roku bardzo interesujące badania nad wyjaśnieniem zjawiska agresji grupowej świń. Jest to przykład bardzo skrajnego typu agresji, w której grupa świń atakuje innego osobnika doprowadzając do jego śmierci [A10]. Ten rodzaj agresji (agresja gangów) zdarza się rzadko, ale okazało się, że ma znaczący wpływ na wyniki produkcyjne na fermach gdzie występuje. Dane do analizy zebrano z ponad 40 gospodarstw. Ofiary ataków oceniano pod kątem urazów skóry i ogólnego stanu zwierzęcia. Analiza danych wykazała, że śmiertelna agresja gangów występowała częściej w chlewniach utrzymujących świnie na głębokiej ściółce, ponadto obserwowano ten rodzaj agresji najczęściej w zimie. Natomiast nie wykazano związku agresji z linią genetyczną, firmą hodowlaną, wielkością grupy lub rodzajem paszy. Zjawisko to obserwowano od ósmego tygodnia życia, zarówno w grupach samic jak i grupach mieszanych, grupy samców były reprezentowane w bardzo małej ilości. Urazy ofiar agresji zazwyczaj obejmowały całe ciało, ale najpoważniejsze urazy stwierdzano z przodu ciała. Ofiary, które przeżyły, miały niższą masę ciała i mniej obrażeń niż ofiary znalezione martwe. Zdaniem dr Camerlink należy kontynuować badania z tego zakresu, gdyż nadal jest wiele niewiadomych, dlatego u świń występują takie nietypowe zachowania społeczne.

Następny nurt badawczy z zakresu zachowań społecznych świń dotyczy komunikacji zwierząt, która opiera się głównie na komunikacji niewokalnej (tzw. „mowy ciała”). Habilitantka

skupia się na dwóch elementach: na interakcjach pomiędzy zwierzętami z użyciem ryja [A11] oraz na komunikacji za pomocą ogona [A12]. Dr Camerlink jako jedna z nielicznych osób prowadzi badania dotyczące interakcji socjalnych u świń związanych z użyciem ryja. W swoich badaniach rozpatrywała czy dotyk ryjami między lochą a jej prosiętami jest ważny dla przeżywalności prosiąt [A11]. Według Jej hipotezy, bezpośredni kontakt poprzez dotyk ryjami jest związany z wyższą produktywnością świń, podczas gdy samo zbliżanie ryjów lecz bez dotykania, wiąże się z różnymi zachowaniami społecznymi, w tym z agresją. Obecnie kontynuuje badania z tego zakresu, przyjmując główną hipotezę, że bezpośredni kontakt poprzez dotykanie ryjami jest formą zachowania afiliacyjnego oraz formą społecznej aprobaty między osobnikami.

Habilitantka w ostatnim artykule zaliczonym do Jej osiągnięcia naukowego, dokonała przeglądu literatury dotyczącego pozycji ogona u świń oraz podkreśliła konieczność dokładnego określenia znaczenia pozycji ogona w aspekcie dobrostanu świń [A12]. Postawa ogona jest coraz częściej stosowana jako zastępcza miara dobrostanu, ponieważ między innymi wskazuje na występowanie w grupie gryzienia ogonów. Na podstawie przeglądu literatury wykazała, że pozycje ogona mogą mieć znacznie szersze zastosowanie, na przykład w ocenie pozytywnego zachowania.

Jak wynika z powyższej krótkiej charakterystyki wykonanych przez Habilitantkę badań dotyczących zachowania społecznego świń (*Sus scrofa domestica*) i ich znaczenia dla dobrostanu i produktywności zwierząt, wnoszą one wiele aspektów poznawczych i aplikacyjnych.

Do najważniejszych z nich zaliczam:

1. udowodnienie, że socjalizacja świń we wczesnym okresie życia ma korzystny wpływ na ich rozwój i wyrażanie zachowań społecznych oraz poprawia dobrostan zwierząt;
2. jako pierwsza wykazała, że lateralizacja behawioralna u świń może stanowić podstawę do opracowania nieinwazyjnych wskaźników dobrostanu zwierząt;
3. wykazanie, że kontakty za pomocą ryja u świń służą funkcjom komunikacyjnym i że są w większości przypadków zachowaniem afiliacyjnym, a nie agresywnym;
4. jako pierwsza prowadziła badania nad wewnątrzgatunkową agresją u świń w ustabilizowanych socjalnie grupach świń, prowadzoną głównie przez tzw. „gangi świń-agresorów” (“intraspecific gang aggression”). Jest to rodzaj wewnątrzgrupowej agresji zespołowej, przejawianej przez niektóre te same osobniki wobec innych osobników w grupie. Dotychczas ten typ agresji nie był stwierdzony u żadnego innego gatunku zwierząt gospodarskich;
5. wykazała, że doświadczenie zdobyte w agresywnych interakcjach przez świnię (np. w trakcie walk) pozwala im rozwinąć strategie oceny wzajemnej przeciwnika (“mutual assessment strategies”);

6. udowodniła, że świnie nie muszą zawsze ustalać hierarchii w wyniku walki, co w warunkach produkcyjnych zwykle prowadzi do obniżenia agresji w stadzie.

Reasumując stwierdzam, że przedstawiony przez dr Irene Camerlink cykl powiązanych tematycznie publikacji, charakteryzuje się wysoką wartością merytoryczną, szczególnymi walorami poznawczymi i aplikacyjnymi, stanowi więc cenne dzieło naukowe i uznaję je za osiągnięcie stanowiące istotny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021, poz. 478 ze zm.).

3. Ocena istotnej aktywności naukowej, o której mowa w art. 219 ust. 1 pkt 3 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021, poz. 478 ze zm.)

Dr Irene Camerlink po ukończeniu studiów doktoranckich na Uniwersytecie Wageningen w Holandii, pracowała w Scotland's Rural College (SRUC) w Edynburgu w Wielkiej Brytanii oraz na Uniwersytecie Medycyny Weterynaryjnej w Wiedniu w Austrii (University of Veterinary Medicine in Vienna). Podczas studiów doktoranckich na Uniwersytecie Wageningen, odbyła następujące staże/wizyty naukowe w instytucjach zagranicznych: Scotland's Rural College (SRUC) w Edynburgu w Wielkiej Brytanii oraz Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) w Hiszpanii (stypendium ERASMUS).

Habilitantka w Scotland's Rural College (SRUC) w Edynburgu odbyła dwa staże, w 2012 i 2013 r. Przez dwa miesiące, od maja do czerwca 2012 roku, współpracowała z dr Simonem Turnerem, ekspertem w dziedzinie agresji u świń. Celem wizyty było zdobycie doświadczenia w międzynarodowym laboratorium, poszerzenie sieci kontaktów naukowych oraz wspólne przygotowanie publikacji na temat zachowań społecznych u świń, ze szczególnym uwzględnieniem agresji. Publikacja ta ukazała się w czasopiśmie PLoS One. Ponadto badała zachowania społecznym u świń w kontekście ustalania hierarchii zwierząt w grupie. Mając dostęp do zwierząt utrzymywanych w ośrodku badawczym w Edynburgu, przeprowadziła obserwacje behawioralne młodych osobników, używając etogramu ze szczegółowym opisem zachowań związanych z wykorzystaniem ryja. Przeprowadziła również testy związane z konkurowaniem o paszę opisujące proces ustalania hierarchii. Pomagała też w kilku innych doświadczeniach na zwierzętach, poszerzając w ten sposób swoją wiedzę i umiejętności.

W czasie drugiej wizyty w Edynburgu, od 13.11.2013 do 08.12.2013 r., Habilitantka przygotowała publikację opisującą w jaki sposób zachowania eksploracyjne przy użyciu ryja u świń

służą uzyskaniu aprobaty społecznej. Artykuł został opublikowany w czasopiśmie *Applied Animal Behaviour Science* (Camerlink i Turner, 2013). Autorzy wykazali, że wykorzystanie ryja w znacznie mniejszym stopniu wiąże się z zachowaniem szkodliwym, dostarczając dowodów przeciwko istniejącym wcześniej hipotezom na temat tego zachowania. Potwierdzono także hipotezę, że zachowanie to, nie było związane z ustalaniem hierarchii. Współpraca z Scotland's Rural College (SRUC) w Edynburgu zaowocowała, podjęciem przez dr Camerlink pracy na stanowisku post-doc w latach 2014-2018.

W czasie zatrudnienia w SRUC w Edynburgu, Habilitantka uzyskała w 2017 roku stypendium ERASMUS na wizytę w Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) w Hiszpanii (16-29 września 2017). Celem wizyty było nawiązanie współpracy z instytucją goszczącą i omówienie możliwości wspólnego ubiegania się o stypendium Marie Curie. Podczas dwutygodniowego stażu dr Camerlink prowadziła wykłady dla naukowców, lekarzy weterynarii i studentów oraz współpracowała przy projektach badawczych. Staż obejmował również wizyty w gospodarstwach i fermach hodowlanych. Efektem tej wizyty było zaproszenie Jej do współredagowania książki dla 5M Publishing oraz współautorstwo trzech recenzowanych publikacji.

Przejawem aktywności naukowej Habilitantki są uzyskiwane przez Nią granty i stypendia (w latach 2016-2019 uzyskała 9 grantów i stypendiów) oraz jest uczestnictwo w pracach zespołów badawczych, realizujących projekty finansowane w drodze konkursów. Dr Camerlink była kierownikiem projektu **“Understanding assessment strategies during aggressive encounters in pigs to improve welfare following regrouping”** (2014 - 2018) ufundowanego przez Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC). Projekt ten skupiał się na agresywnym zachowaniu świń oraz na tym, jak agresywność jako cecha osobowości wpływa na ich zdolności walki. Efektem tego projektu jest 15 recenzowanych publikacji w renomowanych czasopismach międzynarodowych oraz 13 recenzowanych materiałów konferencyjnych. Ponadto Habilitantka uczestniczyła w następujących projektach:

- **Implementing phenomics and genomics analyses of behavioral traits to reduce aggression in group housed pigs** [2017 – 2020, projekt finansowany przez Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (USDA) realizowany był w ramach współpracy Michigan State University, USA i Scotland's Rural College (SRUC), Wielka Brytania];
- **Demand driven solutions to reduce aggression between pigs** [2016 – 2020, project realizowany we współpracy Scotland's Rural College (SRUC), Wielka Brytania i Teagasc, Irlandia];

- **Farm Animal Welfare Advocacy in China** [2016 – 2018, projekt realizowany we współpracy The Jeanne Marchig International Centre for Animal Welfare Education, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, The University of Edinburgh i SRUC];
- **Synergy for preventing damaging behaviour in group housed pigs and chickens** [2017 – 2020, członek grupy COST Action GroupHouseNet];
- **Determining how cognitive ability and affective state impact assessment strategies during aggressive contests to improve pig welfare after regrouping** [2018 – 2022, projekt realizowany we współpracy Scotland's Rural College (SRUC) w Wielkiej Brytanii i Queen's University Belfast w Wielkiej Brytanii];
- **Inter- and intraspecific social bonds** [2018-2020, projekt koncentrował się na więziach społecznych u świń i ich wpływie na ich zdrowie i zachowanie. Efektem projektu są 2 recenzowane publikacje (kolejne trzy są w przygotowaniu) oraz 2 recenzowane doniesienia konferencyjne.

Obecnie Habilitantka uczestniczy w projekcie: **Determining how cognitive ability and affective state impact assessment strategies during aggressive contests to improve pig welfare after regrouping** [2018 – 2022, projekt realizowany we współpracy Scotland's Rural College (SRUC) w Wielkiej Brytanii i Queen's University Belfast w Wielkiej Brytanii]. Ponadto dr Camerlink była inicjatorem i współwnioskodawcą nowo złożonego projektu EU COST „Positive farm animal welfare”. W ramach którego planowana jest współpraca konsorcjum 30 naukowców z 24 różnych krajów.

Należy podkreślić ogromne zaangażowanie dr Irene Camerlink w prace wielu zespołów badawczych i szeroką współpracę naukową w zakresie dobrostanu zwierząt, a w szczególności trzody chlewnej, z pracownikami wielu ośrodków naukowych, w tym m.in.: z Simonem Turnerem (SRUC, Edynburg, Wielka Brytania), Gareth Arnott (Queen's University, Belfast, Wielka Brytania), Pol Llonch (UAB, Barcelona, Hiszpania), Jean-Loup Rault (University of Veterinary Medicine, Wiedeń, Austria), Jen-Yun Chou (USA) i Rachel Peden (Newcastle University, Newcastle, Wielka Brytania). Wymiernym efektem współpracy w ramach realizowanych projektów, są prezentujące nowe spojrzenie na zachowanie społeczne świń artykuły naukowe, opublikowane w renomowanych czasopismach międzynarodowych.

Podsumowując istotną aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej Pani dr Irene Camerlink, należy stwierdzić, że wykazuje Ona bardzo duże zaangażowanie we współpracy z innymi jednostkami

naukowymi oraz, że jest uznaną specjalistą z zakresu zachowań społecznych i dobrostanu trzody chlewnej, co przejawia się m.in. wartościowymi publikacjami naukowymi oraz udziałem w pracach wielu zespołów badawczych.

4. Ocena pozostałej działalności naukowej i wskaźników bibliometrycznych

Realizowana przez dr Irene Camerlink działalność naukowa od okresu studiów doktoranckich do chwili obecnej, koncentruje się na dobrostanie trzody chlewnej z ukierunkowaniem na aspekty behawioralne, w tym na analizę zachowań społecznych świń. W swoich badaniach podejmowała m.in. tematykę związaną z socjalizacją prosiąt i wykazała, że może mieć ona korzystny wpływ na produktywność i dobrostan zwierząt nawet w dużych fermach komercyjnych (Salazar i wsp., 2018) oraz że jej efekty mogą utrzymywać się do wieku ubojowego (Ko i wsp., 2020). Socjalizacja we wczesnym okresie życia jest obecnie zalecana jako najskuteczniejsza strategia ograniczania agresji między osobnikami, na wypadek konieczności przegrupowania świń (Peden i wsp., 2018).

Chociaż socjalizacja we wczesnym okresie życia pomaga prosiętom lepiej przezwyciężyć stres spowodowany nagłym i wczesnym odsadzeniem, w praktyce hodowlanej, odsadzenie pozostaje jednym z najbardziej stresujących wydarzeń w życiu świni (Campbell i in., 2013). W innych badaniach stwierdziła, że zachowanie podczas odsadzania było związane zarówno z podłożem genetycznym prosiąt, jak i ze środowiskiem (Camerlink i wsp., 2018, *Behavior Genetics*). Było to zgodne z wynikami badań, które prowadziła jeszcze w czasie studiów doktoranckich finansowanych przez Dutch Research Council (NWO), w których wykazała, że świni, które były genetycznie wyselekcjonowane w aspekcie pozytywnego wpływu na ich rówieśników, wykazywały lepsze zdolności społeczne, w szczególności pod względem ograniczenia agresji (np. Camerlink i wsp., 2015, *Behavior Genetics*).

Następny problem badawczy, którym zainteresowała się Habilitantka jeszcze w czasie studiów doktoranckich, dotyczył wyjaśnienia funkcji ryja świń w zachowaniach społecznych. Rycie w ziemi w poszukiwaniu pokarmu jest w warunkach naturalnych wrodzonym zachowaniem świń i ich głównym zajęciem w ciągu dnia. W związku z tym mają one dużą, naturalną skłonność do eksplorowania środowiska za pomocą ryja. Brak możliwości rycia w ziemi w warunkach chlewni produkcyjnych, jest jedną z głównych przyczyn zaburzeń behawioralnych, ponieważ część zachowań eksploracyjnych jest przekierowywana na współtowarzyszy w kojcu, zamiast na penetrowanie środowiska. Dlatego w niemal każdej formie kontaktu społecznego, w tym w zachowaniu agonistycznym, świni będą wykazywać jakąś formę interakcji związanych

z użyciem ryja. Często określa się to jako kontakt ryj- ryj lub ryj-głowa. Istniejące badania dotyczące interakcji związanych z użyciem ryja określiły to zachowanie jako niepożądane, ze względu na jego związek z gryzieniem ogona.

W badaniach przeprowadzonych jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora Kandydatka wykazała, że interakcje związane z użyciem ryja nie są zachowaniem negatywnym (Camerlink i Turner, 2013, *Applied Animal Behaviour Science*). Przeciwnie, jest to przeważnie neutralne lub wręcz pozytywne zachowanie komunikacyjne, a tylko kontakt ryj-ciało, zwłaszcza w okolicy ogona może skutkować jego gryzieniem. Jako potwierdzenie tego, w innych badaniach, stwierdziła, że świnie, które utrzymywały intensywniejsze kontakty tego typu z innymi osobnikami, cechowały się lepszymi przyrostami masy ciała (Camerlink i wsp., 2012, *Applied Animal Behaviour Science*).

W obecnie prowadzonych badaniach dr Camerlink skupia się na wykorzystaniu mikroekspresji zachowań społecznych zwierząt (Camerlink, 2020). Mikroekspresje obejmują drobne wyrażenia mimiczne lub zachowania, które zwykle trwają krócej niż cztery sekundy. Termin mikroekspresje wywodzi się z psychoterapii ludzkiej i był szeroko stosowany w badaniach nad ludzkimi emocjami, ale nie był jeszcze stosowany w naukach o zachowaniu zwierząt. W kilku zaproszonych wystąpieniach na konferencjach międzynarodowych (np. Camerlink, 2020, *UFAW*) przedstawiła ideę mikroekspresji zachowań, i perspektywę ich zastosowań w naukach o zwierzętach. Wykorzystanie mikroekspresji w etogramach zachowań społecznych może udoskonalić obecną interpretację zachowań zwierząt i może polepszyć zrozumienie komunikacji między zwierzętami, a tym samym w przyszłości przyczynić się do poprawy dobrostanu zwierząt.

Łączny dorobek publikacyjny dr Irene Camerlink stanowi **106 opracowań**, w tym **80 po uzyskaniu stopnia doktora** (razem z pracami stanowiącymi szczególne osiągnięcie naukowe). Jest autorem i współautorem **46** oryginalnych prac twórczych (**35** po uzyskaniu stopnia doktora). W dwudziestu jeden pracach jest pierwszym a w sześciu drugim autorem, co świadczy o Jej dużym zaangażowaniu w proces badawczy i publikacyjny. Suma punktów wg list Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z roku wydania pracy wynosi **4970**, w tym **4050** punktów po uzyskaniu stopnia doktora. Sumaryczna wartość wskaźnika **IF** stanowi **111,233**; po uzyskaniu stopnia doktora **86,272**. Całkowita liczba cytowań wszystkich prac w bazie Scopus wynosi **481**, a Indeks Hirscha = **12** (wg danych na 21.10.2020 r.). Natomiast na dzień sporządzenia recenzji liczba cytowań w bazie Scopus wynosiła już **687**; **IH** = **16**. Ponadto dr Irene Camerlink jest autorem lub współautorem **34**. streszczeń lub prac w materiałach konferencyjnych, **3**. rozdziałów w monografii naukowej i **21** publikacji w czasopismach branżowych.

Oceniany dorobek naukowy składający się łącznie ze 106. pozycji jest obszerny tematycznie i wskazuje na szeroki obszar zainteresowań Kandydatki. Liczba oryginalnych prac twórczych i ich

ranga, potwierdzona wskaźnikami cytowalności, wskazuje na bardzo wysoką wartość naukową badań prowadzonych przez dr Irene Camerlink.

Jednocześnie należy nadmienić, że dorobek naukowy Habilitantki ukierunkowany jest nie tylko na aspekty poznawcze, ale Kandydatka skupia się również mocno na rozwiązywaniu praktycznych problemów występujących w chowie trzody chlewnej w aspekcie ich dobrostanu. Umiejętne łączenie aspektów naukowych i aplikacyjnych widać doskonale w udziale dr Irene Camerlink w projektach badawczych finansowanych z różnych źródeł: Biotechnology and Biological Sciences Research Council (1 projekt), EU COST (2 projekty), Scotland's Rural College (SRUC, 2 projekty), Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (USDA, 1 projekt), Open Philanthropy Project (1 projekt), British Council (2 projekty). Udział Habilitantki w projektach, świadczy o umiejętności pracy w zespołach badawczych składających się często z przedstawicieli różnych dyscyplin naukowych.

Potwierdzeniem, że dr Irene Camerlink mimo młodego wieku jest osobą rozpoznawalną i cenioną w środowisku naukowym, jest Jej współpraca naukowa z wieloma jednostkami naukowymi, redakcjami oraz podmiotami gospodarczymi. Współpraca Habilitantki z sektorem gospodarczym polegała głównie na publikacjach w czasopismach branżowych, popularno-naukowych i technicznych, przeznaczonych dla rolników, została zaproszona przez międzynarodową firmę zajmującą się hodowlą trzody chlewnej PIC jako prelegent webinarium (2018). W latach 2017-2018 Habilitantka była dwukrotnie w Chinach w ramach projektu „*Animal Welfare Advocacy in China*”. Projekt ten miał na celu poprawę dobrostanu zwierząt w Chinach poprzez spotkania zainteresowanych stron i warsztaty. W ramach tego projektu odbywały się spotkania z naukowcami z różnych uniwersytetów, z organizacjami zajmującymi się dobrostanem zwierząt oraz wizyty na farmach. Projekt zaowocował ulotką na temat dobrostanu świń dla rolników i kilkoma publikacjami technicznymi w czasopismach dla rolników.

Habilitantka jest również recenzentem prac naukowych. Jej dotychczasowa działalność w tym obszarze obejmuje co najmniej **42 recenzje** w czasopismach: *Scientific Reports* (11), *Animal Behaviour* (1), *Royal Society Open Science* (1), *Journal of Animal Science* (1), *Applied Animal Behaviour Science* (5), *Animal* (1), *Animals* (7), *Animal Genetics* (1), *Translational Animal Science* (1), *Sustainability* (1), *Information Processing in Agriculture* (1), *Acta Veterinaria Scandinavica* (1), *Agriculture* (3), *Animal Science Journal* (1), *Behavioural Processes* (1), *Current Zoology* (1), *Frontiers in Veterinary Sciences* (3), *Veterinary and Animal Sciences* (1). Recenzowała wniosek o dofinansowanie w ramach Rady ds. Badań nad Biotechnologią i Naukami Biologicznymi (BBSRC), największego publicznego fundatora badań niemedycznych w naukach biologicznych w Wielkiej Brytanii. Od 2017 roku jest członkiem komisji recenzującej Międzynarodowego

Towarzystwa Etologii Stosowanej (*International Society for Applied Ethology*, ISAE) w celu oceny streszczeń nadesłanych na coroczną międzynarodową konferencję tej organizacji. Jako laureat nagrody ISAE *Young Investigator Award*, zasiadała w komisji oceniającej kandydatów do nagrody w 2018 roku.

Ponadto dr Camerlink pełniła funkcję redaktora w książce „Pigs: Welfare in Practice” [5Mpublishing, data opublikowania 03/2020], a obecnie pełni funkcję redaktora przygotowywanej książki w wydawnictwie CABI [przewidywana data publikacji w 2021r.] oraz w wydawnictwie Elsevier [przewidywana data publikacji w 2023r.].

Podsumowując stwierdzam, że całościowy dorobek publikacyjny, udokumentowany przedstawioną charakterystyką bibliometryczną, udział w projektach badawczych, współpraca naukowa, również z otoczeniem społecznym i gospodarczym dr Irene Camerlink jest znaczący i stanowi podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

5. Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej

W ciągu całego okresu kariery zawodowej dr Irene Camerlink zaangażowana jest w proces dydaktyczny. Świadczą o tym prowadzone wykłady: „Science in Veterinary Medicine - Foundation I”, University of Veterinary Medicine Vienna, Austria, Semester 1-3, 2019/2020; „Projectwork: Applied Ethology and Animal Welfare”, University of Veterinary Medicine Vienna, Austria, Semester 1, 20218 i 2019; „Dobrostan zwierząt”, wykłady gościnne, Polytechnic Institute of Portalegre, Portugalia, luty i kwiecień 2019; „Termoregulacja a dobrostan zwierząt”, Uniwersytet Wageningen, Holandia, 2013; „Dobrostan zwierząt w praktyce”, wykłady gościnne, Wageningen University, Holandia, 2012 i 2013.

Habilitantka była promotorem łącznie **36.** prac dyplomowych, w tym **21.** prac licencjackich oraz **15.** prac magisterskich. Kilka projektów magisterskich zaowocowało recenzowanymi artykułami. W latach 2015-2019 była promotorem pomocniczym doktorantki, która uzyskała stopień doktora wydając 5 recenzowanych publikacji. Obecnie jest promotorem pomocniczym doktoranta, który pracuje w SRUC w Edynburgu w Wielkiej Brytanii.

Kandydatka wykazuje bardzo dużą aktywność w popularyzacji prowadzonych badań i uzyskanych wyników. Łącznie uczestniczyła w **23. konferencjach naukowych**, na których zaprezentowała wyniki badań w formie wykładów plenarnych, wystąpień i posterów. Wygłosiła trzy wykłady plenarne w czasie następujących konferencji: 53rd Congress of the International Society of Applied Ethology (ISAE), 5-9/08/2019, Bergen, Norway; COST Action GroupHouseNet

stakeholder meeting, 11-12/06/2019, Ljubljana, Slovenia oraz 6th International Yak Conference, 27-30/08/2018, Xining, Qinghai Province, China.

Habilitantka systematycznie przekazuje swoją wiedzę na łamach czasopism branżowych, popularno-naukowych oraz na stronach internetowych. W 2019 pracowała jako niezależny autor dla *The Pig Site* (5M Publishing), a w 2020 rozpoczęła współpracę z międzynarodowym magazynem *PigProgress* (Misset International). W 2019 roku dr Camerlink założyła kanał YouTube o nazwie „*Animal Welfare Science*” jako sposób na zbieranie materiałów edukacyjnych i upowszechnianie informacji na temat dobrostanu zwierząt.

Działalność organizacyjna dr Irene Camerlink wiąże się z pracą w kolegiach redakcyjnych czasopism: *Scientific Reports (Nature)*; *International Society of Applied Ethology (ISAE)*; *Applied Animal Behaviour Science* i *Frontiers in Veterinary Sciences - Animal Behavior and Welfare* oraz z organizacją konferencji. Była członkiem komitetu organizacyjnego *International Conference of the International Society for Applied Ethology (ISAE)*, Edinburgh, UK, 12-15/07/2016 oraz *International Conference of the International Society for Applied Ethology (ISAE)*, the 1st Virtual Conference, 6-7/08/2020. W 2013 r. była głównym organizatorem sympozjum „*Connecting Conspecifics Colloquium*”, Edynburg w Wielkiej Brytanii. Ponadto organizowała w Holandii i w Wielkiej Brytanii, warsztaty dla hodowców trzody chlewnej, przemysłu (firm paszowych, lekarzy weterynarii, organizacji zajmujących się hodowlą trzody chlewnej) i przedstawicieli rządu.

Dr Irene Camerlink jest członkiem *International Society of Applied Ethology (ISAE)*, od 2011 r.), *The Association for the Study of Animal Behaviour (ASAB)*, od 2019 r.) i *The Universities Federation for Animal Welfare (UFAW)* od 2020 r.

Habilitantka za swoją działalność naukową otrzymała następujące nagrody: *Universities Federation for Animal Welfare, UFAW Young Animal Welfare Scientist of the Year 2020*; *Young Investigators Award* od *International Society for Research on Aggression (ISRA)*, 2016); *New Investigator Award* od *International Society of Applied Ethology (ISAE)*, 2017); *Vithoukas* od Międzynarodowej Akademii Homeopatii Klasycznej (2012).

Podsumowując ocenę dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego Habilitantki, należy stwierdzić, że jest on świadectwem Jej aktywności w reprezentowanym przez Nią kierunku naukowo-badawczym.

6. Podsumowanie recenzji i wniosek końcowy

Na podstawie oceny osiągnięcia naukowego i przeprowadzonej analizy aktywności naukowej jak również osiągnięć dydaktycznych, popularyzatorskich i organizacyjnych uważam, że dr Irene Camerlink jest wybitnym specjalistą z zakresu dobrostanu zwierząt a w szczególności w zakresie zachowań społecznych świń, a dorobek naukowy w tym jednotematyczny cykl publikacji, wskazany przez Kandydatkę jako osiągnięcie naukowe stanowi wybitny wkład w rozwój nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Z pełnym przekonaniem stwierdzam, że dr Irene Camerlink spełnia wymagania określone w Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021, poz. 478 ze zm.).

W związku z powyższym wnoszę do Rady Naukowej Instytutu Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN w Jastrzębcu o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie dr Irene Camerlink stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Biorąc pod uwagę wysoką wartość merytoryczną, szczególne walory poznawcze i aplikacyjne osiągnięcia naukowego dr Irene Camerlink pt. „**Zachowania społeczne świni (*Sus scrofa domestica*) i ich znaczenie dla dobrostanu i produktywności zwierząt**” wnoszę o jego wyróżnienie.

Uzasadnienie: Osiągnięcie naukowe dr Irene Camerlink wpisuje się w nurt niezwykle aktualnych badań prowadzonych na świecie w zakresie dobrostanu zwierząt. Dotyczy zachowania społecznego świni (*Sus scrofa domestica*) i ich znaczenia dla dobrostanu i produktywności zwierząt. Osiągnięcie składa się z 12. publikacji opublikowanych w latach 2015-2020, o łącznej liczbie punktów wg listy MNiSW wynoszącej 1400 punktów a współczynnik oddziaływania tych publikacji wynosi (IF) 32,017. Doktor Irene Camerlink jako pierwsza przeprowadziła badania nad wewnątrzgatunkową agresją u świń w ustabilizowanych socjalnie grupach świń, prowadzoną głównie przez tzw. „gangi świń-agresorów” (“intraspecific gang aggression”) oraz jako pierwsza wykazała, że lateralizacja behawioralna u świń może stanowić podstawę do opracowania nieinwazyjnych wskaźników dobrostanu zwierząt.

Olsztyn, 19 lipca 2021r.

Anna Wojcik