

Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt  
Polskiej Akademii Nauk  
ul. Postępu 36a, Jastrzębiec  
05-552 Magdalenka  
Polska

za pośrednictwem:

**Rady Doskonałości Naukowej**  
pl. Defilad 1  
00-901 Warszawa  
(Pałac Kultury i Nauki, p. XXIV, pok. 2401)

**Dr Irene Camerlink**

Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt  
Polskiej Akademii Nauk

**Wniosek**

z dnia 21 stycznia 2021

o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

**Określenie osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego:**

Cykl powiązanych tematycznie artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b.

**Tytuł osiągnięcia naukowego:**

Zachowania społeczne świni (*Sus scrofa domesticus*) i ich znaczenie dla dobrostanu i produktywności zwierząt.

Zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2b ustawy, osiągnięciem naukowym jest cykl 12 artykułów naukowych powiązanych tematycznie, opublikowanych w czasopismach naukowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b. Wspomniane artykuły ukazały się w latach 2015-2020 (doktorat uzyskano 07/2014). We wszystkich tych artykułach byłam autorem korespondencyjnym oraz pierwszym, oprócz publikacji A11. Dla każdego z artykułów podany jest współczynnik wpływu czasopisma w roku publikacji (źródło: InCites Journal Citation Report) oraz punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW). Łączna liczba punktów MNiSW za artykuły naukowe zawarte w osiągnięciu naukowym wynosi 1500.

Na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.) wnioskuję, aby komisja habilitacyjna podejmowała uchwałę w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w głosowaniu **jawnym**.

*Zostałam poinformowana, że:*

*Administratorem w odniesieniu do danych osobowych pozyskanych w ramach postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego jest Przewodniczący Rady Doskonałości Naukowej z siedzibą w Warszawie (pl. Defilad 1, XXIV piętro, 00-901 Warszawa).*

*Kontakt za pośrednictwem e-mail: kancelaria@rdn.gov.pl , tel. 22 656 60 98 lub w siedzibie organu.*

*Dane osobowe będą przetwarzane w oparciu o przesłankę wskazaną w art. 6 ust. 1 lit. c)*

*Rozporządzenia UE 2016/679 z dnia z dnia 27 kwietnia 2016 r. w związku z art. 220 - 221 oraz art.*

*232 – 240 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w celu*

*przeprowadzenie postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz realizacji praw i obowiązków oraz środków odwoławczych przewidzianych w tym postępowaniu.*

*Szczegółowa informacja na temat przetwarzania danych osobowych w postępowaniu dostępna jest na stronie <http://www.rdn.gov.pl/klauzula-informacyjna-rodo.html>*

.....  
(podpis wnioskodawcy)

#### **Załączniki:**

- Dane wnioskodawcy
- Autoreferat
- Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych
- Oświadczenie autora

Z uwagi na specyfikę problematyki badawczej będącej przedmiotem moich badań i fakt, że nie jestem obywatelem Polski, niniejszą dokumentację wraz z opisem osiągnięć naukowych załączam również w anglojęzycznej wersji.

## **Dane wnioskodawcy**

1. **Imiona:** Irene
2. **Nazwisko:** Camerlink
3. **Data i miejsce urodzenia:** 19-06-1986, Apeldoorn, Holandia
4. **Miejsce pracy:** Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk
5. **Adres korespondencyjny:** ul. Postępu 36a, Jastrzębiec, 05-552 Magdalenka, Polska
6. **Nr telefonu:** +48 732621282
7. **Adres e-mail:** i.camerlink@igbzpan.pl
8. **Numer PESEL:** 86061921023
9. **Numer i seria dokumentu tożsamości w przypadku braku nadania numeru PESEL:** nie dotyczy

.....

(podpis wnioskodawcy)

## Autoreferat

1. **Imię i nazwisko:** Irene Camerlink
2. **Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej**

2014 – Doktor nauk o zwierzętach (PhD); Uniwersytet Wageningen, Holandia (Centrum Hodowli Zwierząt i Genomiki).

Tytuł rozprawy doktorskiej: ‘Sociable swine: Indirect genetic effects on growth rate and their effect on behaviour and production of pigs in different environments’.

2009 – Magister nauk o zwierzętach (MSc); Uniwersytet Wageningen, Holandia.

Specjalizacja: Systemy produkcji zwierzęcej.

2007 – Inżynier (BSc); Van Hall Larenstein, Uniwersytet Nauk Stosowanych, Leeuwarden, Holandia.

Specjalizacja: Opieka zdrowotna zwierząt.

3. **Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych.**

**Adiunkt** (01/2020 – obecnie): Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt, Zakład Behavioru i Dobrostanu Zwierząt.

**Post-doc** (03/2018 – 03/2020) Uniwersytet Medycyny Weterynaryjnej, Zakład Zwierząt Gospodarskich i Zdrowia Publicznego – Instytut Nauk o Dobroście Zwierząt, Wiedeń, Austria.

**Post-doc** (04/2014 – 03/2018) Scotland’s Rural College (SRUC), Wydział Weterynarii, Zespół Zachowania i Behavioru Zwierząt, Edynburg, Wielka Brytania.

**Sekretarz** (02/2017 – 04/2017) w Brytyjskim Towarzystwie Nauk o Zwierzętach (BSAS).

**Doktorantka** (11/2009 – 03/2014) Uniwersytetu w Wageningen, Wydział Nauk o Zwierzętach, Centrum Hodowli Zwierząt i Genomiki oraz Zakład Fizjologii Adaptacyjnej, Wageningen, Holandia.

4. **Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy**

Tytuł osiągnięcia naukowego: „Zachowania społeczne świni (*Sus scrofa domestica*) i ich znaczenie dla dobrostanu i produktywności zwierząt”.

Zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2b ustawy, osiągnięciem naukowym jest cykl 12 artykułów naukowych powiązanych tematycznie, opublikowanych w czasopiśmie naukowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b.

Wspomniane artykuły ukazały się w latach 2015-2020 (doktorat uzyskano 07/2014). We wszystkich tych artykułach byłam autorem korespondencyjnym. Dla każdego z artykułów podany jest współczynnik wpływu czasopisma w roku publikacji (źródło: InCites Journal Citation Report) oraz punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW). Łączna liczba punktów MNiSW za artykuły naukowe zawarte w osiągnięciu naukowym wynosi 1500.

## **Zachowania społeczne świnii (*Sus scrofa domestica*) i ich znaczenie dla dobrostanu i produktywności zwierząt.**

### *Definicja problemu*

Świnie są jednym z głównych gatunków zwierząt gospodarskich, a ich światowe pogłowie to ok. 1,5 miliarda sztuk (FAOSTAT, 2018). Rocznie uzyskuje się od tego gatunku około 1,2 miliarda ton mięsa (FAOSTAT, 2018), co powoduje że hodowla trzody chlewnej jest ważną częścią sektora rolnego. Hodowcy i producenci trzody chlewnej są poddawani ciągłej krytyce społecznej ze względu na negatywny wpływ ich działalności na środowisko oraz niewystarczającą dbałość o dobrostan zwierząt.

Dobrostan zwierząt w ciągu ostatniej dekady nabrał znaczenia jako problem etyczny i w coraz większej liczbie krajów rozpatrywany jest na poziomie społecznym, przemysłowym, politycznym i marketingowym (Alonso i in., 2020). Kwestie dobrostanu zwierząt w tym u trzody chlewnej, wymagają uwagi, tak by ta gałąź produkcji zwierzęcej była w pełni zrównoważona.

Postęp w intensyfikacji systemów i koncentracji produkcji trzody chlewnej nastąpił wraz ze wzrostem postępu technologicznego. Doprowadziło to do powstania większych gospodarstw o większej liczbie zwierząt, a z drugiej strony liczba hodowców spadła. Aby produkcja zwierząt była wydajna, świnie utrzymywane są przy dużej obsadzie zwierząt na jednostkę powierzchni w monotonnym, ubogim w bodźce środowisku. W Unii Europejskiej w ostatnich latach wycofano się z kilku systemów produkcji trzody chlewnej, najbardziej kontrowersyjnych pod względem dobrostanu, takich jak np. kojce porodowe dla macior. Jednak w większości krajów świata te kontrowersyjne systemy utrzymania świń nadal są stosowane. Oznacza to, że większość zwierząt hodowlanych (macior) przez większość życia trzymana jest w wąskich metalowych kojcach ograniczających swobodę ich poruszania się i ograniczających ich naturalne potrzeby behawioralne. Z kolei tuczniki utrzymywane są w grupach o dużej obsadzie i gęstości obsady na jednostkę powierzchni. Takie warunki utrzymania prowadzą do wysokiego poziomu stresu i niepożądanych zachowań zwierząt.

Do problemów behawioralnych zalicza się m.in. kaleczenie innych osobników tego samego gatunku (np. obgryzanie ogonów i uszu) oraz zachowania agresywne wobec nich. Innym głównym problemem zagrażającym dobrostanowi świń są rutynowe zabiegi dokonywane na prosiętach, takie jak kastracja i obcinanie ogonów, aby zapobiec skutkom powyżej wymienionych problemów behawioralnych (kanibalizm i agresja) oraz poprawić jakość produktu. W swoich badaniach skupiłam się na zależności pomiędzy zachowaniami społecznymi u świń, i ich związkiem z zachowaniami niepożądanymi.

### *Rozwój zachowań społecznych u prosiąt*

Świnie (*Sus scrofa domesticus*) mają rozbudowany repertuar zachowań społecznych. Mimo udomowienia, ich zachowanie pozostało nadal bardzo podobne do zachowania ich przodka, tj. dzika (*Sus scrofa*). Gdy świnie domowe znajdują się na wolności lub w środowisku półnaturalnym, szybko dostosowują się do nowych warunków i wyrażają pełny wzorzec zachowań wymaganych do przetrwania (Stolba i Wood-Gush, 1989).

W naturze świnie tworzą matriarchalne grupy, które obejmują kilka macior z ich potomstwem. Dorosłe samce oddalają się od grupy i żyją głównie samotnie, z wyjątkiem okresu rujowego. Ciężarne lochy blisko dnia porodu zaczynają budować gniazdo w odosobnionym miejscu, aby do wyproszenia doszło w pewnej odległości od grupy. W pierwszym tygodniu życia prosięta przebywają w gnieździe z matką. Od drugiego tygodnia życia zaczynają wychodzić poza gniazdo razem z lochą. Na tym etapie spotykają również resztę stada w tym inne prosięta w podobnym i starszym wieku. Z czasem stopniowo nawiązują relacje społeczne z grupą i stają się bardziej niezależne od matki. W systemie hodowli komercyjnej brak tej fazy obcowania z innymi prosiętami. Prosięta pozostają z lochą do wieku trzech lub czterech tygodni życia, po czym są gwałtownie odsadzane i grupowane z nieznanymi prosiętami w tym samym wieku. Pod koniec lat dziewięćdziesiątych pierwsze badania naukowe weryfikowały, czy

brak możliwości socjalizacji, kiedy prosięta są jeszcze przy matce może być przyczyną nieprawidłowego zachowania prosiąt i ich słabych wyników produkcyjnych po odsadzeniu (Pluske i Williams, 1996). Przeprowadzono badania nad umożliwieniem prosiętom kontaktu z nieznanymi rówieśnikami około drugiego tygodnia życia (np. Wattanakul i wsp., 1997; Hessel i wsp., 2006), podobnie jak ma to miejsce w naturze. Stwierdzono, że takie prosięta rzadziej walczyły podczas spotkania z prosiętami z innych miotów po odsadzeniu. Miały również lepsze przyrosty w okresie bezpośrednio po odsadzeniu. Jednak długoterminowy wpływ wczesnej socjalizacji prosiąt na ich zachowanie był nieznan. W badaniach przeprowadzonych w ramach dużego projektu międzynarodowego finansowanego ze źródeł brytyjskich (Biotechnology and Biological Sciences Research Council), opisanych w [A1 w cyklu publikacji osiągnięcia, Camerlink i wsp., 2019, *Royal Society Open Science*] i [A2, Camerlink i wsp., 2018, *Animals*] przebadaliśmy 683 prosięta, z których połowa miała kontakt z innymi prosiętami w wieku powyżej dwóch tygodni (ryc. 1), 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. Stwierdziłam, że wczesna socjalizacja wpływa na zmiany behawioralne, które są zauważalne do co najmniej ósmego tygodnia życia; w szczególności dotyczą one wykazywania niższych poziomów agresji [A2]. Analizując agonistyczne zachowanie prosiąt, zaobserwowałam, że świnie 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].



Fot. 1. Zwiększenie zdolności społecznych prosiąt poprzez zachęcanie do kontaktów między miotami [A1, A2]. Fot.: M. Farish.

Jednak zastosowanie tej techniki socjalizacji w praktyce nie jest pozbawione ryzyka i może zwiększać nakłady pracy producentów trzody chlewnej. Na przykład, stwierdziliśmy, że matki prosiąt mających sposobność wczesnej socjalizacji miały więcej obrażeń sutków, co potencjalnie mogło być wynikiem rywalizacji o mleko między jej własnymi prosiętami a prosiętami odwiedzającymi [A2]. Podczas przeprowadzania przeze mnie ankiety wśród hodowców na temat ich doświadczenia z

technikami socjalizacji, zwracali oni uwagę na kilka problemów, w tym na zwiększony nakład pracy [A3, Camerlink i Turner, 2017, *Applied Animal Behaviour Science*].

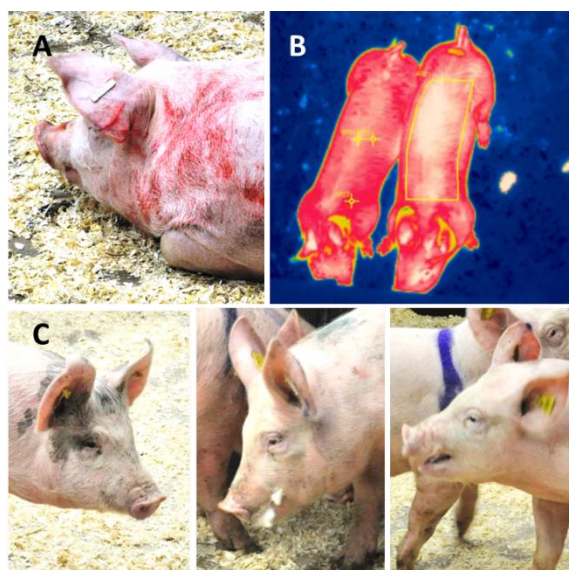
We współpracy z *Autonomous University of Barcelona* (UAB, Hiszpania), wykazałam jednak, że socjalizacja prosiąt może mieć korzystny wpływ na produktywność i dobrostan zwierząt nawet w dużych fermach komercyjnych (Salazar i wsp., 2018) oraz że jej efekty mogą utrzymywać się do wieku ubojowego (Ko i wsp., 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 prosiątom lepiej przezwyciężyć stres spowodowany nagłym i wczesnym odsadzeniem, w praktyce hodowlanej, odsadzanie pozostaje jednym z najbardziej stresujących wydarzeń w życiu świni (Campbell i in., 2013). W innych badaniach stwierdziłam, 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 prowadziłam podczas studiów doktoranckich finansowanych ze źródeł holenderskich przez Dutch Research Council (NWO), w których wykazałam, że świnię, 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*).

#### *Agresywne zachowanie: norma czy ekstremum?*

Agresja między świnią utrzymywanymi w celach produkcyjnych jest uważana za ważny czynnik wpływający na obniżenie dobrostanu tego gatunku. Problem ten jest badany od lat pięćdziesiątych XX wieku i wciąż pozostaje w kręgu zainteresowań naukowców (Peden i wsp., 2018). W obliczu braku jego rozwiązania postawiłam hipotezę, że może to częściowo wynikać z podejścia producentów trzody chlewnej do tego aspektu utrzymania zwierząt. Po przeprowadzeniu ankiety wśród hodowców świń na temat ich poglądów na agresję świń, mogę potwierdzić tę hipotezę – większość producentów nie uznawała agresji jako problemu [A3]. Wynik tej ankiety nasunął mi pomysł na projekt doktorancki łączący dobrostan zwierząt, nauki społeczne i ekonomiczne. Wyniki tego projektu dostarczyły cennych informacji na temat decyzji, które hodowcy świń podejmują w zakresie dobrostanu zwierząt, zarówno pod względem etycznym, jak i ekonomicznym (Peden i wsp., 2019). To nowatorskie podejście wynikające z potrzeby chwili, polegające na połączeniu opinii rolników z gotowością do ponoszenia kosztów związanych z zapewnieniem dobrostanu, można również zastosować do innych problemów dotyczących dobrostanu zwierząt. Pomimo postrzegania agresji świń przez producentów za mało istotny problem, w opinii społecznej obywateli Unii Europejskiej agresja wśród zwierząt jest szkodliwa dla ich dobrostanu.

W swojej kompleksowej pracy na temat agresji u świń, sfinansowanej w ramach prestiżowego brytyjskiego trzyletniego stypendium BBSRC domowych badań między innymi uszkodzenia skóry powstające w wyniku walk (Fot. 2a) oraz wysokim zapotrzebowaniu energetycznym spowodowanym przez walki między osobnikami,



Fot. 2. A) Wybroczyny skórne powstałe w wyniku agresji; B) Walki świń zarejestrowane za pomocą termografii w podczerwieni; i C) Mina przed i podczas walki oraz w chwili po porażce.

określanym poziomem glukozy i mleczanu we krwi [A4, Camerlink i wsp., 2016, *Applied Animal Behaviour Science*]. Uzyskane wartości wykazały, że walka jest dla zwierzęcia bardzo kosztowna energetycznie. Aby pobrać krew do pomiaru mleczanu i glukozy, zastosowaliśmy techniki dostępne w medycynie ludzkiej. Walidując tę metodę, mogliśmy przyjąć znacznie mniej inwazyjną procedurę, pobierając tylko kroplę krwi z żyły usznej. Za tę metodę pobierania krwi główny zootechnik pracujący w projekcie otrzymał nagrodę „3R” (Zasada 3R: Reduce, Refine, Replace - odnosi się do polepszenia bytu i humanitarnego traktowania zwierząt doświadczalnych używanych podczas wszelkiego rodzaju doświadczeń naukowych i testów medycznych) za udoskonalenie metody doświadczeń na zwierzętach. To, że agresywne interakcje między świniami są wyczerpujące, zostało dodatkowo potwierdzone termografią wykonaną w podczerwieni (Fot. 2b). Przy wykorzystaniu tej techniki ujawniono nagły spadek temperatury ciała w momencie przegranej walki, co sugeruje, że moment porażki ma największy wpływ na podniesienie poziomu stresu (Boileau i wsp., 2019, *Physiology & Behavior*). Oprócz pomiarów fizjologicznych, uwzględniłam także pośrednie wskaźniki stanu emocjonalnego, takie jak mimika (Fot. 2c) [A5, Camerlink i wsp., 2018, *Scientific Reports*], których ocenę zastosowaliśmy następnie jako metodę jakościowej oceny zachowania [A4], obok pomiarów fizjologicznych.

Świnie walczą głównie o ustanowienie hierarchii w stadzie. Ponieważ świnie w środowisku naturalnym żyją w małych statycznych grupach, ich organizacja społeczna opiera się na stabilnych relacjach dominacji. Świnie mogą tworzyć liniowe hierarchie dominacji (Meese i Ewbank, 1973), chociaż wydaje się, że tylko zwierzęta zajmujące najwyższe i najniższe pozycje w rankingu mają stałą, utrwaloną pozycję. Relacje dominacji są ustanawiane i utrzymywane poprzez agonistyczne zachowania. Zachowania te obejmują pełen repertuar zachowań związanych z agresją, w tym groźby, zachowania zrytualizowane i wycofywanie się. Jako zachowania agresywne uznaje się te związane z uszkodzeniami ciała spowodowanymi przez walkę, w tym gryzienie.

W stabilnych grupach społecznych poziom agresji jest niski, ponieważ świnie 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. Ten scenariusz został odtworzony przez paradygmat rezydent-intruz, opracowany początkowo dla gryzoni (Koolhaas i wsp., 2013), ale później zaadoptowany dla świń (Erhard i Mendl, 1997). Test rezydent-intruz (RI) został użyty u świń do stworzenia zastępczej miary agresywności jako cechy osobowości (D'Eath i Pickup, 2002). W tego rodzaju teście mniejszy osobnik świnia obcy w stosunku do grupy zostaje wprowadzony jako intruz do grupy większych osobników. Czas do zaatakowania intruza przez osobnika-rezydenta jest interpretowany jako odzwierciedlenie stopnia agresywności. W kilku szczegółowych badaniach powiązałam stopień agresywności zmierzony w teście RI z późniejszym zachowaniem agonistycznym świń podczas walki z równym, mniejszym lub większym przeciwnikiem [A6, Camerlink i wsp., 2016, *Animal Behaviour*, A7, Camerlink i wsp., 2015, *Animal Behaviour*]. Bardziej agresywne świnie szybciej atakowały swojego przeciwnika i częściej inicjowały atak [A7]. Zmagania osobników przebiegały według ustalonego wzorca eskalacji [A6]. Najbardziej godne uwagi było to, że 27% interakcji zakończonych ustaleniem hierarchii odbyło się bez walki [A6]. Ta zmienność w populacji wskazuje, że świnie mają możliwość rozwiązywania problemów 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]. To doprowadziło mnie do ważnego wniosku, że agresja, przynajmniej u świń, nie jest składnikiem ich zdolności do walki (zwanej także potencjałem utrzymania zasobów, *Resource Holding Potential* – RHP) (Arnott i Elwood, 2009). W dalszych badaniach na ten sam temat stwierdziłam, że wcześniejsze doświadczenie osobnika w walce, wzmaga 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, Camerlink i wsp., 2017, *Scientific Reports*]. Doświadczenie zdobyte w walce wyposaża więc świnie w lepsze umiejętności

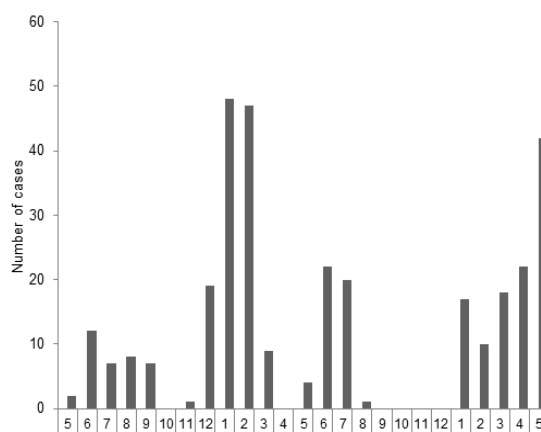


podejmowania decyzji w przyszłych interakcjach. Lateralizacja funkcji behawioralnych, która jest związana z wykorzystaniem różnych obszarów mózgu, również wydawała się skracać czas trwania walki między świniami [A9, Camerlink i wsp., 2018, *Scientific Reports*]. Ogólnie świnie nie preferowały orientacji w lewo lub w prawo w stosunku do przeciwnika, ale występowała indywidualna lateralizacja, co oznacza, że niektóre świnie wołały atakować przeciwnika z lewej lub prawej strony [A9]. Moje badanie było pierwszym w skali światowej, które dotyczyło lateralizacji w zachowaniu świń.

*Często pojawia się pytanie: jakie zachowania należy uznać za normalne zachowania agresywne?*

Zachowanie agonistyczne, w tym agresja, jest naturalnym zachowaniem, które można zaobserwować również na wolności, zwłaszcza w okresie godowym. Ważnym aspektem zachowań agonistycznych jest możliwość wycofania się z konfliktu i zasygnalizowania porażki. W produkcji towarowej świnie są trzymane w tak ograniczonej przestrzeni, że brakuje im możliwości wykonania zrytualizowanych, agonistycznych zachowań pokazowych lub wycofania się z interakcji. Kiedy agonistyczne zachowanie nie może być właściwie wyrażone, a zwierzęta nie mogą się wycofać, świnie są bardziej skłonne do eskalacji konfliktu. W chowie towarowym poziom agresji jest zatem znacznie wyższy niż miałyby to miejsce w naturalnym otoczeniu. Częste przegrupowywanie świń w trakcie cyklu produkcyjnego w warunkach produkcyjnych dodatkowo podnosi i tak już wzmożoną agresję.

Przykładem bardzo skrajnego typu agresji, na innym tle, jest agresja podgrup zakończona śmiercią zaatakowanego osobnika [A10, Camerlink i wsp., 2020, *Animals*]. U świń polega ona na tym, że kilka osobników z uformowanej grupy społecznej atakuje i zabija znajomego współosobnika. Ten rodzaj agresji nigdy wcześniej nie był badany, ponieważ uważano, że występuje rzadko. W 2017 roku zainicjowałem projekt, aby ten problem przestudiować, a w sierpniu 2020 wyniki tej pracy zostały wykorzystane jako temat przewodni okładki międzynarodowego czasopisma naukowego z listy JCR *Animals*. Ten rodzaj agresji zdarzała się rzadko, ale okazało się, że ma znaczący wpływ na produkcyjne wyniki na fermach gdzie występuje (Rysunek 3). Badanie tego skrajnego zachowania społecznego stało się nową, wcześniej nie podejmowaną problematyką badawczą.



**Rysunek 3. Miesięczna liczba śmiertelnych ofiar „agresji gangów” na fermie.**

### *Funkcja ryja w interakcjach i zachowaniach społecznych świń*

Ryć 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 (Van Putten, 1979). Brak możliwości ryca 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.

W niemal każdej formie kontaktu społecznego, w tym w zachowaniu agonistycznym, świnie będą wykazywać jakąś formę interakcji związanych z użyciem ryja. Często określa się to jako kontakt ryj-ryj lub ryj-głowa. Już w trakcie studiów doktoranckich zaczęłam zajmować się tym problemem (Camerlink i Turner, 2013), któremu zwykle nie poświęcano zbyt wiele uwagi. Istniejące badania dotyczące interakcji związanych z użyciem ryja określiły to zachowanie jako niepożądane, ze względu

na jego związek z niepożądanym zachowaniem gryzieniem ogona. W badaniach przeprowadzonych przed uzyskaniem stopnia doktora wykazałam, 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, stwierdziłam, 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*). Powyższa obserwacja została potwierdzona w kolejnych badaniach, których wyniki są przedmiotem publikacji opublikowanej w czasopiśmie *Applied Animal Behaviour Science*. Postawiłam tam hipotezę, że bezpośredni kontakt z użyciem ryja jest wyrazem przynależności do grupy, a neuropeptyd oksytocyna może być mediatorem wyższej wydajności produkcyjnej wyrażonej szybszym tempem wzrostu. W badaniach, w których podawaliśmy *per os* egzogenną oksytocynę, po spotkaniu ze znanymi osobnikami z kojców, nawiązywanie kontaktów społecznych z użyciem ryja było intensywniejsze (Camerlink, Reimert i Bolhuis, 2016, *Physiology & Behavior*). W kolejnych badaniach przyjrzelśmy się, czy dotyk ryjami między lochą a jej prosiętami jest ważny dla przeżywalności prosiąt [A11, Portele i wsp., 2019, *Animals*] (Fot. 4). Jako jedna z nielicznych osób prowadzę badania dotyczące interakcji socjalnych u świń związanych z użyciem ryja. Obecnie kontynuuję badania w tym zakresie, przyjmując główną hipotezę, że bezpośredni kontakt poprzez dotykanie ryjami jest formą zachowania afiliacyjnego oraz formą społecznej aprobaty między osobnikami. Według mojej hipotezy, bezpośredni kontakt poprzez dotyk ryjami jest związany z wyższą produktywnością świń, podczas gdy samo zbliżanie ryjów lecz bez dotykania, wiąże się z zachowaniami związanymi z zachowaniami społecznymi, w tym z agresją.



**Fot. 4. Przez całą moją karierę naukową byłam skoncentrowana na „kontakt społeczny” jako formie społecznie pozytywnej komunikacji.**

#### *Mikroekspresje zachowań społecznych świń i potrzeba dopracowania etogramów*

Interakcje związane z użyciem ryja u świń to tylko jedno z wielu zachowań, w przypadku których ważne jest wyraźne rozróżnienie między różnymi na pozór podobnymi formami zachowania. W niedawnym opublikowanym przeglądzie literatury dotyczącym pozycji ogona u świń, podkreśliłam znaczenie dokładnego rozróżnienia między różnymi pozycjami ogona i ich znaczeniem dla dobrostanu świń [A12, Camerlink i Ursinus, 2020; *Applied Animal Behaviour Science*]. Postawa ogona jest coraz częściej stosowana jako zastępcza miara dobrostanu, ponieważ między innymi wskazuje na występowanie w grupie gryzienia ogonów. Przegląd literatury pokazuje, że pozycje ogona mogą mieć znacznie szersze zastosowanie, na przykład w ocenie pozytywnego zachowania. Zwierzęta komunikują się w bardzo subtelny sposób, używając głównie komunikacji niewokalnej (tzw. „mowy ciała”). W swojej obecnej pracy skupiam 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 (Haggard i Isaacs, 1966) 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*) przedstawiłam 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.

Podsumowując, do moich najważniejszych osiągnięć naukowych zaliczam to, że:

1. Udowodniłam, że socjalizacja świń we wczesnym okresie życia ma korzystny wpływ na ich rozwój i wyrażanie zachowań społecznych oraz poprawia dobrostan zwierząt.
2. Wykazałam jako pierwsza lateralizację behawioralną u świń, co może stanowić podstawę do opracowania nieinwazyjnych wskaźników dobrostanu zwierząt.
3. Wykazałam, że kontakty za pomocą ryja u świń służą funkcjom komunikacyjnym i są w większości przypadków zachowaniem afiliacyjnym, a nie agresywnym.
4. Jako pierwsza prowadziłam 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. Wykazałam, że doświadczenie zdobyte w agresywnych interakcjach przez świnię (np. w trakcie walk) pozwala im rozwinąć strategie oceny wzajemnej ("mutual assessment strategies") przeciwnika.
6. Udowodniłam, że świnię nie muszą zawsze ustalać hierarchii w wyniku walki, co w warunkach produkcyjnych zwykle prowadzi do obniżenia agresji w stadzie.

## **Bibliografia**

- Alonso, M. E., González-Montaña, J. R., & Lomillos, J. M. (2020). Consumers' concerns and perceptions of farm animal welfare. *Animals*, 10(3), 385.
- Arnott, G., & Elwood, R. W. (2009). Assessment of fighting ability in animal contests. *Animal Behaviour*, 77(5), 991-1004.
- Boileau, A., Farish, M., Turner, S. P., & Camerlink, I. (2019). Infrared thermography of agonistic behaviour in pigs. *Physiology & Behavior*, 210, 112637.
- Camerlink, I. (2020). The importance of micro-expressions in animals' social interactions. Conference proceedings of the Virtual UFAW Animal Welfare Conference 'Recent advances in animal welfare science VII', June 2020, Wheathampstead, UK
- Camerlink, I., Bijma, P., Kemp, B., & Bolhuis, J. E. (2012). Relationship between growth rate and oral manipulation, social nosing, and aggression in finishing pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 142(1-2), 11-17.
- Camerlink, I., & Turner, S. P. (2013). The pig's nose and its role in dominance relationships and harmful behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 145(3-4), 84-91.
- Camerlink, I., Ursinus, W. W., Bijma, P., Kemp, B., & Bolhuis, J. E. (2015). Indirect genetic effects for growth rate in domestic pigs alter aggressive and manipulative biting behaviour. *Behavior genetics*, 45(1), 117-126.
- Camerlink, I., Reimert, I., Bolhuis, J.E. (2016). Intranasal oxytocin administration in relationship to social behaviour in domestic pigs. *Physiology & Behavior* 163, 51-55.
- Camerlink, I., Ursinus, W. W., Bartels, A. C., Bijma, P., & Bolhuis, J. E. (2018). Indirect genetic effects for growth in pigs affect behaviour and weight around weaning. *Behavior Genetics*, 48(5), 413-

420. Campbell, J. M., Crenshaw, J. D., & Polo, J. (2013). The biological stress of early weaned piglets. *Journal of animal science and biotechnology*, 4(1), 1-4.
- D'Eath, R. B., & Pickup, H. E. (2002). Behaviour of young growing pigs in a resident-intruder test designed to measure aggressiveness. *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*, 28(5), 401-415.
- Erhard, H. W., & Mendl, M. (1997). Measuring aggressiveness in growing pigs in a resident-intruder situation. *Applied Animal Behaviour Science*, 54(2-3), 123-136.
- FAOSTAT, 2018. The Food and Agriculture Organization of the United Nations, Statistics. <http://www.fao.org/faostat/en/#data> Last accessed 9/9/2020.
- Haggard, E. A., & Isaacs, K. S. (1966). Micromomentary facial expressions as indicators of ego mechanisms in psychotherapy. In *Methods of research in psychotherapy* (pp. 154-165). Springer, Boston, MA.
- Hessel, E. F., Reiners, K., & Van den Weghe, H. F. A. (2006). Socializing piglets before weaning: Effects on behavior of lactating sows, pre-and postweaning behavior, and performance of piglets. *Journal of animal science*, 84(10), 2847-2855.
- Ko, H. L., Chong, Q., Escribano, D., Camerlink, I., Manteca, X., & Llonch, P. (2020). Pre-weaning socialization and environmental enrichment affect life-long response to regrouping in commercially-reared pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 105044.
- Koolhaas, J. M., Coppens, C. M., de Boer, S. F., Buwalda, B., Meerlo, P., & Timmermans, P. J. (2013). The resident-intruder paradigm: a standardized test for aggression, violence and social stress. *JoVE (Journal of Visualized Experiments)*, (77), e4367.
- Meese, G. B., & Ewbank, R. (1973). The establishment and nature of the dominance hierarchy in the domesticated pig. *Animal behaviour*, 21(2), 326-334.
- Peden, R. S., Turner, S. P., Boyle, L. A., & Camerlink, I. (2018). The translation of animal welfare research into practice: the case of mixing aggression between pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 204, 1-9.
- Peden, R. S., Akaichi, F., Camerlink, I., Boyle, L. A., & Turner, S. P. (2019). Factors influencing farmer willingness to reduce aggression between pigs. *Animals*, 9(1), 6.
- Pluske, J. R., & Williams, I. H. (1996). Reducing stress in piglets as a means of increasing production after weaning: administration of amperozide or co-mingling of piglets during lactation?. *Animal Science*, 62(01), 121-130.
- Stolba, A., & Wood-Gush, D. G. M. (1989). The behaviour of pigs in a semi-natural environment. *Animal Science*, 48(2), 419-425.
- Salazar, L. C., Ko, H. L., Yang, C. H., Llonch, L., Manteca, X., Camerlink, I., & Llonch, P. (2018). Early socialisation as a strategy to increase piglets' social skills in intensive farming conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, 206, 25-31.
- Van Putten, G. (1979). Ever been close to a nosey pig?. *Applied Animal Ethology*, 5(3), 298.
- Wattanukul, W., Stewart, A. H., Edwards, S. A., & English, P. R. (1997). Effects of grouping piglets and changing sow location on suckling behaviour and performance. *Applied Animal Behaviour Science*, 55(1-2), 21-35.

**5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.**

W swojej karierze pracowałam za granicą w *Scotland's Rural College (SRUC)* w Edynburgu w Wielkiej Brytanii oraz na Uniwersytecie Medycyny Weterynaryjnej (*Vetmeduni*) w Wiedniu, po ukończeniu studiów doktoranckich na Uniwersytecie Wageningen w Holandii. Ponadto odbyłam następujące staże / wizyty naukowe w instytucjach zagranicznych:

Edynburg, Wielka Brytania. Podczas studiów doktoranckich na Uniwersytecie Wageningen w Holandii odbyłem dwa staże w *Scotland's Rural College (SRUC)* w Edynburgu w Wielkiej Brytanii.

Przez dwa miesiące, od maja do czerwca 2012 roku, współpracowałem z dr Simonem Turnerem jako współwykonawca projektów. Celem tej wizyty było zdobycie doświadczenia w międzynarodowym laboratorium i poszerzenie mojej sieci kontaktów naukowych. Kolejnym celem było wspólne napisanie publikacji na podstawie danych zebranych podczas pierwszych lat moich studiów doktoranckich. Dane te dotyczyły zachowań społecznych u świń, ze szczególnym uwzględnieniem agresji. Ponieważ dr Turner jest ekspertem w dziedzinie agresji u świń, wizyta była bardzo owocna. Podczas wizyty przeanalizowałem dane i wspólnie napisaliśmy publikację, która została później opublikowana w czasopiśmie *PLoS One*. Ponadto zebrałem nowe dane na fermie badawczej SRUC. Celem tej pracy było przyjrzenie się bliżej zachowaniom społecznym u świń i zbadaniu, czy zachowania te mają związek z ustalaniem hierarchii zwierząt w grupie. Mając dostęp do zwierząt utrzymywanych w ośrodku badawczym w Edynburgu, przeprowadziłam obserwacje behawioralne młodych osobników, używając etogramu ze szczegółowym opisem zachowań związanych z wykorzystaniem nosa. Przeprowadziłam również testy związane z konkurowaniem o paszę opisujące proces ustalania hierarchii. Pomagałam też w kilku innych doświadczeniach na zwierzętach, poszerzając w ten sposób swoją wiedzę i umiejętności.

Podczas kolejnej wizyty w Edynburgu, od 13.11.2013 do 08.12.2013, przygotowałam publikację z zebranych wcześniej danych. Dane zostały przeanalizowane po pierwszej wizycie, a celem drugiej wizyty było sfinalizowanie publikacji. Zostało to pomyślnie zakończone podczas krótkiego pobytu, a artykuł został opublikowany w czasopiśmie *Applied Animal Behaviour Science* (Camerlink i Turner, 2013). Artykuł opisuje, w jaki sposób zachowania eksploracyjne przy użyciu ryja u świń służą uzyskaniu aprobaty społecznej. Wykorzystanie ryja w znacznie mniejszym stopniu wiąże się z zachowaniem szkodliwym, a tym samym dostarcza dowodów przeciwko istniejącym hipotezom na temat tego zachowania. Zachowanie to, jak podejrzewaliśmy wcześniej, nie było związane z ustalaniem hierarchii. Obie udane wizyty stały się mocną podstawą późniejszej współpracy.

Barcelona, Hiszpania. Podczas mojego pobytu jako postdoc w SRUC w Wielkiej Brytanii uzyskałam w 2017 roku stypendium ERASMUS na wizytę w *Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)* w Hiszpanii. Celem tej wizyty było poszerzenie mojej sieci kontaktów i zacieśnienie współpracy z instytucją goszczącą. Kolejnym celem było omówienie możliwości wspólnego ubiegania się o stypendium Marie Curie. Podczas dwutygodniowego stażu (16-29 września 2017) prowadziłam wykłady dla naukowców, lekarzy weterynarii i studentów oraz współpracowałam przy projektach badawczych. Staż obejmował również wizyty w gospodarstwach i fermach hodowlanych w celu zapoznania się z możliwościami badawczymi. W rezultacie złożyliśmy wniosek o stypendium Marie Curie oraz otrzymałam zaproszenie do współredagowania książki dla

5m Publishing. Wspólna praca prowadzona podczas tej wizyty zaowocowała współautorstwem trzech recenzowanych publikacji.

## **6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę**

### Wykłady dla studentów:

- „Science in Veterinary Medicine – Foundation P”, 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, 2019;
- Dobrostan zwierząt, wykład gościnny, Polytechnic Institute of Portalegre, Portugalia, kwiecień 2019;
- Dobrostan zwierząt, wykłady gościnne, Polytechnic Institute of Portalegre, Portugalia, luty 2019;
- „Projectwork: Applied Ethology and Animal Welfare”, University of Veterinary Medicine Vienna, Austria, Semester 1, 2018;
- Termoregulacja a dobrostan zwierząt, Uniwersytet Wageningen, Holandia, 2013;
- Dobrostan zwierząt w praktyce, wykłady gościnne, Wageningen University, Holandia, 2012 i 2013.

### Opieka nad doktorantami:

W latach 2015-2019 byłam promotorem pomocniczym doktorantki, która z powodzeniem uzyskała stopień doktora, wydając 5 recenzowanych publikacji.

Obecnie jestem promotorem pomocniczym doktoranta, który pracuje w SRUC w Edynburgu w Wielkiej Brytanii.

### Opieka nad studentami:

W latach 2010-2020 opiekowałam się 21 studentami studiów licencjackich i 15 magistrantami, z których wszyscy terminowo ukończyli swoje prace dyplomowe z oceną pozytywną. Od 2016 roku co roku nadzoruję projekt magisterski (trwający 6 miesięcy) na Uniwersytecie w Edynburgu w Wielkiej Brytanii. Kilka projektów magisterskich zaowocowało recenzowanymi artykułami, w których zachęcam studentów do bycia pierwszym autorem.

### Osiągnięcia organizacyjne:

- W roku 2020 byłam członkiem komitetu naukowego *1st International Virtual Conference of the International Society for Applied Ethology (ISAE)*, 6-7/08/2020.
- Byłam członkiem komitetu organizacyjnego *International Conference of the International Society for Applied Ethology (ISAE)*, Edynburg, Wielka Brytania, 12-15/07/2016.
- W 2015 roku (8/10/2015) zorganizowałam spotkanie interesariuszy z przedstawicielami branży trzody chlewnej w Wielkiej Brytanii.
- W 2013 r. byłam głównym organizatorem sympozjum „Connecting Conspecifics Colloquium”, Edynburg, Wielka Brytania, 26/06/2013.
- 14/05/2013 i 23/03/2012: przed ukończeniem studiów doktoranckich, zorganizowałam warsztaty dla hodowców trzody chlewnej, przemysłu (firmy paszowe, lekarze weterynarii, organizacje zajmujące się hodowlą trzody chlewnej) i przedstawicieli rządu. Oba spotkania zostały zorganizowane były w Holandii i uczestniczyło w nich ok. 30-40 osób.

#### Popularyzacja nauki:

W latach 2012-2020 napisałam 22 artykuły do czasopism branżowych, popularno-naukowych oraz stron internetowych dla rolników (opisane w osiągnięciu części III.1).

W 2019 pracowałam jako niezależny autor dla *The Pig Site* (5M Publishing), a w 2020 rozpoczęłam współpracę jako felietonistka w międzynarodowym magazynie PigProgress (Misset International).

W 2019 roku założyłam kanał YouTube o nazwie „*Animal Welfare Science*” jako sposób na zbieranie materiałów edukacyjnych i upowszechnianie informacji na temat dobrostanu zwierząt. Kanał zawiera obecnie 35 filmów, z czego co najmniej dwa nowe są dołączane miesięcznie. Kanał ma obecnie 73 subskrybentów, a kilka filmów ma ponad 300 wyświetleń.

#### **7. Oprócz kwestii wymienionych w pkt. 1-6, wnioskodawca może podać inne informacje, ważne z jego punktu widzenia, dotyczące jego kariery zawodowej.**

#### Nagrody:

W 2020 roku otrzymałam prestiżową nagrodę *Universities Federation for Animal Welfare, UFAW Young Animal Welfare Scientist of the Year 2020*. Nagroda ta jest przyznawana naukowcom zajmującym się dobrostanem zwierząt, którzy uzyskali stopień doktora przed upływem siedmiu lat.

W 2016 roku otrzymałam nagrodę *Young Investigators Award* od *International Society for Research on Aggression (ISRA)*. W 2017 roku zdobyłam nagrodę *New Investigator Award* od *International Society of Applied Ethology (ISAE)*, które to towarzystwo jest główną organizacją w mojej dziedzinie badań. Ta wysoko ceniona nagroda zapoczątkowała moją dalszą karierę naukową i dała mojej pracy większe międzynarodowe uznanie.

W 2012 roku zdobyłam nagrodę *Vithoukas* od Międzynarodowej Akademii Homeopatii Klasycznej za najlepszą międzynarodową publikację o homeopatii opublikowaną w recenzowanym czasopiśmie w 2011 roku. Artykuł powstał na podstawie mojego projektu licencjackiego, a publikacja i nagroda dały pewny początek moim późniejszym studiom magisterskim i doktoranckim.

Granty i stypendia:

Rok	Źródło finansowania	Rodzaj finansowania	Organizacja	Tytuł	Wykonawstwo	Budżet
2019	EU COST	Short Term Scientific Mission	EU COST Action GroupHouseNet	Performance, behaviour and welfare in extensive pig production systems in Portugal	beneficiary	€2290
2019	EU COST	Short Term Scientific Mission	EU COST Action GroupHouseNet	Development of an ethogram for subtle social behaviours in pigs	beneficiary	€2290
2018	SRUC	3-year Postgraduate studentship	SRUC, UK	The role of cognitive ability and affective state during aggressive encounters	co-applicant	£78000
2017	USDA	4-year research project	Michigan State University, USA	Implementing Phenomics and genomics analyses of behavioral traits to reduce aggression in group housed pigs	co-applicant	\$999863
2017	ERASMUS	Researchers+ Grant	SRUC, UK	Study visit to UAB, Barcelona, Spain	beneficiary	£1819
2016	SRUC	3-year Postgraduate studentship	SRUC, UK	Demand driven solutions to reduce aggression between pigs	co-applicant	£78000
2016	Open Philanthropy Project	3-year project	The Jeanne Machig Institute	Farm animal welfare advocacy in China	co-applicant	£201594
2016	British Council	Scholarship Newton Fund workshop	Jaboticabal, Brazil	Methods, strategies and tools to incorporate genomic data into livestock breeding programs	beneficiary	£2000
2016	British Council	Scholarship Newton Fund workshop	Nottingham UK / KMITL Thailand	Sustainable Pig Production	beneficiary	£2000

.....  
(podpis wnioskodawcy)



## Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

Informacje zawarte w poszczególnych punktach tego dokumentu powinny uwzględniać podział na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz pomiędzy uzyskaniem stopnia doktora a uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego.

### I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

Osiągnięcie naukowe to cykl artykułów naukowych powiązanych tematycznie, zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2b ustawy. Cykl obejmuje 12 monotematycznych artykułów naukowych które ukazały się w latach 2015-2020 (doktorat uzyskano 07/2014). We wszystkich tych artykułach byłam autorem korespondencyjnym i pierwszym (oprócz publikacji A11). Dla każdego z artykułów podany jest współczynnik wpływu czasopisma w roku publikacji (źródło: *InCites Journal Citation Report*) oraz punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW). Łączna liczba punktów MNiSW za artykuły naukowe zawarte w osiągnięciu naukowym wynosi 1500.

**Tytuł osiągnięcia naukowego:** Zachowania społeczne świni (*Sus scrofa domesticus*) i ich znaczenie dla dobrostanu i produktywności zwierząt.

#### Cykl artykułów naukowych powiązanych tematycznie:

[A1] Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2019). Advantages of social skills for contest resolution. *Royal Society open science*, 6(5), 181456. <https://doi.org/10.1098/rsos.181456> Impact factor: **2.647**, Q2, punkty MNiSW : **100**.

[A2] Camerlink, I., Farish, M., D'Eath, R.B., Arnott, G., & Turner, S.P. (2018). Long term benefits on social behaviour after early life socialization of piglets. *Animals*, 8(11), 192. <https://doi.org/10.3390/ani8110192> Impact factor: **1.036**, Q1, punkty MNiSW: **100**.

[A3] Camerlink, I., & Turner, S. P. (2017). Farmers' perception of aggression between growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 192, 42-47. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2016.11.009> Impact factor: **1.548**, Q1, punkty MNiSW: **100**.

[A4] Camerlink, I., Peijnenburg, M., Wemelsfelder, F., Turner, S.P. (2016). Emotions and physiology after victory or defeat assessed through Qualitative Behavioural Assessment, skin lesions and blood parameters in pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 183, 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2016.07.007> Impact factor: **1.771**, Q1, punkty MNiSW: **100**.

[A5] Camerlink., I., Coulange, E., Baxter, E.M., Turner, S.P. (2018) Facial expression as a potential measure of both intent and emotion. *Scientific Reports*, 8(1), 17602. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-35905-3> Impact factor: **4.011**, Q1, punkty MNiSW: **140**.

- [A6] Camerlink, I., Arnott, G., Farish, M., Turner, S.P. (2016). Complex contests and the influence of aggressiveness in pigs. *Animal Behaviour* 121, 71-78. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2016.08.021> Impact factor: **2.869**, Q1, punkty MNiSW: **140**.
- [A7] Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2015). Aggressiveness as a component of fighting ability in pigs using a game-theoretical framework. *Animal Behaviour*, 108, 183-191. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2015.07.032> Impact factor: **3.169**, Q1, punkty MNiSW: **140**.
- [A8] Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2017). The influence of experience on contest assessment strategies. *Scientific Reports*, 7(1), 14492. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-15144-8> Impact factor: **4.122**, Q1, punkty MNiSW: **140**.
- [A9] Camerlink, I., Menneson, S., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2018). Lateralization influences contest behaviour in domestic pigs. *Scientific Reports*, 8(1), 12116. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30634-z> Impact factor: **4.011**, Q1, punkty MNiSW: **140**.
- [A10] Camerlink, I., Chou, J. Y., & Turner, S. P. (2020). Intra-Group Lethal Gang Aggression in Domestic Pigs (*Sus scrofa domesticus*). *Animals*, 10(8), 1287. <https://doi.org/10.3390/ani10081287> Impact factor: **2.323**, Q1, punkty MNiSW: **100**.
- [A11] Portele, K., Scheck, K., Siegmann, S., Feitsch, R., Maschat, K., Rault, J. L., & Camerlink, I. (2019). Sow-Piglet Nose Contacts in Free-Farrowing Pens. *Animals*, 9(8), 513. <https://doi.org/10.3390/ani9080513> Impact factor: **2.323**, Q1, punkty MNiSW: **100**.
- [A12] Camerlink, I., & Ursinus, W. W. (2020). Tail postures and tail motion in pigs: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 105079. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2020.105079> Impact factor: **2.187**, Q1, punkty MNiSW: **100**.

## II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

### 1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1).

Camerlink, I. (2020). *Animal Welfare in Practice: Pigs*. Sheffield: 5m Publishing. ISBN 978-1789181050.

Camerlink, I. (2014). *Sociable swine: indirect genetic effects on growth rate and their effect on behaviour and production of pigs in different environments*. PhD dissertation, Wageningen University. ISBN 978-94-6173-955-1.

### 2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

#### Rozdziały w redagowanych książkach

Camerlink, I. (2020). The profits of improving pig welfare. In: I. Camerlink (Ed.). *Pigs: Welfare in Practice*. Sheffield: 5m Publishing.

Camerlink, I. (2020). Cost-benefit analysis: gilt rearing. In: I. Camerlink (Ed.). *Pigs: Welfare in Practice*. Sheffield: 5m Publishing.

Turner, S.P., Camerlink, I., Baxter, E., D'Eath, R.B., Desire, S. and Roehe, R. (2017). Breeding for pig welfare; opportunities and challenges. In: *Advances in Pig Welfare*. Edited by Spinka, M. Elsevier, Woodhead Publishing, London.

### 3. Informacja o członkostwie w redakcjach naukowych monografii.

#### Redakcja książek

Redaktor serii w książce „Pigs: Welfare in Practice” dla międzynarodowego wydawcy 5MPublishing. Książka opublikowana w 03/2020.

Przygotowanie redakcyjne książki dla międzynarodowego wydawcy CABI. Przewidywana data publikacji w 2021 r.

Przygotowanie redakcyjne książki dla międzynarodowego wydawcy Elsevier. Przewidywana data publikacji w 2023 r.

#### 4. Lista artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych (w tym artykuły niewymienione w punkcie I.2).

Dla każdego z artykułów podany jest współczynnik wpływu czasopisma w roku publikacji (źródło: InCites Journal Citation Report) oraz punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW).

##### Publikacje w recenzowanych czasopismach naukowych (2015 - 2020: po uzyskaniu stopnia doktora)

1. Camerlink, I., & Ursinus, W. W. (2020). Tail postures and tail motion in pigs: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 105079. Impact factor: 2.187, Q1, MNiSW points: 100. Citations: 0.
2. Oldham, L., Camerlink, I., Arnott, G., Doeschl-Wilson, A., Farish, M., & Turner, S. P. (2020). Winner–loser effects overrule aggressiveness during the early stages of contests between pigs. *Scientific Reports*, 10(1), 1-13. Impact factor: 3.998, Q1, MNiSW points: 140. Citations: 0.
3. Camerlink, I., Chou, J. Y., & Turner, S. P. (2020). Intra-Group Lethal Gang Aggression in Domestic Pigs (*Sus scrofa domesticus*). *Animals*, 10(8), 1287. Impact factor: 2.323, Q1, MNiSW points: 100. Citations: 0.
4. Ko, H. L., Chong, Q., Escribano, D., Camerlink, I., Manteca, X., & Llonch, P. (2020). Pre-weaning socialization and environmental enrichment affect life-long response to regrouping in commercially-reared pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 105044. Impact factor: 2.187, Q1, MNiSW points: 100. Citations: 0.
5. Rault, J. L., Hintze, S., Camerlink, I., & Yee, J. R. (2020). Positive welfare and the like: Distinct views and a proposed framework. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 370. Impact factor: 2.245, Q1, MNiSW points: 70. Citations: 1; without self-citations: 1.
6. Weller, J. E., Turner, S. P., Farish, M., Camerlink, I., & Arnott, G. (2020). The association between play fighting and information gathering during subsequent contests. *Scientific reports*, 10(1), 1-9. Impact factor: 3.998, Q1, MNiSW points: 140. Citations: 0.
7. Wurtz, K., Camerlink, I., D'Eath, R.B., Peña Fernández, A., Norton, T., Steibel, J., Siegford, J. (2019) Recording behaviour of indoor-housed farm animals automatically using machine vision technology: A systematic review. *PloS one*, 14(12): e0226669. Impact factor: 2.740, Q2, MNiSW points: 100. Citations: 4; without self-citation: 4.
8. Peden, R. S., Camerlink, I., Boyle, L. A., Loughnan, S., Akaichi, F., & Turner, S. P. (2020). Belief in Pigs' Capacity to Suffer: An Assessment of Pig Farmers, Veterinarians, Students, and Citizens. *Anthrozoös*, 33(1), 21-36. Impact factor: 1.511, Q2, MNiSW points: 100. Citations: 0.
9. Prunier, A., Averos, X., Dimitrov, I., Edwards, S., Hillmann, E., Holinger, M., . . . Camerlink, I. (2019). Review: Early life predisposing factors for biting in pigs. *Animal*, 14(3), 570-587. Impact factor: 2.400, Q1, MNiSW points: 200. Citations: 3; without self-citations: 2.
10. Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2019). Advantages of social skills for contest resolution. *Royal Society Open Science*, 6(5), 181456. Impact factor: 2.647, Q2, MNiSW points: 100. Citations: 4; without self-citations: 0.

11. Weller, J. E., Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2019). Playful pigs: early life play-fighting experience influences later life contest dynamics. *Animal Behaviour*, 158, 269-279. Impact factor: 2.689, Q1, MNIsw points: 140. Citations: 2; without self-citations: 2.
12. Boileau, A., Farish, M., Turner, S. P., & Camerlink, I. (2019). Infrared thermography of agonistic behaviour in pigs. *Physiology & Behavior*, 210, 112637. Impact factor: 2.826, Q2, MNIsw points: 70. Citations: 3; without self-citations: 3.
13. Chou, J. Y., O'Driscoll, K., D'Eath, R. B., Sandercock, D. A., & Camerlink, I. (2019). Multi-step tail biting outbreak intervention protocols for pigs housed on slatted floors. *Animals*, 9(8), 582. Impact factor: 2.323, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 4; without self-citations: 4.
14. Portele, K., Scheck, K., Siegmann, S., Feitsch, R., Maschat, K., Rault, J. L., & Camerlink, I. (2019). Sow-piglet nose contacts in free-farrowing pens. *Animals*, 9(8), 513. Impact factor: 2.323, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 1; without self-citations: 1.
15. Peden, R. S. E., Akaichi, F., Camerlink, I., Boyle, L. A., & Turner, S. P. (2019). Pig farmers' willingness to pay for management strategies to reduce aggression between pigs. *PloS one*, 14(11), e0224924-e0224924. Impact factor: 2.740, Q2, MNIsw points: 100. Citations: 0.
16. Peden, R. S., Camerlink, I., Boyle, L. A., Akaichi, F., & Turner, S. P. (2019). Farmer perceptions of pig aggression compared to animal-based measures of fight outcome. *Animals*, 9(1), 22. Impact factor: 2.323, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 2; without self-citations: 0.
17. Peden, R., Akaichi, F., Camerlink, I., Boyle, L., & Turner, S.P. (2019). Factors influencing farmer willingness to reduce aggression between pigs. *Animals*, 9(1), 6. Impact factor: 2.323, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 9; without self-citations: 7.
18. Weller, J. E., Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2019). Socialisation and its effect on play behaviour and aggression in the domestic pig (*Sus scrofa*). *Scientific Reports*, 9(1), 4180. Impact factor: 3.998, Q1, MNIsw points: 140. Citations: 6; without self-citations: 2.
19. Sun, D., Jin, X., Camerlink, I., Tong, M., Su, J., Zhao, F., ... & Shi, B. (2019). Effects of *Yucca schidigera* extract on growth performance and antioxidative function of small intestine in broilers. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 103(3), 738-746. Impact factor: 1.597, Q2, MNIsw points: 70. Citations: 1; without self-citations: 1.
20. Camerlink, I., Coulange, E., Baxter, E.M., Turner, S.P. (2018) Facial expression as a potential measure of both intent and emotion. *Scientific Reports*, 8(1), 17602. Impact factor: 4.011, Q1, MNIsw points: 140. Citations: 8; without self-citations: 7.
21. Camerlink, I., Menneson, S., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2018). Lateralization influences contest behaviour in domestic pigs. *Scientific Reports*, 8(1), 12116. Impact factor: 4.011, Q1, MNIsw points: 140. Citations: 5; without self-citations: 5.
22. Camerlink, I., Farish, M., D'Eath, R., Arnott, G., & Turner, S. (2018). Long term benefits on social behaviour after early life socialization of piglets. *Animals*, 8(11), 192. Impact factor: 1.832, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 6; without self-citations: 2.
23. Camerlink, I., Ursinus, W. W., Bartels, A. C., Bijma, P., & Bolhuis, J. E. (2018). Indirect genetic effects for growth in pigs affect behaviour and weight around weaning. *Behavior Genetics*, 48(5), 413-420. Impact factor: 2.313, Q3, MNIsw points: 70. Citations: 2; without self-citations: 2.

24. Peden, R. S., Turner, S. P., Boyle, L. A., & Camerlink, I. (2018). The translation of animal welfare research into practice: the case of mixing aggression between pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 204, 1-9. Impact factor: 1.817, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 32; without self-citations: 17.
25. Yang, C. H., Ko, H. L., Salazar, L. C., Llonch, L., Manteca, X., Camerlink, I., & Llonch, P. (2018). Pre-weaning environmental enrichment increases piglets' object play behaviour on a large scale commercial pig farm. *Applied Animal Behaviour Science*, 202, 7-12. Impact factor: 1.817, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 12; without self-citations: 10.
26. Salazar, L. C., Ko, H. L., Yang, C. H., Llonch, L., Manteca, X., Camerlink, I., & Llonch, P. (2018). Early socialisation as a strategy to increase piglets' social skills in intensive farming conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, 206, 25-31. Impact factor: 1.817, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 10; without self-citations: 5.
27. Turner, S. P., Nevison, I. M., Desire, S., Camerlink, I., Roehe, R., Ison, S. H., ... & D'Eath, R. B. (2017). Aggressive behaviour at regrouping is a poor predictor of chronic aggression in stable social groups. *Applied Animal Behaviour Science* 191, 98–106. Impact factor: 1.548, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 8; without self-citations: 5.
28. Camerlink, I., & Turner, S. P. (2017). Farmers' perception of aggression between growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 192, 42-47. Impact factor: 1.548, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 9; without self-citations: 3.
29. Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2017). The influence of experience on contest assessment strategies. *Scientific Reports*, 7(1), 14492. Impact factor: 4.122, Q1, MNIsw points: 140. Citations: 16; without self-citations: 8.
30. Camerlink, I., Arnott, G., Farish, M., Turner, S.P. (2016). Complex contests and the influence of aggressiveness in pigs. *Animal Behaviour* 121, 71-78. Impact factor: 2.869, Q1, MNIsw points: 140. Citations: 21; without self-citations: 13.
31. Camerlink, I., Reimert, I., Bolhuis, J.E. (2016). Intranasal oxytocin administration in relationship to social behaviour in domestic pigs. *Physiology & Behavior* 163, 51-55. Impact factor: 2.341, Q2, MNIsw points: 70. Citations: 5; without self-citations: 5.
32. Camerlink, I., Peijnenburg, M., Wemelsfelder, F., Turner, S.P. (2016). Emotions and physiology after victory or defeat assessed through Qualitative Behavioural Assessment, skin lesions and blood parameters in pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 183, 28-34. Impact factor: 1.771, Q1, MNIsw points: 100. Citations: 11; without self-citations: 8.
33. Iversen, M.W., Bolhuis, J.E., Camerlink, I., Ursinus, W.W., Reimert, I., Duijvesteijn, N. (2016). Heritability of the backtest response in piglets and its genetic correlations with production traits. *Animal*, 11(4), 556-563. Impact factor: 1.921, Q1, MNIsw points: 200. Citations: 5; without self-citations: 4.
34. Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2015). Aggressiveness as a component of fighting ability in pigs using a game-theoretical framework. *Animal Behaviour*, 108, 183-191. Impact factor: 3.169, Q1, MNIsw points: 140. Citations: 27; without self-citations: 17.
35. Turner, S. P., Weller, J. E., Camerlink, I., Arnott, G., Choi, T., Doeschl-Wilson, A., ... & Foister, S. (2020). Play fighting social networks do not predict injuries from later aggression. *Scientific Reports*, 10(1), 1-16. Impact factor: 3.998, Q1, MNIsw points: 140. Citations: 0.

Publikacje w recenzowanych czasopismach naukowych (2010-2014: przed uzyskaniem stopnia doktora)

36. Camerlink, I., Ursinus, W. W., Bijma, P., Kemp, B., Bolhuis, J. E. (2014). Indirect genetic effects for growth rate in domestic pigs alter aggressive and manipulative biting behaviour. *Behavior Genetics*, 45(1), 117-126. Impact factor: 3.210, Q1, MNiSW points: 70. Citations: 31; without self-citations: 28.
37. Camerlink, I., Turner, S. P., Ursinus, W. W., Reimert, I., Bolhuis, J. E. (2014). Aggression and affiliation during social conflict in pigs. *PloS one*, 9(11), e113502. Impact factor: 3.234, Q1, MNiSW points: 100. Citations: 9; without self-citations: 8.
38. Camerlink, I., Bolhuis, J. E., Duijvesteijn, N., van Arendonk, J. A. M., Bijma, P. (2014). Growth performance and carcass traits in pigs selected for indirect genetic effects on growth rate in two environments. *Journal of Animal Science* 92(6), 2612-2619. Impact factor: 2.108, Q1, MNiSW points: 70. Citations: 10; without self-citations: 6.
39. Camerlink, I., Ursinus, W. W., Bolhuis, J. E. (2014). Struggling to survive: early life challenges in relation to the backtest in pigs. *Journal of Animal Science*, 92(7), 3088-3095. Impact factor: 2.108, Q1, MNiSW points: 70. Citations: 4; without self-citations: 3.
40. Ellen, E.D., Rodenburg, T.B., Albers, G.A., Bolhuis, J.E., Camerlink, I., Duijvesteijn, N., ... & Bijma, P. (2014). The prospects of selection for social genetic effects to improve welfare and productivity in livestock. *Frontiers in Genetics* 5, 377. Impact factor: 3.789, Q2, MNiSW points: 100. Citations: 40; without self-citations: 38.
41. Duijvesteijn, N., Benard, M., Reimert, I., Camerlink, I. (2014) Same pig, different conclusions: stakeholders differ in qualitative behaviour assessment. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 27(6), 1019-1047. Impact factor: 0.935, Q1, MNiSW points: 70. Citations: 15; without self-citations: 12.
42. Camerlink, I., Turner, S.P., Bijma, P., Bolhuis, J.E. (2013) Indirect genetic effects and housing conditions change aggressive behaviour in pigs. *Plos One* 8(6), e65136. Impact factor: 3.534, Q1, MNiSW points: 100. Citations: 42; without self-citations: 34.
43. Camerlink, I., Turner, S.P. (2013) The pig's nose and its role in dominance relationships and harmful behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* 145, 84-91. Impact factor: 1.626, Q1, MNiSW points: 100. Citations: 26; without self-citations: 24.
44. Reimert, I., Rodenburg, T.B., Ursinus, W.W., Duijvesteijn, N., Camerlink, I., Kemp, B., Bolhuis, J.E. (2013) Backtest and novelty behavior of female and castrated male piglets, with diverging social breeding values for growth. *Journal of Animal Science* 91, 4589-4597. Impact factor: 1.920, Q1, MNiSW points: 70. Citations: 21; without self-citations: 16.
45. Camerlink, I., Bijma, P., Kemp, B., Bolhuis, J.E. (2012) Relationship between growth rate and oral manipulation, social nosing, and aggression in finishing pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 142, 11-17. Impact factor: 1.497, Q1, MNiSW points: 100. Citations: 31; without self-citations: 25.
46. Camerlink, I., Ellinger, L., Bakker, E.J., Lantinga, E.A. (2010) Homeopathy as replacement to antibiotics in the case of *Escherichia coli* diarrhoea in neonatal piglets. *Homeopathy* 99(1), 57-62. Impact factor: 1.000, Q3, MNiSW points: 70. Citations: 29; without self-citations: 29.

**5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).**

Projekt 'Understanding assessment strategies during aggressive encounters in pigs to improve welfare following regrouping' (2014-2017). Projekt skupiał się na agresywnym zachowaniu świń oraz na tym, jak agresywność jako cecha osobowości wpływa na ich zdolności walki. Projekt zaowocował do tej pory 15 recenzowanymi publikacjami w renomowanych międzynarodowych czasopismach oraz 13 recenzowanymi streszczeniami konferencji, a liczba ta wciąż wzrasta. Dane z projektu zostały wykorzystane w 3 projektach doktoranckich i zaowocowały co najmniej 7 projektami studenckimi. W czasie trwania projektu otrzymałem dwie międzynarodowe nagrody wynikające z mojej pracy: *Young Investigator Award of the International Society of Aggression* (2015) oraz *Young Investigator Award of the International Society for Applied Ethology* (2017).

Projekt 'Animal Welfare Advocacy in China' (2017-2018). Projekt ten miał na celu poprawę dobrostanu zwierząt w Chinach poprzez spotkania zainteresowanych stron i warsztaty. W ramach tego projektu spędziłam dwa razy po kilka tygodni w różnych częściach Chin, odwiedzając naukowców z różnych uniwersytetów, odwiedzając farmy i rozmawiając z organizacjami zajmującymi się dobrostanem zwierząt. Projekt zaowocował ulotką na temat dobrostanu świń dla rolników i kilkoma publikacjami technicznymi w czasopismach dla rolników. Zapewnił mi również szeroką sieć kontaktów w Chinach, która zapewnia ciągłą współpracę.

Projekt 'Inter- and intraspecific social bonds (2018-2020). Projekt został zakończony w połowie z powodu podjęcia nowej pracy w Polsce. Projekt koncentrował się na więziach społecznych u świń i ich wpływie na ich zdrowie i zachowanie. Jak dotąd projekt zaowocował 2 recenzowanymi publikacjami i 2 recenzowanymi doniesieniami konferencyjnymi. Obecnie w przygotowaniu są trzy kolejne publikacje. Projekt dostarczył 9 studentom tematy prac magisterskich. Wkrótce po zakończeniu projektu otrzymałam prestiżową nagrodę *UFAW Young Animal Welfare Scientists of the Year*.

**6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).**

Nie dotyczy

**7. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.**

Wykłady plenarne

*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;*

*6th International Yak Conference, 27-30/08/2018, Xining, Qinghai Province, China*



Recenzowane streszczenia konferencji (2015-2020: **po uzyskaniu stopnia doktora**)

1. Camerlink, I (2020) The importance of micro-expressions to animals' social interactions. Recent advances in animal welfare science VII, Virtual UFAW Animal Welfare Conference. 30/06 – 1/07/2020.
2. Oldham, L., Wemelsfelder, F., Camerlink, I., Farish, M., Arnott, G., Doeschl-Wilson, A., Turner, S.P. (2020) Emotional expressivity of pigs in a contest setting reflects their prior contest outcome and aggressiveness. Animal Behavior Society Virtual Conference, 28-31/07/2020.
3. Camerlink, I., Nielsen, B.L., Windschnurer, I., Vigers, B. (2020) Effects of the COVID-19 pandemic on animal behaviour and welfare researchers. 1st Virtual Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), 6-7/08/2020
4. Proßegger, C., Kubala, D., Galunder, K., Rault, J.-L., Camerlink, I. (2020) Social behaviour in pigs: are siblings nicer to each other than to strangers? 1st Virtual Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), 6-7/08/2020
5. Rault, J.-L., Camerlink, I., Goumon, S., Špinková, M. (2020) Development of the joint-log-lift task in pigs: hints on cooperation? 1st Virtual Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), 6-7/08/2020
6. Wurtz, K., Camerlink, I., D'Eath, R.B., Peña Fernández, A., Siegford, J., Steibel, J. (2019) Automated phenotyping of swine behaviour using image analysis: A systematic review. 9th European Conference on Precision Livestock Farming, 26-29/08/2019, Cork, Ireland.
7. Camerlink, I. (2019) New perspectives for assessing the valence of social interactions. In 53rd Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), Bergen, Norway, 08/2019.
8. Chou, J. Y., O'Driscoll, K., D'Eath, R. B., Sandercock, D. A., & Camerlink, I. (2019). Using experimental data to evaluate the effectiveness of tail biting outbreak intervention protocol. In 53rd Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), Bergen, Norway, 08/2019.
9. De Haas, E.N., Camerlink, I., Edwards, S., Prunier, A., Averos, A., & Janczak, A. (2019) Trends in early life conditions of pigs and laying hens in order to prevent damaging behaviour: a GroupHouseNet update. In 53rd Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), Bergen, Norway, 08/2019.
10. Peden, R.S., Camerlink, I., Boyle, L., Akaichi, F., Turner, S.P. (2019) Farmer perceptions of pig aggression compared to animal-based measures of fight outcome. In 53rd Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), Bergen, Norway, 08/2019.
11. Turner, S.P., Weller, J.E., Camerlink, I., Arnott, G., Choi, T., Doeschl-Wilson, A., Farish, M., Foister, S. (2019). Play fighting social network position does not predict injuries from later aggression between pigs. In 53rd Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), Bergen, Norway, 08/2019.
12. Peden, R.S., Akaichi, F., Camerlink, I., Boyle, L., Turner, S.P. (2019). Factors influencing farmer willingness to reduce aggression between pigs. In 53rd Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE), Bergen, Norway, 08/2019.

13. Camerlink, I., Farish, M., Arnott, G., Turner, S.P. (2017) Intensity of aggression in pigs depends on their age and experience at testing. Proceedings ISAE Aarhus, Denmark, 08/2017.
14. Salazar, L., Camerlink, I., Ko, HL, Yang, CH, Lonch, P. (2017) The effect of socialization before weaning on social behaviour and performance in piglets (*Sus scrofa*) at a commercial farm. Proceedings ISAE Aarhus, Denmark, 08/2017.
15. Weller, J., Turner, S.P., Camerlink, I., Farish, M., Arnott, G. (2017) Socialisation, play behaviour, and the development of aggression in domestic pigs (*Sus scrofa*). Proceedings ISAE Aarhus, Denmark, 08/2017.
16. Peden, R.S., Turner, S.P., Camerlink, I., Boyle, L. (2017) Farmers' perception of pig aggression and factors limiting welfare improvements. Proceedings ISAE Aarhus, Denmark, 08/2017.
17. Yang, CH., Ko, HL., Salazar, L., Camerlink, I., Llonch, P. (2017) Pre-weaning environmental enrichment increases play behaviour in piglets (*Sus scrofa*) at a large scale commercial pig farm. Proceedings ISAE Aarhus, Denmark, 08/2017.
18. Camerlink, I., Arnott, G., Turner, S.P. (2016). Personality and sex; key determinants of the duration and intensity of aggression between pigs. ISAE Edinburgh, UK, 07/2016.
19. Camerlink, I., Turner, S.P., Arnott, G. (2016) Aggression as an applied welfare problem studied through a game theoretical approach. 22nd ISRA World congress, Sydney, Australia, 07/2016.
20. Menneson, S., Turner, S.P., Arnott, G., Camerlink, I. (2016). Lateralization during agonistic behaviour in pigs. ISAE Edinburgh, 07/2016.
21. Camerlink, I., Turner, S.P., Farish, M., Arnott, G. (2015). Aggressive personality as a component of fighting ability, Proceedings of the 34th International Ethological Conference, 9-14/08/2015, Cairns, Australia.
22. Camerlink, I., Turner, S.P., Farish, M., Arnott, G. (2015). Freedom to express agonistic behaviour can reduce escalated aggression between pigs. Proceedings of the 49th Congress of the International Society for Applied Ethology, 14-17/09/2015, Sapporo, Japan, p. 84.
23. Camerlink, I., Sarramia, L., Turner, S.P. (2015). Third-party aggressive interactions between newly grouped pigs. Proceedings of the UK Ireland Regional Meeting, 11/11/2015, Cork, Ireland.
24. Camerlink, I., Arnott, G., Farish, M. and Turner, S.P. (2015). How to solve a conflict without getting into a fight. Proc. International Pig Welfare Conference, Copenhagen. 29-30/04/2015.
25. Turner, S.P., Arnott, G., Farish, M. and Camerlink, I. (2015). How to solve a conflict without getting into a fight. Proceedings of the European Association for Animal Production, Warsaw, 31/08 – 4/09/2015, p384.
26. Turner, S.P., Roehe, R., Conington, J., Desire, S., Camerlink, I., D'Eath, R.B. and Dwyer, C.M. (2015). Breeding for better welfare; feasibility and consequences. Proceedings of the European Association for Animal Production, Warsaw, 31/08 – 4/09/2015, p400.

#### Recenzowane doniesienia konferencyjne (2010-2014: przed uzyskaniem stopnia doktora)

27. Camerlink, I., Duijvesteijn, N., Ursinus, W.W., Bolhuis, J.E., Bijma, P. (2014) Consequences of selection for indirect genetic effect for growth in pigs on behavior and production. In: Book of Abstracts of the 10th World Congress on Genetic Applied to Livestock Production (WCGALP), 17-22/08/2014, Vancouver, Canada.
28. Camerlink, I., Duijvesteijn, N., Bolhuis, J.E., van Arendonk, J.A.M., Bijma, P. (2013) Consequences of selection for indirect genetic effects on growth for production traits in pigs. In: Book of abstracts of the 64th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science 2013. Book of abstracts No. 19 (2013), 26–30/08/2013, p. 135.
29. Camerlink, I., Turner, S.P., Bijma, P., Bolhuis, J.E. (2013) Indirect Genetic Effects and Housing Conditions Influence Aggressive Behaviour in Pigs. In: Proceedings of the 47th congress of the International Society for Applied Ethology, 2-6/06/2013, p. 70.
30. Camerlink, I., Bijma, P., Ursinus, W.W., Bolhuis, J.E. (2012) Behaviour of finishing pigs divergently selected for social genetic effects in barren and straw-enriched pens. In: Proceedings of the 46th congress of the International Society for Applied Ethology, 31/07- 4/08/2012, p. 35.
31. Camerlink, I., Bolhuis, J.E., Bijma, P. (2012) Social interactions among finishing pigs divergently selected for social genetic effects on growth in barren and straw housing. In: Book of abstracts of the 4th International Conference on Quantitative Genetics, 17-22/06/2012, p. 161.
32. Camerlink, I., Bijma, P., Bolhuis, J.E. (2011) Improving pig welfare and production simultaneously by breeding for social genetic effects. In: Book of abstracts of the 62nd Annual Meeting of the European Federation of Animal Science 2011. Book of abstracts No. 17 (2011), 29/08 – 2/09/2011, p. 20.
33. Benard, M., Camerlink, I., Duijvesteijn, N., Reimert, I., Bijma, P., Bolhuis, J. E. (2011) Seeking a sociable swine: an interdisciplinary approach. In: Book of abstracts of the 62nd Annual Meeting of the European Federation of Animal Science 2011. Book of abstracts No. 17 (2011), 29/08 – 2/09/2011, p. 21.
34. Camerlink, I., Bergsma, R., Duijvesteijn, N., Bolhuis, J.E., Bijma, P. (2010) Consequences of selection for social genetic effects on ADG in Finishing Pigs - A pilot study. In: Book of Abstracts of the 9th World Congress on Genetic Applied to Livestock Production (WCGALP), 1-6/08/2010, Leipzig, Germany.

#### **8. Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.**

Członek komitetu organizacyjnego *International Conference of the International Society for Applied Ethology* (ISAE), Edinburgh, UK, 12-15/07/2016

Członek komitetu organizacyjnego *International Conference of the International Society for Applied Ethology* (ISAE), the 1<sup>st</sup> Virtual Conference, 6-7/08/2020.

## **9. Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów**

### **Zrealizowane projekty**

Understanding assessment strategies during aggressive encounters in pigs to improve welfare following regrouping (2014 – 2018). Kierownik projektu; Ufundowane przez Radę ds. Badań nad Biotechnologią i Naukami Biologicznymi (BBSRC).

Demand driven solutions to reduce aggression between pigs (2016 – 2020). Współwnioskodawca i opiekun naukowy doktoranta (dr Rachel Peden). Współpraca między Scotland's Rural College (SRUC), Wielka Brytania i Teagasc, Irlandia. Stypendium doktoranckie ufundowane przez Scotland's Rural College (SRUC), Wielka Brytania.

Implementing phenomics and genomics analyses of behavioral traits to reduce aggression in group housed pigs (2017 – 2020).

Współwnioskodawca. Współpraca między Michigan State University, USA i Scotland's Rural College (SRUC), Wielka Brytania. Finansowane przez Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (USDA).

Farm Animal Welfare Advocacy in China (2016 – 2018). Współwnioskodawca. Współpraca między The Jeanne Marchig International Centre for Animal Welfare Education, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, The University of Edinburgh i SRUC. Finansowane przez Open Philanthropy Project.

Grouphouseset 'Synergy for preventing damaging behaviour in group housed pigs and chickens' (2017 – 2020). Zaangażowany jako uczestnik, a w ostatnim roku jako członek rady. Finansowane przez EU COST Action.

### **Projekty w toku**

Determining how cognitive ability and affective state impact assessment strategies during aggressive contests to improve pig welfare after regrouping (2018 – 2022). Współwnioskodawca i opiekun naukowy doktorantki (Lucy Oldham). Współpraca między Scotland's Rural College (SRUC) w Wielkiej Brytanii a Queen's University Belfast w Wielkiej Brytanii. Stypendium doktoranckie ufundowane przez Scotland's Rural College (SRUC), Wielka Brytania.

## **10. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.**

Członek *International Society of Applied Ethology* (ISAE) since 2011, Młodszy edytor od 2017-2019, Starszy edytor od 2019-2021;

Członek *The Association for the Study of Animal Behaviour* (ASAB) od 2019;

Członek *The Universities Federation for Animal Welfare* (UFAW) od 2020.

### **11. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru**

Podczas mojego zatrudnienia w SRUC w Wielkiej Brytanii odwiedziłam *Universitat Autònoma de Barcelona* (UAB) w Hiszpanii w dniach 14-29 września 2017 r. W ramach grantu ERASMUS dla naukowców. Osobami przyjmującymi byli prof. Xavier Manteca i dr Pol Llonch. Dwutygodniowa wizyta obejmowała wspólne badania, wykłady gościnne i wizyty w terenie w celu obejrzenia obiektów badawczych. Wizyta zaowocowała trwałą współpracą, o czym świadczą liczne, wspólne publikacje naukowe.

### **12. Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).**

Członek Rady Redakcyjnej *Scientific Reports (Nature)* od 2018.

Starszy redaktor: *International Society of Applied Ethology* (ISAE) (młodszy redaktor w latach 2017-2019); Redaktor zaproszony *Applied Animal Behaviour Science* od 2019 r.

Redaktor recenzji *Frontiers in Veterinary Sciences – Animal Behavior and Welfare*, od 9/12/2019.

### **13. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.**

W latach 2015-2020 byłam recenzentem co najmniej 42 prac naukowych nadesłanych do publikacji w międzynarodowych czasopismach naukowych (liczba recenzowanych prac w nawiasach):

*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)

### **14. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.**

Członek grupy COST *Action Group* „Synergia na rzecz zapobiegania szkodliwym zachowaniom świń i kurecząt trzymanyh w chowie grupowym”. Akcja COST została zakończona 03/2020.

Obecnie jestem inicjatorem i współwnioskodawcą nowo złożonego działania EU COST „Pozytywny dobrostan zwierząt gospodarskich”. W ramach tej propozycji współpracuje konsorcjum 30 naukowców z 24 różnych krajów. Wynik tego działania będzie znany w 2021 roku.

**15. Informacja o udziale w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.**

Nawiązałam stałą współpracę badawczą, niezależnie od finansowania, 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). Ta współpraca dotyczy projektów badawczych i związana jest z przygotowaniem publikacji naukowych.

Trwa dalsza aktywna współpraca naukowa przy pisaniu i publikowaniu książek pod moją redakcją. Obejmuje to funkcję redaktora książki dla międzynarodowego wydawcy CABI oraz redaktora, wraz z dr Emmą Baxter (SRUC, Edynburg, Wielka Brytania) drugiej edycji książki *Advances in Pig Welfare* dla międzynarodowego wydawcy Elsevier.

**16. Informacja o uczestnictwie w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.**

Recenzowałam wnioski 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 jestem członkiem komisji recenzującej Międzynarodowego Towarzystwa Etologii Stosowanej (ISAE) w celu oceny streszczeń nadesłanych na coroczną międzynarodową konferencję tej organizacji. Jako laureat nagrody ISAE *Young Investigator Award*, zasiadałam w komisji oceniającej kandydatów do nagrody w 2018 roku.

### III. INFORMACJA O WSPÓLPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

#### 1. Wykaz dorobku technologicznego.

##### Publikacje w czasopismach technicznych (2015 - 2020: po uzyskaniu stopnia doktora)

1. Camerlink, I. & Peden, R.S.E. (2020) How to make financial decisions. The Pig Site, 01/2020.
2. Camerlink, I. & Chou, J-Y (2019) What to do when tail biting occurs? PigProgress 12/2019.
3. Camerlink, I. (2019). Weighing up the costs and benefits of co-mingling piglets before weaning. The Pig Site, 10/2019.
4. Camerlink, I. (2019). Straw or no straw? That's the question. PigProgress September 2019
5. Camerlink, I. (2019). How to achieve long-term reduction in antimicrobial use in your pig herd. The Pig Site, 08/2019.
6. Camerlink, I. (2019). Combining pigs with crops can make sustainable sense. The Pig Site, 04/2019.
7. Camerlink, I. (2019). Smart farming revolution hits the pig sector. The Pig Site, 03/2019.
8. Camerlink, I. (2019). Extreme aggression in pigs – does it sound familiar? PigProgress 01/2019
9. Camerlink, I. (2018). Schwarze Glucksbringer (German). Agrarheute Schwein. 10/2018
10. Camerlink, I. (2018). The profits of good mothers. The Pig Site. 10/2018
11. Camerlink, I. (2018). Top tips for reducing aggression in sows and boars. The Pig Site. 10/2018.
12. Camerlink, I. (2018). How to deal with pig tail docking and biting? PigProgress 09/2018
13. Camerlink, I, Hov-Martinsen, K, Aasmundstad, T, Rodenburg, B, Prunier, A, Valros, AE, Janczak, A. (2018). How to deal with pig tail docking and biting? Pig Progress, 09/2018.
14. Camerlink, I. (2018). Future looks bright for better pig welfare in China. PigProgress, 05/2018.
15. Camerlink, I., Ter Beek, V. (2017) Why avoid aggression between pigs. Pig Progress, 05/2017

##### Publikacje w czasopismach technicznych (2010 - 2014: przed uzyskaniem stopnia doktora)

16. Ter Beek, V., Camerlink, I. (2013). A revolution in thinking about pig tails. Pig Progress, 06/2013
17. Lamers, J., Ursinus, W.W., Camerlink, I. (2012). Damage due to unnoted biting (Dutch). Varkens 76, 34.
18. Lamers, J., Camerlink, I., Duijvesteijn, N. (2012). Sharing results and listening to experiences (Dutch). Varkens 76, 7.
19. Lamers, J., Duijvesteijn, N., Camerlink, I. (2012). Asocial pig influences others (Dutch). Varkens 76, 34.
20. Lamers, J., Camerlink, I. (2012). Boar behaviour remains persistent (Dutch). Varkens 76, 35.
21. Rotgers, G., Benard, M., Camerlink, I., Duijvesteijn, N., Reimert, I. (2012). Pig farmer and researcher distrust each other (Dutch). V-focus 9.

## **2. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym.**

Współpraca z sektorem gospodarczym polegała głównie na pracy jako niezależny autor dla czasopism branżowych, popularno-naukowych i technicznych, przeznaczonych dla rolników oraz poprzez organizację spotkań zainteresowanych grup.

W 2018 roku zostałam zaproszona przez międzynarodową firmę zajmującą się hodowlą trzody chlewnej PIC jako prelegent webinarium.

W 2015 roku zorganizowałam spotkanie interesariuszy z przedstawicielami branży trzody chlewnej w Wielkiej Brytanii.

Przed uzyskaniem stopnia doktora zorganizowałam warsztaty dla zainteresowanych grup, w tym hodowców trzody chlewnej, przemysłu (firmy paszowe, weterynarze, organizacje hodowców) i przedstawicieli rządu w 2013 i 2012 roku. Oba spotkania zostały zorganizowane w Holandii i uczestniczyło w nich ok. 30-40 osób.

## **3. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe.**

Nie dotyczy

## **4. Informacja o wdrożonych technologiach.**

Nie dotyczy

## **5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców**

Nie dotyczy

## **6. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych.**

Nie dotyczy

## **7. Informacja o projektach artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi**

Nie dotyczy



## IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

### 1. Informacja o punktacji Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).

Impact Factor przed uzyskaniu stopnia doktora: 24.961 + po uzyskaniu stopnia doktora: 86.272 = IF 111.233

### 2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.

Cytowania jak wskazano w bazie Scopus w dniu 21/10/2020: **481**. Cytowania bez autocytowań: **366**. Informacja o liczbie cytowań z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań dla poszczególnych publikacji została umieszczona w sekcji II, pkt 4.

### 3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha.

Indeks H wskazany w bazie Scopus w dniu 21/10/2020: **12**.

### 4. Informacja o liczbie punktów MNiSW.

Liczba punktów przyznanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), obliczona po zsumowaniu punktów za wszystkie publikacje, wynosi 4970. Z tego 920 punktów uzyskałam przed uzyskaniem stopnia doktora, a 4050 punktów – po uzyskaniu stopnia doktora. Podział punktów przedstawiono poniżej.

Czasopismo	Impact Factor 2019*	Punkty wg. MNiSW 2019	Publikacje 2010-2014 (punkty MNiSW)	Publikacje 2015-2020 (punkty MNiSW)	Suma punktów
<i>Scientific Reports</i>	3.998	140		7 (980)	9800
<i>Frontiers in Genetics</i>	3.258	100	1 (100)		100
<i>Physiology &amp; Behavior</i>	2.826	70		2 (140)	140
<i>PloS one</i>	2.740	100	2 (200)	3 (300)	500
<i>Animal Behaviour</i>	2.689	140		3 (420)	420
<i>Royal Society Open Science</i>	2.647	100		1 (100)	100
<i>Frontiers in Veterinary Science</i>	2.245	70		1 (70)	70
<i>Animal</i>	2.400	200		2 (400)	400
<i>Animals</i>	2.323	100		6 (600)	600
<i>Behavior Genetics</i>	2.231	70	1 (70)	1 (70)	140
<i>Applied Animal Behaviour Science</i>	2.187	100	2 (200)	8 (800)	1000
<i>Journal of Animal Science</i>	2.092	70	3 (210)		210
<i>Homeopathy</i>	1.704	70	1 (70)		70
<i>Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition</i>	1.597	70		1 (70)	70
<i>Anthrozoos</i>	1.511	100		1 (100)	100
<i>Journal of Agricultural and Environmental Ethics</i>	1.464	70	1 (70)		70
<b>Total</b>			<b>920</b>	<b>4050</b>	<b>4970</b>

\* As retrieved from the InCites Journal Citation Reports of Web of Science, Clarivate Analytics.

.....  
(podpis wnioskodawcy)

## **Appendix 1. Oświadczenia autora i współautorów o wkładzie w powstanie publikacji.**

W przypadku artykułów **A1, 2, 5, i 8 - 11** wkład autora został opublikowany w recenzowanym artykule, w którym autorzy deklarowali przy publikacji, że zgadzają się z treścią.

*Ze względu na fakt iż wszyscy współautorzy moich publikacji byli obcokrajowcami oświadczenia współautorów , zostały przygotowane w języku angielskim.*

**[A1]** Author contributions as agreed upon and published in the article: All authors contributed in the design of the experiment; I.C. and M.F. carried out the animal work; I.C. carried out the statistical analyses; I.C. and G.A. wrote the manuscript; M.F. and S.P.T. helped draft the manuscript. All authors gave final approval for publication.

**[A2]** Author contributions as agreed upon and published in the article: Conceptualization, S.P.T., G.A., R.B.D. and I.C.; methodology, S.P.T., R.B.D., I.C. and M.F.; data collection, I.C. and M.F.; statistical analysis, I.C.; writing—original draft preparation, I.C. and S.P.T.; writing—review and editing, S.P.T., G.A., R.B.D., I.C. and M.F.; visualization, I.C. and M.F.; project administration, S.P.T.; funding acquisition, S.P.T., G.A. and R.B.D.

**[A5]** Author contributions as agreed upon and published in the article: I.C. designed the experiment; analysed the data, wrote the manuscript and prepared the figures; E.C. collected the data; M.F. designed and conducted the experiment, prepared the photos images and corrected the manuscript; E.M.B. contributed to writing the manuscript; S.P.T. designed the experiment, and corrected the manuscript.

**[A8]** Author contributions as agreed upon and published in the article: I.C.: designed and conducted the experiment; analysed data; wrote the manuscript; prepared the figures. S.P.T.: designed the experiment; corrected the manuscript. M.F.: designed and conducted the experiment. G.A.: designed the experiment; advised in data analysis; wrote the manuscript.

**[A9]** Author contributions as agreed upon and published in the article: I.C.: designed and conducted the experiment; analysed data; wrote the manuscript; prepared the figures. S.M.: extracted data from videos; prepared figures; S.P.T.: designed the experiment; corrected the manuscript. M.F.: designed and conducted the experiment. G.A.: designed the experiment; advised in data analysis; wrote the manuscript.

**[A10]** Author contributions as agreed upon and published in the article: Conceptualization, I.C. and S.P.T.; methodology, I.C.; formal analysis, I.C. and J.-Y.C.; data curation, I.C.; writing: original draft preparation, J.-Y.C. and I.C.; writing: review and editing, S.P.T. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**[A11]** Author contributions as agreed upon and published in the article: Conceptualization, I.C.; methodology, I.C. and J.L.R.; formal analysis, I.C. and J.L.R.; data curation, K.P., K.S., S.S., R.F. and K.M.; writing—original draft preparation, K.P., K.S., S.S., R.F. and I.C.; writing—review and editing, I.C., K.M. and J.L.R.; visualization, I.C.; supervision, I.C.


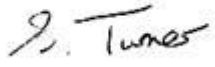
[A3]

**Confirmation of author contribution**

Hereby I declare that I agree with the below-mentioned author contribution statement for the publication

Camerlink, I., & Turner, S. P. (2017). Farmers' perception of aggression between growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 192, 42-47. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2016.11.009>

**IC and SPT conceived and planned the data collection. IC carried out the survey. IC and SPT contributed to the interpretation of the results. IC took the lead in writing the manuscript. All authors provided critical feedback and helped shape the research, analysis and manuscript.**

Author	Date	Signature
Irene Camerlink	10/9/2020	
Simon P Turner	10/09/2020	




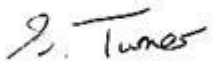
[A4]

### Confirmation of author contribution

Hereby I declare that I agree with the below-mentioned author contribution statement for the publication

Camerlink, I., Peijnenburg, M., Wemelsfelder, F., Turner, S.P. (2016). Emotions and physiology after victory or defeat assessed through Qualitative Behavioural Assessment, skin lesions and blood parameters in pigs. Applied Animal Behaviour Science, 183, 28-34.  
<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2016.07.007>

**IC, SPT and FW conceived and planned the data collection. MP and IC carried out the data collection. IC, SPT, FW and MP contributed to the interpretation of the results. IC took the lead in writing the manuscript. All authors provided critical feedback and helped shape the research, analysis and manuscript.**

Author	Date	Signature
Irene Camerlink	10/9/2020	
Mieke Peijnenburg	1/10/2020	
Francoise Wemelsfelder	10/9/2020	
Simon P Turner	10/09/2020	


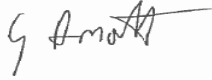

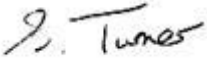
[A6]

**Confirmation of author contribution**

Hereby I declare that I agree with the below-mentioned author contribution statement for the publication

Camerlink, I., Arnott, G., Farish, M., Turner, S.P. (2016). Complex contests and the influence of aggressiveness in pigs. *Animal Behaviour* 121, 71-78. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2016.08.021>

**GA and SPT obtained the research funding. IC, SPT, GA and MF conceived and planned the data collection. MF and IC carried out the experiments. IC, SPT, GA and MF contributed to the interpretation of the results. IC took the lead in writing the manuscript. All authors provided critical feedback and helped shape the research, analysis and manuscript.**

Author	Date	Signature
Irene Camerlink	10/9/2020	
Gareth Arnott	10/09/2020	
Marianne Farish	10/09/2020	
Simon P Turner	10/09/2020	


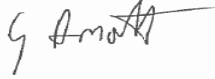

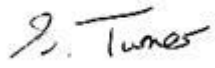
[A7]

**Confirmation of author contribution**

Hereby I declare that I agree with the below-mentioned author contribution statement for the publication

Camerlink, I., Turner, S. P., Farish, M., & Arnott, G. (2015). Aggressiveness as a component of fighting ability in pigs using a game-theoretical framework. *Animal Behaviour*, 108, 183-191. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2015.07.032>

**GA and SPT obtained the research funding. IC, SPT, MF and GA conceived and planned the data collection. MF and IC carried out the experiments. IC, SPT, GA and MF contributed to the interpretation of the results. IC took the lead in writing the manuscript. All authors provided critical feedback and helped shape the research, analysis and manuscript.**


Author	Date	Signature
Irene Camerlink	10/9/2020	
Gareth Arnott	10/09/2020	
Marianne Farish	10/09/2020	
Simon P Turner	10/09/2020	

[A12]

**Confirmation of author contribution**

Hereby I declare that I agree with the below-mentioned author contribution statement for the publication  
Camerlink, I., & Ursinus, W. W. (2020). Tail postures and tail motion in pigs: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 105079.

**Conceptualization: IC; literature search: IC and WWU; writing original draft preparation: IC and WWU; manuscript review and editing: IC and WWU.**

Author	Date	Signature
Irene Camerlink	10/9/2020	
Nanda Ursinus	10/9/2020	