

Lublin, 10 stycznia 2022 r.

Prof. dr hab. Marcin Arciszewski  
Katedra Anatomii i Histologii Zwierząt  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

**Ocena całokształtu osiągnięć naukowych dr n. wet. Amelii Franke-Radowieckiej, w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych.**

Podstawę formalną niniejszej oceny jest pismo Przewodniczącego Rady Naukowej dyscypliny weterynaria UWM w Olsztynie z dnia 02 grudnia 2021 roku informujące o powołaniu mnie, na podstawie przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021r. poz. 478 ze zm.), do Komisji Habilitacyjnej w charakterze recenzenta w postępowaniu o nadanie dr n. wet. Amelii Franke-Radowieckiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych.

**Ocena formalna**

Dokumenty dostarczone przez Przewodniczącego Rady Naukowej dyscypliny weterynaria UWM w Olsztynie spełniają wymogi formalne określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021r. poz. 478 ze zm.) i zawierają między innymi:

- 1) cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych wraz z opisem
- 2) oświadczenia współautorów publikacji cyklu ustalające indywidualny wkład osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego
- 3) opis kariery zawodowej Kandydatki w postaci autoreferatu uwzględniający znaczny wkład w rozwój dyscypliny weterynaria
- 4) informacje o aktywności naukowej Kandydatki realizowanej w więcej niż jednej uczelni (w tym zagranicznej)



### **Najważniejsze fakty z przebiegu pracy zawodowej Kandydatki**

Tytuł zawodowy lekarza weterynarii, dr Amelia Franke-Radowiecka uzyskała w 1997 roku na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie (ówczesnej Akademii Rolniczo-Technicznej). Tuż po ukończeniu studiów rozpoczęła pracę w charakterze asystenta w Katedrze Anatomii Zwierząt macierzystego Wydziału. W czerwcu 2003 roku po publicznej obronie rozprawy doktorskiej pt. „Immunochemiczny charakter neuronów zaopatrujących gruczoł mlekowy świni” uzyskała na macierzystym Wydziale stopień doktora nauk weterynaryjnych. Od grudnia 2004 roku do chwili obecnej pracuje jako adiunkt w Katedrze Anatomii Zwierząt, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, UWM w Olsztynie.

### **Ocena cyklu powiązanych tematycznie publikacji wskazanego przez Habilitantkę jako osiągnięcie naukowe**

Jako podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych dr Amelia Franke-Radowiecka wskazała cykl trzech autorskich i współautorskich, tematycznie powiązanych prac naukowych opatrzonych wspólnym tytułem „**Morfologia i cechy neurochemiczne struktur obwodowego autonomicznego i czuciowego układu nerwowego związanych z unerwieniem serca i żeńskich narządów rozrodczych u świni w okresie prenatalnym**”.

W skład powyższego cyklu wchodzi następujące publikacje:

1. **Franke-Radowiecka A**, Prozorowska E, Zalecki M, Jackowiak H, Kaleczyc J. Innervation of internal female genital organs in the pig during prenatal development. *Journal of Anatomy* 2019, 235: 1007-1017.
2. **Franke-Radowiecka A**. Paracervical ganglion in the female pig during prenatal development: Morphology and immunohistochemical characteristics. *Histology and Histopathology* 2020, 35: 1363-1377.
3. **Franke-Radowiecka A**, Zmijewska N, Zubkiewicz T, Zalecki M, Klimczuk M, Listowska Ż, Kaleczyc J. Nerve structures of the heart and their immunohistochemical characterization in 10-week-old porcine foetuses. *Compens Rendus Biologies* 2020, 343: 53-62.

Przedłożone do oceny prace zostały opublikowane na przestrzeni ostatnich trzech lat (2019-2020), co bez wątpliwa definiuje je jako prace nowe. Dodatkowo wszystkie publikacje ukazały się w anglojęzycznych recenzowanych czasopismach naukowych z zakresu weterynarii, biologii i zoologii, indeksowanych w





bazie *Journal Citation Report* (JCR), a więc posiadających współczynnik oddziaływania IF (*impact factor*). Ponieważ punkty jakie przyznaje MNiSW czasopismom służą właściwie do oceny parametrycznej dyscyplin, a ponadto podlegają doraźnym modyfikacjom, wskaźnik ten przestał być dogodnym narzędziem do oceny bibliometrycznej pracy naukowej indywidualnego badacza. Takim współczynnikiem jest niewątpliwie IF, a zgodnie z przedłożoną dokumentacją sumaryczny IF (zgodny z rokiem opublikowania) cyklu przedłożonych trzech prac jest dość wysoki i wynosi 5,899. Dodatkowo dwa z czasopism (tj. *Journal of Anatomy* oraz *Histology and Histopathology*) to periodyki, które swoją niezaprzeczalną naukową renomę budowały przez dziesięciolecia i do dziś są uznane w środowisku morfologów. Z dołączonych informacji wynika, że współautorzy poszczególnych prac deklarują swoją rolę w ich powstaniu jako minimalną co pozwala na stwierdzenie, że wkład włożony w opracowanie wspomnianego cyklu jest właściwie indywidualnym wkładem dr Franke-Radowieckiej. I rzeczywiście, we wszystkich trzech ocenianych artykułach Kandydatka ma status pierwszego autora, a także autora korespondencyjnego. Taki stan rzeczy jest wyłącznie potwierdzeniem osiągnięcia przez Kandydatkę umiejętności samodzielnego opracowania koncepcji badań, opanowaniu warsztatu metodycznego, umiejętności analizy piśmiennictwa i redagowania prac naukowych. Niemniej jednak doskonale pierwsze wrażenie burzy nieco tytuł jaki nadała Autorka cyklowi, bowiem termin „czuciowy układ nerwowy” jest uproszczeniem, rodzajem niezręczności o charakterze redakcyjnym. Aferentne neurony czuciowe swoje ciała komórkowe mają zlokalizowane bądź w obrębie obwodowych zwojów nerwów czaszkowych bądź obwodowych zwojów rdzeniowych. Zwoje te więc są jedynie o charakterze czuciowym ale nie uczestniczą w tworzeniu wspólnej struktury określanej mianem „układ nerwowy czuciowy”.

W swoim opisie Kandydatka przedstawia siedem szczegółowych celów przeprowadzonych przez nią badań, które dają się sprowadzić do następujących trzech zagadnień. Po pierwsze, Kandydatka, w badaniach rozwojowych uwzględniających 3 różne stadia określała charakter i zakres unerwienia rozwijających się żeńskich narządów rozrodczych świni (tj. śródnercza, przewodów śródnerczowych oraz grzebieni płciowych). Po drugie, Habilitantka podjęła się analizy morfologicznej, rozwojowej (w wieku 5, 7 i 10 tygodni) oraz biochemicznej (immunoekspresja neurotransmiterów cholinergicznym i noradrenergicznym oraz związków biologicznie aktywnych powiązanych z przewodzeniem czucia) zwoju przyszyjkowego samic świni. Trzecim celem badań dr Franke-Radowieckiej było zbadanie, bazując na immunoekspresji specyficznych markerów, charakteru funkcjonalnego zarówno neuronów jak i włókien nerwowych obecnych w obrębie serca 10-tygodniowych płodów świni (bez uwzględnienia ich płci). Pomimo, że problematyka morfologii układu rozrodczego dość luźno odnosi się do budowy układu krążenia, to wspólnym elementem scalającym cykl jest kwestia aferentnego i eferentnego unerwienia



rozwijających się narządów wewnętrznych świni domowej.

Należy zaznaczyć, że wachlarz narzędzi badawczych jaki zastosowała Kandydatka do realizacji postawionych tez badawczych jest adekwatny, co nie tylko potwierdza Jej umiejętność doskonałego planowania eksperymentu ale także powoduje, że oceniany cykl to solidny zasób wiedzy anatomicznej o charakterze poznawczym (opisowym). Uznanie budzi połączenie klasycznej już immunofluorescencji (którą w pracach numer 2 i 3 Habilitantka utożsamia z immunohistochemią) z technikami RT-PCR oraz mikroskopią skaningową. Na marginesie, warto było włączyć do metodyki badawczej analizę western blotting umożliwiającą określenie w badanych tkankach stopnia immunoekspresji poszczególnych związków biologicznie aktywnych. Również pewien niedosyt budzi brak procedury kontroli preabsorpcyjnej (tj. inaktywacji nadmiarem antygeny) specyficzności użytych przeciwciał mono i poliklonalnych. Za pewne niedociągnięcie uznaje także przedstawienie w pracy 3 danych numerycznych, które nie zostały opracowane za pomocą właściwej analizy statystycznej.

W publikacji numer 1, Habilitantka wykazała, że już w 5-tygodniowym rozwijającym się układzie moczowo-płciowym można zaobserwować pojedyncze włókna nerwowe zawierające markery noradrenergiczne i cholinergiczne (ale nie SP czy CGRP). W 7 tygodniu rozwoju oprócz wspomnianych włókien można już było zaobserwować skupiska neuronów noradrenergicznych otoczonych włóknami noradrenergicznymi lub cholinergicznymi. U 10 tygodniowego płodu unerwienie narządów układu moczowo-płciowego jest bardziej intensywne (aczkolwiek dalej brak włókien nerwowych o charakterze czuciowym). W publikacji numer 2 Kandydatka ustaliła, że zwoj przyszyjkowy 5-tygodniowego płodu to skupisko pojedynczych komórek nerwowych. Dopiero w zwoju przyszyjkowym 7-tygodniowego płodu da się ocenić kod chemiczny neuronów, które jak się okazuje zawierają D $\beta$ H (około 36%) lub VAcHT (około 17%). Co ciekawe pojedyncze neurony zawierają i D $\beta$ H i VAcHT, zaś ponad połowa neuronów zwoju przyszyjkowego nie wykazuje obecności obu markerów. Charakter biochemiczny zwoju przyszyjkowego zmienia się u 10-tygodniowego płodu bowiem wzrasta odsetek neuronów cholinergicznym (do około 30%) i pojawiają się neurony o charakterze peptyderygicznym zawierające takie neuropeptydy jak NPY, somatostatyna czy VIP. Konkluzją publikacji numer 3 jest stwierdzenie, że profil biochemiczny włókien nerwowych oraz neuronów zwojowych obecnych w sercu 10-tygodniowego płodu jest odmienny od tego stwierdzanego u nowonarodzonych zwierząt. Główne zmiany dotyczą różnic w immunoekspresji zarówno markerów cholinergicznym (VAcHT) jak i adrenergicznym (D $\beta$ H), a także tzw. „neuropeptydów czuciowych” (CGRP). Co ciekawe w sercu 10-tygodniowego płodu zaznaczają się także różnice w stopniu unerwienia w odniesieniu do warstw serca (nasierdzia, wsierdzia i osierdzia).





Podsumowując, jednotematyczny cykl publikacji zatytułowany „Morfologia i cechy neurochemiczne struktur obwodowego autonomicznego i czuciowego układu nerwowego związanych z unerwieniem serca i żeńskich narządów rozrodczych u świni w okresie prenatalnym” jest oryginalnym rozwiązaniem problemu badawczego, zrealizowanym w oparciu o adekwatnie dobrane do postawionych celów metody badawcze. Pomimo wykazanych pewnych pomniejszych niedoskonałości cykl ten bez wątpienia zawiera element nowatorski, który można uznać za znaczny wkład w rozwój reprezentowanej przez Habilitantkę dyscypliny naukowej.

### **Ocena aktywności naukowej realizowanej w innych Jednostkach**

Zgodnie z zapisem Ustawy stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która „wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej”. Bazując na dostarczonych dokumentach, stwierdzam że dr Amelia Franke-Radowiecka warunek ten wypełniła, bowiem wyraźnie widać że nawiązywała szerokie kontakty naukowe. W trakcie swojej pracy zawodowej Habilitantka prowadziła badania naukowe w takich instytucjach jak Laboratory of Cell Biology and Histology, University of Antwerp, Belgia (dwukrotnie w 1999 i 2000 roku), a także praktyki dydaktyczne w College of Veterinary Medicine, Washington State University, USA (2012 rok). Niezaprzeczalnym potwierdzeniem aktywności naukowej realizowanej poza macierzystą Jednostką jest szereg współautorskich publikacji naukowych, które były także referowane w ramach licznych międzynarodowych anatomicznych konferencji naukowych.

### **Ocena pozostałych osiągnięć naukowych**

Na potrzeby całościowego spojrzenia na dotychczasową karierę zawodową Kandydatki warto spojrzeć na jej dorobek naukowy oraz skuteczność w pozyskiwaniu środków finansowych na badania. Analiza pozycji piśmiennictwa w dostępnych bazach naukowych (Scopus / Web of Science) wskazuje, że (oprócz prac zaliczonych do cyklu) Kandydatka jest współautorką dodatkowych 21 prac naukowych opublikowanych w czasopiśmie z listy JCR. Sumaryczny IF publikacji o których mowa przekracza 30 co jest wynikiem satysfakcjonującym w odniesieniu do Kandydatów na stopień doktora habilitowanego. Warto zaznaczyć, że po uzyskaniu stopnia doktora ukazało się 19 ze wspomnianych 21 prac co świadczy na korzyść Kandydatki i definiuje ją jako aktywnego naukowca, który istotnie zwiększył swój dorobek naukowy po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego. Ponadto dr Franke-Radowiecka aż w 11 pracach jest pierwszym autorem, co zdecydowanie definiuje ją jako osobę samodzielną i dojrzałą naukowo. Całość wskaźników bibliometrycznych uzupełnia Indeks Hirscha na wysokim poziomie 6-8 (w zależności od bazy) i dość

pokażna liczba cytowań 115-145 (wraz z autocytowaniami). Jednak w trakcie swojej pracy zawodowej Kandydatka nie kierowała żadnym z konkursowych projektów badawczych finansowanych przez NCN, NCBiR, NFOŚiGW i inne instytucje rządowe bądź samorządowe. Zaznacza się jej udział w charakterze wykonawcy w jednym grantie ministerialnym. Kandydatka nie pełniła także funkcji promotora pomocniczego, a więc nie ma żadnego wkładu i doświadczenia w sprawowaniu opieki nad doktorantami. Ta część działalności naukowej musi być mocno krytyczna bowiem od samodzielnego pracownika naukowego oczekuje się pomysłu i umiejętności do pozyskiwania środków finansowych na badania, oraz zdolności do sprawowania opieki nad młodymi pracownikami nauki. Pozostaje mi więc mieć nadzieję, że wspomniane umiejętności dr Amelia Franke-Radowiecka osiągnie już w niedalekiej przyszłości tak aby z pełnym zaangażowaniem wspierać nie tylko swój macierzysty Wydział ale też rozwój reprezentowanej przez nią dyscypliny naukowej.

### **Konkluzja**

W oparciu o przedłożoną powyżej analizę osiągnięć naukowych dr Amelii Franke-Radowieckiej, w tym cyklu prac pod wspólnym tytułem „Morfologia i cechy neurochemiczne struktur obwodowego autonomicznego i czuciowego układu nerwowego związanych z unerwieniem serca i żeńskich narządów rozrodczych u świni w okresie prenatalnym”, będącego podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych stwierdzam, że spełniają one w stopniu wystarczającym kryteria określone w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021r. poz. 478 ze zm.).

KIEROWNIK KATEDRY  
Anatomii i Histologii Zwierząt  
  
Prof. dr hab. Marcin Arciszewski

