

Lublin, 27.12.2023 r.

dr hab. Roman Dąbrowski prof. uczelni
Katedra i Klinika Rozrodu Zwierząt
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

OCENA

osiągnięć naukowych doktora nauk weterynaryjnych Pawła Kordowitzi, w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria

Podstawa prawna i ocena formalna

Podstawą formalną niniejszej oceny jest pismo 26-DWNBiW.5211.2.2023 Przewodniczącego Rady Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z dnia 24.10.2023 r., informujące o powołaniu mnie na recenzenta osiągnięć naukowych dr med. wet. Pawła Kordowitzi oraz na członka Komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania Mu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria. Ocena została sporządzona zgodnie z art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce określającym warunki nadania stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. z 2023 r. poz. 742).

Informacje ogólne o Kandydacie

Dr Paweł Kordowitzi: absolwent Freie Universitaet Berlin, Fachbereich Tiermedizin, Berlin, Niemcy - 2013. Doctor medicine veterinariae: 2016 - Freie Universitaet Berlin, Fachbereich Tiermedizin, Berlin, Niemcy; temat pracy: Tail-tip necrosis in fattening bulls; promotor pracy - Prof. Kerstibn E. Mueller. W 2019 roku Kandydat uzyskał tytuł Europejskiego Specjalisty (Dipl. ECAR) z zakresu Rozród zwierząt i biotechnologii rozrodu. W latach 2013-2014 był Doktorantem i asystentem naukowym w ramach Intership ECAR, w Klinice Ginekologii, Położnictwa i Andrologii, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Justusa Liebiga, Giessen, Niemcy. W latach 2014 – 2017 – Doktorant i rezydent w ramach Residency ECASR (Instytut Friedricha Loefflera, Instytut Genetyki Zwierząt Gospodarskich Mariensee, Niemcy). W 2016 roku – Stypendysta międzynarodowy BAYER

Foundation (Uniwersytet New South Wales, Szkoła Nauk Medycznych, Cancer Research Center, Sydney, Australia). W latach 2017-2022 – Specjalista/ Lekarz weterynarii (Instytut Rozrodu Zwierząt i Nauk Żywności Polskiej Akademii Nauk Zakład Immunologii i Patologii Rozrodu, Olsztyn, Polska). W 2018 roku – Post-Doc w ramach projektu KNOW Consortium (Narodowe Centrum Badań nad Rakiem [CNIO], Madryt, Hiszpania). Od 2019 r. do chwili obecnej Habilitant pracuje na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika, Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych, Instytut Medycyny Weterynaryjnej w Toruniu. Obecnie jest Adiunktem, pracownikiem naukowo-badawczym.

Ocena cyklu powiązanych tematycznie publikacji naukowych wskazanych przez dr Pawła Kordowitza jako osiągnięcie naukowe określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce

Z przedstawionej do oceny dokumentacji wynika, iż jako osiągnięcie naukowe dr Paweł Kordowicz przedstawił cykl 4 współautorskich, oryginalnych, tematycznie powiązanych publikacji naukowych, pod wspólnym tytułem „Molekularne mechanizmy i biomarkery starzenia reprodukcyjnego w oocytach”. Wszystkie prace zostały opublikowane w latach 2020-2023 w czasopismach naukowych znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) o wskaźniku wpływu (Impact Factor - IF) od 5,682 do 11,3. Prace są przypisane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSzW) do dyscypliny weterynaria i są to następujące periodyki: Ageing Research Reviews (IF: 11,3; punkty MNiSW: 140), Aging Cell (IF: 11,003; punkty MNiSW: 140), Aging and Disease (IF: 9,968; MNiSW: 140) oraz Aging (Albany-NY, IF: 5,682; MNiSW: 140). Sumaryczny IF publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego Habilitanta według listy JCR wynosi 37,953, a ich wartość punktowa wg kryteriów MNiSzW wynosi 560 pkt zgodnie z rokiem ich wydania. Sumaryczna liczba cytowań tych prac (bez autocytowań) na okres przygotowywania dokumentacji – 51 (według bazy Scopus).

W skład wyżej wymienionego cyklu prac wchodzi następujące publikacje:

1. van der Reest J., Nardini Cecchino G., Haigis M.C., **Kordowicz P.** (2021). „Mitochondria: Their relevance during oocyte ageing.” Ageing Research Reviews. DOI: 10.1016/j.arr.2021.101378.
2. **Kordowicz P.**, Haghani A., Zoller J.A., Li C.Z., Raj K., Spangler M.L., Horvath S. (2021). „Epigenetic clock and methylation study of oocytes from a bovine model of reproductive aging.” Aging Cell. DOI: 10.1111/ace.13349.

3. **Kordowitzki P.**, Graczyk S., Haghani A., Klutstein M. (2023). „Oocyte aging: A multifactorial phenomenon in a unique cell.” *Aging and Disease*. DOI: 10.14336/AD.2023.0527.

4. **Kordowitzki P.**, López de Silanes I., Guío-Carrión A., Blasco M. (2020). „Dynamics of telomeric repeat-containing RNA expression in early embryonic cleavage stages with regards to maternal age.” *Aging (Albany-NY)*. DOI: 10.18632/aging.103922.

Wszystkie publikacje wskazane przez dr Pawła Kordowitzkiego jako osiągnięcie naukowe zostały wykonane w większych lub mniejszych zespołach badawczych. W 3 pracach, Habilitant jest pierwszym autorem, a w jednej pracy jest na pozycji czwartej. W dwóch publikacjach jest autorem korespondencyjnym. Dwie prace są pracami przeglądowymi, a kolejne dwie – oryginalnymi. Należy w tym miejscu podkreślić, iż wszystkie w/w pozycje zostały już pozytywnie ocenione przez co najmniej 8-miu niezależnych, wymagających specjalistów z zakresu embriologii, genetyki, fizjologii i patologii oraz biotechnologii rozrodu, jak też przez 4 kolegia redakcyjne, wysoko indeksowanych czasopism naukowych. Z dostarczonych oświadczeń, dotyczących udziału Habilitanta w powstawaniu tych publikacji wynika, iż w przypadku prac przeglądowych wkład Kandydata w ich powstanie polegał na opracowaniu koncepcji i zaplanowaniu manuskryptu, opracowaniu graficznym, pisaniu części głównej pracy i końcowego jej zredagowania. W przypadku prac badawczych – na opracowaniu koncepcji i hipotezy badań, zaplanowaniu i realizacji badań laboratoryjnych, opracowaniu wyników i napisania głównej części pracy. Do dokumentacji dołączono oświadczenia wszystkich współautorów prac, potwierdzających ich współudział w powstanie każdej publikacji.

Głównymi celami badawczymi cyklu prac wskazanych przez dr Pawła Kordowitzkiego jako osiągnięcie naukowe było: a) opracowanie znaczenia mitochondriów dla starzenia oocytów; b) opracowanie zegara epigenetycznego i badanie metylacji DNA oocytów bydłych; c) opracowanie znaczenia mikrośrodowiska jajnika i epigenetyki dla starzenia oocytów; d) opracowanie dynamiki ekspresji TERRA w oocytach i zarodkach zwierzęcych.

W celu zrealizowania postawionego celu badawczego w pierwszej pozycji jednotematycznego cyklu, Kandydat w pracy przeglądowej podejmuje się prześledzenia ważności mitochondriów dla starzenia się oocytów. Jak wiadomo, zasadniczym elementem determinującym prawidłowy rozród ludzi i zwierząt jest stan biologiczny komórki jajowej. Wraz z wiekiem u samicy dochodzi do rozwoju zaburzeń neuroendokrynnej funkcji jajnika,

czemu towarzyszy spadek liczby oocytów wynikający ze starzenia, co w konsekwencji prowadzi do ograniczenia płodności samicy. Procesowi starzenia się żeńskiej komórki płciowej towarzyszy również spadek liczby i jakości mitochondriów, które są niezbędne do prawidłowego procesu dojrzewania, zapłodnienia i rozwoju embrionalnego, a ich funkcja jest też doniosłym kryterium sprawności oocytów, jak i zarodków. Dysfunkcje mitochondriów są również odpowiedzialne za poowulacyjne starzenie się oocytów. Powyższe dane wzbudzały od lat duże zainteresowanie wśród badaczy zarówno w medycynie ludzkiej, jak i weterynaryjnej, podejmujących w swoich badaniach naukowych tematykę związaną z biotechnologią rozrodu, łącznie z opracowaniem coraz bardziej wyszukanych biotechnik wspomaganego rozrodu. Efektem tego, zatrzymanie, opóźnienie lub częściowe odwrócenie objawów starzenia się oocytów jest już obecnie możliwe do osiągnięcia dzięki zastosowaniu odpowiedniej terapii, czego efektem jest poprawa płodności ludzi i zwierząt. Należy przy tym pamiętać, iż identyfikacja dostępnych i nieinwazyjnych mierzalnych wskaźników biologicznych jakości mitochondriów i oocytów w zależności od wieku samicy może okazać się wysoce pomocna w sprecyzowaniu strategii terapeutycznej dopasowanej do indywidualnego przypadku klinicznego. Wyjaśnienie zatem mechanizmów molekularnych, odpowiedzialnych za proces dojrzewania i starzenia się oocytów, wraz z uwzględnieniem funkcji mitochondriów w tym procesie, może przynieść duże korzyści w codziennej praktyce medycynie ludzkiej, jak i weterynaryjnej. Poprzez zastosowanie nowych metod biotechniki rozrodu istnieje szansa na poprawę i przedłużenie sprawności reprodukcyjnej zwierząt jak i ludzi.

Celem badań przedstawionych w drugiej pracy cyklu było opracowanie i zastosowanie epigenetycznych biomarkerów starzenia oocytów bydła jako modelu oocytów ludzkich. W pracy przedstawiono kilka biomarkerów starzenia (zegarów epigenetycznych) opartych na metylacji DNA dla oocytów bydłowych, w celu podjęcia próby wyjaśnienia badań nad zmianami funkcji genów, które zachodzą niezależnie od zmian w sekwencji DNA. Jeden z takich zegarów dotyczył tylko oocytów, podczas gdy zegar dwutkankowy – w dużym stopniu przewidywał wiek oocytów i krwi. Oceniono przy tym zegary dwugatunkowe, które można zastosować u ludzi, jak i bydła. Te zegary epigenetyczne można wykorzystać do dokładnego oszacowania wieku biologicznego oocytów. Mimo opracowania dwutkankowego zegara epigenetycznego, który przewidywał podobny wiek zarówno we krwi, jak i w oocytach, uznano, że podstawowe właściwości starzenia się tych dwóch typów próbek znacznie się różnią. Stwierdzono, że tempo starzenia epigenetycznego jest wolniejsze

w oocytach w porównaniu do krwi. Wyniki badań mają charakter nie tylko poznawczy, ale i aplikacyjny. Umożliwią podjęcie próby odpowiedzi na pytanie jak spowolnić proces starzenia się oocytów nie tylko u zwierząt, ale też i u ludzi.

Trzecia praca cyklu dotyczyła analizy wpływu mikrośrodowiska jajnika oraz epigenetyki na proces starzenia oocyta. Jest to druga praca przeglądowa wskazana przez Kandydata jako osiągnięcie naukowe. Stanowi przegląd najnowszych danych piśmiennictwa dotyczących czynników wpływających na proces starzenia się komórki jajowej ssaków, poprzez wpływ na nią zarówno poprzez środowiska, jak i mikrośrodowiska. Kandydat zwraca uwagę na istotną rolę metylacji DNA odpowiedzialnej za przebieg wielu procesów związanych z rozwojem organizmu, w tym również procesów biologicznych, takich jak regulacja ekspresji genów, inaktywacja chromosomu X i starzenie. Podkreśla fakt wpływu otyłości samicy na kompetencje rozwojowe oocytów, wskazując jednocześnie zależność płodności samicy od jej masy ciała. Sygnalizuje również, iż stany zapalne, jak i stres oksydacyjny mogą wpływać niekorzystnie na wszystkie tkanki organizmu, w tym na tkankę jajnika oraz na żeńskie komórki płciowe. Porusza problem związany z rolą stresu siateczki śródplazmatycznej (ER) w procesie starzenia się oocytów. Stres ER negatywnie wpływa na steroidogenezę, zmniejsza zatem jakość pęcherzyków jajnikowych i funkcję lutealną. Z drugiej strony niewielki jego stopień w komórkach ziarnistych lub w komórkach wzgórka jajonośnego wydaje się być korzystny dla dojrzewania oocytów. Jednoznacznie wskazuje, iż niezbędne są dalsze badania potwierdzające/wykluczające rolę stresu ER w procesie starzenia się komórki jajowej.

Celem badań czwartej pracy cyklu była ocena dynamiki ekspresji TERRA (Telomeric Repeat-containing RNA) w oocytach i we wczesnych stadiach podziału embrionalnego w zależności od wieku matczynego. Badania zostały przeprowadzone we współpracy z prof. Marią Blasco z „Centro Nacional de Investigaciones Oncologicas” w Madrycie i opisują ekspresję „Telomeric Repeat-containing RNA” (TERRA) we wczesnych stadiach bydlęcego rozwoju embrionalnego. Badania wykazały, iż ekspresja TERRA na tych krytycznych etapach rozwoju embrionalnego jest całkowicie niezależna od wieku dawczyni oocytów. Wskazuje to na kluczową rolę TERRA we wczesnym rozwoju. Habilitant opracował również sofistyczną metodę RNA-FISH, przydatną do wykrywania TERRA we wczesnych zarodkach bydlęcych i mysich. Otrzymane wyniki były pionierskie, jak dotąd nie opisane w piśmiennictwie światowym. Warto również w tym miejscu podkreślić, iż publikacja ta została wybrana jako

„Priority Research Paper”, a część wyników umieszczono na okładce czasopisma Aging, w którym praca została opublikowana.

Omówienie cyklu jednotematycznego kończy podrozdział podsumowanie i wnioski, który dokumentuje osiągnięcia założonych celów badawczych.

Podsumowując jednotematyczny cykl publikacji, jako podstawę wszczęcia postępowania habilitacyjnego Habilitanta stwierdzam, że stanowi on spójny cykl publikacji powiązanych tematycznie. Wszystkie prace zostały opublikowane w liczących się czasopismach zawartych w bazie JCR, stanowią opracowanie dotyczące zmian molekularnych mechanizmów i roli biomarkerów w procesie starzenia reprodukcyjnego zachodzącego w oocytach. Przytoczone dane przyczyniły się do poszerzenia dotychczasowej wiedzy na temat mechanizmów warunkujących proces starzenia komórki jajowej oraz do opracowania nowych biomarkerów dla tego procesu. Za szczególnie wartościowe osiągnięcia wynikające z przedstawionego cyklu prac uważam a) dane dotyczące zegara epigenetycznego, co może być odnoszone do komórek jajowych kobiet, ze względu na uzyskany, wysoki stopień korelacji pomiędzy gatunkiem bydłęcym, a tkankami człowieka; b) wykazanie kluczowej roli TERRA we wczesnych stadiach bydłęcego rozwoju embrionalnego; c) wskazanie na możliwość wykorzystania biomarkerów odzwierciedlających rzeczywisty wiek biologiczny komórki jajowej w udoskonaleniu technik wspomaganego rozrodu u ludzi i zwierząt. Osiągnięte przez Kandydata wyniki, jak również rozwijany przez Niego nowoczesny warsztat badawczy stanowią podstawę do rozwoju i funkcjonowania Habilitanta jako samodzielnego badacza w swojej dziedzinie.

Uważam, że przedstawiony do oceny cykl publikacji naukowych, wskazanych przez dr Pawła Kordowitzińskiego jako osiągnięcie naukowe, spełnia wymogi określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Ocena innych osiągnięć naukowych dr Pawła Kordowitzińskiego w tym wykazywania się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury w szczególności zagranicznej

Działalność naukowo-badawcza Kandydata od samego początku pracy naukowej związana była z licznymi Jego pobytami krótko- i długoterminowymi w wiodących jednostkach naukowo-badawczych na świecie. Od ponad 10 lat Habilitant interesuje się badaniami nad telomerami w oocytach, zajmuje się zagadnieniami procesu starzenia się

komórki jajowej ssaków. Obszar badawczy Habilitanta realizowany jest wspólnie z naukowcami z zagranicznych i krajowych, renomowanych ośrodków naukowych, czego efektem są liczne wieloautorskie oryginalne publikacje. Wszystkie prace są opublikowane na łamach czasopism z listy JCR. Wynikiem współpracy z badaczami z Uniwersytetu w Bernie/Szwajcaria są publikacje poruszające problematykę dotyczącą wpływu wieku i rasy na ukrwienie naczyń włosowatych jajników bydła, na mitochondria jajników i długość telomerów we krwi. Współpraca z naukowcami z Altos Labs/USA oraz Hebrew University/Israel zaowocowała oryginalną pracą naukową, która została ujęta w cyklu publikacji naukowych, wskazanych przez dr Pawła Kordowitza jako osiągnięcie naukowe. Współpraca z Prof. Jalid Schouli i Prof. Sylvia Mechsner z Uniwersytetu Medycznego Charite w Berlinie dotyczy próby wyjaśnienia korelacji pomiędzy endometriozą a rakiem jajnika. Kolejna naukowa współpraca realizowana jest z badaczami Max-Planck-Institute, Goettingen/Niemcy, a jej celem jest identyfikacja wpływu starzenia komórki jajowej na wytworzenie wrzeciona w mejozie I i II. We współpracy z Dr. Fabrizio d'Adda di Fagagna (The FIRC Institute of Molecular Oncology, Milano/Włochy) Habilitant wybarwia białka metodą immunohistochemiczną w tkankach jajnika pochodzących od myszy z knock outem TERC, oraz analizuje zdjęcia konfokalne. W ramach współpracy naukowej z Dr. d'Adda di Fagagna Kandydat został zaproszony do redagowania sekcji dot. układu rozrodczego w pracy przeglądowej pod tytułem „Telomere dysfunction in ageing and age-related diseases”, opublikowanej w Nature Cell Biology. Współpraca z pracownikami naukowymi Collegium Medicum, UWM w Olsztynie dotyczy obszaru badawczego jakim jest znaczenie i funkcja ARID1 w powstaniu raka jajnika u kobiet. Celem tych wspólnych badań jest próba zdefiniowania wczesnego biomarkera choroby.

Oprócz publikacji oryginalnych i przeglądowych wchodzących w skład dorobku naukowego, Habilitant jest autorem i współautorem rozdziałów w monografiach naukowych oraz doniesień prezentowanych w formie ustnej i posterów na konferencjach o zasięgu krajowym i zagranicznym, zarówno jeszcze w okresie przed uzyskaniem stopnia dr n. wet., jak i w okresie późniejszym.

Z załączonej dokumentacji wynika, iż jeszcze przed doktoratem, Habilitant jest współautorem dwóch rozdziałów w monografii naukowej, a w okresie po uzyskaniu stopnia dr n. wet. – autorem jednej monografii naukowej, w której jest również autorem korespondencyjnym. Jest również autorem i współautorem łącznie 8 abstraktów konferencyjnych opublikowanych w czasopiśmie posiadającym Impact Factor, w tym 5 przed, a 3 po uzyskaniu stopnia

doktora. Habilitant wielokrotnie był autorem i współautorem referatów wygłaszanych na konferencjach krajowych i zagranicznych. Wielokrotnie, prezentował wyniki badań własnych w formie posterów na międzynarodowych konferencjach naukowych.

Efektom pracy naukowej było wdrożenie przez Kandydata w 2017 roku innowacyjnego nośnika ultrasonograficznego do metody „Ovum Pick-up”, w celu pobierania komórek jajowych *in vivo* od krów i klaczy. Powyższy fakt został przez Kandydata zrealizowany we współpracy z firmą Dramiński.

Całościowa aktywność naukowa dr Kordowitzińskiego została doceniona cennymi wyróżnieniami, wśród których należy wymienić „Seal of Excellence” Komisji Europejskiej (2020) oraz stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla Wybitnych Młodych Naukowców (2022).

Reasumując, cały dorobek badawczy dr Pawła Kordowitzińskiego, w skład którego wchodzi zarówno prace oryginalne jak i prezentowane w formie doniesień, posterów, referaty oraz monografie, jak również owocna międzynarodowa współpraca naukowa, wniósł kluczowy wkład w poszerzenie wiedzy w zakresie biotechnologii, fizjologii oraz patologii rozrodu zwierząt. Wyniki badań prezentowane w pracach Kandydata mają duży walor nie tylko poznawczy ale i aplikacyjny, mogą być również z powodzeniem wykorzystane w rozwoju nowych technik wspomaganego rozrodu u ludzi i zwierząt. Na szczególną uwagę zasługuje również wieloletnia konsekwencja i ukierunkowanie wybranej tematyki badawczej.

Podsumowując wszystkie dane naukometryczne dotyczące zamieszczonych w przedmiotowej dokumentacji informacji na temat liczby opublikowanych przez dr P. Kordowitzińskiego prac naukowych na łamach czasopism z listy JCR należy stwierdzić, iż cały dorobek naukowy Kandydata obejmuje 28 publikacji, w tym 3 prace opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora, a 25 prac – w okresie późniejszym. Należy zaznaczyć, iż 4 prace z w/w wymienionych wchodzi w skład wskazanego przez Kandydata osiągnięcia naukowego. Sumaryczny IF wszystkich publikacji wynosi 160,866, a punkty MNiSzW – 3340. Liczba cytowań bez autocytowań: 105, a h-index = 6 (według bazy WoS CC). Wyluczając natomiast prace wchodzące w skład jednotematycznego cyklu prac, powyższe dane naukometryczne przedstawiają się następująco: sumaryczny IF = 122,913, punkty MNiSzW = 2780, liczba cytowań bez autocytowań = 54.

Aktywność dydaktyczna, organizacyjna oraz popularyzująca naukę dr Pawła Kordowitzkiego

Poza aktywnością naukową Kandydat jest zaangażowany w działalność dydaktyczną. W latach 2013 – 2015 prowadził seminaria i ćwiczenia z zakresu rozrodu zwierząt i biotechnologii rozrodu dla studentów IV i V roku na kierunku weterynaria, Tierärztliche Hochschule Hannover oraz Weterynaria, Justus-Liebig-Universität, Giessen, Niemcy. Od 2020 do chwili obecnej prowadzi wykłady i ćwiczeniach ze studentami IV i V roku studiów na kierunku weterynaria, UMK w Toruniu z zakresu: andrologii (V rok), rozrodu i neonatologii zwierząt oraz biotechnologii rozrodu (IV rok). Proces dydaktyczny realizowany przez Habilitanta to również wykłady z zakresu fizjologii zwierząt prowadzone dla studentów II roku studiów oraz wykłady z zakresu histologii i embriologii zwierząt dla studentów I roku studiów (UMK, Toruń).

W latach 2013-2015 Habilitant realizował seminaria i ćwiczenia z zakresu rozrodu zwierząt i biotechnologii dla studentów IV i V roku studiów kierunku weterynaria (Tierärztliche Hochschule Hannover oraz Weterynaria, Justus-Liebig-Universität, Giessen, Niemcy).

Kandydat jest promotorem pomocniczym dwóch doktorantek szkoły doktorskiej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika oraz Academia Copernicana w Toruniu.

Z uwagi na fakt zdania w 2019 roku egzaminu europejskiej specjalizacji weterynaryjnej z zakresu Rozrodu zwierząt i biotechnologii rozrodu, posiadania tym samym dyplomu i tytułu europejskiego specjalisty z tego zakresu (Dipl. ECAR), jest członkiem europejskiego organu specjalizacji w medycynie weterynaryjnej (European Board of Veterinary Specialization). Od 2022 roku jest opiekunem dwóch Rezydentów specjalizacji europejskiej z rozrodu zwierząt (ECAR). W 2023 roku został kandydatem do komisji egzaminacyjnej ECAR (na egzaminy w roku 2024 i 2025).

Habilitant bierze również aktywny udział w organizacji życia naukowego Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Przejawia się to opieką naukową nad pracami badawczymi realizowanymi przez studentów, należących do Studenckiego Koła Naukowego z zakresu Buiatria "RES RUMINATIAE" uczelni.

Dr P. Kordowitzki czynnie angażuje się w organizowaniu konferencji naukowych. Z przedstawionej dokumentacji wynika, iż Habilitant pięciokrotnie był członkiem komitetów organizacyjnych międzynarodowych konferencji organizowanych w Polsce i za granicą.

Aktywność popularyzująca naukę dr Pawła Kordowitzkiego to wykłady i ćwiczenia dla studentów weterynarii w ramach Międzynarodowego Zrzeszenia Studentów Weterynarii - IVSA (2022, 2023) oraz programu SPINAKER (2023). Kandydat brał również udział w Europejskiej Nocy Naukowców (2018).

Za swoją aktywność organizacyjną i naukową Habilitant został dziesięciokrotnie nagradzany przez liczne Gremia w kraju i poza jego obszarem. W okresie przed uzyskaniem stopnia doktora, jak i w terminie późniejszym uczestniczył w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych i zagranicznych. Ma tym samym na swoim koncie przyznane liczne stypendia, granty oraz zadania statutowe. Niektóre z nich są już zakończone, a część jest w toku realizacji. W w/w projektach badawczych Kandydat pełni(i) rolę kierownika, wykonawcy oraz wykonawcy/stypendysty.

Dr P. Kordowitzki jest członkiem European Board for Veterinary Specialization, Niemieckiego Towarzystwa Medycyny Weterynaryjnej, Niemieckiego Towarzystwa Medycyny Reprodukcyjnej, Niemieckiego Towarzystwa Bujatrycznego, Polskiego Towarzystwa Bujatrycznego, Europejskiego Towarzystwa Rozrodu Zwierząt Domestykalnych, Goerres-Gesellschaft, Niemieckiego Towarzystwa Junior-Professur oraz Arciconfraternità della Pietà de Camposanto Teutonico Vaticano.

Habilitant dokonał recenzji 115 prac opublikowanych w czasopismach naukowych z listy JCR. Jest członkiem Editorial Board czasopism posiadających IF, redaktorem Gościnnym specjalnego wydania czasopism: Genes, Cells oraz International Journal of Molecular Sciences, Redaktorem Sekcji "The Importance of Telomeres in Oocyte Aging" w Frontiers in Aging oraz członkiem w panelu doradczym czasopisma International Journal of Molecular Science.

Liczne kontakty naukowe z renomowanymi ośrodkami o randze światowej przyczyniły się do odbycia przez Kandydata licznych szkoleń (Theoretical training, Writing workshop, Practical and theoretical training), które zostały zrealizowane w latach 2014-2023.

Wniosek końcowy

Podsumowując, po analizie całokształtu osiągnięć naukowych dr Pawła Kordowitzkiego, stwierdzam, że w mojej opinii, osiągnięcia te spełniają kryteria określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742) i stanowią podstawę do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria.

