



Katedra Mikrobiologii i Immunologii Klinicznej
WYDZIAŁ MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
ul. Michała Oczapowskiego 13, 10-719 Olsztyn Kortowo
tel.: (089) 523-32-17; 523-34-54; tel./fax.: (089) 523-41-15



Olsztyn, dnia 25 marca 2024

dr hab. Roman Wójcik, prof. UWM
Katedra Mikrobiologii i Immunologii Klinicznej
Wydziału Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

RECENZJA/OCENA

**osiągnięcia naukowego, pozostałej aktywności naukowej, aktywności dydaktycznej,
organizacyjnej, popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej**

Pani dr Alicji Majewskiej

**z Katedry Nauk Fizjologicznych, Instytutu Medycyny Weterynaryjnej, Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie**

**w związku z procedurą postępowania habilitacyjnego w sprawie nadania stopnia
doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria**

przygotowana została na podstawie decyzji Rady Doskonałości Naukowej z dnia 13 grudnia 2023 roku oraz na wniosek prof. dr hab. Marcina Bańbura, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Weterynaria, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (Uchwała nr 39 – 2023/2024 z dnia 17 stycznia 2024 roku) w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych, w dyscyplinie weterynaria, Pani dr Alicji Majewskiej, wszczętym na podstawie art. 221 ust. 4 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2023 r. poz. 742).

Informacje podstawowe z życiorysu zawodowego Habilitantki

Dr Alicja Majewska jest absolwentką Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Tytuł zawodowy magistra inżyniera ogrodnictwa uzyskała w 2000 roku i w tym samym roku rozpoczęła studia doktoranckie w Katedrze Roślin Warzywnych i Leczniczych, Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, SGGW w Warszawie. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych, w zakresie ogrodnictwa, uzyskała 6 kwietnia 2004 roku po pozytywnej obronie dysertacji doktorskiej pt. „Zróżnicowanie polskich lokalnych typów chrzanu (*Armoracia rusticana* Gaertn.) pod względem plonowania, cech morfologicznych, składu chemicznego oraz aktywności biologicznej”, zrealizowanej pod opieką naukową dr hab. Barbary Dąbrowskiej, prof. SGGW na Wydziale Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (dyplom z wyróżnieniem). Po dwóch latach od uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych, w 2006 roku, została powołana na stanowisko adiunkta w Zakładzie Genetyki, Hodowli i Biotechnologii, Instytutu Warzywnictwa im. Emila Chroboczka (dziś Instytut Ogrodnictwa) Państwowego Instytutu Badawczego w Skierniewicach, w którym to pracowała do roku 2007. W latach 2007-2011 pracowała na stanowisku naukowo-technicznym w Katedrze Nauk Fizjologicznych, Instytutu Medycyny Weterynaryjnej, SGGW w Warszawie. W roku 2011 ponownie została mianowana na stanowisko adiunkta, tym razem w Zakładzie Biochemii i Dietetyki, Katedry Nauk Fizjologicznych, Instytutu Medycyny Weterynaryjnej, SGGW w Warszawie, gdzie pracuje do chwili obecnej.

Ocena merytoryczna

I. Ocena osiągnięcia naukowego

Oceny dokonano zgodnie z kryteriami określonymi w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2023 roku poz. 742 ze zmianami).

Dr Alicja Majewska, jako osiągnięcie naukowe, przedstawiła cykl trzech spójnych, powiązanych tematycznie oryginalnych publikacji naukowych, które zatytułowała „**Udział limfocytów, cytokin i genów w odpowiedzi immunologicznej w atopowym zapaleniu skóry u psów**”. Wszystkie prace zostały opublikowane w latach 2016-2023 w języku angielskim, w czasopismach (*BMC Veterinary Research*, *Vaccines* oraz *International*

Journal of Molecular Sciences) umieszczonych w bazie danych Journal Citation Reports (JCR). Zgodnie z załączoną analizą bibliometryczną dorobku naukowego Habilitantki ich sumaryczny Impact Factor (IF) wyniósł 15,15 zgodnie z rokiem opublikowania, a łączna punktacja według klasyfikacji MNiSW/MEiN wyniosła 320 punktów. Z satysfakcją odnotowuję, że we wszystkich pracach Pani dr Alicja Majewska jest pierwszym i jednocześnie korespondencyjnym autorem, a poziom naukowy prezentowanych publikacji jest wysoki. Ponadto wszystkie publikacje powstały w ramach projektu badawczego nr: N N308 575940, finansowanego przez MNiSW pt.: „Wpływ atopowego zapalenia skóry na profil transkryptomyczny komórek skóry i krwi obwodowej psów” w którym to projekcie Habilitantka pełniła funkcję kierownika.

Cykl będący szczególnym osiągnięciem naukowym kandydatki do stopnia dr hab. tworzą następujące publikacje:

1. **Majewska A**, Gajewska M, Dembele K, Maciejewski H, Prostek A, Jank M. Lymphocytic, cytokine and transcriptomic profiles in peripheral blood of dogs with atopic dermatitis. *BMC Vet. Res.* 2016, 12:174. doi: 10.1186/s12917-016-0805-6. (IF2016: 1,75; pkt MNiSW2016: 40, wg. punktacji po wprowadzeniu Ustawy 2.0 - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce: **pkt MEiN2023: 140**, liczba cytowań 39)
2. **Majewska A**, Dembele K, Dziendzikowska K, Prostek A, Gajewska, M. Cytokine and Lymphocyte Profiles in Dogs with Atopic Dermatitis after Allergen-Specific Immunotherapy. *Vaccines* 2022, 10: 1037. doi.org/10.3390/vaccines10071037. (IF2022: 7,8; **pkt MEiN2022: 140**, liczba cytowań: 2)
3. **Majewska A**, Gajewska M, Dembele K. Effect of Allergen-Specific Immunotherapy on Transcriptomic Changes in Canine Atopic Dermatitis. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24: 11616. doi.org/10.3390/ijms241411616 (IF2022: 5,6; **pkt MEiN 2023: 140**)

Wszystkie przedstawione publikacje mają charakter prac zespołowych ze znaczącym udziałem Pani dr Alicji Majewskiej w ich powstaniu, których odbitki wraz z fotokopiami odpowiednich oświadczeń pozostałych współautorów załączono w przygotowanym autoreferacie, przedłożonym Recenzentowi. Habilitantka oceniając swój udział w powstawaniu tych opracowań wskazuje, że Jej wkład polegał na: opracowaniu koncepcji i określeniu celu badań, pozyskaniu środków na ich realizację, a także współudziale w opracowaniu metodyki, zebraniu materiału do badań i uczestnictwie we wszystkich analizach laboratoryjnych, analizie

i interpretacji wyników, jak również pisaniu artykułów oraz wykonaniu niezbędnych wykresów i tabel.

Nadrzędnym celem, jaki postawiła sobie Pani dr Alicja Majewska przy realizacji prac przedstawionych w ramach osiągnięcia naukowego, była szeroko zakrojona próba określenia udziału limfocytów, cytokin i genów w odpowiedzi immunologicznej w atopowym zapaleniu skóry u psów.

Atopowe zapalenie skóry (AZS) jest genetycznie uwarunkowaną, przewlekłą, nawracającą, zapalno-świądową i alergiczną dermatozą, stanowiącą od wielu lat przedmiot badań wielu naukowców. Schorzenie to występuje nie tylko u ludzi, ale również u zwierząt, zwłaszcza u psów, u których jest jedną z najczęściej występujących chorób skóry. Jednak dzięki szeroko prowadzonym badaniom genetycznym i immunologicznym, dotychczas znacznie lepiej poznany jest mechanizm reakcji alergicznej u ludzi niż u psów. Widząc tę lukę w wiedzy Habilitantka w pełni zasadnie podjęła się jej wypełnienia, poprzez uzyskanie kompleksowego obrazu różnic na poziomie komórkowym, proteomicznym i transkryptomicznym we krwi obwodowej psów z AZS i zdrowych oraz prześledzenie zmian tych parametrów we krwi po zastosowaniu swoistej immunoterapii alergenowej (SITA). Ponadto w swoich badaniach podjęła się próby znalezienia nowych potencjalnych markerów molekularnych dla AZS u psów. Cele te realizowała w warunkach doświadczalnych i klinicznych w kilku etapach, czego odzwierciedleniem jest cykl trzech publikacji, które miały na celu:

- analizę profilu limfocytów krwi obwodowej, poziomu cytokin w osoczu oraz profilu transkryptomicznego jądrzastych komórek krwi obwodowej u psów z AZS i klinicznie zdrowych psów,
- określenie, czy i w jaki sposób swoista immunoterapia alergenowa zmienia proporcje subpopulacji limfocytów we krwi obwodowej oraz poziom cytokin wydzielanych przez te komórki,
- analizę zmian ekspresji genów komórek jądrzastych krwi obwodowej obserwowanych u pacjentów z AZS poddanych swoistej immunoterapii alergenowej.

Użyte metody badawcze nie budzą zastrzeżeń merytorycznych i zaliczane są do nowoczesnych technik stosowanych w ukierunkowanych badaniach: cytometrycznych (analiza profilu komórkowego), proteomicznych i transkryptomicznych, a przedstawiony tok postępowania metodycznego jest uzasadniony merytorycznie. Koncepcja badań jest oryginalna, a uzyskane wyniki posiadają znaczący aspekt poznawczy i praktyczny. Podjęty problem jest nowatorski, a uzyskane rezultaty są bardzo istotne dla dalszego rozwoju badań z zakresu diagnostyki i terapii AZS u psów.

W pierwszym eksperymencie analizowano liczbę komórek w poszczególnych subpopulacjach limfocytów metodą cytometrii przepływowej, oznaczono stężenia wybranych cytokin pro- i przeciwzapalnych (IL-4, IL-10, IL-13, TNF- α , TGF- β 1) metodą ELISA oraz przeprowadzono analizę mikromacierzy na próbkach RNA wyizolowanych z komórek jądrzastych krwi obwodowej psów z AZS, biorących udział w odpowiedzi immunologicznej na alergen i zdrowych psów. Liczba komórek Th (CD3⁺ CD4⁺) u psów z AZS i zdrowych była podobna, natomiast odsetek komórek Tc (CD3⁺ CD8⁺) i Treg (CD4⁺ CD25⁺ Foxp3⁺) znacząco wzrósł u psów z AZS. U psów z AZS zaobserwowano zwiększone stężenia IL-13 i TNF- α oraz obniżone poziomy IL-10 i TGF- β 1. Poziom IL-4 był podobny w obu grupach zwierząt. Wyniki badań z wykorzystaniem mikromacierzy ujawniły zróżnicowaną ekspresję genów zaangażowanych w regulację transkrypcji (np. czynniki transkrypcyjne: *SMAD2*, *RORA*) lub w szlaki przekazywania sygnałów (np. *VEGFA*, *SHB21*, *PROC*) biorących udział w różnicowaniu linii limfocytów T i syntezie cytokin. Uzyskane wyniki wskazują, że limfocyty T CD8⁺, obok limfocytów T CD4⁺, przyczyniają się do rozwoju reakcji alergicznej. Wzrost stężenia IL-13 u psów z AZS sugeruje, że cytokina ta może odgrywać istotniejszą rolę niż IL-4 w pośredniczeniu w zmianach wywołanych alergicznym zapaleniem. Ponadto zaobserwowany wzrost liczby komórek Treg równoległe z wysokimi stężeniami TNF- α i niskimi poziomami IL-10 i TGF- β 1 we krwi obwodowej psów z AZS, co wskazuje na niewydolność funkcjonalną komórek Treg u pacjentów z AZS.

W drugim doświadczeniu analizowano wpływ swoistej immunoterapii alergenowej (SITA) na zmianę proporcji subpopulacji limfocytów krwi obwodowej psów oraz poziom cytokin wydzielanych przez te komórki w trakcie terapii stosowanej przez 6 miesięcy. Od pacjentów w trzecim i szóstym miesiącu immunoterapii pobrano próbki krwi do dalszych analiz. Sześć z siedmiu psów otrzymujących ASIT wykazało pozytywny efekt. Obniżenie poziomu cytokin (IL-13, TNF- α) we krwi obwodowej pacjentów z AZS i zmiany w liczbie specyficznych subpopulacji limfocytów T – redukcja limfocytów Tc (CD8⁺) i wzrost aktywowanych limfocytów T (CD3⁺ CD25⁺) – potwierdziły korzystny efekt zastosowanego ASIT. Dodatkowo, u psów z AZS przed leczeniem, stwierdzono znacząco wyższy odsetek komórek Treg (CD4⁺ CD25⁺ FOXP3⁺) w porównaniu do psów zdrowych. Po 3 miesiącach terapii odsetek Treg znacząco spadł, lecz po 6 miesiącach ponownie znacząco wzrósł.

W trzecim eksperymencie analizowano zmiany w ekspresji genów obserwowanych w komórkach jądrowych krwi obwodowej pacjentów z AZS poddanych swoistej immunoterapii alergenowej – ASIT. Próbkę krwi przeznaczoną do analiz transkryptomicznych pobierano od psów z AZS dwukrotnie, przed i sześć miesięcy po ASIT oraz od psów zdrowych. Analiza

statystyczna ujawniła 521 transkryptów o zróżnicowanej ekspresji, spośród których 241 transkryptów reprezentowało geny o dobrze opisanych funkcjach. W oparciu o dostępną literaturę wybrano dziewięć genów o zróżnicowanej ekspresji (*RARRES2*, *DPP10*, *SLPI*, *PLSCR4*, *MMP9*, *NTSR1*, *CBD103*, *DEFB122* i *IL36G*), które mogą być istotne w kontekście rozregulowanej odpowiedzi immunologicznej obserwowanej u psów z AZS. Ekspresja pięciu z dziewięciu opisanych genów (*DPP10*, *PLSCR4*, *NTSR1*, *DEFB122* i *IL36G*) uległa zmianie po zastosowaniu ASIT. Ekspresja trzech z tych genów powróciła do poziomu obserwowanego w zdrowej grupie kontrolnej. Geny te wymagają dalszych badań w celu określenia szczegółowej ich roli w molekularnym mechanizmie indukcji tolerancji immunologicznej w odpowiedzi na immunoterapię swoistą dla alergenu.

Lektura prac stanowiących osiągnięcie naukowe utwierdza mnie w przekonaniu o bardzo dobrym teoretycznym i praktycznym przygotowaniu Habilitantki do prowadzenia tego typu badań. Uzyskanie tak istotnych i wiarygodnych wyników badań nie byłoby możliwe bez opanowania przez Panią dr Alicję Majewską nowoczesnego warsztatu metodycznego, w tym technik: cytometrii przepływowej, proteomiki i transkryptomiki. Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe stanowi dużą wartość poznawczą i praktyczną oraz wnosi niezwykle cenny wkład w rozwój nauk weterynaryjnych w dziedzinie diagnostyki immunologicznej. Pragnę stwierdzić tym samym, że spełnia ono wszystkie kryteria ustawowe stawiane tego typu opracowaniom na stopień naukowy doktora habilitowanego w świetle wymaganych prawem przepisów i stanowi podstawę do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

II. Ocena pozostałej aktywności naukowo-badawczej

Zainteresowania naukowe Pani dr Alicji Majewskiej od samego początku kariery naukowej nie skupiały się na zagadnieniach dotyczących określonej dziedziny nauki, lecz były bardzo rozbieżne.

Habilitantka po obronieniu pracy magisterskiej w Katedrze Roślin Warzywnych i Leczniczych na Wydziale Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, SGGW w Warszawie, na tym samym Wydziale w 2000 roku rozpoczęła studia doktoranckie. Zainteresowania naukowe Pani mgr Alicji Majewskiej były skupione na roślinie warzywnej – chrzan pospolity (*Armoracia rusticana* Gaertn). Badania były wielowątkowe i obejmowały: 1) ocenę wpływu warunków środowiska na wielkość i jakość plonu lokalnych typów chrzanu oraz określenie dynamiki zmian w zawartości niektórych biologicznie aktywnych związków w korzeniach i liściach podczas wegetacji, 2) określenie zróżnicowania fenotypowego i genetycznego polskich

lokalnych typów chrzanu, 3) ocenę sensoryczną, 4) zbadanie właściwości przeciwgrzybiczych i przeciwbakteryjnych związków uzyskanych z korzeni chrzanu, 5) zbadanie właściwości przeciwutleniających chrzanu i jego wpływu na metabolizm zwierząt oraz 6) opracowanie metody uzyskiwania zdrowych, wolnych od wirusów sadzonek chrzanu w kulturach *in vitro*. Badania były realizowane w ramach grantu pt. „Badania nad wartością surowcową i konsumencką oraz aktywnością biologiczną polskich ekotypów chrzanu pospolitego (*Armoracia rusticana* Gaertn.)”, finansowanego przez ówczesny Komitet Badań Naukowych (nr projektu: 6 P06R 059 21). Ze względu na szeroki wachlarz stosowanych metod badawczych w realizowanym projekcie, część analiz prowadzona była w innych ośrodkach naukowych, co pozwoliło jej poznać różne techniki badawcze. Badania wykonane we współpracy z tymi ośrodkami badawczymi częściowo były opublikowane przed obroną pracy doktorskiej do 2004 roku (3 publikacje w których Habilitantka była jednym z współautorów), a część po obronie, po 2004 roku (4 publikacje w których Habilitantka była jednym z współautorów).

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych Habilitantka została zatrudniona w Instytucie Warzywnictwa im. Emila Chroboczka w Skierniewicach (obecnie Instytut Ogrodnictwa PIB) w Zakładzie Genetyki, Hodowli i Biotechnologii, w Pracowni Markerów Molekularnych. W trakcie 1,5 roku pracy uczestniczyła w badaniach identyfikujących wartościowe cechy hodowlane różnych gatunków warzyw (m.in. pomidora, ogórka, marchwi) z wykorzystaniem technik PCR m.in. RAPD, RFLP, Nested, jednak bez sukcesów publikacyjnych.

W październiku 2007 Pani dr Alicja Majewska została zatrudniona w Katedrze Nauk Fizjologicznych na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej na SGGW w Warszawie, na stanowisku naukowo-technicznym. Zakres jej obowiązków obejmował przede wszystkim prowadzenie analiz transkryptomycznych z wykorzystaniem techniki mikromacierzy ekspresyjnych w nowopowstałej Pracowni Genomiki Funkcjonalnej w Katedrze Nauk Fizjologicznych. Po 4 latach awansowała na stanowisko adiunkta w Katedrze Nauk Fizjologicznych. Od początku tej pracy uczestniczyła w badaniach dotyczących molekularnych mechanizmów powstawania nowotworów w gruczole sutkowym psa oraz ich przerzutowania w ramach grantów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego:

- nr N N308 012939 p.t. „Molekularne interakcje pomiędzy makrofagami i komórkami nowotworowymi guzów sutka suk”. 2010-2013.
- nr N N308 230536 p.t. „Profil transkryptomiczny komórek nowotworowych nabłonka gruczołu sutkowego suk o różnym potencjale proliferacyjnym i anty-apoptotycznym”. 2009- 2012.

Wyniki prowadzonych badań były opisane w 5 publikacjach w których Habilitantka była jednym z kilku współautorów.

Będąc pracownikiem Katedry Nauk Fizjologicznych uczestniczyła w realizacji kilkunastu innych projektów realizowanych nie tylko w obrębie własnej Katedry, ale również przez inne Katedry Wydziału/Instytutu Medycyny Weterynaryjnej oraz Ośrodki Naukowe:

- w latach 2007-2013 w ramach projektu European Union from the European Regional Development Fund within the Innovative Economy Operational Programme 2007 – 2013, Projekt POIG.01.01.02- 14-090/09 "Biożywność – zwierzę, żywność, człowiek" oraz Grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr N N311 075339 grant promotorski "Profil ekspresji genów układu odpornościowego w patofizjologii gruczołu sutkowego krów" brała udział w badaniach transkryptomocnych mających na celu identyfikację genów o zmienionej ekspresji w komórkach mięszu gruczołu mlekowego krów naturalnie zakażonych gronkowcami koagulazo-dodatnimi i koagulazo-ujemnymi (wyniki badań opisano w 1 publikacji w której Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
- w latach 2010-2013 w ramach Grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr N N308 594138 pt. „Ilościowa i transkryptomocna charakterystyka komórek macierzystych w gruczole sutkowym bydła” brała udział w badaniach nad komórkami macierzystymi w gruczole mlekowym krów (wyniki badań opisano w 3 publikacjach w których Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
- w latach 2010 – 2012 w ramach grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr N N311 123538 pt. „Transkryptomocne profile komórek satelitowych mięśni szkieletowych bydła” była zaangażowana w badania traskryptomocne mające na celu sprawdzenie ekspresji genów z wykorzystaniem metody mikormacierzy w tkance mięśniowej buhajów trzech ras krów: limousin, holsztyńsko-fryzyjskiej i hereford (wyniki badań opisano w 1 publikacji w której Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
- w latach 2011 – 2014 w ramach grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr NN312427440 pt. „Wpływu beta-glukanów owsa na proces zapalny w przewodzie pokarmowym” brała udział w badaniach transkryptomocnych dotyczących wpływu beta-glukanów owsa o wysokiej i niskiej masie cząsteczkowej na profil transkryptomocny komórek krwi obwodowej szczurów z zapaleniem jelita wywołanym podaniem lipopolisacharydu (wyniki badań opisano w 1 publikacji w której Habilitantka była jednym z kilku współautorów).

- w latach 2012 – 2017 w ramach grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr 2011/03/B/NZ6/03711 pt. „Wpływ zakażenia wirusem CAE na profil transkryptomyczny gruczołu mlekowego kóz – badania z wykorzystaniem mikromacierzy DNA” (wyniki badań opisano w 3 publikacjach w których Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
- w latach 2014-2017 w ramach grantu NCN, OPUS 5, nr: 2013/09/B/NZ9/00115, pt. „Rola wewnątrzkomórkowego i wydzielanego mikroRNA w humoralnych oddziaływaniach kontrolowanych przez IL-6, IL-8 i IL-15 pomiędzy adipocytami i mioblastami w czasie różnicowania” uczestniczyła w badaniach dotyczących szlaków sygnałowych regulujących miogenezę mięśni szkieletowych, wpływu cytokin, na ten proces oraz roli mikroRNA w humoralnych mechanizmach wzajemnych oddziaływań tkanki tłuszczowej i mięśni szkieletowych (wyniki badań opisano w 3 publikacjach w których Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
 - przed wykonaniem głównego eksperymentu, mającego na celu zbadanie profilu miRNA wydzielanych do pożywki przez szczurze mioblasty pierwotne RSkMC oraz mysie adipocyty linii 3T3-L1, opracowała metodę izolacji miRNA z pożywki kondycjonowanej oraz eksosomalnego miRNA. Metodę tą opracowała w ramach projektu, którego była kierownikiem, korzystając ze środków przyznanych w ramach Konsorcjum Naukowego KNOW „Zdrowe zwierzę – bezpieczna żywność”, konkursu dla wiodących laboratoriów nr 500-07-023100-D00100-02, pt. „Opracowanie metody izolacji zewnątrzkomórkowego miRNA z pożywki kultur komórkowych”.
- w latach 2019-2024 w ramach grantu NCN, OPUS 15, nr 2018/29/B/NZ9/01060 pt. „Mechanizmy działania 1-3,1-4-beta-D-glukanu z owsa we wczesnych stadiach kancerogenezy okrężnicy” uczestniczyła w badaniach określających zdolności beta-glukanów owsa o małej masie molowej do zahamowania rozwoju zmian nowotworowych w okrężnicy na wczesnym etapie kancerogenezy (wyniki z mikromacierzy są aktualnie analizowane).
- w latach 2019-2023 w ramach grantu NCN, OPUS 16, nr 2018/31/B/NZ9/00658, pt. „Wpływ różnych kwasów tłuszczowych na indukcję autofagii oraz aktywność metaboliczną hipertroficznym komórkom tłuszczowym” uczestniczyła w badaniach dotyczących wpływu różnego rodzaju kwasów tłuszczowych: średniołańcuchowych nasyconych kwasów tłuszczowych (MC-SFA), długołańcuchowych nasyconych kwasów tłuszczowych (LC-SFA), jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (MUFA) i

wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) na regulację procesu autofagii w hipertroficznym adipocytach, ich aktywność wydzielniczą oraz przemiany metaboliczne (wyniki badań opisano w 3 publikacjach w których Habilitantka była jednym z kilku współautorów).

- w latach 2019-2024 w ramach grantu NCN, OPUS 16, nr 2019/35/B/NZ7/04133, pt. „Toksyczność nanoplastiku: wpływ na oś jelito-mózg” przygotowuje aktualnie materiał badawczy do analizy transkryptomu na poziomie RNA i miRNA komórek hipokampa i kory mózgowej oraz jelita.
- w latach 2021-2024 w ramach projektu finansowanego przez NCN w ramach konkursu SONATA-16, pt. "Identyfikacja cząsteczek oraz mechanizmów regulujących funkcje śródbłonna poprzez brązowienie okołonaczyniowej tkanki tłuszczowej indukowane kwasem all-trans retinowym u myszy Apo-E" wykonała dotychczas mikromacierze w celu identyfikacji genów o zmienionej ekspresji w tkance tłuszczowej okołonaczyniowej indukowanej poprzez podanie kwasu all-trans retinowego w zwierzęcym modelu miażdżycy (myszy Apo-E) – uzyskane wyniki są w trakcie analiz.

Ponadto Pani dr Alicja Majewska uczestniczyła:

- w badaniach mających na celu ustalenie różnic w profilu transkryptomycznym bydlęcych komórek nabłonka gruczołu mlekowego linii BME-UV1 hodowanych w standardowych warunkach na szalkach polisterynowych oraz w hodowli przestrzennej (3D) prowadzonej na powierzchni pokrytej Matrigelem (wyniki badań opisano w 1 publikacji w której Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
- w badaniach dotyczących wpływu tkanki tłuszczowej zrębu gruczołowego na rozwój nabłonka gruczołu mlekowego u krów. Badania prowadzone były na modelu *in vitro* opartym na współhodowli preadipocytów i adipocytów z komórkami nabłonka gruczołu mlekowego krowy (wyniki badań opisano w 1 publikacji w której Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
- w badaniach transkryptomicznych dotyczących pacjentów z różnym stanem zaawansowania niewydolności serca, gdzie porównano profil transkryptomiczny komórek jądrzastych krwi obwodowej mężczyzn ze schyłkową niewydolnością serca (HF) i z bezobjawową dysfunkcją mięśnia sercowego (wyniki badań opisano w 2 publikacjach w których Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
- w badaniach z zakresu neurobiologii z wykorzystaniem techniki mikromacierzy, podczas których sprawdzono ekspresję genów w korze przedczołowej i hipokampie

- myszki poddanych stresowi psychospołecznemu (wyniki badań opisano w 2 publikacjach w których Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
- w badaniach oceniających wpływ podwyższonego poziomu glukokortykoidów na transkryptom hipokampa myszy po 12 godzinach leczenia kortykosteronem podawanym w aktywnej fazie cyklu dobowego, wykorzystując techniki mikromacierzy (wyniki badań opisano w 1 publikacji w której Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
 - w badaniach oceniających wpływ obojętnej na rozwój jelita cienkiego u 14 dniowych szczurów, wykorzystując techniki mikromacierzy (wyniki badań opisano w 1 publikacji w której Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
 - w badaniach w których wykonywała projekty mikromacierzy do wykrywania i identyfikacji pięciu patogenów mikrobiologicznych kukurydzy: *Pantoea ananatis*, *P. agglomerans*, *Enterobacter cloacae subsp. dissolvens*, wirus karłowatej mozaiki kukurydzy i wirus mozaiki trzciny cukrowej (wyniki badań opisano w 1 publikacji w której Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
 - w badaniach oceniających ekspresję genów kodujących kluczowe enzymy odgrywające rolę w syntezie kwasów tłuszczowych w komórkach somatycznych mleka na różnych etapach laktacji oraz czy zmiana ekspresji tych genów koreluje z profilem kwasów tłuszczowych w mleku (wyniki badań opisano w 1 publikacji w której Habilitantka była jednym z kilku współautorów).
 - w dwumiesięcznym stażu (01.05.2017–01.07.2017) w Katedrze Mikrobiologii/Immunologii i Chirurgii na Uniwersytecie Medycznym Południowej Karoliny w Charleston w Stanach Zjednoczonych, podczas którego wzbogaciła swoją wiedzę teoretyczną oraz praktyczną na temat adoptywnej immunoterapii przeciwnowotworowej.
 - o wiedza oraz umiejętności zdobyte podczas stażu zaowocowały otrzymaniem finansowania projektu, którego była kierownikiem pt. „Opracowanie metody hodowli limfocytów T regulatorowych izolowanych z krwi obwodowej psów” (nr: UMO-KNOW2017/SGGW/LAB12/5) dla wiodących laboratoriów badawczych w ramach obszaru rozwój potencjału badawczego Konsorcjum Naukowego KNOW „Zdrowe Zwierzę – Bezpieczna Żywność”.

Reasumując powyższe należy podkreślić, że działalność naukowo-badawcza Habilitantki jest bardzo spójna metodycznie, lecz tematycznie dotyka zupełnie różnych dziedzin i obszarów nauki, co pozwala przypuszczać, że była zapraszana do wielu projektów,

przez różne Zespoły badawcze, jako znakomity fachowiec głównie z zakresu badań transkryptomicznych. Pozostaje jednak niepewność i niewiadoma, czy Habilitantka jest dobrze przygotowana do samodzielnego planowania i prowadzenia badań naukowych oraz kierowania własnymi Zespołami badawczymi, gdyż po uzyskaniu stopnia doktora, przez 20 lat pracy naukowej, tylko w jednej publikacji była pierwszym autorem. Nie umniejsza to faktu, że uczestniczyła w bardzo istotnych badaniach, które posiadają nie tylko duży aspekt poznawczy, ale również praktyczny.

Należy również dodać, że Habilitantka nie może wykazać się szczególnymi osiągnięciami we współpracy międzynarodowej, poza jednym dwumiesięcznym stażem naukowym (1.05.2017–1.07.2017) u dr Chrystal Paulos w Katedrze Mikrobiologii/Immunologii i Chirurgii na Uniwersytecie Medycznym Południowej Karoliny w Charleston w Stanach Zjednoczonych, który niestety nie przyniósł dalszej współpracy, czego efektem mogły być wspólne publikacje.

Dorobek naukowy Pani dr Alicji Majewskiej zgodnie z przedstawionym wykazem obejmuje (po wyłączeniu 3 prac oryginalnych stanowiących osiągnięcie naukowe) 46 prac oryginalnych (w tym 39 znajduje się w bazie Web of Science - Journal Citation Report), 1 rozdział w monografii anglojęzycznej oraz 55 komunikatów naukowych. Sumaryczny IF publikacji naukowych wg listy JCR wynosi 70,511 (po wyłączeniu 3 prac oryginalnych stanowiących osiągnięcie naukowe, cały uzyskany po doktoracie), a suma punktów MNiSW wynosi 1548 (po wyłączeniu 3 prac oryginalnych stanowiących osiągnięcie naukowe, z czego 9 uzyskała przed doktoratem). Indeks Hirscha (*h-index*) opublikowanych prac wg bazy Web of Science wynosi 13, a łączna liczba cytowań (wg Web of Science) wynosi: 529 (500 bez autocytowań). Wyniki 18 eksperymentów mikromacierzowych, których jestem współautorem zostały zdeponowane w bazie Gene Expression Omnibus (GEO) NCBI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gds/?term=>). Uczestniczyła w realizowaniu 12 grantów finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w jednym grantie była kierownikiem, aktualnie bierze udział w realizacji 4 grantów. Habilitantka była również kierownikiem dwóch projektów finansowanych przez Konsorcjum Naukowe KNOW „Zdrowe Zwierzę – Bezpieczna Żywność” oraz jednego wydziałowego. Ponadto uczestniczyła w 43 krajowych i zagranicznych zjazdach, kongresach i konferencjach, gdzie prezentowała wyniki badań zespołowych i własnych. Ukończyła 3 kursy zawodowe w latach 2006-2008 oraz Studia podyplomowe: Biologia molekularna z elementami biotechnologii w latach 2011-2012. Na uwagę zasługuje również fakt, że za osiągnięcia naukowe Habilitantka otrzymała: 1 Nagroda

im. Emila Chroboczka za pracę doktorską, 1 Nagrodę Zespołową Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz 3 Nagrody przyznane przez Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych.

III. Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej oraz organizacyjnej

Działalność dydaktyczną Pani dr Alicji Majewskiej rozpoczęła już w trakcie studiów doktoranckich. W latach 2000-2003 prowadziła ćwiczenia dla studentów Wydziału Inżynierii Produkcji (SGGW) z przedmiotu Podstawy Produkcji Ogrodniczej. W latach 2001-2003 prowadziła ćwiczenia dla studentów Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu (SGGW) z przedmiotów Nasiennictwo ogrodnicze i Warzywnictwo. Od 2011 r roku prowadzi ćwiczenia dla studentów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej z przedmiotów: Chemia i Biochemia (w języku angielskim od 2012 roku ćwiczenia z Chemii, a od 2019 roku ćwiczenia z Biochemii). Jest jednym z wykładowców Biochemii (wykłady z zakresu budowy, funkcji i metabolizmu aminokwasów i białek w języku polskim i angielskim). Od 2020 roku została koordynatorem przedmiotu Chemia i od tego momentu prowadzi również wykłady z Chemii. W 2010 roku uczestniczyła w kształceniu lekarzy weterynarii w ramach studiów podyplomowych – Studium Diagnostów Klinicznych (wykład na temat zastosowania metody mikromacierzy i reakcji Real time PCR w diagnostyce). W 2016 roku prowadziła wykład i kilka ćwiczeń laboratoryjnych dotyczących molekularnych technik wykorzystywanych w badaniach naukowych dla studentów szkoły doktorskiej KNOW (w ramach Konsorcjum Naukowego KNOW „Zdrowe Zwierzę – Bezpieczna Żywność”).

Habilitantka pełniła również rolę: promotora pomocniczego w trzech pracach doktorskich obronionych w latach 2018-2022 oraz promotora 2 prac dyplomowych na kierunku Biologia, Biotechnologia i Bioinżynieria Zwierząt obronionych w latach 2019-2023. Była recenzentem 1 pracy magisterskiej, 1 licencjackiej i 1 pracy dyplomowej w języku angielskim na kierunku Weterynaria.

Chciałbym również zauważyć, że Habilitantka była recenzentem prac naukowych w 4 impaktowanych czasopismach angielskojęzycznych o zasięgu międzynarodowym.

Pani dr Alicja Majewska w latach 2017-2019 oraz w roku 2022 była współorganizatorem lekcji prowadzonych dla dzieci na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej, SGGW w ramach festiwalu nauki. W latach 2007-2011 oraz 2019-2020 była członkiem Rady Naukowej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej. Pełniła funkcję członka Rady Naukowej monografii naukowej: Biomedycyna, Środowisko i Zdrowie. Teoria i Praktyka (Wydawnictwo Naukowe ArchaeGraph, Łódź - Kielce 2020). Od 2007 roku podjęła się roli Opiekuna

Laboratorium Genomiki Funkcjonalnej, a od 2022 roku przewodniczącej przedstawicieli Katedry Nauk Fizjologicznych w zespole roboczym ds. jakości kształcenia IMW. W 2023 roku była członkiem jury prezentacji posterów w ramach konferencji studenckiej: The 8th International Scientific Conference of Veterinary Medicine Students.

Wniosek końcowy

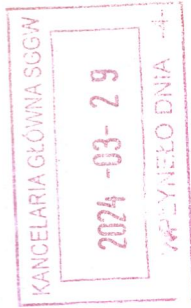
Znaczący i wartościowy dorobek naukowy, pozytywna ocena aktywności dydaktycznej i organizacyjnej, szczególnie pozytywna ocena szeroko rozwiniętej współpracy naukowej z innymi krajowymi jednostkami badawczymi oraz bardzo wysoka ocena osiągnięcia naukowego, upoważnia recenzenta do wystąpienia o nadanie Pani dr Alicji Majewskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego, zgodnie z kryteriami określonymi w art. 221 ust. 4 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.). W związku z moją pozytywną oceną, wnioskuję do Komisji Habilitacyjnej przy Radzie Dyscypliny Weterynaria, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie Pani dr Alicji Majewskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria.



Dr hab. Roman Wójcik, prof. UWM

IZK 19.1.2024
WAFARMIA S.A. - WAZUJRSKI
Olsztynie
Instytut Weterynaryjnej
Medycyny i Immunologii Klinicznej
ul. Piłsudskiego 13, 10-718 Olsztyn
523-34-54 NIP 739-30-33-097

OPŁATA POBRANA
TAXE PERÇUE - POLOGNE
Umowa z Poczta Polska S.A.
ID 518459/W



Sekretariat
Instytutu Medycyny Weterynaryjnej
SGGW w Warszawie
ul Nowoursynowska 159, bud 24, pok. 102
02-776 WARSZAWA

PRIOREGUL
200

