

dr hab. Katarzyna Zabielska-Koczywąs
Laboratorium Nanoonkologii Doświadczalnej i Klinicznej
Katedra Chorób Małych Zwierząt i Klinika
Instytut Medycyny Weterynaryjnej
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa
tel. (0-22) 5936131
e-mail:katarzyna_zabielska@sggw.edu.pl

Warszawa, 17.08.2023r.

R E C E N Z J A

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr n. rolniczych w dyscyplinie weterynaria Agaty Mikołajczyk-Martinez, ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięcia naukowego p.t. „Eksperymentalne terapie nowotworów otrzewnej na modelach komórkowych oraz modelu zwierzęcym świni domowej (*Sus scrofa domestica*)” przedstawionego w związku z ubieganiem się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria

Opinia została wykonana na zlecenie Rady Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, która Uchwałą z dnia 27.06.2023 r. powołała mnie na recenzentkę w postępowaniu habilitacyjnym dr Agaty Mikołajczyk-Martinez. Ocenę osiągnięć naukowych dr Agaty Mikołajczyk-Martinez przeprowadzono zgodnie z kryteriami określonymi w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742), biorąc pod uwagę czy Habilitantka 1) posiada stopień doktora, 2) przedstawiła osiągnięcia naukowe wnoszące znaczący wkład w rozwój dyscypliny weterynaria oraz 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

1. Ocena formalna

Otrzymana dokumentacja spełnia wymagania formalne, została przygotowana zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742). Dokumentacja zawiera: odpis dyplomu uzyskania stopnia doktora (zał. 1), autoreferat (zał. 3), wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny weterynaria (zał. 4), publikacje będące podstawą osiągnięcia naukowego (zał. 5), oświadczenia współautorów o ich udziale w publikacjach oraz oświadczenie Habilitantki o jej wiodącej roli w powstawaniu każdej z publikacji (zał. 6), potwierdzenia odbytych staży

i szkoleń zagranicznych, współpracy międzynarodowej, udziału w grantach i otrzymania nagród przedstawionych w Autoreferacie (zał. 7) oraz analizę bibliometryczną wykonaną przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (zał. 8).

2. Podstawowe dane nt. Habilitantki

Pani dr Agata Mikołajczyk-Martinez w 2012 roku ukończyła studia na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Na tym samym Wydziale, od 2014 roku, Habilitantka była zatrudniona najpierw jako asystent, a następnie jako adiunkt w Katedrze Biochemii i Biologii Molekularnej, gdzie pracuje do chwili obecnej. Równocześnie od 2022 r. Pani dr Mikołajczyk-Martinez jest zatrudniona jako adiunkt w Katedrze Chemii Biologicznej i Bioobrazowania, Wydziału Chemicznego, Politechniki Wrocławskiej. Stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie weterynaria nadała Kandydatce Rada Dyscypliny Weterynaria, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w 2022 r., na podstawie obronionej rozprawy doktorskiej p.t. “Rola fimbrii typu I w adhezji i inwazji oraz przeżywalności i cytotoksyczności pałeczek *Salmonella Gallinarum* i *Salmonella Enteritidis* wobec kurzych linii komórkowych”. Promotorem rozprawy doktorskiej był Pan prof. dr hab. Maciej Ugorski.

3. Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą wszczęcia postępowania habilitacyjnego

Na osiągnięcie naukowe dr Agaty Mikołajczyk-Martinez zatytułowane „Eksperymentalne terapie nowotworów otrzewnej na modelach komórkowych oraz modelu zwierzęcym świni domowej (*Sus scrofa domestica*)” składają się oryginalne wyniki badań wchodzące w skład 4 jednotematycznych, współautorskich publikacji naukowych w czasopismach indeksowanych przez Thomson Reuters Journal Citation Reports (JCR) o sumarycznym współczynniku wpływu (ang. impact factor, IF) wynoszącym IF=12,968 oraz o łącznej punktacji, zgodnie z wykazem i z załącznikiem do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 9 lutego 2021 r., wynoszącej 240 pkt. Prace zostały opublikowane w latach 2018-2022.

Publikacje dotyczą eksperymentalnych terapii nowotworów otrzewnej ocenianych w badaniach *in vitro* (na linii komórkowej raka jelita grubego HT-29), *ex vivo* z wykorzystaniem świeżej tkanki otrzewnej świni oraz *in vivo* z wykorzystaniem modelu świni domowej (*Sus scrofa domestica*).

Przeprowadzone przez Habilitantkę badania wpisują się w nurt medycyny translacyjnej, gdyż z jednej strony mogą stanowić podstawę do udoskonalenia metod leczenia nowotworów

zwierząt, z drugiej strony dostarczają istotnych informacji co do ich dalszego wykorzystania w medycynie człowieka. Chociaż nowotwory otrzewnej są rzadko rozpoznawane u psów i kotów, są jednak wysoce złośliwe, a na chwilę obecną, jak słusznie podkreśla Habilitantka w swoim Autoreferacie, brakuje ujednoczonych protokołów ich leczenia. Dlatego też tematykę podjętą w przedstawionej pracy habilitacyjnej należy uznać za istotną i aktualną.

Pomimo stosunkowo niewielkiej ilości dostępnych danych dotyczących leczenia nowotworów otrzewnej u psów i kotów, wiadome jest, że stosowanie chemioterapii jako wspomagającej do zabiegu chirurgicznego metody leczenia wydłuża czas życia zwierząt w stosunku do tych poddanych wyłącznie zabiegowi chirurgicznemu. Wewnątrzotrzewnowa podciśnieniowa chemioterapia w aerozolu (ang. Pressurized Intraperitoneal Aerosol Chemotherapy, PIPAC) jest powszechnie stosowana w leczeniu nowotworów otrzewnej u ludzi. Należy jednak pamiętać, że standardowe cytostatyki cechują się licznymi niekorzystnymi efektami ubocznymi. Nanotechnologia od kilkudziesięciu lat w medycynie człowieka, a kilkunastu lat w medycynie weterynaryjnej, cieszy się coraz większym zainteresowaniem wśród naukowców. Liposomalne postaci leków mogą ograniczać skutki uboczne chemioterapii i zapewnić lepszą penetrację leku do komórek nowotworowych. Na szczególną uwagę zasługują przeprowadzone przez Habilitantkę przedkliniczne badania onkologiczne porównujące na modelu *ex vivo*, z wykorzystaniem świeżej tkanki otrzewnej świni, stabilność oraz głębokość wnikania opłaszczzonej polietyloglikolem (PEG) liposomalnej doksorubicyny (preparat Caelyx) w stosunku do wolnej doksorubicyny podczas stosowania metody PIPAC. W medycynie człowieka, obiecujące wyniki stosowania pegylowanej liposomalnej doksorubicyny w połączeniu z hipertermią uzyskano w I fazie badań klinicznych przeprowadzonych u ludzi z rakowatością otrzewnej. Wiedza odnośnie wnikania pegylowanej liposomalnej doksorubicyny w głąb otrzewnej oceniana bezpośrednio po jej podaniu metodą PIPAC dostarcza istotnych informacji w kontekście jej zastosowanie w przyszłości w leczeniu nowotworów otrzewnej. Należy pamiętać, że metoda PIPAC wykazuje szereg korzyści takich jak zmniejszenie dawki chemioterapeutyku i lepsza dystrybucja w jamie otrzewnej w porównaniu ze standardową chemioterapią wewnątrzotrzewnową (ang. intraperitoneal chemotherapy, IPC) lub dootrzewnową chemioterapią perfuzyjną w hipertermii (ang. hyperthermic intraperitoneal chemotherapy, HIPEC), co zasadnie podkreśla Habilitantka w swoim Autoreferacie. Z drugiej strony Habilitantka pisze, że cyt. „Nie było do tej pory żadnych badań, które testowałyby możliwości wykorzystania liposomalnej doksorubicyny (LD) w procedurze PIPAC” co nie jest zgodne z aktualnym stanem wiedzy, gdyż wyniki badań

odnośnie zastosowania preparatu Caelyx w procedurze PIPAC u pacjentów z rakowatością otrzewnej zostały opublikowane w 2019 r. w czasopiśmie naukowym *Frontiers in Pharmacology* (Robella M, Vaira M, Argenziano M, Spagnolo R, Cavalli R, Borsano A, Gentili S, De Simone M. Exploring the Use of Pegylated Liposomal Doxorubicin (Caelyx[®]) as Pressurized Intraperitoneal Aerosol Chemotherapy. *Front Pharmacol.* 2019 Jun 25;10:669. doi: 10.3389/fphar.2019.00669. PMID: 31293417; PMCID: PMC6603215). Należy jednak zaznaczyć, że badania dr Mikołajczyk-Martinez były pierwszymi odnośnie zastosowania pegylowanej liposomalnej doksorubicyny w procedurze PIPAC, a wyniki Robella M. i wsp. (2019) dotyczące farmakokinetyki preparatu Caelyx są spójne z wynikami badań dr Mikołajczyk-Martinez. Habilitantka na podstawie przeprowadzonych badań wyciągnęła istotne wnioski, iż wnikanie pegylowanej liposomalnej doksorubicyny (preparat Caelyx) w głąb tkanki jest ograniczone. W swoich badaniach wykazała także iż pegylowana liposomalna doksorubicyna zachowuje swoją integralność w trakcie przeprowadzania procedury PIPAC. Wskazała równocześnie możliwość uwolnienia zdeponowanej pegylowanej liposomalnej doksorubicyny przy użyciu ultradźwięków, co następnie udowodniła w swojej publikacji „Realese of Doxorubicin from its liposomal coating via High Intensity Ultrasound” (Mikołajczyk A. i wsp, 2019).

Ocena możliwości zastosowaniem ultradźwięków o wysokim natężeniu (ang. High Intensity Ultrasounds, HIUS) w leczeniu nowotworów otrzewnej przeprowadzona na modelu *ex vivo*, opisana w drugiej publikacji wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego Habilitantki, jest logiczną kontynuacją w zakresie prowadzonej tematyki badawczej. W swojej pracy, Pani dr Mikołajczyk-Martinez z wykorzystaniem mikroskopii świetlnej, fluorescencyjnej oraz kriogenicznej skaningowej mikroskopii elektronowej oceniła zmiany w strukturze otrzewnej po zastosowaniu ultradźwięków o wysokim natężeniu, pokazując potencjalne możliwości wykorzystania HIUS w celu osiągnięcia lepszych efektów leczenia nowotworów otrzewnej np. poprzez zwiększenie efektywności wewnątrzotrzewnowej chemioterapii. Warto podkreślić, że wyniki tych badań zostały opublikowane w czasopiśmie *BMC Cancer* o IF=4,43 znajdującym się w drugim kwartylu (Q2) czasopism zarówno w dziedzinie onkologii jak i badań nad nowotworami.

Kolejnym ważnym wątkiem badań składających się na osiągnięcie naukowe Kandydatki jest analiza wpływu tauroolidyny, syntetycznej pochodnej tauryny, leku o właściwościach przeciwadherentnych, antyproliferacyjnych oraz przeciwzapalnych i przeciwbakteryjnych, na morfologię, mobilizację i potencjał przerzutowania komórek ludzkiego raka jelita grubego –

HT-29. Taurolidyna wskazywana jest jako nowy potencjalny lek przeciwnowotworowy, testowana w pierwszej fazie badań klinicznych nad pierwotnymi nowotworami otrzewnej u ludzi. Pani dr Mikołajczyk-Martinez w przeprowadzonych badaniach *in vitro* opisała fenomen działania taurolidyny, która z jednej strony działa cytotoksycznie w stosunku do komórek nowotworowych z linii HT-29, z drugiej strony powoduje mobilizację komórek z hodowli pierwotnej, co, jak pisze Habilitantka, w warunkach *in vivo* może przyczyniać się do powstawania odległych przerzutów nowotworowych. Ta interesująca obserwacja może mieć olbrzymie znaczenie z punktu widzenia klinicznego, związanego ze stosowaniem taurolidyny w leczeniu nowotworów otrzewnej. Jednakże należy ostrożnie interpretować uzyskane wyniki, gdyż jak słusznie podkreśla Habilitantka w swojej publikacji, są to badania wstępne, przeprowadzone wyłącznie w warunkach *in vitro*. Dodatkowo, znaczącym ograniczeniem przeprowadzonych doświadczeń jest wykorzystanie wyłącznie jednej linii komórkowej.

Wątkiem, który zamyka osiągnięcie habilitacyjne Pani dr Mikołajczyk-Martinez jest ocena koncepcji dootrzewnowego stosowania hipertermii gazowej powyżej 43°C, w postaci wtłaczania ogrzanego powietrza do jamy brzusznej, jako potencjalnej metody leczenia nowotworów otrzewnej. Habilitantka przeprowadziła badania *in vitro* (z wykorzystaniem linii komórkowej HT-29), *ex vivo* oraz *in vivo* (na modelu świni domowej) wskazując górną granicę temperatur bezpieczną do przeżycia komórek, bezpieczeństwo przeprowadzenia u zwierząt wewnątrzotrzewnowej hipertermii gazowej o temperaturze do 50°C na modelu świni domowej oraz zmiany histopatologiczne powodowane zastosowaniem tak wysokiej temperatury w obrębie otrzewnej ściennej.

W podsumowaniu Autoreferatu prezentującego wyniki badań zamieszczonych w publikacjach składających się na osiągnięcie naukowe Kandydatka sformułowała 8 wniosków, które z punktu widzenia merytorycznego są poprawne, jednak w mojej opinii wymagają doprecyzowania, tak by osoba je czytająca nie musiała zapoznawać się z całością przeprowadzonych badań. We wniosku 1 i 2 powinna znaleźć się informacja, iż przeprowadzone badania dotyczyły pegylowanej liposomalnej doksorubicyny (preparat Caelyx). Opłaszczanie liposomalnej doksorubicyny PEG, jak w przypadku preparatu Caelyx wykorzystywanego w przeprowadzonych badaniach, ma wpływ na właściwości fizykochemiczne postaci liposomalnej leku. Zupełnie inne właściwości wykazuje preparat Myocet (niepegylowana liposomalna doksorubicyna). Używane w pracy sformułowanie liposomalna doksorubicyna, zamiast pegylowana liposomalna doksorubicyna, może wprowadzać czytelnika w błąd odnośnie tego jaki preparat był badany, stąd wniosek 1 i 2 powinny zostać uzupełnione

o informację dotyczącą pegylacji liposomalnej doksorubicyny, bądź o nazwę handlową stosowanego preparatu. Wnioski 4,5 i 6 są sformułowane w sposób bardzo ogólny i powinny być uzupełnione o nazwę linii komórkowej, której dotyczą. We wniosku 8 brakuje informacji czym spowodowane są obserwowane zmiany w obrębie otrzewnej ściennej. Habilitantka w przedstawionym do oceny Autoreferacie nie ustrzegła się także stosunkowo licznych błędów językowych, sformułowań potocznych (m.in. powtarzane kilkakrotnie w Autoreferacie sformułowanie “na mikroskopie fluorescencyjnym” bądź „w dołkach płytki z hodowli”), stylistycznych i interpunkcyjnych. Chciałabym jednak podkreślić, że wskazane powyżej błędy językowe w żaden sposób nie umniejszają wysokiej wartości merytorycznej pracy. Przedstawione przez Habilitantkę osiągnięcie naukowe wnosi znaczący wkład w rozwój dyscypliny weterynaria. Wyniki prac badawczych przeprowadzonych przez Panią dr Mikołajczyk-Martinez znacząco poszerzają dostępną wiedzę na temat możliwości zastosowania innowacyjnych metod w leczeniu nowotworów otrzewnej zarówno ludzi jak i zwierząt.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Na dorobek naukowy Habilitantki składa się dodatkowo (poza wyodrębnionym cyklem prac stanowiących osiągnięcie habilitacyjne) 18 oryginalnych prac twórczych, w tym 3 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Zgodnie z przedstawioną analizą bibliometryczną, wykonaną w Bibliotece Głównej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Habilitantka jest współautorką 11 doniesień konferencyjnych.

W 2018 r. Pani dr Mikołajczyk-Martinez nawiązała współpracę z dr hab. Verią Khosrawipour oraz dr hab. Tanją Khosrawipour z Heinrich Heine-University and University Hospital Duesseldorf, dotyczącą testowania nowoczesnych technik chemioterapii bezpośredniej w leczeniu nowotworów otrzewnej, w wyniku której powstało 10 artykułów naukowych, nie wliczając tych wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego. Poza opisanymi w autoreferacie technikami PIPAC i HIUS, Habilitantka, w ramach wielośrodkowych badań sprawdzała możliwość wykorzystania podciśnieniowej terapii w aerozolu (PAC) przy podawaniu cytostatyków dopęcherzowo i doopłucnowo.

Po uzyskaniu stopnia doktora, w ramach współpracy z dr hab. Tanją Khosrawipour oraz z naukowcami z Uniwersytetu im. Piastów Śląskich, w ramach badań nad doskonaleniem leczenia nowotworów otrzewnej, rozpoczęła serię eksperymentów nad zastosowaniem

hipertermii wytworzonej gazem o temperaturze powyżej 43°C, w efekcie której poza ostatnią pracą wchodzącą w skład cyklu publikacji, powstały 3 inne oryginalne publikacje.

Habilitantka w 2023 r. została laureatką grantu Lider XIII Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), którego realizacja przewidziana jest na lata 2023-2026. Pani dr Mikołajczyk-Martinez będzie pełniła funkcję kierownika grantu „Zastosowanie hipertermii i dehydratacji gazowej skojarzonej z wewnątrztrzewnową podciśnieniową chemioterapią w aerozolu jako innowacyjna metoda terapii nowotworów otrzewnej. Optymalizacja procedury oraz konstrukcja prototypu urządzenia”. Wskazuje to na dalszą sprecyzowaną ścieżkę rozwoju naukowego Habilitantki, będącą kontynuacją wskazanego we wniosku habilitacyjnym osiągnięcia naukowego o wysokiej wartości zarówno naukowej, jak i aplikacyjnej.

Poza tematyką prac badawczych skupiającą się wokół leczenia nowotworów otrzewnej, Pani dr Mikołajczyk-Martinez, w momencie wybuchu pandemii koronawirusa SARS-COV2, podjęła się trudnego, lecz bardzo istotnego z punktu widzenia społecznej odpowiedzialności nauki, zadania, które polegało na prowadzeniu badań nad możliwościami zapobiegania rozprzestrzenianiu się koronawirusa. Warto podkreślić, że badania te były realizowane we współpracy z Heinrich Heine-University and University Hospital Duesseldorf (Niemcy), University of California Irvine (USA) i Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie, a ich rezultatem jest cykl 3 oryginalnych artykułów naukowych opublikowanych w 2022 r. w czasopiśmie indeksowanym przez JCR.

Obecnie Habilitantka jest też wykonawcą na stanowisku adiunkta badawczego w międzynarodowym projekcie GRIEG p.t. „Nowe mechanizmy regulacji aktywności PAD. Specyficzność substratowa i aktywacja deiminaz peptydyloargininy w kontekście reumatoidalnego zapalenia stawów” i realizuje część badań w Katedrze Chemii Biologicznej i Bioobrazowania, Wydziału Chemicznego, Politechniki Wrocławskiej. Kandydatka wypełnia w ten sposób przesłanki zapisu art. 219 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

W latach 2015-2019 Pani Mikołajczyk-Martinez była kierownikiem trzech zadań badawczych, służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników szkoły doktoranckiej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, dotyczących roli fimbrii typu I w adhezji i inwazji oraz przeżywalności i cytotoksyczności pałeczek *Salmonella Gallinarum* i *Salmonella Enteritidis* wobec kurzych linii komórkowych.

Podczas swojej kariery naukowej Pani Mikołajczyk-Martinez podnosiła swoje kwalifikacje poprzez uczestnictwo w licznych kursach i szkoleniach z zakresu dobrej praktyki laboratoryjnej oraz metod z zakresu biologii komórki i biologii molekularnej (takich jak cytometria przepływowa, PCR). Odbyła także trzy krótkoterminowe staże szkoleniowe w zagranicznych ośrodkach naukowych w Stanach Zjednoczonych, Danii i Francji, z zakresu wykorzystywania zwierząt (myszy laboratoryjnych, świni miniaturowych Gottingen) w badaniach naukowych.

O wysokim poziomie prowadzonych przez Habilitantkę badań, w głównej mierze we współpracy międzynarodowej, świadczy też wysoka liczba cytowań opublikowanych przez Habilitantkę artykułów, za którą w 2022 r. Pani dr Mikołajczyk-Martinez otrzymała Nagrodę Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. W 2023r. osiągnięcia naukowe Pani dr Mikołajczyk-Martinez zostały zauważone przez Fundację Forum Inteligentnego Rozwoju nominując Habilitantkę do Nagrody „Naukowiec Przyszłości 2023 w kategorii: Kobieta nauki, która zmienia świat”.

Z kolei, o bezsprzecznych osiągnięciach naukowo-dydaktycznych Habilitantki świadczy fakt, iż w 2021 r. została wybrana Najlepszym Asystentem Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu na podstawie wyników ewaluacji nauczycieli akademickich Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu za lata 2017-2020.

Podsumowując ten fragment recenzji, na całokształt dorobku naukowego Habilitantki składa się 18 oryginalnych prac naukowych wyróżnionych w JCR o sumarycznym współczynniku wpływu wynoszącym 86,551 i sumarycznej punktacji MEiN 1160pkt oraz 4 publikacje w czasopiśmie nie posiadających współczynnika IF, o sumie punktów 180. Są to głównie prace współautorskie prowadzone w międzynarodowych zespołach. Fakt ten potwierdza umiejętność Kandydatki pracy w zespole, w tym międzynarodowym, oraz duże zaangażowanie naukowe.

Od czasu uzyskania stopnia doktora, dorobek naukowy Habilitantki powiększył się o 4 prace oryginalne o sumarycznym współczynniku wpływu $IF=12,968$. Choć nie można tego uznać za znaczące się powiększenie dorobku naukowego, to należy mieć na uwadze fakt, że w przypadku Habilitantki, od czasu uzyskania stopnia doktora do czasu złożenia wniosku habilitacyjnego, nie minął nawet rok. Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, nie ma konieczności wykazania przez Habilitantkę znaczącego powiększenia dorobku naukowego od czasu uzyskania stopnia doktora. Ocenie

poddawany jest całokształt dorobku naukowego, który w przypadku Kandydatki ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie weterynaria jest imponujący, szczególnie biorąc pod uwagę jej młody wiek (indeks Hirscha w bazie Web of Science wynosi 10, a liczba cytowań w bazie Scopus na dzień 09.01.2023 r. wynosiła 975, bez autocytowań – 902).

4. Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego, współpracy międzynarodowej i działalności organizacyjnej

W swoim Autoreferacie Habilitantka wykazała szeroko zakrojoną współpracę międzynarodową, której wynikiem są liczne publikacje naukowe, łącznie z wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego.

Od początku swojej pracy na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu Pani dr Mikołajczyk-Martinez prowadzi zajęcia ze studentami Wydziału Medycyny Weterynaryjnej z przedmiotów: „Chemia” i „Biochemia” wykorzystując platformę EDUWET służącą kształceniu na odległość. Od 2017 r. prowadzi również zajęcia dla studentów anglojęzycznych z przedmiotu „Chemistry”. O wysokiej jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych świadczy uzyskanie w 2021 r. miana Najlepszego Asystenta Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Ponadto, w latach 2018-2019 Pani dr Mikołajczyk-Martinez była opiekunką wolontariatu studentów z Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt. Od 2020 r. Habilitantka jest opiekunką na kierunku Weterynaria dla studentów niestacjonarnych. Pełniła rolę promotora pomocniczego jednej pracy magisterskiej, a od 2022 r. jest promotorem pomocniczym dwóch prac doktorskich.

W latach 2019-2021 Habilitantka popularyzowała naukę pełniąc rolę ambasadorki start-upu „Lab Twin” zajmującego się tworzeniem aplikacji dla naukowców wspierającej pracę w laboratorium.

Podsumowując ocenę dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego Pani dr Agaty Mikołajczyk-Martinez, ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięcia naukowego p.t. „Eksperymentalne terapie nowotworów otrzewnej na modelach komórkowych oraz modelu zwierzęcym świni domowej (*Sus scrofa domestica*)” przedstawionego w związku z ubieganiem się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria, **przedstawiony dorobek spełnia wymogi zawarte w art. 219, ust.**

1 pkt 1-3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742). Przedstawione przez Habilitantkę osiągnięcia naukowe wnoszą znaczący wkład w rozwój dyscypliny weterynaria.

Katarzyna Zabielska-Kocuga