

Olsztyn, 26.02.2025 r.

dr hab. Beata Wysok, prof. UWM
Katedra Weterynaryjnej Ochrony Zdrowia Publicznego
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie

Ocena osiągnięcia naukowego

oraz całokształtu dorobku naukowego i aktywności dydaktyczno - organizacyjnej

dr n. wet. Szczepana Mikołajczyka

w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

Podstawa wykonania recenzji

Podstawą formalną sporządzenia recenzji jest pismo prof. dr hab. Stanisława Winiarczyka Dyrektora Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach z dnia 2 stycznia 2025 r., powołujące się na uchwałę Rady Naukowej PIWet-PIB Nr 64/PIWet-PIB/2024 z dnia 13 grudnia 2024 r. o powołaniu Komisji Habilitacyjnej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr n. wet. Szczepanowi Mikołajczykowi na podstawie przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.).

Otrzymana dokumentacja w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr n. wet. Szczepana Mikołajczyka spełnia wymogi formalne określone w wyżej wymienionej Ustawie.

1. Przebieg pracy naukowo - zawodowej kandydata

Dr n. wet. Szczepana Mikołajczyk ukończył studia na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej w 2002 roku uzyskując tytuł magistra inżyniera inżynierii chemicznej i procesowej. W 2019 roku, obronił pracę doktorską „*Dioksyny i związki pokrewne w rybach morskich i słodkowodnych*” pod kierunkiem prof. dr. hab. Jadwigi Piskorskiej – Pliszczyńskiej uzyskując stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych. Od kwietnia 2010 r. do września 2020 zatrudniony był na stanowisku specjalisty inżynierijno – technicznego w Zakładzie Radiobiologii Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach, a od października 2020 r. do chwili obecnej zatrudniony jest na stanowisku adiunkta.

Habilitant dotychczas nie ubiegał się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest osiągnięcie pt. „**Ocena narażenia konsumentów na związki perfluoroalkilowe pobierane wraz z żywnością pochodzenia zwierzęcego**”, składające się z cyklu pięciu tematycznie powiązanych artykułów opublikowanych w latach 2022 - 2024. Pod względem formalnym przedstawiony cykl publikacji spełnia warunki art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2023 r. poz. 742 z późn. zm.).

W skład cyklu wchodzi następujące artykuły:

1. Mikołajczyk S., Warenik-Bany M., Pajurek M., Marchand P. (2024). **Perfluoroalkyl substances in the meat of Polish farm animals and game – occurrence, profiles and dietary intake**. Science of the Total Environment 945, 174071. (IF₂₀₂₃ = 8,2; punktacja MNiSW = 200)
2. Mikołajczyk S., Warenik-Bany M., Pajurek M. (2023). **Occurrence of perfluoroalkyl substances in cow's, goat's, and sheep's milk – dietary intake and risk assessment**. Journal of Veterinary Research 67, 593 - 602. (IF₂₀₂₃ = 1,3; punktacja MNiSW = 200)

3. Mikołajczyk S., Warenik-Bany M., Pajurek M. (2023). **Perfluoroalkyl substances in Baltic fish – the risk to consumers**. Environmental Science and Pollution Research 30, 59596 - 59605. (IF₂₀₂₃ = 0; IF_{w dniu publikacji} – 5,19; punktacja MNiSW = 100)
4. Mikołajczyk S., Warenik-Bany M., Pajurek M. (2023). **Infant formula and baby food as a source of perfluoroalkyl substances for infants**. Environmental Pollution 317, 120810. (IF₂₀₂₃ = 7,6; punktacja MNiSW = 100)
5. Mikołajczyk S., Pajurek M., Warenik-Bany M., (2022). **Perfluoroalkyl substances in hen eggs from different types of husbandry**. Chemosphere 303, 134950. (IF₂₀₂₂ = 8,8; punktacja MNiSW = 140)

Każda z pięciu prac jest opracowaniem wieloautorskim, w których dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk jest pierwszym autorem. Rola Habilitanta w każdej z przedstawionych prac jest znacząca i zawsze obejmowała opracowanie koncepcji badań, zaplanowanie doświadczeń, opracowanie metody badawczej i jej walidację, wykonanie oznaczeń analitycznych, interpretację wyników, sformułowanie wniosków, napisanie manuskryptu, wysłanie pracy do recenzji oraz wykonanie korekty artykułu po recenzji. Wszystkie publikacje zostały opublikowane w czasopismach naukowych bazy JCR (Journal Citation Report). Łączna punktacja 5 prac zgodnie z rokiem ich opublikowania, według listy czasopism punktowanych MNiSW wynosi 740 punktów, a sumaryczny impact factor (IF) zgodnie z rokiem opublikowania według listy JCR wynosi 25,900. Ponadto opublikowane prace, stanowiące osiągnięcie naukowe są cytowane (łącznie 11 cytowań), co świadczy o ich rozpoznawalności w środowisku naukowym.

W syntetycznym wprowadzeniu Habilitant w wyczerpujący sposób opisuje substancje perfluoroalkilowe (PFAS), w szczególności ich zastosowanie, rozpowszechnienie w środowisku i źródła narażenia człowieka. Habilitant podkreśla zdolność do bioakumulacji tych związków w tkankach ludzi i zwierząt oraz ich negatywny wpływ na zdrowie ludzi. Warto

nadmienić, że substancje te zostały sklasyfikowane przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem jako potencjalnie rakotwórcze dla ludzi. Ponieważ żywność stanowi główne źródło PFAS, zgodnie z Zaleceniem Komisji (UE) 2022/1431/UE, rekomendowane jest monitorowanie poziomów PFAS w żywności. Habilitant przytacza badania innych autorów odnoszące się do badań nad źródłami PFAS, obejmującymi m.in. mięso zwierząt gospodarskich i surowców od nich pozyskanych, mięso zwierząt dzikich, czy mięso ryb. Jednocześnie dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk zwraca uwagę na brak lub szczątkowe dane na temat narażenia polskich konsumentów na toksyczne związki PFAS w żywności pochodzenia zwierzęcego. Tym samym badania podjęte przez Habilitanta wpisują się w aktualne trendy badawcze odnoszące się do zdrowia konsumentów i bezpieczeństwa żywności.

Przedstawiony do oceny cykl publikacji jest spójny tematycznie, a przedstawione w nich wnioski w pełni odpowiadają postawionym założeniom i celom badań. Na szczególną uwagę zasługuje sposób zaprezentowania i omówienia wyników badań, potwierdza on dojrzałość naukową Habilitanta oraz umiejętność krytycznej i rzetelnej analizy znacznej ilości wyników. Do najważniejszych osiągnięć Habilitanta należy zaliczyć:

- wykazanie, iż mięso zwierząt gospodarskich nie stanowi dla konsumentów zagrożenia związanego z obecnością PFAS, z kolei wśród surowców pozyskanych od zwierząt łownych znaczącym źródłem PFAS może być dziczyzna;
- stwierdzenie, że mleko pozyskane od krów, kóz i owiec oraz jaja niezależnie od systemu chowu, zawierają niskie stężenia PFAS i tym samym nie stanowią zagrożenia dla konsumenta;
- wykazanie wysokiego zanieczyszczenia ryb bałtyckich związkami PFAS, przy czym wskazano, że najbardziej zanieczyszczonym gatunkiem był szprot;
- wskazane niskiego zanieczyszczenia związkami PFAS żywności dla dzieci oraz preparatów mlekozastępczych do początkowego żywienia niemowląt.

Z punktu widzenia ochrony zdrowia publicznego szczególnie niepokojące są wnioski odnoszące się do stężeń innych niż PFAS (PFOS, PFOA, PFNA i PFHxS) związków perfluoroalkilowych. Wskazano, że narażenie na PFTTrDA (kwas perfluorotridekanowy) i PFTeDA (kwas perfluorotetradekanowy) wynikające z konsumpcji preparatów

mlekozastępczych jest wyższe niż średnie narażenie populacji europejskiej. Wykazano także, że pobranie PFBA (kwas perfluorobutanowy), PFDA (kwas perfluorodekanowy), PFUnDA (kwas perfluoroundekany) oraz PFDoDa (kwas perfluorododekanowy) wraz z jajami jest wyższe niż mediana europejska. W tym miejscu chciałabym zwrócić uwagę na drobny błąd literowy, Habilitant w podsumowaniu i wnioskach podał, że „pobranie (...) PFuDA (...) jest wyższe”, podczas gdy powinien zostać użyty skrót PFUnDA.

3. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Poza cyklem 5 publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe, dorobek naukowy Habilitanta obejmuje łącznie 28 publikacji naukowych, w tym odpowiednio 23 publikacje w czasopismach z listy JCR i 5 publikacji w czasopismach nieposiadających IF. Warto podkreślić, że aż 17 pozycji (z wyłączeniem cyklu stanowiącego osiągnięcie naukowe) zostało opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, co wskazuje na właściwy rozwój naukowy Habilitanta. Wartości naukometryczne całego dorobku naukowego Habilitanta przedstawiają się następująco: sumaryczna punktacja MNiSW = 3415, sumaryczny IF = 128,136, liczba cytowań według bazy Web of Science = 364 (w tym 281 bez autocytowań), liczba cytowań według bazy Scopus = 381 (w tym 297 bez autocytowań), indeks Hirscha według bazy Web of Science wynosi 10, a według bazy Scopus wynosi 11.

Zainteresowania Habilitanta koncentrują się przede wszystkim wokół obszarów badawczych mających na celu monitorowanie związków należących do trwałych zanieczyszczeń organicznych. Habilitant wraz z współautorami prowadzili badania m.in. w zakresie:

- oceny narażenia konsumentów na pobranie polichlorowanych bifenyli (PCB), polichlorowanych dibenzofuranów (PCDF) i polichlorowanych dibenzo-*p*-dioksyn (PCDD) z mięsem ryb morskich i słodkowodnych;
- monitorowania stanu zanieczyszczenia materiałów paszowych dioksynami i PCB oraz transferem tych związków z pasz do surowców pochodzenia zwierzęcego; w tym określenie, które materiały paszowe stanowią największe źródło dioksyn i PCB oraz ocena ryzyka narażenia konsumentów na dioksyne w żywności pochodzenia zwierzęcego

- określenia typów żywności, która może być postrzegana jako najważniejsze źródło dioksyn i PCB, tym samym w największym stopniu wpływa na narażenie konsumentów.

Habilitant brał również czynny udział w sympozjach, konferencjach i kongresach naukowych krajowych i zagranicznych oraz brał współudział w przygotowaniu raportów na zlecenie głównego Lekarza Weterynarii z badań kontrolnych. Ponadto opracował i przeprowadził walidację metod oznaczania związków organicznych w różnych próbkach tj. żywność, pasza, gleba, osady denne.

Oceniając istotną aktywność naukową Habilitanta w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej, należy podkreślić, że Habilitant w 2018 roku odbył 2 miesięczny staż we francuskim laboratorium LABoratoire d'Etude des Résidues et Contaminants dans les Aliments. Nabyte tam doświadczenie i wiedza pozwoliły Habilitantowi na wdrożenie w jednostce macierzystej dwóch metod analitycznych. Ponadto wyniki prowadzonych w w/w ośrodku badań zostały zaprezentowane w dwóch publikacjach, z których jedna została włączona do cyklu stanowiącego osiągnięcie naukowe.

Dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk podejmuje także współpracę z krajowymi ośrodkami naukowymi, w tym z Zakładem Toksykologii i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu Badawczego w zakresie poszukiwania źródeł zanieczyszczenia żywności dioksynami i PCB oraz oceną ryzyka dla konsumentów. Wyniki prowadzonej współpracy zostały zaprezentowane w 3 publikacjach.

O wysokiej aktywności naukowej Habilitanta świadczą również otrzymane nagrody, łącznie 9 nagród lub wyróżnień. W większości nagrody zostały przyznane za wyróżniające się publikacje naukowe, co świadczy o istotnym wkładzie Habilitanta w naukowy rozwój dyscypliny weterynaria. Habilitant ma doświadczenie w pozyskiwaniu funduszy na prowadzone badania w ramach konkursów krajowych lub zagranicznych, kierował jednym projektem badawczym finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki w latach 2020 – 2021. Ponadto kierował projektem finansowanym z Funduszu Badań Własnych (NVRI – Research Fund) w latach 2023 – 2024 oraz projektem badawczym własnym pracowników naukowych

Instytutu PIWet-PIB w latach 2023-2024. Ponadto dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk był wykonawcą w 2 projektach finansowanych w drodze konkursów krajowych i zagranicznych oraz licznych projektach badawczych własnych pracowników naukowych Instytutu PIWet-PIB.

Habilitant wykazał się znaczącą ilością recenzji artykułów naukowych w wymiarze 20 pozycji, wszystkie w czasopismach zagranicznych, co świadczy o międzynarodowym uznaniu osiągnięć Habilitanta.

4. Ocena aktywności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę

Ocena aktywności dydaktycznej pracowników zatrudnionych na stanowiskach naukowych w instytutach badawczych wymaga innego spojrzenia niż ocena pracowników naukowo-dydaktycznych zatrudnionych w szkole wyższej. W tym zakresie dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk prowadził wykłady w ramach specjalizacji „*Higiena zwierząt rzeźnych i żywności pochodzenia zwierzęcego*” oraz komercyjne szkolenia z zakresu metod pobierania próbek w kierunku analiza PFAS, czy z zakresu zanieczyszczenia ryb toksycznymi PCDD/F i PCB. W/w komercyjne szkolenia potwierdzają jednocześnie kompetencje w zakresie popularyzacji i promocji nauki.

Dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk ustawicznie podnosi swoje kompetencje zawodowe. W latach 2010 – 2018 wziął udział łącznie w 9 szkoleniach i warsztatach w zakresie analityki i oznaczania trwałych związków organicznych.

6. Podsumowanie i wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę całokształt dorobku naukowego, współpracę naukową oraz aktywność dydaktyczną, stwierdzam, że dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk spełnia wymagania dla kandydatów ubiegających się o nadanie stopnia doktora habilitowanego określonego w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. z 2023 r. poz.

742 z późn. zm.). Na uznanie zasługuje nowatorski charakter badań stanowiących szczególnie osiągnięcie naukowe, jak i szeroka tematyka podejmowanych badań naukowych. W związku z powyższym wnioskuję o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie dr n. wet. Szczepanowi Mikołajczykowi stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie weterynaria.

Olsztyn, 26 lutego 2025 r.

dr hab. Beata Wysok, prof. UWM