



Poznań, 24 luty 2025 r.

Prof. dr hab. Michał Jank
Katedra Nauk Przedklinicznych i Chorób Zakaźnych
Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

**Ocena osiągnięcia naukowego
oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego
dr n. wet. Szczepana Mikołajczyka
w postępowaniu o nadania stopnia doktora habilitowanego**

Podstawa wykonania recenzji

Podstawą formalną sporządzenia recenzji jest pismo przewodnie Dyrektora Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIWet-PIB) - prof. dra hab. Stanisława Winiarczyka z dnia 2 stycznia 2025 roku, informujące o powierzeniu mi przez Radę Naukową PIWet-PIB uchwałą nr 64/PIWet-PIB/2024 z dnia 13 grudnia 2024 roku funkcji recenzenta oraz członka komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria panu dr. n. wet. Szczepanowi Mikołajczykowi.

Otrzymana dokumentacja w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria drowi n. wet. Szczepanowi Mikołajczykowi spełnia wymogi formalne określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.).

1. Przebieg pracy naukowo - zawodowej kandydata

Dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk ukończył studia na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej ze specjalizacją inżynieria chemiczna na Politechnice Warszawskiej w 2002 roku uzyskując tytuł magistra inżyniera inżynierii chemicznej i procesowej. W latach 2010-2020 pracował jako specjalista naukowo-techniczny w Zakładzie Radiobiologii PIWet-PIB w Puławach. 17 grudnia 2019 roku na mocy Uchwały Rady Naukowej Państwowego Instytutu Weterynaryjnego - Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach uzyskał stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych na podstawie rozprawy pt.: „*Dioksyny i związki pokrewne w rybach morskich i słodkowodnych*”. Od 2020 roku do chwili obecnej Habilitant jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie Radiobiologii PIWet-PIB w Puławach. Ponadto w 2008 roku Habilitant uzyskał tytuł menedżera jakości w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie.

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 ze zm.).

W skład cyklu wchodzi następujące artykuły:

1. Mikołajczyk S, Warenik-Bany M, Pajurek M, Marchand P. Perfluoroalkyl substances in the meat of Polish farm animals and game - Occurrence, profiles and dietary intake. Sci



- Total Environ. 945:174071. doi: 10.1016/j.scitotenv.2024.174071. (IF₂₀₂₃ = 8,2; punktacja MNiSW = 200 pkt.).
2. Mikołajczyk S, Warenik-Bany M, Pajurek M. Occurrence of perfluoroalkyl substances in cow's, goat's and sheep's milk - dietary intake and risk assessment. J Vet Res. 2023 Dec 19;67(4):593-602. doi: 10.2478/jvetres-2023-0058. (IF₂₀₂₃ = 1,3; punktacja MNiSW = 200 pkt.)
 3. Mikołajczyk S, Warenik-Bany M, Pajurek M. Perfluoroalkyl substances in Baltic fish - the risk to consumers. Environ Sci Pollut Res Int. 2023 May;30(21):59596-59605. doi: 10.1007/s11356-023-26626-w. (IF₂₀₂₃ = 0,0, IF w dniu publikacji = 5,19; punktacja MNiSW = 100 pkt.)
 4. Mikołajczyk S, Warenik-Bany M, Pajurek M. Infant formula and baby food as a source of perfluoroalkyl substances for infants. Environ Pollut. 2023 Jan 15;317:120810. doi: 10.1016/j.envpol.2022.120810. (IF₂₀₂₃ = 7,6; punktacja MNiSW = 100 pkt.)
 5. Mikołajczyk S, Pajurek M, Warenik-Bany M. Perfluoroalkyl substances in hen eggs from different types of husbandry. Chemosphere. 2022 Sep;303(Pt 1):134950. doi: 10.1016/j.chemosphere.2022.134950. (IF₂₀₂₂ = 8,8; punktacja MNiSW = 140 pkt.)

We wszystkich pięciu wieloautorskich pracach dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk jest pierwszym autorem, a jego rola w ich powstaniu jest znacząca i obejmuje opracowanie koncepcji prac, zaplanowanie doświadczeń, opracowanie metody badawczej i jej walidacja, wykonanie oznaczeń analitycznych, interpretacja wyników, sformułowanie wniosków, napisanie manuskryptu, wysłanie pracy do recenzji oraz wykonanie korekty po recenzji. Habilitant ocenił swój wkład w każdą z tych prac na 85%. Wszystkie publikacje zostały opublikowane w czasopiśmie naukowym bazy JCR (Journal Citation Report), jakkolwiek warto zaznaczyć, że publikacja ujęta w wykazie jako 3 została opublikowana w czasopiśmie *Environmental Science and Pollution Research*, które w roku publikacji posiadało IF=5,19 (obecnie, ze względu na zaprzestanie przez wydawcę wydawania wersji papierowej czasopisma jego wartość IF wynosi 0). Sumaryczna punktacja 5 publikacji zgodnie z rokiem ich opublikowania wg MNiSW wynosiła 740 punktów, zaś współczynnik wpływu IF według listy JCR wynosi 25,90. Prace wchodzące w skład osiągnięcia były dotychczas 11-krotnie cytowane.

Tematyka publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego Habilitanta dotyczy narażenia człowieka jako konsumenta na trwałe zanieczyszczenia organiczne (TZO), jakimi są substancje perfluoroalkilowe (PFAS). Są to związki kumulujące się w organizmie człowieka o długim okresie półtrwania wynoszącym u ludzi od 2 do 8 lat, których aktywność może prowadzić do różnych problemów zdrowotnych, w tym także chorób nowotworowych. Mając na uwadze te właściwości PFAS oraz fakt ich dość powszechnej obecności w środowisku życia człowieka, chociażby w meblach, papierze czy tkaninach, Komisja Europejska ustaliła maksymalne dopuszczalne poziomy czterech najczęściej występujących związków z tej grupy w żywności pochodzenia zwierzęcego. Przepisy te nie mają jednak odpowiedniej mocy ani znaczenia w sytuacji, w której nie jest znane narażenie konsumentów na toksyczne związki z grupy PFAS, dlatego wyniki publikacji Habilitanta wchodzących w skład osiągnięcia naukowego w pewnym sensie są podstawą do określenia ryzyka zatrucia związkami PFAS polskich konsumentów i stanowią punkt wyjścia do egzekwowania przepisów UE w tym zakresie na terenie naszego kraju. W praktyce więc Habilitant mając do dyspozycji odpowiednio dobraną aparaturę oraz ustawioną i zwalidowaną metodykę analizy przeprowadził ocenę zawartości wybranych związków PFAS w wybranej żywności pochodzenia zwierzęcego – mięsie zwierząt hodowlanych i wolnożyjących, w mleku krowim, kozim i owczym, w rybach bałtyckich, w żywności dla małych dzieci i preparatach mlekozastępczych dla dzieci oraz w jajach kurzych. Badania miały na celu nie tylko określenie zawartości tych związków w



żywności, ale także oceniały stopień narażenia konsumentów spożywających cztery związki PFAS, dla których ustalono tolerowane tygodniowe pobranie.

Mając na uwadze cel przeprowadzonych badań bardzo trudno jest dyskutować uzyskane przez Habilitanta wyniki, ponieważ są one przede wszystkim obrazem aktualnej jakości żywności pochodzenia zwierzęcego spożywanej w Polsce pod względem zanieczyszczenia związkami PFAS, a ryzyko narażenia konsumentów wybranej żywności pochodzenia zwierzęcego na związki PFAS jest bezpośrednią wypadkową tego zanieczyszczenia. Oczywiście wyniki te mają ogromną wartość z punktu widzenia ochrony zdrowia publicznego w Polsce, ponieważ bez wyników przeprowadzonych badań nie byłoby możliwe jakiejkolwiek szacowanie ryzyka zatrucia związkami PFAS u Polaków spożywających żywność pochodzenia zwierzęcego. Z tego powodu istotne są wyniki wskazujące, że mięso zwierząt hodowlanych oraz jeleni, mleko kóz, krów i owiec, jaja kurze oraz preparaty mlekozastępcze oraz żywność dla dzieci zawiera niskie stężenia związków PFAS, a spożywanie tej żywności nie stanowi zagrożenia dla konsumentów. Ciekawa jest jednak obserwacja, że w przypadku jaj kurzych oraz preparatów mlekozastępczych i żywności dla dzieci średnie pobranie wybranych do analizy związków PFAS jest w Polsce wyższe niż mediana europejska. Zupełnie inaczej jest w przypadku spożywania ryb bałtyckich, które okazały się być zanieczyszczone związkami PFAS w stopniu wysokim, co przekłada się na zwiększone ryzyko spożycia dawek PFAS przekraczających dawkę tolerowaną. Już nawet jedna porcja ryb bałtyckich może przekraczać tolerowane tygodniowe pobieranie związków PFAS, co nakazywałoby wprowadzenie odpowiednich zaleceń żywieniowych ograniczających spożycie tych ryb dla kobiet w ciąży, kobiet karmiących piersią oraz dla dzieci. Z badań Habilitanta wynika także, że produktem o umiarkowanym ryzyku narażenia jest dziczyzna, która jest bardziej zanieczyszczona niż mięso zwierząt hodowlanych i jeleni, ale w mniejszym stopniu niż ryby bałtyckie. W przeprowadzonych badaniach habilitant potwierdził, że niezależnie od rodzaju badanej żywności najczęściej występującym PFOS jest kwas perfluorooktanosulfonowy (L-PFOS).

Osiągnięcie naukowe Habilitanta jest bardzo wyraźnie związane z warsztatem badawczym, do którego ma On dostęp i potwierdza doskonale opanowanie spektrometrii mas. Dzięki temu Habilitant przeprowadził badania i uzyskał wiarygodne wyniki, które pozwalają na formułowanie zaleceń żywieniowych mających na celu ograniczenie narażenia polskiego społeczeństwa na trwałe zanieczyszczenia organiczne, jakimi są związki PFAS. Uzyskane wyniki mają więc nie tylko wartość aplikacyjną (metodologia badań), ale także ogromne znaczenie społeczne ze wszystkimi tego konsekwencjami, takimi formułowanie zaleceń dotyczących sposobów żywienia zwierząt, obróbki termicznej produktów pochodzenia zwierzęcego czy sposobu pakowania żywności pochodzenia zwierzęcego. Podsumowując, stwierdzam, że Habilitant uzyskał szereg ważnych wyników, które są oryginalne i stanowią znaczący wkład w rozwój nauk weterynaryjnych w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 poz. 742).

3. Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

W przebiegu swojej pracy naukowej Habilitant odbył dwumiesięczny staż naukowy we francuskim laboratorium Laboratoire d'Etude des Residus et Contaminants dans les Aliments (LABERCA), gdzie pracował nad rozwojem metod oznaczania toksycznych związków należących do grupy bromowanych uniepalniaczy oraz związków polifluoroalkilowych występujących w żywności. Należy podkreślić, że z perspektywy czasu Habilitant wykorzystał ten pobyt w sposób bardzo dobry, ponieważ metodą badawczą, nad którą pracował we Francji, wprowadził we własnym laboratorium w PIWet-PIB, a następnie przeprowadził badania, których wyniki opublikował w renomowanych czasopismach naukowych i które stały się



podstawą do ocenianego w niniejszej recenzji osiągnięcia naukowego w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego. Pobyt ten zaowocował także współpracą naukową, czego dowodem są wspólne publikacje naukowe z pracownikami ośrodka, w którym odbywał staż.

Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk weterynaryjnych Habilitant współpracował także z Zakładem Toksykologii i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu Badawczego. Współpraca ta dotyczyła źródeł zanieczyszczenia żywności dioksynami i PCB oraz oceną ryzyka dla konsumentów. Dowodem tej współpracy są także wspólne publikacje naukowe.

Podsumowując, stwierdzam, że Habilitant spełnił wymagania dotyczące istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 poz. 742).

4. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Dorobek naukowy Habilitanta jest w sumie bardzo spójny i dotyczy metod analitycznych oraz szacowania ryzyka narażenia ludzi na substancje toksyczne kumulujące się w żywności pochodzenia zwierzęcego. Badanymi przez niego substancjami zanieczyszczającymi, poza związkami PFAS, są także dioksyny oraz polichlorowane bifenyle (PCB). Wyniki badań nad zanieczyszczeniem ryb morskich i słodkowodnych dioksynami stanowiły podstawę pracy doktorskiej Habilitanta.

W efekcie, poza cyklem 5 publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe, dorobek naukowy Habilitanta składa się z 24 publikacji naukowych opublikowanych w czasopismach z listy JCR, z czego 4 publikacje zawierają wyniki pochodzące z pracy doktorskiej Habilitanta. Przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitant opublikował 11 publikacji o współczynniku wpływu wynoszącym 39,862 oraz punktacji MNiSW / MEiN wynoszącej 625 punktów, zaś po uzyskaniu stopnia doktora kolejne 18 publikacji o wartości współczynnika wpływu 88,274 punktu i punktacji MNiSW / MEiN wynoszącej 2790 punktów, przy czym pomiędzy uzyskaniem stopnia doktora a złożeniem wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego minęło 5 lat, co świadczy o znaczącym zwiększeniu aktywności publikacyjnej Habilitanta. Wartości naukometryczne całego dorobku naukowego Habilitanta, wliczając prace stanowiące osiągnięcie naukowe, przedstawiają się następująco: sumaryczna punktacja wynosi 3415, sumaryczny IF wynosi 128,136, liczba cytowań według bazy Web of Science wynosi 364 (w tym 281 bez autocytowań), liczba cytowań według bazy Scopus wynosi 381 (w tym 297 bez autocytowań), indeks Hirscha według bazy Web of Science wynosi 10, a według bazy Scopus 11 (z autocytowaniami). W dorobku naukowym Habilitanta znajdują się także 4 publikacje w czasopismach popularno-naukowych lub branżowych, 10 referatów/ doniesień wygłoszonych na konferencjach naukowych oraz 61 posterów i komunikatów zjazdowych. Habilitant wykonał 20 recenzji publikacji w czasopismach międzynarodowych, brał także udział w szeregu kursów i szkoleń, przy czym wiele z tych kursów była specjalistycznymi szkoleniami dotyczącymi metod analitycznych służących do wykrywania dioksyn przeprowadzonymi przez renomowane ośrodki zagraniczne (USA, Niemcy, Francja, Belgia). Habilitant opracował także 5 metod analitycznych z wykorzystaniem różnych form spektrometrii mas, które to metody zostały zwalidowane i akredytowane w prowadzonym przez niego laboratorium. Był także kierownikiem jednego projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki, jednego finansowanego przez NVRI Research Fund, a także był/jest wykonawcą w trzech innych projektach finansowanych przez NCN i NCBR. Był także kierownikiem i wykonawcą w projektach badawczych własnych pracowników naukowych Instytutu PIWet-PIB. Jako współautor brał udział w przygotowaniu 15 raportów z badań wykonanych na zlecenie



Głównego Inspektoratu weterynarii. W latach 2014-2021 był ekspertem grupy Roboczej Państw Bałtyckich ds. zanieczyszczenia ryb z akwenu Morza Bałtyckiego dioksynami i polichlorowanymi bifenylami. W 2018 roku Habilitant otrzymał stypendium naukowe w ramach Konsorcjum Naukowego KNOW „Zdrowe Zwierzę – Bezpieczna żywność” z obszaru „Rozwój Młodej Kadry”.

4. Ocena aktywności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę

Aktywność dydaktyczna dra n. wet. Szczepana Mikołajczyka jest typowa dla pracowników państwowych instytutów badawczych i ma charakter przede wszystkim wykładów prowadzonych w ramach studiów specjalizacyjnych „Higiena zwierząt rzeźnych i żywności pochodzenia zwierzęcego” realizowanej przez PIWet-PIB w Puławach w Weterynaryjnym Centrum Kształcenia Podyplomowego. Uwagę zwraca udział Habilitanta w organizowanych w PIWet-PIB szkoleniach komercyjnych z zakresu pobierania próbek do analizy PFAS, a także szkolenie pracowników służb weterynaryjnych z zakresu zanieczyszczenia rybi różnych środowisk dioksynami i polichlorowanymi bifenylami oraz żywności pochodzenia zwierzęcego związkami PFAS.

Dr n. wet. Szczepan Mikołajczyk jest członkiem Polskiego Towarzystwa Toksykologicznego oraz Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych, przy czym w tym ostatnim pełni funkcję sekretarza oddziału w Puławach.

6. Podsumowanie i wnioski końcowe

Uważam, że od momentu uzyskania stopnia doktora nauk weterynaryjnych dr Szczepan Mikołajczyk znacząco powiększył swój dorobek naukowy i publikacyjny, w którym to dorobku znajdują się wartościowe prace opublikowane w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Wiele z uzyskanych przez niego wyników ma bardzo duże znaczenie społeczne i przekłada się bezpośrednio na szeroko pojętą ochronę zdrowia publicznego, ze szczególnym uwzględnieniem mieszkańców naszego kraju. Bez wątpienia Habilitant jest dobrze przygotowany do samodzielnej pracy naukowej i posiada odpowiedni warsztat badawczy. Być może jednak w najbliższym czasie powinien nieco bardziej zaangażować się w rozwój młodej kadry naukowej oraz współpracę z sektorem gospodarczym.

Stwierdzam, że dorobek naukowy, organizacyjny i dydaktyczny dra n. wet. Szczepana Mikołajczyka spełnia wymagania dla kandydatów ubiegających się o nadanie stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1, pkt. 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.). W związku z powyższym wnoszę do Rady Naukowej PIWet-PIB o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie drowi n. wet. Szczepanowi Mikołajczykowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria.

