

Warszawa 11.09.2023 r.

Ks. dr hab. Marcin Wiśniewski
Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych
KNP, IMW
SGGW w Warszawie

Ocena

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego oraz rozprawy habilitacyjnej dr Ewy Bilskiej – Zając w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie weterynarii w dyscyplinie weterynarii.

Opinia została opracowana na podstawie decyzji Rady Naukowej Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach wyrażonej w uchwale Nr 35/2023 oraz Dokumentacji postępowania habilitacyjnego dr n. wet. Ewy Bilskiej – Zając.

Biografia naukowa

Pani dr n. wet. Ewa Bilaska – Zając jest obecnie zatrudniona w Zakładzie Parazytologii i Chorób Inwazyjnych PIWet-PIB w Puławach na stanowisku adiunkta. W 2009 roku ukończyła studia na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie uzyskując tytuł lekarza weterynarii. 08 marca 2019 roku uchwałą Rady Naukowej PIWet-PIB w Puławach, na podstawie rozprawy doktorskiej „Analiza struktury genetycznej nicieni z rodzaju *Trichinella* występujących w Polsce i jej zastosowanie w dochodzeniach epidemiologicznych”, uzyskała stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych w dziedzinie nauk weterynaryjnych.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego

Pani dr n. wet. Ewa Bilaska-Zając przedstawiła do oceny cykl publikacji:

1) Bilaska-Zając, E.; Różycki, M.; Korpysa-Dzirba, W.; Belcik, A.; Ziętek-Barszcz, A.; Włodarczyk-Ramus, M.; Gontarczyk, A.; Cencek, T. *Trichinella* Outbreaks on Pig Farms in Poland in 2012–2020. *Pathogens* **2021**, *10*, 1504. <https://doi.org/10.3390/pathogens10111504>

- 2) Karadjian G, Bilska-Zajac E, Bahn P, Py JS, Johne A, Gassilloud B, Różycki M, Cencek T, Mayer-Scholl A, Vallée I. Species identification of *Trichinella* originated from various host and different geographical location by MALDI-TOF. *Exp Parasitol.* 2020 Jun;213:107890. doi: 10.1016/j.exppara.2020.107890
- 3) Thompson PC, Bilska-Zajac E, Zarlenga DS, Liu M, Cencek T, Różycki M, Rosenthal BM. Divergence at mitochondrial and ribosomal loci indicates the split between Asian and European populations of *Trichinella spiralis* occurred prior to swine domestication. *Infect Genet Evol.* 2021 Mar;88:104705. doi: 10.1016/j.meegid.2021.104705
- 4) Bilska-Zajac E, Rosenthal B, Thompson P. Trich-tracker - a practical tool to trace *Trichinella spiralis* transmission based on rapid, cost-effective sampling of genome-wide genetic variation. *Int J Parasitol.* 2022 Feb;52(2-3):145-155. doi: 10.1016/j.ijpara.2021.08.002
- 5) Bilska-Zajac E, Thompson P, Rosenthal B, Różycki M, Cencek T. Molecular epidemiology of *Trichinella*: achievements and challenges, *Infect Genet Evol.* 2021 Nov;95:105080. doi: 10.1016/j.meegid.2021.105080.

Niestety w pewne zakłopotanie wprowadził Recenzenta fakt, że publikacja z pozycji 5, przy tak brzmiącym tytule nie istnieje. We wszystkich miejscach Dokumentacji postępowania habilitacyjnego (również w oświadczeniach autorów), w których występuje nawiązanie do tej publikacji, ten błędny tytuł się powtarza. Recenzent wyszedł z założenia, że jest to pomyłka, która powstała na etapie pisania Dokumentacji, a pozycja 5 dotyczy publikacji załączonej w załączniku 5 i dostępnej w bazach naukowych pod tytułem: “Infection, genetics, and evolution of *Trichinella*: Historical insights and applications to molecular epidemiology” i ona stanowi podstawę oceny pracy. Dodam, że wszystkie pozostałe dane wskazanej pracy (autorzy, czasopismo, data wydania i nr doi) się zgadzają.

Wyżej wymieniony cykl publikacji stanowi zbiór tematycznie powiązanych artykułów naukowych spełniający warunki ujęte w wykazie sporządzonym na podstawie art. 219 ust. 1 pkt. 2b ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz 478. z późn. zm.) opublikowanych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, którym został nadany zbiorczy tytuł: Epidemiologia molekularna *Trichinella spiralis* – rozpoznanie zmienności genetycznej populacji i śledzenie transmisji pasożyta w ogniskach włośnicy”.

Cztery z przedstawionych do oceny publikacji są pracami oryginalnymi, a jedna pracą przeglądową. Wszystkie mają charakter wieloautorski, z czego pierwszym autorem Habilitantka jest w przypadku 3 artykułów (w tym przeglądowego), a 2 – drugim. Dodatkowo Habilitantka jest autorem korespondencyjnym w przypadku 3 publikacji (2, 4 i 5). Na podstawie oświadczeń pani dr Ewy Bilskiej - Zajęc i innych współautorów, jej wkład w formułowanie celów badawczych, przeprowadzenie samych badań, interpretację uzyskanych wyników i ostatecznie w samo powstanie manuskryptów jest znaczący. Według oceny parametrycznej MNiSW prace stanowiące podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego mają łącznie 500 punktów, a sumaryczny IF: 19,658.

Tematyka podjęta w pracach skupia się wokół problemu epidemiologii molekularnej *Trichinella spiralis*, ze szczególnym ukierunkowaniem się na charakterystykę ognisk *Trichinella spiralis* w populacji chlewnej w Polsce w latach 2012-2020, ocenie efektywności techniki MALDI-TOF w identyfikacji gatunków włośni oraz opracowaniu narzędzia umożliwiającego określanie podobieństwa genetycznego izolatów larw *T. spiralis* z wykorzystaniem sekwencjonowania nowej generacji, do praktycznego zastosowania w dochodzeniach epidemiologicznych, co jak przedstawiła Habilitantka było jej głównymi celami badawczymi. Wysoko oceniam wartość merytoryczną prac i ich wkład w rozwój nauki. Sama liczba publikacji, ranga czasopism, wkład wniesiony w ich powstanie odpowiada wymaganiom stawianym kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Moim zdaniem najważniejszymi osiągnięciami opisanymi we wskazanych pracach są:

- potwierdzenie, że problem włośnicy jest ciągle aktualny i choć mimo znacznego zmniejszenia się odsetka zarażonych zwierząt na tle danych historycznych, nie wolno zaprzestać czynienia wszelkich starań na rzecz wyeliminowania ryzyka szerzenia się inwazji, szczególnie poprzez niedopuszczalne zachowania ludzi związane z nielegalną ich działalnością,

- wzbogacenie o ponad 100 widm spektrofotometryczne dotychczasowej bazy widm *Trichinella* spp. w celu przekształcenia jej w bazę użytkową co w znaczący sposób przyczyniło się do wykazania przydatności techniki MALDI-TOF-SA w identyfikacji gatunkowej larw *Trichinella* występujących w Europie (*T. spiralis*, *T. britovi*, *T. nativa* i *T. pseudospiralis*). Stanowi to niezwykle cenne osiągnięcie aplikacyjne ze względu na łatwość przygotowania

materiału do analizy i stosunkowo krótki czas jej trwania, stanowiąc alternatywną metodę dla technik biologii molekularnej,

- wykazanie, w oparciu o sekwencjonowanie nowej generacji mitochondrialnego DNA oraz fragmentu rDNA wyraźnych różnic genetycznych pomiędzy izolatami azjatyckimi, a europejskimi lub północnoamerykańskimi, co pozwala wyciągnąć pierwsze wnioski na temat pochodzenia obecnych linii nicienia na badanych terenach. Jednocześnie wykazanie, że nawet takie analizy są niewystarczające do uzyskania pełnego obrazu zmienności genetycznej i konieczności poszukiwania alternatywnych metod molekularnych,

- opracowanie narzędzia „Trich-tracker” umożliwiającego śledzenie zmienności genetycznej wśród izolatów *T. spiralis* na podstawie sekwencjonowania nowej generacji zaledwie 1% genomu. Stanowi to znaczące, użytkowe osiągnięcie, którego zastosowanie umożliwi w sposób szybki i efektywny badanie różnic pomiędzy izolatami, wskazując na źródło włośnicy w danym ognisku lub pokrewieństwo genetyczne badanych izolatów.

Na szczególną uwagę zasługuje piąta przedstawiona do oceny publikacja, w której dr Ewa Bilaska-Zajac zestawia swoje dotychczasowe osiągnięcia z dostępną wiedzą dotyczącą epidemiologii *Trichinella spiralis*. Z jednej strony potwierdza to wnikliwe zgłębienie badanego tematu, a z drugiej potwierdza słuszność podjętych badań na tle współczesnych potrzeb medycyny weterynaryjnej i ludzkiej.

Podsumowując, przedstawione osiągnięcie naukowo-badawcze w postaci wskazanych do oceny 5 publikacji, stanowi jednotematyczny cykl publikacji, który dowodzi, że dr Ewa Bilaska - Zajac ma oryginalny i twórczy wkład w rozwój dyscypliny.

Na uwagę też zasługuje sposób przedstawienia przez Habilitantkę opisywanego osiągnięcia. Po wprowadzeniu, które pozwala wejść czytelnikowi w zrozumienie podjęcia tematyki badawczej, Autorka przedstawia cele badawcze, które będzie realizowała poprzez kolejne podjęte prace. Opis podjętych badań w sposób klarowny, logiczny przeprowadza czytelnika przez kolejne etapy podjętych badań, tok myślenia, analizę otrzymanych wyników i wyciągane wnioski. Wszystko to kończy podsumowanie, w którym Habilitantka wyprowadza wnioski płynące z jej dotychczasowego osiągnięcia.

Minusem tej części jest to, że niestety Habilitantka myląco przedstawiła tytuł ostatniej publikacji, o czym była mowa już wcześniej. Zalecałbym również, co mocno ułatwiłoby odwoływanie się czytelnikowi do pozycji wskazanych w „Literatura”, dokonanie spisu

cytowanych publikacji wg alfabetu lub w samym tekście wstawić zapis liczbowy, pod którym będzie znajdowało się odpowiednie odwołanie.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Od samego początku swojej działalności naukowo-badawczej na pierwszy plan wysuwa się temat ogólnie pojętej włośnicy: badania występowania jej ognisk, określania gatunków ją wywołujących, badania zmienności genetycznej tych gatunków.

Prace te mają szczególne znaczenia dla ochrony zdrowia i życia ludzi, rozprzestrzeniania się czynnika chorobotwórczego. Przyczyniły się do weryfikacji procedur względem badania mięsa, jego przechowywania dla efektywniejszego wyeliminowania potencjalne źródła zarażenia włośnicą. Jest to istotny aspekt aplikacyjny prowadzony badań.

Ponadto dużo uwagi Habilitantka poświęciła poszukiwaniu skutecznych procedur opartych o techniki biologii molekularnej umożliwiających badanie zmienności genetycznej gatunków z rodzaju *Trichinella* w celu nie tylko śledzenia źródeł zarażenia (epidemiologia molekularna), ale też pogłębienia wiedzy na temat biologii pasożyta. Ważnym osiągnięciem z punktu widzenia rozwoju nauki jest wykrycie w naturalnym środowisku hybryd pomiędzy *T. spiralis* i *T. britovi* co szczególnie winno uwrażliwiać epidemiologów na możliwość uzyskiwania nowych cech fenotypowych larw *Trichinella* spp., których do tej pory nie posiadały, a to przekładać się będzie na potrzebę ciągłego monitorowania skuteczności procedur diagnostycznych zarażeń w kontekście ochrony zdrowia człowieka.

Wydaje się, że w tej kwestii pani dr Ewa Bilaska - Zając stała się wysokiej klasy specjalistą na arenie międzynarodowej, co potwierdzają liczne współprace z badaczami z renomowanych ośrodków naukowych krajowych jak i zagranicznych.

Kolejnymi przestrzeniami badawczymi w działalności naukowo-badawczej Habilitantki były:

- diagnostyka mięsa ryb oraz głowonogów pod kątem wykrywalności larw L3 z rodziny Anisakidae,
- badanie obecności *E. multilocularis* w populacjach lisów, jenotów, świń, kotów oraz psów oraz określeniem różnic genetycznych w pozyskanych tasiemcach,
- opracowanie metody do wykrywania jaj pasożytów *Ascaris* spp., *Trichuris* spp. i *Toxocara* spp. w osadach ściekowych. Wyniki pracy zespołu zaowocowały opracowaniem Polskiej

Normy, a sama metoda została wykorzystana do określenia zanieczyszczenia jajami pasożytów osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków w Polsce.

Wyniki prac zespołów badawczych, w których Habilitantka uczestniczyła zostały opublikowane w czasopismach w przeważającej części o zasięgu międzynarodowym. Ogólnie liczba prac Habilitantki przedstawia się następująco: 49 artykułów zostało opublikowanych w czasopismach z bazy JCR (w tym 5 stanowiących osiągnięcie habilitacyjne w postaci jednotematycznego cyklu publikacji), z czego 20 przed uzyskaniem stopnia doktora, a 29 po. Oprócz tego Habilitantka jest współautorką 12 prac w czasopismach spoza listy JCR (odpowiednio 9 przed uzyskaniem stopnia doktora i 3 po) oraz 4 monografii (2 przed – i 2 po uzyskaniu stopnia doktora) i jednego rozdziału w monografii naukowej (po uzyskaniu stopnia doktora).

Ocena parametryczna działalności naukowej wypada imponująco. Sumaryczny IF: 149,65 (w tym po uzyskaniu stopnia doktora 122,431), liczba cytowań wg bazy Web of Science Core Collection: 365 (w tym autocytowań: 61), Indeks Hirscha: 12.

Ocena pozostałej działalności Habilitantki

Pani dr. Ewa Bilaska-Zajac w swojej działalności współpracowała z zespołami badawczymi zarówno krajowymi jak i zagranicznymi. W tym szczególnie należy podkreślić bardzo owocną, połączoną z odbytymi stażami naukowymi współpracę w następujących ośrodkach:

- Istituto Superiore di Sanita, European Union Reference Laboratory for Parasite, Rzym, Włochy,
- National Institute for Public Health and Environment w Bilthoven, Holandia,
- Bundesinstitut fur Risikobewertung w Berlinie, Niemcy,
- Universita di Pisa, Dipartimento di Scienze Veterinarie, Włochy,
- United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Animal Parasitic Diseases Laboratory, Beltsville, USA.

Ponadto współpracowała z zespołem badawczym Katedry Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego, SGGW w Warszawie czy Zakładu Biologicznego Szkodliwości Zdrowotnych i Parazytologii, Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie.

W swojej działalności aktywnie uczestniczyła w prowadzeniu zajęć dla lekarzy weterynarii: w ramach kursu „Badanie mięsa świń, dzików, koni i nutrii metodą wytrawiania

próby zbiorczej z zastosowaniem metody magnetycznego mieszania” (ponad 200 kursów, ponad 3000 kursantów), w cyklicznych szkoleniach „Diagnostyka pasożytów z rodziny Anisakidae w rybach i produktach rybnych”. Jej aktywność dydaktyczna wyrażała się również w byciu promotorem pomocniczym przewodu doktorskiego oraz opiece nad praktykantami i stażystami odbywającymi praktyki studenckie oraz młodymi pracownikami laboratorium Zakładu Parazytologii i Chorób Inwazyjnych.

Ponadto pani dr Ewa Bilka - Zajac ma na swoim koncie:

- czynny udział w pracach na rzecz Krajowego Laboratorium Referencyjnego ds. włośnicy, a także aniskiozy;
- współorganizację 7 międzynarodowych konferencji naukowych;
- członkostwo w 2 organizacjach i 2 towarzystwach naukowych (Lubelska Izba Lekarsko-Weterynaryjna, International Commission of Trichinellosis; Polskie Towarzystwo Parazytologiczne, Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych).
- udział w około 30 konferencjach naukowych, w tym też międzynarodowych,
- 6 nagród i/lub wyróżnień doceniających wyniki prowadzonych badań,
- bycie kierownikiem w 2 projektach (jeden zakończony) i wykonawcą w 19 (17 zakończonych) prowadzonych w ramach działalności naukowo – badawczej Zakładu Parazytologii i Chorób Inwazyjnych PIWet-PIB,
- autorstwo 16 recenzji w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym,
- wiele szkoleń z zakresu zastosowania technik biologii molekularnej w diagnostyce chorób pasożytniczych i innych, podnoszących kwalifikacje naukowe Habilitantki,
- współposiadanie dwóch patentów,
- liczne staże naukowo-badawcze w liczących się ośrodkach naukowych.

Podsumowanie

Pani dr Ewa Bilka – Zajac w mojej ocenie spełnia warunki nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie weterynaria w dyscyplinie weterynaria. Jej osiągnięcie naukowe stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny. Przedstawiony do oceny cykl publikacji powiązanych tematycznie spełnia wymagania stawiane w art. 219 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia

20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z póź. zm.). Ponadto przedstawiony do oceny całkowity dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny pozwala mi wnioskować o nadanie dr Ewie Bilskiej – Zając stopnia doktora habilitowanego nauk weterynaryjnych. W moim przekonaniu Habilitantka posiada wszelkie umiejętności do samodzielnej pracy naukowej oraz organizacji warsztatu badawczego, dlatego wnioskuję o dopuszczenie pani dr. n. wet. Ewy – Bilskiej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

KIEROWNIK ZAKŁADU

X *Maciu Wiśniewski*
/ Ks. dr hab. inż. Marcin Wiśniewski /