



UNIwersytet Medyczny

IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU



dr hab. n. med. i n. o zdr. Maria Wesołowska
Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii Lekarskiej UMW

Ocena osiągnięcia naukowego i aktywności naukowej, dorobku dydaktycznego
i popularyzatorskiego dr n. biol. Joanny Werszko
pt.: "Znaczenie medyczne i epidemiologiczne wybranych gatunków krwio pijnych
muchówek i ich potencjalna rola w transmisji patogenów"
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych
i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne

1. Dane osobowe i przebieg pracy naukowej

Pani dr n. biol. Joanna Werszko jest absolwentką Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, gdzie w roku 2007 otrzymała tytuł magistra inżyniera na podstawie pracy magisterskiej wykonanej na Wydziale Bioinżynierii Zwierząt. W 2014 roku obroniła rozprawę doktorską „Charakterystyka molekularna świdrowców z podrodzaju *Megatrypanum* występujących u wybranych gatunków przeżuwaczy w Polsce” pod kierunkiem Prof. dr hab. Grzegorza Karbowiaka, zrealizowaną w Instytucie Parazytologii im. Witolda Stefańskiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie. W latach 2008-2023 pracowała w Instytucie Parazytologii PAN w Warszawie. Od czerwca 2023 roku do chwili obecnej zatrudniona jest na stanowisku adiunkta w Katedrze i Zakładzie Biologii Ogólnej i Parazytologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

2. Ocena dorobku naukowego

2.1. Działalność publikacyjna Habilitantki

Analiza przedłożonych przez dr Joannę Werszko danych bibliometrycznych wskazuje, że sumaryczny współczynnik Impact Factor (IF) wszystkich opublikowanych prac wynosi 65,021, z czego publikacje przed uzyskaniem stopnia doktora stanowią 21,392 IF, natomiast po uzyskaniu stopnia doktora 43,692 punktów IF. Sumaryczna punktacja wg listy MEiN wynosi 1610 w tym przed doktoratem 285 a po doktoracie 1325 punktów MEiN. łączna liczba cytowań w bazie Web of Sciences wynosi 487, bez autocytowań 441. Indeks Hirscha

według Web Of Science wynosi 13. Dr Joanna Werszko jest autorką lub współautorką 37 prac naukowych, w tym 5 publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, 2 monografii oraz 6 prac poglądowych. Przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitantka opublikowała 13 prac, z czego 10 ukazało się w czasopismach z bazy Journal Citation Reports (JCR), natomiast po uzyskaniu stopnia doktora 24 artykuły, w tym 20 ukazało się w czasopismach z bazy JCR. Widoczny jest wzrost aktywności publikacyjnej Habilitantki oraz ukierunkowanie zainteresowań naukowych.

2.2 Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe dr Joanny Werszko będące podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego stanowi spójny tematycznie cykl 5 oryginalnych publikacji naukowych, zatytułowany „Znaczenie medyczne i epidemiologiczne wybranych gatunków krwio pijnych muchówek i ich potencjalna rola w transmisji patogenów”, opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym.

Łączna punktacja prac stanowiących podstawę osiągnięcia wynosi 550 punktów MEiN, sumaryczny współczynnik IF 16, 595 a łączna liczba cytowań 33. Prace ukazały się w latach 2019-2022. Habilitantka jest pierwszą autorką i autorką korespondencyjną we wszystkich publikacjach, co świadczy o jej wiodącym udziale w ich powstaniu. Rola habilitantki w pracach wchodzących w skład osiągnięcia obejmuje opracowanie koncepcji badań, pozyskanie materiału, analizę molekularną, opracowanie uzyskanych wyników a także przygotowanie manuskryptów do publikacji i korespondencja z recenzentami.

Dr Joanna Werszko we wstępie do autoreferatu opisała przedmiot, cel naukowy prac, a następnie szczegółowo omówiła zakres prowadzonych badań w pracach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Kandydatka podkreśla, że owady są krytycznym ogniwem w transmisji chorobotwórczych patogenów o znaczeniu medycznym, takich jak bakterie, pierwotniaki, krętki, riketsje, grzyby, robaki i wirusy, co stanowi jeden z najpoważniejszych problemów zdrowia publicznego. W Polsce rola krwio pijnych muchówek w przenoszeniu chorobotwórczych mikroorganizmów między dziką zwierzyną, zwierzętami gospodarskimi, zwierzętami towarzyszącymi i ludźmi, będąca istotną częścią koncepcji „Jedno Zdrowie” („One Health”) nie została poznana.

W publikacjach składających się na osiągnięcie, Habilitantka postawiła sobie 4 cele badawcze, w tym ocenę roli krwio pijnych muchówek jako potencjalnych wektorów rozprzestrzeniających patogeny o znaczeniu medycznym i weterynaryjnym oraz analizę i identyfikację materiału genetycznego w celu wykrycia patogenów: *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi* s.l., *Bartonella* spp. i *Trypanosoma* spp. u wybranych gatunków muchówek z rodziny Tabanidae i Hippoboscidae. Dr Joanna Werszko podjęła się również analizy różnorodności genetycznej wyżej wymienionych patogenów w oparciu o wybrane markery genetyczne i zbadanie możliwości transstadialnego przenoszenia ich u krwio pijnych muchówek. Publikacje ukazały się w renomowanych czasopismach naukowych,

a więc były przedmiotem niezależnych recenzji eksperckich, przygotowanych dla redakcji tych czasopism.

W pierwszej pracy w cyklu „**Molecular detection of *Anaplasma phagocytophilum* in Blood-Sucking Flies (Diptera: Tabanidae) in Poland**” Habilitantka po raz pierwszy w Europie potwierdziła obecność materiału genetycznego *Anaplasma phagocytophilum* u trzech gatunków muchówek z rodziny Tabanidae: *Haematopota pluvialis*, *Tabanus bromius* i *Tabanus distinguendus*.

Badania opisane w publikacji drugiej w cyklu „**Molecular detection of *Megatrypanum* trypanosomes in tabanid flies**” wykazały, że muchówki z rodziny Tabanidae są nosicielami *Trypanosoma* (*Megatrypanum*). Po raz pierwszy w Polsce materiał genetyczny świdorców zidentyfikowany został u gatunków *Haematopota pluvialis* i *Tabanus bromius*, a po raz pierwszy na świecie u *Tabanus maculicornis* i *Tabanus distinguendus*.

W trzeciej pracy w cyklu „**Molecular detection of *Trypanosoma* spp. in *Lipoptena cervi* and *Lipoptena fortisetosa* (Diptera: Hippoboscidae) and their potential role in the transmission of pathogens**” po raz pierwszy na świecie wykazano obecność materiału genetycznego świdorców u *Lipoptena fortisetosa* zebranych z żywicieli oraz u skrzydlatych strzyżaków *Lipoptena cervi* pozyskanych ze środowiska. Cenną obserwacją jest potwierdzenie obecności materiału genetycznego świdorców u skrzydlatych osobników, które nie miały wcześniej bezpośredniego kontaktu z żywicielem, co może wskazywać na wertykalną transmisję świdorców.

Wyniki badań przedstawione w czwartej pracy włączonej w osiągnięcie habilitacyjne „**The role of sheep ked (*Melophagus ovinus*) as potential vector of protozoa and bacterial pathogens**” po raz pierwszy w Polsce potwierdziły obecność materiału genetycznego *Trypanosoma* spp., *Anaplasma* spp., *Bartonella* spp. i *Borrelia burgdorferi* s.l. u wpleszczy owczych (*Melophagus ovinus*). Habilitantka po raz pierwszy w Europie zidentyfikowała obecność DNA bakterii *B. burgdorferi* s.l. u *Melophagus ovinus*, a także wykazała u tych owadów koinwazję dwoma (*Trypanosoma* spp. i *Bartonella* spp.) i/lub trzema patogenami (*Trypanosoma* spp., *Bartonella* spp. i *B. burgdorferi* s.l.).

Ostatnia praca w cyklu „**The New Haplotypes of *Bartonella* spp. and *Borrelia burgdorferi* Sensu Lato Identified in *Lipoptena* spp. (Diptera: Hippoboscidae) Collected in the Areas of North-Eastern Poland**” prezentuje wyniki badań nad rolą strzyżaków (*Lipoptena* spp.) w transmisji bakteryjnych patogenów - *Bartonella* spp. oraz *Borrelia burgdorferi* sensu lato. Obszerny materiał entomologiczny pozwolił na zidentyfikowanie pięciu nowych haplotypów *Bartonella* spp. u dwóch gatunków strzyżaków (*Lipoptena cervi* /*Lipoptena fortisetosa*). Po raz pierwszy w Polsce i na świecie potwierdzono występowanie haplotypu *Borrelia afzelii* oraz trzech haplotypów *B. burgdorferi* u skrzydlatych *Lipoptena cervi*, co może wskazywać na przenoszenie bakterii podczas rozwoju embrionalnego larw.

Wartymi podkreślenia atutami dociekań Habilitantki są: zakres prowadzonych badań, duża liczba przeanalizowanych okazów i złożoność metod diagnostycznych, co potwierdza nie tylko warsztat badawczy i laboratoryjny Kandydatki, ale również Jej dojrzałość naukową.

Podsumowując, podjęty przez dr Joannę Werszko temat jest niezwykle ważny, zarówno poznawczo, jak i z punktu widzenia zdrowia publicznego. Prace stanowiące osiągnięcie naukowe są poważnym wkładem do wiedzy o potencjalnej roli wybranych gatunków krwio pijnych muchówek w transmisji patogenów.

2.3. Ocena pozostałego dorobku naukowego (w tym m. in. kierowanie projektami badawczymi, udział w tych projektach, nagrody za działalność naukową, udział w konferencjach naukowych)

Dorobek nie wchodzący do „osiągnięcia naukowego” (omówiony powyżej) jest równie imponujący jak samo dzieło, a szczególnie warta podkreślenia jest jego spójność. Poza pięcioma publikacjami z cyklu stanowiącego „osiągnięcie naukowe”, dr Joanna Werszko jest autorką i współautorką 32 prac naukowych, 2 monografii oraz 6 prac poglądowych. Prace te dotyczą głównie badań nad przenoszeniem chorobotwórczych patogenów oraz ich wektorów w populacjach żywicieli udomowionych i dziko żyjących. Habilitantka jest również autorką 178 sekwencji nukleotydowych zgłoszonych do bazy danych GenBank.

Dr Joanna Werszko skutecznie pozyskiwała fundusze na prowadzenie badań. Począwszy od 2011 roku Habilitantka kierowała lub uczestniczyła w realizacji pięciu projektów badawczych. Były one skupione wokół głównego nurtu zainteresowań naukowych Kandydatki, związanych z transmisją chorobotwórczych patogenów o znaczeniu medycznym i weterynaryjnym.

Przed uzyskaniem stopnia doktora Kandydatka była głównym wykonawcą w projekcie promotorskim MNiSW (nr N308 563840) oraz współbadaczem w projekcie badawczym finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki (NCN) (nr 2011/01/B/NZ7/03574).

Po uzyskaniu stopnia doktora była kierownikiem dwóch projektów, w latach 2016-2017 projektu finansowanego z Dotacji dla Młodych Naukowców przyznawanej przez MNiSW i w latach 2018-2019 projektu badawczego Miniatura 2, finansowanego przez NCN (nr 2018/02/X/NZ8/00037). W projekcie finansowanym ze środków Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) realizowanym w latach 2022-2023, Kandydatka była współbadaczem.

Habilitantka jest autorką i współautorką 30 krajowych i zagranicznych doniesień konferencyjnych, w tym w siedmiu deklaruje czynny udział.

Dr Joanna Werszko pełniła rolę recenzentki w redakcjach następujących czasopism: *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, *Pathogens*, *Insects*, *Acta Parasitologica*.

Za osiągnięcia naukowe Kandydatka była nagrodzona przez Instytut Parazytologii im. Witolda Stefańskiego.

Tym samym należy stwierdzić, że również w zakresie pozostałego dorobku naukowego dr Joanna Werszko spełnia wymagania jakie stawiane są doktorom habilitowanym.

3. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej, współpracy z instytucjami oraz popularyzatorskiej

Wysoka umiejętność współpracy naukowej dr Joanny Werszko z badaczami z różnych uczelni i instytutów badawczych krajowych (m.in. Instytut Badania Ssaków PAN w Białowieży) i zagranicznych (Instytut Parazytologii Słowackiej Akademii Nauk w Koszycach, Instytut Zoologii Narodowej Akademii Nauk Ukrainy w Kijowie) zaowocowała licznymi, wielośrodkowymi publikacjami.

W 2009 roku Kandydatka odbyła trzymiesięczny staż naukowy w Instytucie Parazytologii Słowackiej Akademii Nauk w Koszycach.

Dr Joanna Werszko posiada również doświadczenie dydaktyczne. Była promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim, sprawowała opiekę nad stażystami w Instytucie Parazytologii PAN, prowadziła seminaria, a od 2023 roku (zatrudnienie na WUM) zajęcia z parazytologii oraz podstaw biologii molekularnej. W latach 2007-2021 wyniki swoich badań wielokrotnie prezentowała podczas zebrań naukowych organizowanych w Instytucie Parazytologii PAN. Habilitantka w swoim dorobku ma również elementy pracy popularyzujące naukę. Działalność organizacyjna jest skromna i ogranicza się do prowadzenia kilku warsztatów naukowych i edukacyjnych

4. Wnioski końcowe

Podsumowując przedstawione osiągnięcie naukowe, stwierdzam, że w mojej ocenie Habilitantka jest dojrzałym pracownikiem naukowym zdolnym do samodzielnego rozwiązywania problemów badawczych, kierowania zespołem naukowym i kształcenia młodej kadry naukowej. Kandydatka posiada łatwość nawiązywania współpracy naukowej a wyniki badań publikuje w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Dorobek dr n. biol. Joanny Werszko stanowi istotny, oryginalny i twórczy wkład w rozwój dyscypliny i może być podstawą awansu naukowego.

Mając powyższe na uwadze, przedkładam Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego swoją pozytywną ocenę, wnioskując o dopuszczenie dr n. biol. Joanny Werszko do dalszych etapów postępowania w przewodzie habilitacyjnym, gdyż przedstawione osiągnięcie spełnia wszystkie kryteria określone w art. 219, Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 20 lipca 2018 roku (z późn. zm.).

dr hab. n. med. i n. o zdr. Maria Wesołowska

Wrocław, dn. 21.06.2024