



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach
60-637 Poznań, ul. Wołyńska 35
tel/fax. 61 848 75 66



KATEDRA NAUK
PRZEDKLINICZNYCH
I CHOROÓB ZAKAŻNYCH

Poznań, 08.01.2024

Prof. dr hab. Małgorzata Pomorska-Mól
Katedra Nauk Przedklinicznych i Chorób Zakaźnych
Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

**Recenzja dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i
organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej
dr Karoliny Bierowiec**

w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria

Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym dr Karoliny Bierowiec przygotowana w związku z 1) Uchwałą 99.2023.Wet Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 28 listopada 2023 r. w sprawie: powołania Komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria dr n. wet. Karolinie Bierowiec podjętej na podstawie art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zmianami), Uchwałą nr 34/2023 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 30.06.2023 r. w sprawie prowadzenia trybu postępowania w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego oraz 2) pismem przewodniczącego RND weterynaria nr MDDDOOOO.4102.5.2023 prof. dr hab. Wojciecha Niżańskiego.

Niniejsza recenzja sporządzona została na podstawie przekazanych przez Przewodniczącego RND weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, prof. dr hab. Wojciecha Niżańskiego następujących dokumentów: wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, kopii dyplomu stwierdzającego posiadanie stopnia doktora nauk weterynaryjnych, dokumentu z danymi wnioskodawcy, autoreferatu przedstawiającego opis dorobku i osiągnięcia naukowe, wykazu osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny. Przedstawiono również informację o dorobku dydaktycznym, organizacyjnym oraz współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi w kraju i za granicą, o działalności popularyzującej naukę. Do wniosku jako dokumentację dorobku naukowego dołączono kserokopie publikacji składających się na jednotematyczny cykl publikacji oraz oświadczenia współautorów o ich udziale w publikacjach, analizę bibliometryczną potwierdzoną przez pracownika Biblioteki Głównej UP we Wrocławiu, oraz kopie dokumentów potwierdzających istotne osiągnięcia przedstawione w autoreferacie.

Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zmianami; art. 219) stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

1) posiada stopień doktora;

2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w postaci:

a) 1 monografii naukowej wydanej przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub

b) 1 cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub

c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;

3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Te trzy przesłanki w odniesieniu do dorobku naukowego dr Karoliny Bierowiec zostaną omówione w kolejnych punktach recenzji.

Charakterystyka sylwetki Kandydatki do stopnia doktora habilitowanego

Doktor nauk weterynaryjnych Karolina Bierowiec jest absolwentką Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Po ukończeniu studiów i uzyskaniu tytułu lekarza weterynarii w roku 2011 doktor Karolina Bierowiec podjęła dalsze kształcenie na studiach doktoranckich macierzystego Wydziału (w latach 2011-2015) realizując badania, zwieńczeniem których było uzyskanie w roku 2017 stopnia naukowego doktora nauk weterynaryjnych. Uzyskanie tytułu nastąpiło w momencie, kiedy Kandydatka była już zatrudniona na stanowisku asystenta (lata 2012-2017) w Zakładzie Chorób Zakaźnych Zwierząt i Administracji Weterynaryjnej w Katedrze Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych UPWr. Po obronie pracy doktorskiej dr Karolina Bierowiec podjęła zatrudnienie na stanowisku adiunkta w tym samym Zakładzie macierzystej uczelni, gdzie pracuje do chwili obecnej. Kandydatka posiada tytuł specjalisty Epizootiologii i administracji weterynaryjnej (2014) oraz jest absolwentką studiów podyplomowych: Badania kliniczne – metodologia, organizacja i zarządzanie, prowadzonych w Medycznym Centrum Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Jagiellońskiego – Collegium Medicum w Krakowie.

Przesłanka 1: Uzyskany stopień doktora

Dr Karolina Bierowiec posiada stopień doktora nauk weterynaryjnych, nadany uchwałą Rady Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 25 kwietnia 2017 roku. Tytuł pracy doktorskiej: „Epidemiologia *Staphylococcus aureus* u kotów na terenie Wrocławia”.

Przesłanka 2: Osiągnięcia naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

Dr Karolina Bierowiec wskazuje jako główne osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (art. 219 ust. 1 pkt. 2a ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce) jeden cykl czterech powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod zbiorczym tytułem: Charakterystyka epidemiologiczna bakterii z rodzaju *Staphylococcus* izolowanych od kotów.

Na ww. cykl składają się 4 artykuły naukowe opublikowane w czasopismach, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub c.

1. Bierowiec K, Korzeniowska-Kowal A, Wzorek A, Rypuła K, Gamian A. Prevalence of *Staphylococcus* Species Colonization in Healthy and Sick Cats. *Biomed Res Int.* 2019 Jan 20;2019:4360525. doi: 10.1155/2019/4360525. PMID: 30800668; PMCID: PMC6360576. (IF: 2,276; MNiSW:70) – *aktualnie czasopismo to utraciło IF (zostało usunięte z bazy WoS).*

Deklarowany przez Habilitantkę wkład własny: opracowanie koncepcji badań, pobieranie materiału do badań, wykonanie badań laboratoryjnych, analiza i interpretacja uzyskanych wyników, przygotowanie manuskryptu i korespondencja z czasopismem (corresponding author), nie do końca pokrywa się z oświadczeniami współautorów artykułu, gdzie znajdujemy informację o innych współautorach metodologii badań oraz wykonawcach analiz laboratoryjnych.

2. Bierowiec K. Isolation and Genetic Characterization of *Staphylococcus haemolyticus* from Cats. *Pak Vet J.* 2020 40(3):375-379. (IF: 1,318; MNiSW:70)

Wkład własny: opracowanie koncepcji badań, pobieranie materiału do badań, wykonanie badań laboratoryjnych, analiza i interpretacja uzyskanych wyników, przygotowanie manuskryptu i korespondencja z czasopismem (corresponding author).

3. Bierowiec K. Cross-sectional study of *Staphylococcus lugdunensis* prevalence in cats. *Sci Rep.* 2020 Sep 22;10(1):15417. doi: 10.1038/s41598-020-72395-8. PMID: 32963280; PMCID: PMC7508828. (IF: 4,38; MEiN:140)

Wkład własny: opracowanie koncepcji badań, pobieranie materiału do badań, wykonanie badań laboratoryjnych, analiza i interpretacja uzyskanych wyników, przygotowanie manuskryptu i korespondencja z czasopismem (corresponding author).

4. Bierowiec K, Miszczak M, Korzeniowska-Kowal A, Wzorek A, Płókarz D, Gamian A. Epidemiology of *Staphylococcus pseudintermedius* in cats in Poland. *Sci Rep.* 2021 Sep 23;11(1):18898. doi: 10.1038/s41598-021-97976-z. PMID: 34556720; PMCID: PMC8460698. (IF: 4,997; MEiN:140)

Deklarowany przez Habilitantkę wkład własny tj.: opracowanie koncepcji badań, pobieranie materiału do badań, wykonanie badań laboratoryjnych, analiza i interpretacja uzyskanych wyników, przygotowanie manuskryptu i korespondencja z czasopismem (corresponding author), nie do końca

pokrywa się z deklaracjami współautorów i **nie jest tożsamy z informacjami zawartymi w publikacji w sekcji: Contributions, gdzie zadeklarowano następujący wkład autorski:** *KB, AKK and AG have made substantial contributions to the conception of the research; KB, MM and DP have sampled the material; KB, MM and AW have conducted the laboratory work; KB has made analysis, interpretation of data and drafted the work; KB, AKK and AG substantively revised.*

Z powyższego wynika, że Habilitantka była współautorką, a nie autorką koncepcji badań, brała udział w pobieraniu materiału do badań oraz wykonaniu analiz laboratoryjnych wraz z innymi członkami zespołu badawczego. Dodatkowo Habilitantka nie umieściła w wersji papierowej autoreferatu strony z sekcją Contributions.

Ocena merytoryczna powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych wskazanych jako osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny weterynaria

Łączny współczynnik wpływu (IF) prac stanowiących osiągnięcie naukowe jest wysoki i wynosi 12,971, natomiast liczba punktów MEiN równa się 420. W każdej z nich dr Karolina Bierowiec jest pierwszą autorką, a Jej wkład w powstanie publikacji wskazanych w cyklu, według oświadczeń Habilitantki oraz Współautorów był wiodący. Ponadto, w każdym artykule cyklu, składającego się na osiągnięcie naukowe Kandydatki do stopnia doktora habilitowanego, dr Karolina Bierowiec pełniła rolę autora korespondencyjnego, choć w artykule: *Bierowiec K, Mischak M, Korzeniowska-Kowal A, Wzorek A, Plókarz D, Gamian A. Epidemiology of Staphylococcus pseudintermedius in cats in Poland. Sci Rep. 2021 Sep 23;11(1):18898*, podany jest inny adres mailowy do kontaktu (elisabetta.maragnoni@curie.fr) – być może jest to pomyłka niewychwycona przez Kandydatkę podczas korekty „szczotki” pracy.

Celami naukowymi badań zawartych w cyklu prac, jakie postawiła sobie Habilitantka były:

- określenie częstości kolonizacji kotów przez różne gatunki gronkowców oraz wskazanie możliwych czynników ryzyka związanych z ich występowaniem
- charakterystyka wybranych gatunków gronkowców występujących u zdrowych i chorych kotów

Tematyka podjętych badań jest ciekawa i ważna, nie tylko ze względu na wartości poznawcze, zdrowie kotów, ale także zdrowie ludzi, biorąc pod uwagę potencjał zoonotyczny tych drobnoustrojów. Badania Habilitantki zostały przeprowadzone z wykorzystaniem różnych technik i metod badawczych, stanowiąc niewątpliwie wzbogacenie aktualnego stanu wiedzy na temat epidemiologii gronkowców u kotów. Niemniej jednak wartość przeprowadzonych badań, w opinii recenzenta, posiada pewne ograniczenia w postaci skromnej liczby próby w przypadku pracy dotyczącej *Staphylococcus lugdunensis* - tylko 5 izolatów oraz pobieranie próbek na niewielkim obszarze kraju (tylko miasto Wrocław), co nie pozwala na odnoszenie uzyskanych wyników do większej populacji np. krajowej. Oprócz tego warto zaznaczyć, że wybranie jedynie technik klasycznej izolacji drobnoustrojów do oceny

częstości występowania różnych gatunków gronkowców mogło wpłynąć (zaniżyć) uzyskane wyniki w zakresie prewalencji. Nie zawsze brak izolacji świadczy o braku danego drobnoustroju w badanym materiale. Wydaje się, że uzupełnienie badań o techniki nastawione na wykrywanie materiału genetycznego drobnoustrojów mogłoby wzbogacić wartość merytoryczną badań i wpłynąć na uzyskane wyniki w tym zakresie.

W pierwszej pracy cyklu wykorzystano materiał pobrany od 587 kotów (wymazy ze skóry i błon śluzowych) zgromadzony w latach 2013-2017 w Katedrze Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych, UPWr. Próbkę pochodziły od kotów klinicznie zdrowych oraz chorych. Dodatkowo badaną populację podzielono pod względem warunków utrzymywania zwierząt.

Badania wykazały, że koty zamieszkujące gospodarstwa domowe są kolonizowane przez większą liczbę gatunków gronkowców (24), w porównaniu do kotów wolno żyjących (18 gatunków). Wykazano także wpływ stanu zdrowia na częstość izolowania poszczególnych gatunków gronkowców, a rasa, wiek i płeć nie miały wpływu na częstość izolacji poszczególnych badanych gatunków bakterii. Potwierdzono natomiast, że istotnymi czynnikami ryzyka były: liczba mieszkańców w gospodarstwie domowym, zawód członków rodziny oraz liczba zwierząt w tym samym gospodarstwie. Gronkowca złocistego izolowano jedynie od zdrowych kotów, a *S. pseudintermedius* i *S. haemolyticus* były istotnie częściej izolowane od kotów chorych. Są to ważne i ciekawe informacje, które wnoszą nowe informacje do istniejącego stanu wiedzy w tym obszarze i do dyscypliny weterynarii. Szczególnie interesujący jest fakt częstszej izolacji gronkowców złocistych od kotów, które zamieszkują gospodarstwo domowe z pracownikiem służby zdrowia, co może wskazywać, iż prawdopodobnie mamy tu do czynienia z antropozoonozą.

Druga publikacja cyklu, stanowiąca szczególne osiągnięcie naukowe, jest logiczną, w pełni uzasadnioną, kontynuacją pierwszej części badań. W tej pracy, w której kandydatka jest jedynym autorem, przedstawiono charakterystykę genetyczną *S. haemolyticus*, koagulazo-ujemnej bakterii, wyizolowanej od 36 zdrowych i 20 chorych kotów (łącznie 80 izolatów).

W tym miejscu należy wskazać na pewną nieścisłość – w autoreferacie Kandydatka wskazuje inną liczebność grup: 35 vs. 21. Ponadto Habilitantka podaje cyt: „, w badaniu wykorzystano szczepy opisane wcześniej przez autora [59], a przynależność gatunkowa szczepów została potwierdzona metodami molekularnymi [67]. Niestety w autoreferacie (Załącznik 4) piśmiennictwo kończy się na numerze 57, trudno więc zorientować się, jaki autor i w jakim zakresie opisał wcześniej te szczepy?

W omawianej pracy Habilitantka skupiła się na wykazaniu czynników zwiększających prawdopodobieństwo kolonizacji organizmów kotów przez *S. haemolyticus*, określenie antybiotykoodporności szczepów *S. haemolyticus* izolowanych od kotów (fenotypowej i genotypowej) oraz zdolności uzyskanych izolatów do formowania biofilmu. Badania te są ważne z punktu widzenia epidemiologicznego, gdyż dane literaturowe wskazują, że *S. haemolyticus* jest istotną przyczyną zakażeń szpitalnych, w tym u zwierząt, oraz charakteryzuje się najwyższą częstością występowania oporności na antybiotyki. Autorka wykazała także szereg zależności pomiędzy różnymi czynnikami a częstością kolonizacji kotów badanym drobnoustrojem. I tak u kotów zdrowych za szczególnie

interesujące należy uznać następujące: właściciel, który pracuje w służbie zdrowia, właściciel był hospitalizowany w ostatnim roku przed pobraniem próbek.

Ponadto Habilitantka wykazała, że bardzo wysoki odsetek szczepów *S. haemolyticus* jest wielolekoopornych (100% na poziomie genotypowym i 82.5% na poziomie fenotypowym). Zdolność do tworzenia biofilmu była zależna od użytej techniki badawczej (od 65 do 92.5%).

Uzyskane przez Habilitantkę wyniki mają, poza naukowym, także znaczenie kliniczne i mogą być wykorzystane w praktyce lekarsko-weterynaryjnej, zarówno w diagnostyce, jak i ocenie ryzyka dla zdrowia w kontakcie z danym kotem.

Trzecia praca cyklu jest kontynuacją badań skupiających się na analizie występowania gronkowców u kotów. W szczególności, jest ona poświęcona ocenie prewalencji *Staphylococcus lugdunensis* u kotów, ocenionej z wykorzystaniem tych samych próbek co w pracy drugiej. Celami badań były: ocena częstości występowania *S. lugdunensis* u kotów, scharakteryzowanie potencjału wirulencji *S. lugdunensis* izolowanych od kotów oraz ocena czynników, które mogą predysponować koty do kolonizacji lub zakażenia *S. lugdunensis*. W autoreferacie znajdujemy także informację, iż Habilitantka chciała ocenić rolę *S. lugdunensis* jako składnika naturalnej mikrobioty skóry i błon śluzowych. Bakteria ta w aspekcie swojej zjadliwości i chorobotwórczości często jest porównywana do gronkowca złocistego. *S. lugdunensis* powodował u ludzi zakażenia skóry, tkanek miękkich miednicy i kończyn dolnych, zakażenia wsierdza, kości, stawów oraz posocznice. U zwierząt potwierdzono jego udział w wywoływaniu zakażeń układu moczowo-płciowego, układu oddechowego oraz ran.

Niestety autorce udało się uzyskać jedynie 5 izolatów badanego drobnoustroju. Pochodziły one od 5 kotów – 4 zdrowych i 1 chorego. Ponieważ w badaniach zastosowano tylko metody klasycznej bakteriologii (izolacja), można się zastanawiać czy na tej podstawie można faktycznie wnioskować o prewalencji badanych patogenów u kotów. Czy brak izolacji faktycznie wskazuje na brak zakażenia/kolonizacji? Być może w badaniach monitoringowych, nastawionych na ocenę częstości występowania, warto było posłużyć się dodatkowo innymi technikami wykrywającymi drobnoustroje (a ściślej ich materiał genetyczny) np. technikami PCR.

Wszystkie uzyskane szczepy zawierały geny oporności na penicyliny, tetracykliny, glikopeptydy oraz makrolidy-linkozamidy-streptograminy. Na poziomie fenotypowym oporność zaobserwowano wobec sulfametoksazolu i ampicyliny. Wszystkie szczepy ponadto wykazywały silną zdolność do produkcji biofilmu. W związku z małą liczbą izolatów Autorce nie udało się przeprowadzić analizy dotyczącej potencjalnych czynników predysponujących koty do kolonizacji lub zakażenia *S. lugdunensis*.

Nie znalazłam w publikacji informacji na temat roli *S. lugdunensis* jako składnika naturalnej mikrobioty skóry i błon śluzowych, co było jednym z celów badań wskazanych przez Habilitantkę.

Pomimo wyżej wymienionych ograniczeń uzyskane przez Kandydatkę wyniki są cenne i wskazują, że badania w tym obszarze powinny być kontynuowane, choćby ze względu na potencjał zoonotyczny i niebezpieczne właściwości w zakresie formowania biofilmu i antybiotykooporności uzyskanych izolatów.

Ostatnia publikacja cyklu prac składających się na osiągnięcie naukowe dotyczy, zgodnie z jej tytułem, epidemiologii *S. pseudintermedius* u kotów w Polsce. W mojej opinii ekstrapolowanie wyników badań na obszar całego kraju jest nieco nadużyciem, w sytuacji gdy w badaniu wykorzystano próbki od kotów – pacjentów jedynie wrocławskich klinik weterynaryjnych. Nie znalazłam w autoreferacie ani publikacji informacji o innym pochodzeniu kotów.

S. pseudintermedius jest drobnoustrojem, który istotnie częściej jest stwierdzany u zwierząt niż u ludzi, jednakże zakażenia ludzi są także możliwe. W takim przypadku za źródło zakażenia uznaje się najczęściej zwierzęta towarzyszące. U zwierząt bakteria ta powoduje najczęściej ropne stany zapalne skóry, zakażenia przyranne, zakażenia zewnętrznego kanału słuchowego, dróg oddechowych i moczowo-płciowych. Jej prevalencja w populacji psów jest wyższa niż w populacji kotów. Izolaty uzyskane od zwierząt z różnymi stanami chorobowymi są z reguły odporne na metycylinę (MRSP). Wśród czynników ryzyka zakażenia tą bakterią u psów i kotów wymienia się hospitalizację, leczenie w warunkach ambulatoryjnych oraz glikosterydoterapię.

Celem ostatniej pracy zgodnie z deklaracją Habilitantki była ocena roli *S. pseudintermedius* jako składnika naturalnej mikrobioty skóry i błon śluzowych kotów, charakterystyka szczepów wyizolowanych od kotów oraz określenie czynników ryzyka, które mogą predysponować do kolonizacji zwierząt zdrowych i chorych.

Łącznie dr Bierowiec udało się wyizolować 35 różnych izolatów *S. pseudintermedius* od 27 kotów. Częstość występowania *S. pseudintermedius* wynosiła 2,49% (95% CI: 1,17-3,99%) i 7,61% (95% CI: 0-16,67%) odpowiednio u zdrowych i chorych kotów. Natomiast częstość występowania MRSP wynosiła 0,12% (95% CI: 0-0,47%) i 2,98% (95% CI: 0-9,52%) odpowiednio u zdrowych i chorych kotów. *S. pseudintermedius* był najczęściej izolowany z worków spojówkowych i nosa (44,44%). Nie stwierdzono istotnych różnic między miejscem izolacji *S. pseudintermedius*, a stanem zdrowia kotów. W uzyskanych izolatach nie wykryto oporności na kwas fusydowy, wankomycynę, chinupristynę-dalfopristynę, tigecyklinę, ryfampinę i linezolid. Żaden z izolatów nie posiadał genów *ermA*, *ermC*, *tet(O)*, *mupA*, *vanA* i *vanB*. Fenotypową oporność na trzy klasy chemioterapeutyków odnotowano odpowiednio u 50% i 38, i 46% izolatów *S. pseudintermedius* pochodzących od zdrowych i chorych kotów. Dla porównania, genetyczną oporność wielolekową wykryto odpowiednio u 59% i 46,15% zdrowych i chorych kotów. Prawie wszystkie wyizolowane MRSP były wielolekooporne. Tylko jeden MRSP wyizolowany od chorego zwierzęcia był odporny na oksacylinę. W porównaniu z izolatami od zdrowych kotów, izolaty od chorych kotów były istotnie częściej odporne na oksacylinę, penicylinę, cyprofloksacynę i marbofloksacynę. Fenotypową oporność na tetracyklinę i chloramfenikol wykryto tylko u izolatów od zdrowych kotów. Nie wykryto związku między cechami zwierząt a częstszą kolonizacją *S. pseudintermedius* lub MRSP u kotów. Uwzględnione w badaniach czynniki ryzyka nie miały wpływu na wskaźniki kolonizacji, w tym liczba członków gospodarstwa domowego, historia medyczna właściciela, wcześniejsza hospitalizacja lub leczenie członków gospodarstwa domowego (ludzi i zwierząt). Jedynie obecność psów w tym samym gospodarstwie domowym była statystycznie istotnym czynnikiem zwiększającym częstość kolonizacji *S. pseudintermedius* zarówno u zdrowych, jak

i chorych kotów, co jest ciekawą i ważną informacją, która może mieć także istotne znaczenie diagnostyczne i kliniczne.

W mojej ocenie temat osiągnięcia naukowego jest zgodny z treścią przedstawionych prac, uzyskane wyniki poszerzają aktualny stan wiedzy na temat epidemiologii i występowania gronkowców u kotów. Oceniając merytoryczną wartość publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe stwierdzam, że są one spójne tematycznie, stanowią logiczną kontynuację prowadzonych badań uzupełniając stan obecnej wiedzy i prezentują odpowiedni poziom naukowy. Stanowią cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych (oryginalnych prac twórczych) i zostały opublikowane w czasopiśmie naukowych ujętych w dniu publikacji w wykazie czasopism punktowanych MEiN. Uzyskane wyniki mają także istotne znaczenie poznawcze oraz dostarczają nowej wiedzy przez co wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny weterynarii.

Podsumowując, przedstawiony do oceny cykl czterech publikacji jako osiągnięcie naukowe pt.: „Charakterystyka epidemiologiczna bakterii z rodzaju *Staphylococcus* izolowanych od kotów” spełnia warunek stawiany osobie ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego określony w art. 219, ust. 1. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2020, poz. 85 ze zm.).

Przesłanka 3: Aktywność naukowa realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Ogólna charakterystyka aktywności naukowej i dorobku naukowego Habilitantki

Całościowy dorobek naukowy Habilitantki nie jest imponujący pod względem zarówno liczby prac, jak i miejsca ich publikacji, a także międzynarodowej współpracy naukowej. Dotyczy to zwłaszcza okresu po obronie pracy doktorskiej. Jednakże, całościowa ocena dorobku naukowego (publikacyjnego) Habilitantki jest trudna, gdyż w autoreferacie i towarzyszącej dokumentacji habilitacyjnej znajdujemy wiele nieścisłości i wzajemnie wykluczających się faktów.

Analiza bibliometryczna przeprowadzona przez Bibliotekę Główną UPWr wskazuje, że Habilitantka w swoim dorobku posiada:

1. Liczba publikacji wyróżnionych w JCR - 22
2. Liczba publikacji bez IF – 6
3. Liczba rozdziałów w monografii – 1
4. Liczba publikacji w recenzowanych materiałach konferencyjnych indeksowanych w bazie WoS -3
5. Sumaryczny IF – 41,624
6. Sumaryczna liczba pkt tzw. ministerialnych – 1309

Śledząc załącznik nr 4 dokumentacji habilitacyjnej trudno odnaleźć taką liczbę publikacji w przygotowanym Wykazie. Zamiast tego czytamy w dokumencie, że dr Bierowiec opublikowała po doktoracie (2017-2023) tylko 5 artykułów z IF, a przed doktoratem 11. Nawet dodając do tego 4

publikacje wchodzące w skład jednotematycznego cyklu, liczba ta i tak się nie zgadza. Habilitantka była pierwszym autorem w 8 publikacjach ogłoszonych w czasopiśmie z IF.

Liczba rozdziałów w monografiach wskazanych w Załączniku 4, także nie pokrywa się z analizą bibliometryczną BG, co nie dziwi w sytuacji, gdy Habilitantka jako rozdział w monografii w Zał.4. podaje abstrakty z konferencji (II.2.1, II.2.2., II.2.5., II.2.6., II.2.8 itd.). Te same pozycje zamieszczone są następnie w punkcie: Doniesienia konferencyjne – Zał. 4.

Prace naukowe Habilitantki miały 144/158 cytowania, w tym 126/143 bez autocytowań, odpowiednio dla bazy WoS i SCOPUS, co skutkuje indeksem Hirscha, na poziomie 7 dla obu baz.

Wyniki badań, w których uczestniczyła dr Karolina Bierowiec ukazały się w większości w czasopiśmie indeksowanym przez bazę Journal Citation Report (JCR). Cztery spośród nich wchodzi w skład osiągnięcia naukowego.

Dorobek naukowy Pani Doktor Karoliny Bierowiec jest spójny tematycznie i od początkowych etapów kariery naukowej ściśle związany z badaniami dotyczącymi bakterii z rodzaju *Staphylococcus*. W dotychczasowym opublikowanym dorobku naukowym dr Karoliny Bierowiec można wyróżnić kilka tematów badawczych, z których część jest kontynuowana do chwili obecnej:

- badania nad charakterystyką i epidemiologią zakażeń wywoływanych przez gronkowce u kotów (badania kontynuowane, główna tematyka badawcza)
- badania nad zastosowaniem technik biologii molekularnej w monitorowaniu mikroflory worków spojówkowych oraz zakażeń i nosicielstwa *Chlamydia felis* u kotów
- badania dotyczące występowania zakażeń wirusowych i bakteryjnych bydła mlecznego
- badania nad czynnikami bakteryjnymi związanymi z zakażeniami spojówek u psów i kotów

Habilitantka prezentowała wyniki swoich badań na krajowych i międzynarodowych konferencjach, zgłaszając łącznie 19 doniesień (w tym 13 po doktoracie). Ponadto 6-krotnie występowała na konferencjach prezentując wyniki swoich badań (w tym 3 razy po doktoracie).

Na uwagę zasługuje zaangażowanie Habilitantki w propagowanie wiedzy poprzez udział w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych. Czterokrotnie była członkiem komitetu organizacyjnego konferencji krajowych (przed doktoratem)

Aktywność Habilitantki w aspekcie zdobywania środków na badania naukowe w postępowaniach konkursowych jest wysoka. Dr Karolina Bierowiec jest lub była kierownikiem jednego projektu finansowanego przez NCN (Preludium) oraz jednego projektu finansowanego przez NCBR (Lider XIII). Ponadto jako kierownik realizowała projekty wewnętrzne finansowane w ramach środków UPWr (8 projektów, w tym 4 po doktoracie).

Legitymuje się współpracą z otoczeniem społecznym i gospodarczym. Poza realizacją projektu LIDER, którego jest kierownikiem, brała także udział jako wykonawca w realizacji projektu „Wdrożenie innowacyjnych elementów technologicznych w procesie wylęgu kaczek w celu ograniczenia zakażeń mikrobiologicznych i poprawy jakości zdrowotnej i dobrostanu lęzonych piskląt” finansowanego z programu PROW (2014-2023), oraz programu MOZART (2019-2020) finansowanego

ze środków Urzędu Miasta Wrocławia – Ograniczenie zakażeń pooperacyjnych poprzez opracowanie i wdrożenie procedur opieki okołoperacyjnej u zwierząt domowych, który był realizowany we współpracy z pracownikami prywatnej Kliniki Weterynaryjnej.

Przed uzyskaniem stopnia doktora dr Bierowiec brała udział w realizacji projektów finansowanych przez firmę Pfizer oraz VetOO.

Jednocześnie Habilitantka nie posiada w swoim dotychczasowym dorobku praw własności, w tym patentów oraz wdrożonych technologii.

Doktor Bierowiec nie jest członkiem i nie pełni żadnych funkcji w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych.

Habilitantka odbyła dwa staże naukowe - jeden półroczny w Zakładzie Mikrobiologii, Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego oraz blisko 4 tygodniowy staż zagraniczny w stacji terenowej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu w Hanowerze.

Odbyła także wyjazdy studyjne: do Inspektoratu Weterynaryjnego w Irlandii (dwa dwudniowe pobyty) oraz Biura Bezpieczeństwa Żywności Pochodzenia Zwierzęcego w GIW w Warszawie (pobyt miesięczny).

Z załączonej do oceny dokumentacji wynika, że dr Karolina Bierowiec jest członkiem zespołu redakcyjnego czasopism: Scientific Reports, Veterinary Medicine Reports oraz Infectious Diseases Reviews. Była też recenzentem 7 publikacji naukowych w czasopismach z listy JCR takich jak: Antibiotics, Frontiers in Bioscience-Landmark, BioMed Research International, Microbial Drug Resistance, Folia Micrologica oraz Journal of Antimicrobial Chemotherapy.

Nie uczestniczyła w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Działalność naukowa dr Karoliny Bierowiec została dostrzeżona przez władze macierzystej Uczelni, gdzie kilkakrotnie otrzymała nagrodę Rektora UPWr za osiągnięcia naukowe (w roku 2015, 2017), organizacyjne (w roku 2015), dydaktyczne (w roku 2023). Ponadto, Kandydatka jest laureatką VII edycji plebiscytu Dolnośląskiego Klubu Kapitału Młode Talenty (2021) oraz uzyskała stypendium Ministra dla Wybitnych Młodych Naukowców (2022).

Z załączonej do oceny dokumentacji wynika, że dr Karolina Bierowiec legitymuje się dorobkiem naukowym, który pod względem ilościowym i jakościowym może być uznany za odpowiedni, choć fakt obniżenia aktywności naukowej Habilitantki po doktoracie (spadek liczby publikacji) może być niepokojący. Przedstawiony wykaz osiągnięć nie świadczy o wyraźnym zwiększeniu dorobku naukowo-badawczego po otrzymaniu stopnia doktora.

Obecnie jednym z warunków uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego jest wykazanie się przez Kandydata istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, szczególnie zagranicznej (p. 3 art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20. lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce).

Rekord współpracy, w tym międzynarodowej dr Karoliny Bierowiec na polu publikacyjnym nie jest imponujący. Baza bibliograficzna WoS wykazuje 25 współautorów, w tym tylko dwóch z nich posiada afiliację zagraniczną

Kandydatka odbyła jeden zagraniczny czterotygodniowy (w dokumentacji błędnie opisany jako czteromiesięczny – Zał.4) staż w Stacji Epidemiologicznej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu w Hanowerze. Niestety w dokumentacji nie znajdują informacji na temat wymiernych efektów naukowych (publikacji, projektów, doniesień) będących efektem pobytu Habilitantki na ww. stażu.

Kolejny staż, krajowy, w Zakładzie Mikrobiologii, Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego trwał 6 miesięcy.

Habilitantka współpracuje z Zakładem Immunologii Chorób Zakaźnych, Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu. Współpraca trwa od kilku lat i jej efektem są publikacje naukowe (kandydatka wymienia tylko 1, opublikowaną w BMC Vet Res) oraz doniesienia konferencyjne (w liczbie 9). Warto w tym miejscu wspomnieć, że wg recenzentki efektem tej współpracy jest także uzyskanie przez Habilitantkę grantu Preludium, w którym opiekunem był pracownik Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im Ludwika Hirszfelda PAN, prof. dr hab. Andrzej Gamian. Ponadto, co wynika z dalszej lektury treści Załącznika 4 do dokumentacji habilitacyjnej, efektem tej współpracy jest także cykl habilitacyjny Kandydatki, gdyż to właśnie wyniki uzyskane podczas realizacji grantu Preludium stały się jego podstawą.

Dr Bierowiec współpracuje także z Uniwersytetem Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu (Wydział Lekarski). Współpraca została nawiązana w roku 2013 a jej efektem, zgodnie z informacją zawartą w dokumentacji, jest 8 doniesień konferencyjnych.

Tutaj podobnie, w dalszej części referatu znajdujemy kolejne „dowody” na efekty naukowe współpracy dr Bierowiec z naukowcami z UM im. Piastów Śląskich, a w szczególności z zespołem prof. dr hab. Brygidy Knysz, w postaci kolejnych publikacji naukowych i doniesień konferencyjnych.

W ramach uzyskanego jako kierownik projektu LIDER Habilitantka zamierza dalej współpracować z wyżej wymienionymi jednostkami naukowymi, tym razem w ramach interdyscyplinarnego zespołu młodych naukowców z trzech Uczelni: UPWr, Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. **Bez wątplenia kandydatka posiada więc umiejętność nawiązywania współpracy z ośrodkami naukowymi, niestety aktualnie tylko krajowymi, co z pewnością świadczy o zdolności pracy w różnych zespołach badawczych.**

W tym miejscu należy jednak zaznaczyć, że przedstawiona do oceny dokumentacja nie została przygotowana według rekomendacji Rady Doskonałości Naukowej, znajdującymi się na stronie: <https://www.rdn.gov.pl/postepowanie-habilitacyjne.wymagania-dokumentacyjne-wnioskow-w-sprawie-nadania-stopnia-doktora-habilitowanego.html>. W punkcie 4 wymagań dokumentacyjnych określono, że autoreferat powinien zawierać kopie dokumentów potwierdzających określone osiągnięcia, w szczególności dotyczących staży naukowych, grantów oraz publikacji powstałych w wyniku prowadzenia badań w więcej niż jednej jednostce naukowej. Załączona dokumentacja nie zawiera kopii publikacji powstałych w wyniku prowadzenia badań w więcej niż jednej jednostce naukowej. Jedynym dostępnym źródłem informacji, potwierdzającym współpracę z krajowymi

ośrodkami naukowymi, są wymienione w autoreferacie tytuły publikacji i doniesień konferencyjnych, których kopie można uzyskać samodzielnie przeglądając bazy naukowe. Niemniej jednak Habilitantka wykazuje się działalnością naukową, która w dużym stopniu jest prowadzona we współpracy z innymi ośrodkami badawczymi, wartościowa merytorycznie i skoncentrowana w obszarze zainteresowań naukowych Habilitantki. Pozwoliło jej to niewątpliwie na udoskonalenie warsztatu badawczego.

Podsumowując należy stwierdzić, że dotychczasowa działalność naukowa Pani Doktor Karoliny Bierowiec spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego sprecyzowane w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742), szczególnie w odniesieniu do zapisów punktu 3, ust. 1 wymienionego artykułu odnoszącego się do istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej instytucji naukowej.

Informacje o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę kandydatki na stopień doktora habilitowanego

Dr Bierowiec jest autorką kursu: Administracja weterynaryjna i akty prawne dotyczące weterynarii na platformie Centrum Kształcenia na Odległość, oraz współautorką innych kursów na tej samej platformie tj.: Epidemiologia weterynaryjna, Choroby zakaźne psów i kotów, Choroby zakaźne zwierząt gospodarskich, Veterinary epidemiology oraz Infectious diseases of dogs and cats.

Zajęcia dydaktyczne na macierzystym Wydziale prowadzi od rozpoczęcia studiów doktoranckich (w języku polskim i angielskim). Wśród wykładanych przedmiotów są: Administracja weterynaryjna (cały przedmiot), Epidemiologia weterynaryjna, Choroby zakaźne psów i kotów oraz zwierząt gospodarskich. W poprzednich latach prowadziła także zajęcia z przedmiotu Zoonozy oraz staże kliniczne z chorób psów i kotów. Wygłosiła wykład zamykający program „Dobry Start” prowadzony dla młodzieży klas V-VIII SP. Kandydatka brała udział w szeregu kursów i szkoleń podnoszących jej kompetencje dydaktyczne.

Dr Bierowiec jest obecnie promotorem pomocniczym w jednym postępowaniu doktorskim. Pełniła funkcje opiekuna wolontariatu w Katedrze Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych dla 6 wolontariuszy. Od 2011 roku jest Opiekunką SKN EZA.

Ponadto opiekowała się pracami naukowymi studentów, które następnie były prezentowane na różnych konkursach Studenckich Kół Naukowych. Łącznie była opiekunką 9 takich prac badawczych. Część z nich zdobyła 1, 2 lub 3 nagrody w konkursach SKN. Była także opiekunką licznych projektów studenckich realizowanych w ramach SKN, finansowanych z różnych źródeł, w tym zewnętrznych jak MEiN i UM Wrocławia.

Była członkiem komisji rekrutacyjnej na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej UPWr oraz członkiem komitetów organizacyjnych 4 konferencji z zakresu administracji weterynaryjnej (3) oraz problemów opieki nad zwierzętami bezdomnymi (1).

Jest autorką/współautorką 8 publikacji popularno-naukowych opublikowanych w prasie branżowej, w tym Lecznicy Dużych Zwierząt, Weterynarii w Terenie, Biuletynie Dolnośląskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej.

Podsumowanie

Po zapoznaniu się z dokumentacją dr Karoliny Bierowiec stwierdzam, że posiada ona w swoim dorobku cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. B. Prace wchodzące w skład cyklu wskazanego jako główne osiągnięcie naukowe, jak również pozostałe publikacje składające się na dorobek naukowy Pani dr Karoliny Bierowiec zawierają wartościowe wyniki badań i wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny weterynaria. Pozytywnie oceniam także zaangażowanie i dorobek dydaktyczny habilitantki.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzam, iż dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny oraz osiągnięcia naukowe (cykl publikacji stanowiących szczególnie osiągnięcie naukowe) Pani Doktor Karoliny Bierowiec spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742). Na tej podstawie składam wniosek do Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu w sprawie nadania dr Karolinie Bierowiec stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych, w dyscyplinie weterynaria.



Prof. dr hab.
Małgorzata Pomorska-Mól