

RECENZJA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

pt.:

„Występowanie, struktura genetyczna oraz lekowrażliwość grzybów należących do kompleksów gatunków *Cryptococcus neoformans*/ *C. gattii* w Polsce, na podstawie analizy populacji środowiskowej oraz weterynaryjnej izolatów pochodzących od zwierząt wskaźnikowych”

oraz ocena aktywności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej

Pani Dr n. wet. Magdaleny Florek

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria

Podstawą formalną sporządzenia recenzji jest pismo MDDD0000.4102.7.2023 z dnia 20 grudnia 2023r. przesłane przez Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Pana Prof. dr hab. Wojciecha Niżańskiego, informujące o powołaniu mojej osoby w charakterze recenzenta w skład Komisji Habilitacyjnej powołanej w dniu 19.12.2023r. przez Radę Naukową Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w postępowaniu o nadanie dr n. wet. Magdaleny Florek stopnia doktora habilitowanego.

Recenzję wykonałam w oparciu o dostarczoną dokumentację, która została przygotowana zgodnie z wymaganiami dokumentacyjnymi wniosków ws. nadania stopnia doktora habilitowanego przedstawionymi przez Radę Doskonałości Naukowej i składa się z wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria z dnia 22.09.2023r., autoreferatu (Załącznik nr 3), wykazu osiągnięć naukowych albo artystycznych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (Załącznik nr 4), analizy bibliometrycznej dorobku naukowego dokonanej przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (Załącznik nr 5), kopii publikacji wchodzących w skład cyklu habilitacyjnego (Załącznik nr 6), oświadczeń współautorów o wkładzie indywidualnym (Załącznik nr 7), zaświadczenia o aktywności w innej uczelni (Załącznik nr 8), a także odpisu dyplomu doktorskiego (Załącznik nr 1). Dokumentacja została przygotowana w języku polskim i angielskim.

1. PODSTAWOWE DANE O HABILITANTCE

a) Data uzyskania stopnia doktora oraz nazwa jednostki organizacyjnej, w której był ten stopień nadany

Pani Dr n. wet. Magdalena Florek w roku 2000 ukończyła studia na kierunku weterynaria na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Akademii Rolniczej we Wrocławiu uzyskując tytuł lekarza weterynarii. W roku 2006 uzyskała stopień doktora nauk weterynaryjnych na podstawie pracy doktorskiej pt. „Charakterystyka grzybów drożdżopodobnych izolowanych od psów”.

Promotorem rozprawy doktorskiej był Prof. dr hab. Zdzisław Staroniewicz a Wysoka Rada Naukowa Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w dniu 6 marca 2007 roku swoją uchwałą nadała Jej stopień doktora nauk weterynaryjnych.

b) Przebieg pracy naukowo-zawodowej (miejsce pracy, zajmowane stanowiska)

W latach 2001 – 2006 dr n. wet. Magdalena Florek była słuchaczką studiów doktoranckich na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. W latach 2006-2009 była pracownikiem technicznym w Zakładzie Mikrobiologii Katedry Patologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Od roku 2009 do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Mikrobiologii Katedry Patologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

INFORMACJE O OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISACH PRAWA NA DZIEŃ WSZCZĘCIA OCENIANEGO POSTĘPOWANIA HABILITACYJNEGO, W TYM OBOWIĄZUJĄCYCH KRYTERIACH OCENY

Ocena osiągnięcia naukowego Dr n. wet. Magdaleny Florek została dokonana w oparciu o wymagania stawiane Kandydatom do nadania 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* (Dz.U. z 2023r., poz. 742 ze zm.). Zgodnie z tymi przepisami w kryteriach oceny uwzględniono dwa zasadnicze aspekty, tj. 1) posiadanie w dorobku osiągnięcia naukowego stanowiącego znaczny wkład w rozwój wskazanej dyscypliny; 2) aktywność naukową Kandydatki realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

2. INFORMACJE O OCENIANYCH OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH

a) Tytuł osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Pani Dr n. wet. Magdalena Florek jako szczególne osiągnięcie naukowe wskazała cykl trzech powiązanych tematycznie prac pod wspólnym tytułem „Występowanie, struktura genetyczna oraz lekowrażliwość grzybów należących do kompleksów gatunków *Cryptococcus neoformans/ C. gattii* w Polsce, na podstawie analizy populacji środowiskowej oraz weterynaryjnej izolatów pochodzących od zwierząt wskaźnikowych”.

b) Dane naukometryczne Kandydatki na dzień wszczęcia postępowania z uwzględnieniem danych współczynników po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego

Dorobek naukowy Dr n. wet. Magdaleny Florek ujęty w dane bibliograficzne przedstawia się następująco: sumaryczny współczynnik wpływu (IF - Impact Factor) wynosi 63,479, z czego 0,803 dotyczy prac opublikowanych w czasopismach z listy JCR przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora i aż 62,676 przypada na dorobek po ostatnim awansie, natomiast suma punktów KBN/MNiSW/MEiN wynosi 1245, w tym dla publikacji po uzyskaniu stopnia doktora 1172. Ponadto, Kandydatka jest współautorką jednej publikacji w czasopiśmie za 200

punktów i IF=3,3, która na dzień 22.09.2023r. posiadała status In press. Należy zaznaczyć, że w ocenianym okresie obowiązywał różny system nadawania punktacji czasopismom (KBN/MNiSW/MEiN).

Łączna liczba cytowań na dzień 22.09.2023r. według bazy Web of Science (WoS) Core Collection wynosiła 647 (bez autocytowań – 620), według bazy SCOPUS – 682 (bez autocytowań 655); indeks Hirscha według bazy Web of Science Core Collection – 11, według bazy SCOPUS – 11.

c) Informacja o liczbie publikacji naukowych, monografii, rozdziałów w monografiach autorstwa lub współautorstwa Kandydatki, z podaniem również danych informacji po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego

Na dotychczasowy dorobek naukowy Dr n. wet. Magdaleny Florek składa się 31 publikacji, w tym 24 artykuły opublikowane w czasopismach z listy JCR, z których trzy wchodzi w skład osiągnięcia naukowego wskazanego w dokumentacji do wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego, a także siedem prac w czasopismach bez naliczonego współczynnika wpływu (IF). Dodatkowo Kandydatka opublikowała dwa rozdziały w monografiach naukowych oraz jeden rozdział w książce.

W czterech publikacjach, włączając trzy artykuły wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, Dr n. wet. Magdalena Florek jest pierwszym autorem. W siedmiu kolejnych pracach jest drugim autorem, a w pozostałych autorem na dalszych pozycjach.

Przed uzyskaniem stopnia doktora, Habilitantka była współautorką w trzech artykułach o łącznym IF 0,803. Natomiast 21 prac (razem z cyklem habilitacyjnym) zostało opublikowanych po uzyskaniu ostatniego awansu przez Kandydatkę, zaś ich IF wyniósł 62,676, co dowodzi o Jej zwiększonej aktywności naukowej w tym okresie.

Habilitantka jest także współautorką 18 doniesień konferencyjnych (6. przed uzyskaniem stopnia doktora i 12. po uzyskaniu stopnia doktora).

d) Informacja o najważniejszych czasopismach, w ramach których Kandydatka publikowała swoje prace naukowe

Dwadzieścia dwa artykuły w czasopismach zagranicznych lub krajowych o zasięgu międzynarodowym współautorstwa Dr n. wet. Magdaleny Florek zostało opublikowanych w języku angielskim. Dodatkowo, jedna praca została przyjęta do druku w *Veterinary Microbiology* (na dzień 22.09.2023r.). Dziewięć prac, jeden rozdział w książce oraz dwa rozdziały w monografiach naukowych zostało napisanych w języku polskim.

Habilitantka publikowała prace w krajowych czasopismach, w tym o tematyce weterynaryjnej tj.: *Polish Journal of Veterinary Sciences* (2 prace; IF 0,604), *Medycyna Weterynaryjna* (6 prac; IF 0,000-0,285) oraz *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska-Pharmacia* (jedna praca), *Mikologia Lekarska* (trzy prace) i *Postępy Mikrobiologii* (dwie prace).

W swoim dorobku naukowym Habilitantka posiada prace opublikowane w uznanych czasopismach zagranicznych (lista JCR) z wysokim współczynnikiem wpływu $>1,7$, takich jak: Folia Microbiologica (IF1,73), Current Microbiology (1,815), Polyhedron (2 prace; IF 2x 2,047); Chemical Biology and Drug Design (IF 2,507), New Journal of Chemistry (IF 2,631), Materials (IF 3,057), Animals (IF 3,231), Journal of Inorganic Biochemistry (IF 3,354), Chemistry (2 prace; IF 4,857 i 5,436), Scientific Reports (IF 4,997), Crystal Growth and Design (2 prace; IF 4,72 i 4,891), Journal of Antimicrobial Chemotherapy (IF 5,068).

Ranga tych czasopism wskazuje, że badania naukowe prowadzone przez Kandydatkę są jakościowo wysokie, a ich wyniki warte zaprezentowania szerokiemu gronu odbiorców.

e) Ocena czy Kandydatka odgrywała wiodącą rolę w ramach powstawania współautorskich prac naukowych

W dwóch artykułach (prace 1 i 2) jednotematycznego cyklu publikacji będącego podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego (Załącznik 3, p. 41) Dr n. wet. Magdalena Florek oświadcza, że: była twórcą hipotezy badawczej, pomysłodawcą układu badawczego, pobierała materiał do badań, dokonała izolacji i identyfikacji mikroorganizmów, wykonała badania molekularne, dokonała analizy wyników badań, przygotowała dokumentację wyników badań, napisała manuskrypt i odpowiedziała na recenzje.

W publikacji 3 Habilitantka deklaruje, że: była twórcą hipotezy badawczej i pomysłodawcą układu badawczego, przeprowadziła badania molekularne, dokonała analizy wyników badań, napisała manuskrypt i odpowiedziała na recenzje.

We wszystkich trzech pracach stanowiących osiągnięcie naukowe Dr n. wet. Magdalena Florek była autorem korespondencyjnym.

Reasumując, Kandydatka odgrywała wiodącą rolę w ramach powstawania współautorskich prac naukowych wchodzących w skład osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego na co wskazują również oświadczenia współautorów tych publikacji.

Natomiast w pracach stanowiących pozostały współautorski dorobek naukowy nie można określić roli Habilitantki w jego powstanie, ponieważ nie zamieściła takich informacji w autoreferacie.

f) Ocena wskazanego przez Kandydatkę osiągnięcia naukowego, w tym, czy stanowi ono znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny naukowej

Do oceny osiągnięcia naukowego stanowiącego powiązany cykl publikacyjny pod wspólnym tytułem „Występowanie, struktura genetyczna oraz lekowrażliwość grzybów należących do kompleksów gatunków *Cryptococcus neoformans*/ *C. gattii* w Polsce, na podstawie analizy populacji środowiskowej oraz weterynaryjnej izolatów pochodzących od zwierząt wskaźnikowych” Dr n. wet. Magdalena Florek przedłożyła trzy oryginalne prace naukowe:

- 1) Florek Magdalena, Korzeniowska-Kowal Agnieszka, Wzorek Anna, Włodarczyk Katarzyna, Marynowska Maja, Pogorzelska Aleksandra, Brodala Maria, Ploch Sebastian,

Buczek Daniel, Balon Katarzyna, Nawrot Urszula: Prevalence, genetic structure, and antifungal susceptibility of the *Cryptococcus neoformans/C. gattii* species complex strains collected from the arboreal niche in Poland. *Pathogens*, 2022, 11, 1-15 (IF=3,7; pkt. MNiSW 100);

- 2) Florek Magdalena, Nawrot Urszula, Korzeniowska-Kowal Agnieszka, Włodarczyk Katarzyna, Wzorek Anna, Woźniak-Biel Anna, Brzozowska Magdalena, Galli Józef, Bogucka Anna, Król Jarosław: An analysis of the population of *Cryptococcus neoformans* strains isolated from animals in Poland, in the years 2015–2019. *Scientific Reports*, 2021, 11, 1-12 (IF=4,997; pkt. MNiSW 140);
- 3) Florek Magdalena, Król Jarosław, Woźniak-Biel Anna: Atypical URA5 gene restriction fragment length polymorphism banding profile in *Cryptococcus neoformans* strains. *Folia Microbiologica*, 2019, 64, 857-860. (IF=1,730; pkt. MNiSW 40).

Publikacje wskazane w osiągnięciu naukowym zostały opublikowane w czasopismach z listy JCR w latach 2019-2022, a ich sumaryczny IF (zgodnie z rokiem publikacji) wynosi 10,427, zaś łączna liczba punktów MNiSW/MEiN 280. Publikacje te poddane były krytycznej ocenie przez recenzentów czasopism, do których zostały zgłoszone, zgodnie ze standardami procesu peer-review. Tematyka przedstawionych publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe jest merytorycznie spójna i dotyczy głównie identyfikacji oraz analizy molekularnej drożdżaków z rodzaju *Cryptococcus neoformans* izolowanych od zwierząt i ze środowiska.

Za cele prowadzonych w ramach osiągnięcia naukowego badań Habilitantka obrała:

- 1) Ocenę częstości występowania oraz struktura genetyczna populacji grzybów z kompleksów CNSC/CGSC w Polsce. Ustalenie składu gatunkowego drzewnej niszy pierwotnej występowania kryptokoków. Zwierzęta jako nisza wtórna, a także indyktor występowania badanych grzybów w środowisku (publikacje 1 i 2)
- 2) Zastosowanie techniki MALDI-TOF MS do identyfikacji gatunków oraz głównych typów molekularnych grzybów z kompleksów CNSC/CGSC (publikacje 1 i 2)
- 3) Ocenę lekooporności naturalnie występujących szczepów grzybów z kompleksów CNSC/CGSC (*C. neoformans/C. gattii* species complex) w Polsce (publikacje 1 i 2)
- 4) Identyfikację oraz analizę atypowego profilu restrykcyjnego uzyskanego w teście URA5-RLFP dla izolatów należących do CNSC (publikacje 1, 2 i 3)

Realizując cele osiągnięcia naukowego Dr n. wet. Magdalena Florek zastosowała zróżnicowaną metodologię tj. od klasycznych po bardziej nowoczesne techniki biologii molekularnej.

CEL1: Dr n. wet. Magdalena Florek uwzględniła w swoich badaniach łącznie 1253 próbki pochodzące od zwierząt (n=651) oraz z drzew i gleby (n=602). Z badanego materiału uzyskała 36 izolatów. Dodatkowo pozyskała 22 izolaty od zwierząt z komercyjnego laboratorium weterynaryjnego VetLab. Łącznie analizom poddała 58 izolatów.

Habilitantka wykazała obecność tylko kompleksu CNSC w próbkach zwierzęcych (2,075%) i roślinnych (2,16%), w tym zarówno pochodzących z drzew iglastych, jak i liściastych. Należy podkreślić, iż uzyskane wyniki dotyczące wyizolowania CNSC z drzew są pierwszymi w kontynentalnej części Europy. Ponadto, Kandydatka po raz pierwszy w Europie stwierdziła obecność CNSC w próbkach z brzozy i daglezji zielonej.

Ciekawe są też wyniki dotyczące izolacji CNSC od zwierząt, bowiem Habilitantka spośród 130 próbek pobranych od ssaków i 291 od ptaków, wykazała obecność badanych grzybów głównie u gołębi. Przy czym, zaobserwowała, iż grzyby te częściej występowały w materiale uzyskanym od gołębi domowych (6,54%) w porównaniu do gołębi dzikich (1,51%). Dodatkowo, częściej izolowała badany patogen z górnego odcinka układu pokarmowego (jama dzioba i wole) niż z kloaki.

Na podstawie wyników badań molekularnych, Habilitantka wykazała, że spośród 58 analizowanych izolatów CNSC, 40 (69,96%) należało do *C. neoformans* var. *neoformans* o typie molekularnym (MMT) VNIV, 14 (24,14%) reprezentował podgatunek *C. neoformans* var. *grubii* - VNI, zaś najmniej liczne (4 izolaty, 6,9%) były hybrydy obu powyższych odmian, które należały do MMT VNIII.

Zaobserwowała też różnice w występowaniu typów molekularnych w populacji badanych izolatów pochodzących z materiału roślinnego i zwierzęcego. Wykazała, że wśród izolatów z drzew 57,9% stanowił typ molekularny VNIV, a 42,1% MMT VN, podczas gdy u zwierząt odnotowała zdecydowanie wyższy odsetek MMT VNIV (74,36%) w porównaniu do MMT VNI (15,38%).

Warte uwagi jest uzyskanie przez Habilitantkę hybrydy VNIII/AD z materiału pochodzącego od zwierząt, czego nie udało jej się stwierdzić wśród izolatów roślinnych.

W kolejnym etapie badań Dr n. wet. Magdalena Florek podjęła się określenia serotypu i typu koniugacyjnego analizowanych grzybów. Na podstawie uzyskanych wyników wykazała, iż 38 (70,37%) izolatów haploidalnych reprezentowało serotyp D typ koniugacyjny α , natomiast 14 (25,92%) izolatów należało do $A\alpha$. Zaobserwowała również, że tylko jeden izolat pochodzący od zwierząt reprezentował rzadko występujący u grzybów należących do CNSC serotyp D i typ koniugacyjny a . Interesujący jest też fakt, że szczep zaklasyfikowany jako typ molekularny VNIV, w teście oceny serotypu i typu koniugacyjnego zaprezentował się jako $aADa$, co, jak twierdzi Kandydatka, mogło być wynikiem aneuploidalności chromosomu 8, na którym znajduje się gen *URA5*, będący podstawą dla stosowanej w identyfikacji metody (URA5-RFLP). Habilitantka dowiodła też, że wszystkie hybrydy VNIII/AD należały do $\alpha AD\alpha$.

CEL 2: W kolejnym etapie badań Dr n. wet. Magdalena Florek podjęła się oceny przydatności zastosowania techniki MALDI-TOF MS (matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry) do identyfikacji gatunków oraz głównych typów molekularnych grzybów z kompleksów CNSC/CGSC. Habilitantka stwierdziła, że baza referencyjnych widm masowych producenta pozwoliła na wysoce pewne rozpoznanie gatunku jedynie 3,45% badanych grzybów, natomiast pewna na poziomie rodzaju i prawdopodobna co do gatunku identyfikacja dotyczyła 55,17% szczepów. Dodatkowo, 39,65% grzybów zidentyfikowała jedynie do rodzaju. Ponadto, zastosowana biblioteka widm nie pozwoliła jej zidentyfikować 1,73% izolatów. Co więcej, Habilitantka zaobserwowała, że baza widm referencyjnych producenta pozwoliła na rozpoznanie wszystkich typów molekularnych (oprócz jednego) izolatów haploidalnych, ale nie umożliwiła rozpoznania hybryd VNIII/AD.

Wykorzystując możliwości rozszerzenia bazy widm producenta, Dr n. wet. Magdalena Florek wprowadziła własne widma brakujących szczepów referencyjnych oraz widma pięciu polskich izolatów reprezentujących różne typy molekularne. Dzięki temu otrzymała nieco

lepszy stopień identyfikacji badanych grzybów, ponieważ odnotowała wyższy odsetek izolatów zidentyfikowanych do pewnego gatunku (5,17%; log score >2,3) oraz izolatów z pewnym rozpoznaniem do rodzaju i prawdopodobnym do gatunku (62,07%; log score 2.0-2.3). Wzbogacenie bazy o dodatkowe widma masowe przyczyniło się do identyfikacji typów molekularnych hybryd AD/VNIII z 0% do 100%. Habilitantka zaobserwowała też negatywną stronę rozszerzenia biblioteki widm, bowiem spowodowało to błędne przyporządkowanie dwóch izolatów VNIV, które zostały rozpoznane jako VNIII.

Na podstawie uzyskanych wyników Kandydatka stwierdziła, że identyfikacja z użyciem spektrometrii mas typu MALDI-TOF jest odpowiednia dla kryptokoków MMT VNI. Jej zdaniem wynika to z faktu, że VNI jest najczęściej izolowanym wśród szczepów klinicznych typem molekularnym. Dowiodła też, iż technika ta może dawać błędne wyniki w przypadku określenia innych typów molekularnych CNSC, w związku z tym wskazała na konieczność dostosowania baz w zakresie widm dla MMT innych niż VNI.

Realizując **CEL 3**, Dr n. wet. Magdalena Florek podjęła próbę oceny lekooporności grzybów z kompleksu CNSC/CGSC. Początkowo, opierając się na rekomendacji EUCAST (European Committee of Antimicrobial Susceptibility Testing), Habilitantka ustaliła zakresy wartości MIC (Minimal Inhibitory Concentration) dla najczęściej wykorzystywanych w terapii substancji przeciwgrzybiczych tj.: amfoterycyny B (0,125-1 mg/l), 5-fluorocytozyny (1->64 mg/l), flukonazolu (0,06-32 mg/l), itrakonazolu (0,015-0,5 mg/l), izawukonazolu (0,015-0,25 mg/l), worykonazolu (0,015-0,125 mg/l) i posakonazolu (0,015-0,5 mg/l).

Na podstawie przyjętych kryteriów oceny oporności (wartość kliniczna lub epidemiologiczny punkt odcięcia - ECOFF) Kandydatka stwierdziła, że 53 (91,38%) izolaty CNSC były wrażliwe na badane substancje przeciwgrzybicze z wyjątkiem pięciu (8,62%) szczepów, które wykazywały oporność na 5-fluorocytozynę. Wykazała również, iż wszystkie odporne izolaty należały do MMT VNIV, spośród których cztery szczepy pochodziły od zwierząt, natomiast jeden był izolatem roślinnym.

CEL 4: W ostatnim etapie badań, Habilitantka podjęła się charakterystyki szczepu *C. neoformans* o nietypowym wzorze restrykcyjnym, który uzyskała podczas określania typów molekularnych. Ustaliła, że izolat ten należał do serotypu D, MMT VNIV i ST514, a nietypowo trawiący się allel rozpoznała jako *URA5* typ alleliczny #32. Następnie Habilitantka wykonała analizę mapy restrykcyjnej typowych i atypowych alleli *URA5*. Kandydatka zaobserwowała, iż nietypowy szczep utracił prążek o wielkości 184 pz, który został zastąpiony dwoma mniejszymi fragmentami o wielkościach 56pz i 128pz. Dr n. wet. Magdalena Florek dowiodła, że anomalia spowodowana była obecnością dodatkowego miejsca restrykcyjnego dla enzymu *HhaI* (5'...GCG↓C...3') w pozycji 376 i substytucją tyminy na cytozynę w pozycji 374 (odpowiadającej pozycji 332 w sekwencji referencyjnej CBS10079). W przebiegu dalszych badań Dr n. wet. Magdalena Florek wykryła pięć kolejnych izolatów prezentujących ten sam atypowy wzór restrykcyjny. Ponadto, Habilitantka wykazała, iż atypowy allel występował łącznie u 17,24% (sześć szczepów) badanych izolatów polskich (5,55% populacji roślinnej i 23,08% zwierzęcej). Konfrontując swoje wyniki badań z danymi literaturowymi Habilitantka ustaliła, że szczepy posiadające atypowy typ alleliczny izolowane były również w Belgii, Niemczech, Włoszech i Turcji. Jednakże wykryta przez Habilitantkę anomalia nie została określona w tych krajach ze względu na brak wykonania analizy *URA5*-RFLP.

Realizując założenia jednotematycznego cyklu stanowiącego osiągnięcie naukowe Habilitantka wywnioskowała, że:

- Częstość występowania w Polsce grzybów należących do kompleksu CNSC wynosi 2,075%. Częstość ta jest nieco wyższa w przypadku niszy pierwotnej niż niszy wtórnej. Nie stwierdzono obecności grzybów należących do CGSC.
- W naszym kraju niszę pierwotną badanych grzybów reprezentują drzewa takie, jak dąb, sosna, brzoza, daglezwia zielona. Izolacja CNSC z brzozy nie została wcześniej stwierdzona.
- Wśród gołębi, określanych jako wtórna nisza patogenu, częstość występowania CNSC różni się w znacznym stopniu, w zależności, czy jest to odmiana domowa, czy dzika badanych ptaków i w Polsce wynosi ona odpowiednio 6,542% i 1,545%.
- Struktura genetyczna badanej populacji szczepów wykazuje wyższy odsetek MMT VNIV w stosunku do VNI, niż notowany do tej pory w Europie. Odsetek izolacji szczepów VNIII/AD w Polsce zawierał się w zakresie stwierdzanym w Europie, i podobnie jak na kontynencie - szczepy należące do tego typu molekularnego częściej izolowane były z materiału zwierzęcego niż roślinnego. Wśród izolatów nieklinicznych nie izolowano MMT VNII ani VNB.
- Typ koniugacyjny a izolowany był w Polsce równie rzadko jak na pozostałym terenie Europy i występował głównie w powiązaniu z serotypem D. Wyizolowane w kraju hybrydy AD/VNIII posiadały typ koniugacyjny α .
- Polskie szczepy należące do MMT innych niż VNI mogą stanowić problem podczas identyfikacji metodą MALDI-TOF MS, przy zastosowaniu wyłącznie dedykowanej przez producenta bazy widm w oprogramowaniu spektrometru.
- W badaniu wrażliwości szczepów nieklinicznych na 5FC, 8,62% zakwalifikowano do grupy izolatów z nabytą opornością. W przypadku pozostałych badanych preparatów przeciwgrzybiczych wszystkie szczepy sklasyfikowane były jako wrażliwe lub dzikie.
- Wykryto i zanalizowano atypowy profil restrykcyjny typu allelicznego #32 genu URA5 występującego u 17,24% izolatów polskich należących do MMT VNIV i VNIII.

Zakażenia powodowane przez grzyby należące do gatunków *C. neoformans* species complex (CNSC) i *C. gatti* species complex (CGSC) powodują ciężkie zakażenia u ludzi, jednakże brak jest szczegółowych informacji dotyczących zagrożenia kryptokokozą u zwierząt. Ponadto, niewiele jest informacji na temat występowania tych grzybów w środowisku, zwłaszcza w Europie. Zatem problematyka, którą podjęła Habilitantka we wskazanym osiągnięciu naukowym będącym podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego uzupełnia tę lukę wiedzy.

Wart podkreślenia jest wysiłek, jaki Habilitantka włożyła na zebranie dużej liczby próbek, zarówno pochodzenia roślinnego, jak i zwierzęcego. Należy podkreślić, iż Kandydatka po raz pierwszy w Europie kontynentalnej wyizolowała CNSC z próbek pobranych z drzew. Należy podkreślić, że Dr n. wet. Magdalena Florek po raz pierwszy w Europie stwierdziła obecność grzybów CNSC w próbkach pochodzących z brzozy i daglezwii zielonej. Interesujący jest też fakt, że spośród materiału zebranego od różnych zwierząt, w tym saków i ptaków, CNSC występował u gołębi, zwłaszcza domowych. W mojej opinii bardzo wartościowe są wyniki analiz przy wykorzystaniu technik molekularnych, które mogą zostać wykorzystane w

diagnostyce kryptokokozy i określeniu potencjalnego źródła pochodzenia *C. neoformans*. Uważam, że ten aspekt stanowi istotny wkład we wzbogacenie możliwości diagnostycznych chorób z udziałem grzybów CNSC i może zostać wykorzystany w praktyce.

Z obowiązku recenzenta jestem zmuszona zwrócić uwagę na niedociągnięcia Kandydatki podczas przygotowywania dokumentacji. Habilitantka nie ustrzegła się niepoprawnych sformułowań, czy błędów edytorskich w trakcie pisania autoreferatu, tj.:

- Na str. 13 napisała: „*W przeciwieństwie do patogenów bakteryjnych, dla pewnych gatunków grzybów brak jest ustandaryzowanych kryteriów oceny lekowrażliwości*”. Nie zgodzę się z tym stwierdzeniem. Dla wielu bakterii, w tym patogenów weterynaryjnych, nie ma wyznaczonych kryteriów oceny lekowrażliwości.
- Na str. 13. występują dwa skróty dla izawukonazolu - ISV i ISU.
- Gram należy pisać dużą literą, a więc nie gramujemne czy gramodatnie, tylko Gram-ujemne lub Gram-dodatnie.
- Moim zdaniem odsetki procentowe prezentowanych wyników powinny być zaokrąglone do rzędu dziesiątych.

Powyższe uwagi mają charakter porządkowy i konstruktywny oraz nie umniejszają wartości ocenianego dorobku naukowego Habilitantki, ani nie wpływają na poziom prowadzonych przez Nią badań.

Pomimo przytoczonych uwag krytycznych uważam, że jednotematyczny cykl publikacji autorstwa Dr n. wet. Magdaleny Florek odpowiada wymaganiom stawianym rozprawom habilitacyjnym oraz spełnia wymogi osiągnięcia naukowego stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny weterynaria.

g) Informacja o spełnieniu przez Kandydatkę kryterium dotyczącego wykazania się istotną aktywnością naukową lub artystyczną

Pozostały dorobek naukowy

Wiodące zainteresowania badawcze Dr n. wet. Magdaleny Florek koncentrują się na tematyce grzybów, w tym rodzaju *Cryptococcus* i grzybic u zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem czynników zjadliwości wybranych patogenów. Habilitantka wykazała, że u psów występują dwa typy morfologiczne *Malassezia pachydermatis* oraz że typ II cechował się wyższą aktywnością aryamidazy leucynowej w porównaniu do typu I. Interesujący jest też fakt, że gatunek *Candida albicans* charakteryzował się niższą aktywnością kwaszniej fosfatazy niż inne gatunki drożdżaków (grupa non-albicans). Dodatkowo, wykazała, że na hydrofobowość *Malassezia pachydermatis* wpływa środowisko (bufor fosforanowy 0,02 i 0,002 mol/l oraz 0,9% NaCl), ponieważ grzyby te najsilniej agregowały w 0,9% NaCl. Kandydatka zaobserwowała również, że izolaty z rodzaju *Candida* cechowały się statystycznie niższą hydrofobowością niż *M. pachydermatis*. *M. pachydermatis* typu I wykazywały większe zdolności adhezyjne do komórek nabłonka policzka psa w porównaniu do izolatów typu II. Interesujący jest też fakt, że szczepy pochodzące od zwierząt chorych charakteryzowały się wyższą adhezją niż te, izolowane od zwierząt zdrowych. Habilitantka odnotowała też różnice w adhezji badanych gatunków drożdżaków z rodzaju *Candida*. Nie

stwierdziła statystycznie istotnych różnic we wrażliwości na badane antymikotyki pomiędzy typem I i II *M. pachydermatis* oraz szczepami pochodzącymi od zwierząt zdrowych i chorych. Ustaliła natomiast, że wszystkie badane szczepy *M. pachydermatis* wrażliwe były na klotrimazol, itrakonazol, ketokonazol, mikonazol i tiokonazol, a odporne na 5-fluorocytozynę. Oceniając lekooporność grzybów z rodzaju *Candida* zaobserwowała ich najwyższą wrażliwość na klotrimazol i tiokonazol (90%) oraz mikonazol (75%), a najwyższą oporność na pimarycynę (100%) i nystatynę (70%). Na podstawie analizy białek metodą SDS-PAGE, Dr n. wet. Magdalena Florek wykazała obecność określonych frakcji białkowych charakterystycznych dla typu I, bądź typu II *M. pachydermatis*, zaś tylko jedną frakcję białkową o masie 63 kDa u wszystkich badanych izolatów. Kontynuując badania przy użyciu metody ADSRRS-fingerprinting Habilitantka potwierdziła występowanie dwóch typów *M. pachydermatis*. Na podstawie charakterystycznych dla grupy prążków w rozdiale elektroforetycznym po 9 z 10 badanych izolatów danego typu uplasowało się odpowiednio w grupach A i B. Natomiast pozostałe dwa izolaty reprezentujące każdy z typów należały do grupy C i posiadały prążki charakterystyczne zarówno dla grupy A oraz B, jak i kilka unikalnych dla grupy C.

Warto podkreślić, że opanowanie warsztatu metodycznego z zakresu mykologii pozwoliło Habilitantce przyczynić się do postawienia właściwej diagnozy chorób grzybiczych u psów i bydła.

Należy też zaznaczyć, że Kandydatka przyczyniła się do rozwoju diagnostyki mikologicznej wykazując, że dostępne i tanie surowce roślinne, takie jak susz z bazylii lub szałwii, mogą być stosowane jako dodatki do podłoża pozwalających na izolację CNGSC z próbek środowiskowych, powodując silną melanizację grzybów i jednocześnie hamując wzrost pleśni.

Dr n. wet. Magdalena Florek wykazała też różnice zjadliwości pomiędzy szczepami haploidalnymi a różnymi typami hybryd, bowiem hybrydy były w stanie wytworzyć podczas zakażenia większą otoczkę, cechowały się większą opornością na antymikotyki. Udowodniła także wpływ typu koniugacyjnego na zjadliwość poszczególnych typów hybryd, gdyż hybrydy posiadające typ koniugacyjny (a) charakteryzowały się większą zjadliwością. Interesującym wydaje się też fakt częstego występowania zakażeń z udziałem hybryd AD u pacjentów w Europie w porównaniu do reszty świata.

Warte podkreślenia jest aktywne uczestnictwo Dr n. wet. Magdaleny Florek w międzynarodowej grupie badawczej realizującej projekt „*Cryptococcus* Hybrids Sequencing”- (CryHs) dotyczący walidacji nowego schematu typowania sekwencyjnego (techniką MLST) dla hybryd z kompleksów *C. neoformans/C. gatti*. Efektem badań prowadzonych w obrębie projektu CryHs była izolacja i identyfikacja przez Habilitantkę czterech środowiskowych hybryd AD.

Obok głównych zainteresowań badawczych, Habilitantka włączyła się również w badania dotyczące lekooporności bakteryjnej oraz oceny aktywności nowych preparatów przeciwdrobnoustrojowych; epidemiologii zakażeń oraz odpowiedzi immunologicznej w chorobach zakaźnych koni; występowania, diagnostyki i chorobotwórczości bakterii wchodzących w skład mikrobioty organizmu zwierzęcego oraz bakterii środowiskowych.

Kandydatka we współpracy z Katedrą Biologii i Chorób Dzikich Zwierząt Wydziału

Higieny Weterynaryjnej i Ekologii VFU BRNO wykazała, że ścieki są źródłem opornych bakterii Gram-ujemnych, w tym należących do grupy filogenetycznej B2 szczepów *E. coli* *bla*_{CTX-M-15} pozytywnych reprezentujących grupę klonalną O25b-ST131, której znaczenie na świecie wzrasta.

Interesujące są też badania nad oceną niektórych właściwości biologicznych nowo syntezowanych związków chemicznych o działaniu przeciwdrobnoustrojowym, prowadzonych we współpracy z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego. Habilitantka zaobserwowała, że badane związki miedzi skuteczniej hamowały wzrost bakterii Gram-dodatnich i drożdżaków, a kompleksy srebra były bardziej aktywne w stosunku do bakterii Gram-ujemnych.

Oceniając poziom przeciwciał swoistych, skierowanych przeciwko patogenom obecnym w środowisku koni, zespół, do którego należała Habilitantka, odnotował zróżnicowaną odpowiedź immunologiczną wobec badanych bakterii tego samego gatunku, co mogło wiązać się z dużą różnorodnością antygenową izolatów. Wskazała również na duży napór antygenowy gronkowców (*S. aureus* i *S. sciurii*) oraz *Salmonella* Typhimurium w środowisku utrzymywania koni.

Biorąc udział w badaniach dotyczących epidemiologii zakażeń wirusami zapalenia tętnic koni (EAV) i Zachodniego Nilu (WNV), odnotowała wyższą częstotliwość występowania przeciwciał przeciwko EAV (27%) w surowicy koni rasowych w porównaniu do przeciwciał przeciwko WNV (0,65%).

Analizując wyniki badań występowania wirusów abortogennych u koni na terenach Polski w latach 1977-2010 wykazała obecność herpeswirusa koni typu 1 (EHV-1) u 23,5% poronionych płodów. Ponadto, zaobserwowała, że ronienia na tle zakażenia EHV-1 miało charakter sezonowy, ponieważ najczęściej występowały między grudniem a lutym.

Kontynuując początkowe zainteresowania, Habilitantka brała także udział w badaniach oceniających występowanie wirusów koni w wymazach z nosa i środowiska utrzymania stada koni huculskich, a także ich statusu immunologicznego odnośnie tych patogenów. Badaniem wirusologicznym nie stwierdziła obecności żadnego z badanych wirusów (EAV, EHV-1, ERAV i EIV) w analizowanym materiale. Dodatkowo, Kandydatka wykazała obecność przeciwciał przeciwko ERAV - 5%, USUV - 25%), EHV-1 i EIV(H3N) - 60%, EIV(H7N7) - 65% oraz brak przeciwciał skierowanych przeciwko EAV, WNV i EIAV. Ciekawym wynikiem okazała się stosunkowo wysoka częstotliwość występowania przeciwciał przeciw EIV(H7N7), ponieważ na świecie notowano jedynie pojedyncze przypadki zakażenia tym serotypem grypy od 1979r.

Ostatnim etapem badań Habilitantki była ocena fenotypowych i molekularnych metod identyfikacji wybranych bakterii, w tym wchodzących w skład mikrobioty gardła psów zdrowych i chorych, a także ran kęsanych.

Wymiernym efektem prowadzonych badań przez Dr n. wet. Magdalenę Florek współautorskie liczne publikacje i doniesienia konferencyjne.

Kierowanie projektami badawczymi oraz udział w projektach badawczych

Dr n. wet. Magdalena Florek brała udział w czterech projektach pełniąc funkcje:

a) kierownika projektu

Projekt KNOW nr 1/PB/2016/KNOW „Analiza typów molekularnych szczepów grzybów należących do kompleksu *Cryptococcus neoformans/C. gattii* izolowanych na terenie województwa dolnośląskiego” 2016-2018

b) wykonawcy

- 1) Grant NCN No 2012/07/B/ST5/00885 „Projektowanie polimerów koordynacyjnych nowej generacji z węzłami metalicznymi Cu, Ag i Au oraz wielofunkcyjnymi łącznikami organicznymi.” 2013-2016
- 2) Grant NCN No NN 209068140 „Nowe preparaty paszowe z mikroelementami – ich właściwości użytkowe i ocena fizjologiczna”. 2011-2014, wykonawca

Dr n. wet. Magdaleny Florek współpracowała z sektorem gospodarczym biorąc udział w zespołach badawczych, w których pełniła funkcję kierownika lub wykonawcy:

- Umowa nr NI. 4211. UK/4/7-W/2014 z Centrum Technologii Inhibitorowych Spółka z o.o., z siedzibą w Poznaniu. „Badania aktywności przeciwgrzybiczej inhibitorów proteaz cysteinowych białka jaja kurzego”, 2014-2015 (kierownik projektu).
- Projekt badawczy, umowa nr 7/7-W/2006, realizowany ze środków Ministerstwa Gospodarki i Pracy (BMWA) Republiki Federalnej Niemiec oraz firmy BioRépair GmbH (Niemcy). Celem projektu było opracowanie podłoża wybiórczo-różnicującego dla dermatofitów oraz przeprowadzenie odpowiednich testów laboratoryjnych, 2006-2007, (wykonawca).
- Dolnośląski bon na innowacje „Opracowanie innowacyjnych preparatów leczniczych na bazie ekstraktu z kapusty, jako innowacyjny preparat w leczeniu stanów zapalnych wymion oraz racic krów mlecznych” WOI.NI.4211.UKP8/14-W/2019 Partner-przedsiębiorca Euroimpex Polska, 2019-2020.

Stáže naukowe i szkolenia

Dr n. wet Magdalena Florek odbyła pięciomiesięczny (01.09.2010-30.01.2011) staż zagraniczny w Katedrze Biologii i Chorób Dzikich Zwierząt Wydziału Higieny Weterynaryjnej i Ekologii VFU w Brnie.

Współpraca z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi oraz sektorem gospodarczym

Dr n. wet. Magdalena Florek wykazuje istotną aktywność naukową na szczeblu międzynarodowym oraz w kraju. Kandydatka współpracuje z Katedrą Biologii i Chorób Dzikich Zwierząt Wydziału Higieny Weterynaryjnej i Ekologii VFU w Brnie. W ramach przynależności do grupy roboczej „Genotyping of *Cryptococcus neoformans* and *C. gattii*” istniejącej przy International Society for Human and Animal Mycology współpracuje z School of Medicine and Health Sciences, Universidad del Rosario Bogota, Colombia oraz Laboratório de Micologia, Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, Brazil.

Dodatkowo, w ramach projektu SCrEEN prowadziła badania z Department of Biomedical Sciences for Health, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy.

Efektom współpracy międzynarodowej jest Jej publikacja o współczynniku wpływu 5,068, która cytowana jest 91 razy (liczba cytowań wg WoS), doniesienie konferencyjne, a także odkrycie 17 nowych typów sekwencyjnych i 11 typów allelicznych grzybów należących do CNSC.

Swoją wiedzę i umiejętności Habilitantka wykorzystuje również współpracując z krajowymi ośrodkami naukowymi tj.: Uniwersytetem Wrocławskim, Uniwersytetem Medycznym we Wrocławiu, Instytutem immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk oraz z różnymi jednostkami Alma Mater. Efektom tej aktywności są liczne publikacje i doniesienia konferencyjne.

Należy podkreślić, że współpraca Dr n. wet. Magdaleny Florek z Uniwersytetem Medycznym we Wrocławiu oraz Instytutem Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk zaowocowała dwoma publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego będącego podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, a także zgłoszeniem 58 izolatów grzybów do Polskiej Kolekcji Mikroorganizmów.

Dodatkowo, Habilitantka podejmuje współpracę z sektorem gospodarczym tj. z firmą BioRépair GmbH (Niemcy), Centrum Technologii Inhibitorowych Spółka z o.o. z siedzibą w Poznaniu oraz przedsiębiorcą Euroimpex Polska.

Nagrody i wyróżnienia

Za działalność naukową, dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską Dr n. wet. Magdalena Florek uzyskała sześć nagród, w tym: cztery nagrody naukowe (dwukrotnie w 2012r. i dwukrotnie w 2006r.), jedną nagrodę dydaktyczną (2023r.) oraz jedną nagrodę organizacyjną (2012r.).

h) Informacje o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę Kandydatki do stopnia doktora habilitowanego

Osiągnięcia dydaktyczne

Dr n. wet. Magdalena Florek jest aktywnym nauczycielem akademickim. Na Macierzystym Wydziale prowadzi zajęcia obowiązkowe (ćwiczenia) w języku polskim i angielskim z przedmiotów: „Mikrobiologia weterynaryjna/Veterinary microbiology” dla studentów II roku oraz „Ochrona zdrowia publicznego w stanach zagrożeń/Public health protection in a state of disaster” dla studentów III roku.

W latach 2002-2004 prowadziła zajęcia w języku polskim dla studentów III roku Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego na kierunku „Ochrona środowiska” z przedmiotu „Mikrobiologia środowiska”. Ponadto, w latach 2002-2005 prowadziła również zajęcia dla studentów I roku Wydziału Biologii i Hodowli zwierząt na kierunku „Rybnictwo” z przedmiotu „Mikrobiologia”. Kandydatka prowadziła także zajęcia dla studentów II roku Wydziału Biologii i Hodowli zwierząt na kierunku Bezpieczeństwo Żywności z przedmiotu „Mikrobiologia ogólna”.

Habilitantka ma również swój udział w kształceniu młodego pokolenia. Pełnia rolę opiekuna organizacyjnego Studenckiego Koła Naukowego „Anthrax” zrzeszającego

studentów kierunku Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Jest również opiekunem naukowym prowadzonej przez studentów pracy badawczej „Charakterystyka oporności Gram-ujemnych pałeczek jelitowych w wodach oczyszczalni ścieków we Wrocławiu”.

W latach 2014-2020, Dr n. wet. Magdalena Florek pełniła rolę opiekuna roku anglojęzycznych studiów stacjonarnych. W 2012 r. była członkiem jury XIV Międzynarodowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych (SKN) i 29. Sejmiku SKN.

Ponadto, jest współtwórcą programów nauczania przedmiotu „Ochrona zdrowia publicznego w stanach zagrożenia/Public health protection in a state of disaster” oraz fakultetu „Racjonalna terapia przeciwdrobnoustrojowa u zwierząt – praktyczne aspekty”.

Osiągnięcia organizacyjne

Dr n. wet. Magdaleny Florek aktywnie uczestniczy w pracy organizacyjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, ale także poza nim.

- Jest członkiem w międzynarodowych organizacjach i towarzystwach:
 - Od 2019r. - członek międzynarodowego towarzystwa International Society for Human and Animal Mycology (ISHAM).
 - Od 2019r. - członek międzynarodowej grupy roboczej „Genotyping of *Cryptococcus neoformans* and *C. gattii*” pod patronatem ISHA
- Od 2020r. - członek Zespołu ds. Sylabusów na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej
- Od 2019r. - sekretarz Komisji ds. sprawozdawczości i informacji o działalności badawczej przy Radzie Dyscypliny Weterynaria (2019-2020).
- W latach 2017-2019 - członek Komisji Dziekańskiej ds. informacji o działalności naukowej Wydziału.
- W latach 2017-2019 - sekretarz Wydziałowej Komisji ds. Nagród i Odznaczeń
- W latach 2014-2020 - opiekun roku studiów stacjonarnych English Division
- W latach 2012-2016 - członek Wydziałowej Komisji programowej kierunku „Weterynaria”
- W 2012r. - członek jury XIV Międzynarodowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych i 29 Sejmiku SKN
- W 2012r. - sekretarz Sekcji Nauk Podstawowych i Przedklinicznych podczas XIV Kongresu PTNW, 13-15.09.2012, Wrocław
- W latach 2011-2016 - była odpowiedzialna za sporządzenie corocznego sprawozdania Zakładu Mikrobiologii w zakresie działalności naukowej, w tym realizowanych badaniach statutowych jednostki, w celu ewaluacji działalności naukowej
- Habilitantka była także recenzentką ośmiu manuskryptów w czasopismach naukowych znajdujących się na liście JCR oraz poza tą listą, takich jak: Medical Mycology, Journal of Veterinary Research, Journal of Fungi, Pathogens (2x), Antibiotics, Scientific Reports i Postępy Mikrobiologii.

Osiągnięcia popularyzatorskie

Dr n. wet. Magdalena Florek jest współautorką rozdziału „Grzybice w praktyce weterynaryjnej” w książce pt. „Mikologia - co nowego?” oraz rozdziału „Terroryzm w czasach antycznych” w monografii pt. „Katastrofy naturalne i cywilizacyjne: różne oblicza bezpieczeństwa”.

Ponadto, wygłosiła na zamówienie referat pt. „*Cryptococcus*, co nowego?” podczas IX Ogólnopolskiego Sympozjum z Cyklu „Biofilm tworzony przez drobnoustroje w patogenezie zakażeń” w Kudowie Zdrój.

Jest także współautorką 18 doniesień konferencyjnych prezentowanych w formie wystąpień ustnych lub posterów na krajowych lub międzynarodowych konferencjach.

Ocena podsumowująca dorobek niewchodzący w zakres osiągnięcia naukowego

Dorobek naukowy niewchodzący w zakres osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego Dr n. wet. Magdaleny Florek oceniam pozytywnie.

Podsumowując dotychczasowy okres działalności naukowej Habilitantki należy podkreślić Jej duże zaangażowanie w zakresie mikrobiologii, zarówno na poziomie badań oceniających występowanie wybranych patogenów u zwierząt i w środowisku, ale także charakterystyki drobnoustrojów, ze szczególnym uwzględnieniem czynników zjadliwości, lekooporności oraz wrażliwości na nowe środki przeciwdrobnoustrojowe.

Stwierdzam ponadto, że Dr n. wet. Magdalena Florek posiada duże umiejętności warsztatowe w pracy laboratoryjnej. Pozwoliło Jej to na podjęcie współpracy naukowej zarówno w kraju, jak i na szczeblu międzynarodowym. Warto zaznaczyć, że Kandydatka pracowała w zespołach krajowych przy realizacji trzech projektów badawczych finansowanych z różnych źródeł (KNOW-MNiSW i NCN) pełniąc funkcje kierownika (1x) lub wykonawcy (2x). Ponadto, brała udział w trzech pracach badawczych, w tym dwóch międzynarodowych, z podmiotami gospodarczymi pełniąc również funkcje kierownika (1x) lub wykonawcy (2x). Chciałabym podkreślić, że we współpracy z podmiotem gospodarczym (firmą BioRépair GmbH, Niemcy) Kandydatka opracowała podłoże wybiórczo-różnicujące dla dermatofitów, co ma znaczenie aplikacyjne.

Habilitantka odbyła pięciomiesięczny staż zagraniczny, co uznawane jest za czynnik wpływający na rozwój młodego naukowca. Szczególnie chciałabym podkreślić pracę w zespołach badawczych międzynarodowych, której efektem wymiernym są publikacje i doniesienia konferencyjne.

W pełni pozytywna jest również moja ocena dorobku działalności dydaktycznej i popularyzującej naukę. Habilitantka była prelegentką na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Jest autorką rozdziałów w książce i monografii.

Pozytywnie oceniam także aktywność organizacyjną Habilitantki w Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu oraz poza nim, jak również zaangażowanie w ocenę manuskryptów zgłaszanych do prestiżowych czasopism z listy JCR, co wyróżnia Ją jako ekspertkę szczególnie z zakresu mykologii.

PODSUMOWANIE I WNIOSEK KOŃCOWY

Na podstawie analizy i pozytywnej oceny udokumentowanego całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego, w tym jednotematycznego osiągnięcia naukowego stanowiącego istotny wkład w rozwój nauk weterynaryjnych, stwierdzam, że Dr n. wet. Magdalena Florek wykazuje istotną aktywność naukową i spełnia wymogi stawiane Kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego określone w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (tj. Dz. U. z 2023r., poz. 742 ze zm.).

Biorąc pod uwagę powyższe fakty, popieram wniosek Dr n. wet. Magdaleny Florek o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych dyscyplinie weterynaria.

dr hab. Dagmara Stepien-Pyśniak, prof. uczelni
Dagmara Stepien-Pyśniak
Katedra Prewencji Weterynaryjnej i Chorób Ptaków
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie