

## **RECENZJA**

**całokształtu osiągnięć naukowych, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego oraz organizacyjnego dr n. wet. Magdaleny Florek w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria**

Podstawę formalną recenzji stanowi Uchwała Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu nr 110.2023.Wet, z dnia 19 grudnia 2023 r. w sprawie powołania Komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria dr n. wet. Magdaleny Florek, podjęta na podstawie art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.).

### **1. Wykształcenie i przebieg pracy zawodowej Habilitantki**

Pani dr Magdalena Florek tytuł zawodowy lekarza weterynarii uzyskała na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Akademii Rolniczej we Wrocławiu w 2000 r. W 2001 r. podjęła studia doktoranckie w Katedrze Patologii macierzystego Wydziału, zwieńczone uzyskaniem stopnia doktora nauk weterynaryjnych dnia 06. marca 2006 r., na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „*Charakterystyka grzybów drożdżopodobnych izolowanych od psów*”, której promotorem był prof. dr hab. Zdzisław Staroniewicz. Od 2006 r. do chwili obecnej Habilitantka jest zatrudniona w Zakładzie Mikrobiologii Katedry Patologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, początkowo jako pracownik techniczny (lata 2006-2009), zaś od 2009 r. na stanowisku adiunkta.

### **2. Ocena osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego**

Habilitantka jako osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) wskazała cykl powiązanych tematycznie publikacji, zatytułowany „*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”. Na cykl składają się trzy prace oryginalne, opublikowane w latach 2019-2022, w recenzowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym, indeksowanych w bazie JCR:

(1) **Florek M.**, Korzeniowska-Kowal A., Wzorek A., Włodarczyk K., Marynowska M., Pogorzelska A., Brodala M., Ploch S., Buczek D., Balon K., Nawrot U.: *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 (MNI<sub>SW</sub>2022= 100; IF2022 = 3,7).

(2) **Florek M.**, Nawrot U., Korzeniowska-Kowal A., Włodarczyk K., Wzorek A., Woźniak-Biel A., Brzozowska M., Galli J., Bogucka A., Król J.: *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 (MNI<sub>SW</sub>2021 = 140; IF2021=4,997).

(3) **Florek M.**, Król J., Woźniak-Biel A.: *Atypical URA5 gene restriction fragment length polymorphism banding profile in Cryptococcus neoformans strains*. *Folia Microbiologica*, 2019, 64, 857-860. (MNI<sub>SW</sub>2019 = 40; IF2019 = 1,73).

Łączna liczba punktów ministerialnych prac składających się na cykl publikacji wynosi 280, zaś sumaryczny IF 10,427. We wszystkich pracach Habilitantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem i, jak wynika zarówno z deklaracji dr Magdaleny Florek, jak i oświadczeń współautorów, dołączonych do dokumentacji, Jej udział w powstaniu wszystkich prac był wiodący. Polegał on na opracowaniu koncepcji i układu badawczego, poborze materiału do badań, izolacji i identyfikacji grzybów, wykonaniu badań molekularnych, analizie uzyskanych wyników oraz napisaniu i korekcie manuskryptów po recenzji.

W autoreferacie omówienie celu przeprowadzonych badań i uzyskanych wyników poprzedza czterostronicowy wstęp, w sposób zwięzły i jasny przedstawiający niezbędne fakty, konieczne do zarysowania wagi problemu i uzasadniające podjęcie opisanych badań. W tym rozdziale Habilitantka nie uniknęła niestety kalk językowych, co jest dość częstym zjawiskiem w środowisku naukowym, wynikającym z korzystania z literatury tematycznej spisanej głównie w języku angielskim i zasadniczo nie wpływa na czytelność tekstu.

Po uzasadnieniu podjęcia badań, Habilitantka sformułowała 4 cele badawcze:

**Cel 1:** Ocena 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.

**Cel 2:** Zastosowanie techniki MALDI-TOF MS do identyfikacji gatunków oraz głównych typów molekularnych grzybów z kompleksów CNSC/CGSC.

**Cel 3:** Ocena lekooporności naturalnie występujących szczepów grzybów z kompleksów CNSC/CGSC w Polsce.



**Cel 4:** Identyfikacja oraz analiza atypowego profilu restrykcyjnego uzyskanego w teście URA5-RLFP dla izolatów należących do CNSC.

W mojej opinii, cele 1 i 3 zostały sformułowane cokolwiek na wyrost, jako że gros wykorzystywanych w badaniach izolatów kryptokoków pozyskano z terenu Wrocławia i jego bezpośrednich okolic. Informacji tej Habilitantka nie zawarła wprawdzie w teście autoreferatu, ale znajduje się ona w tekstach publikacji (1) i (2). Wszystkie próbki środowiskowe (drzewa, gleba), a co za tym idzie izolaty grzybów, pochodziły z parków na terenie Wrocławia i lasów zlokalizowanych w promieniu 60 km od miasta, można zatem przyjąć, że wszystkie pozyskano z terenu Aglomeracji Wrocławskiej. W przypadku próbek pobranych do badań od zwierząt aż 612 pochodziło z tego samego terenu, a zaledwie 39 (około 6%) z innych, bliżej nie sprecyzowanych, okolic Polski. Przy takim ujęciu celów, jak w teście autoreferatu, można wysnuć przypuszczenie, że próbki pobierano na terenie całego kraju. Polska jest dość dużym krajem, zróżnicowanym, tak pod względem geograficznym, jak i botanicznym, zatem próbki pozyskane z terenu dużej aglomeracji miejskiej mogą nie być reprezentatywne dla terenu całego kraju (tereny wiejskie i słabo zurbanizowane, tereny nadmorskie, pojezierza, pogórza etc.). Nie podejrzewam, żeby ten sposób sformułowania celów wynikał z chęci przydania przez Habilitantkę większego splendoru własnej działalności naukowej, wydaje się raczej być niedopatrzaniem o charakterze semantycznym. Kiedy jednak badania wkraczają na grunt ekologii mikroorganizmów, skrupulatność językowa nabiera nieco większej wagi. Zaznaczam, że ta krytyczna uwaga ma raczej charakter edytorski i w niczym nie umniejsza wagi ocenianego osiągnięcia habilitacyjnego.

Skrótowe omówienie uzyskanych wyników badań, zawarte w autoreferacie, Habilitantka podporządkowała sformułowanym celom. Szczegółowo natomiast rezultaty uzyskane w ramach trzech pierwszych założonych celów omówione zostały w publikacjach (1) i (2), zaś w ramach celu czwartego we wszystkich publikacjach składających się na cykl.

Choć przypadki kryptokokozy stwierdzane są na całym świecie, badania dotyczące występowania powodujących ją patogenów (*Cryptococcus neoformans* species complex, CNSC i *Cryptococcus gatti* species complex, CGSC) w środowisku są fragmentaryczne. Białą plamę na mapie występowania tych grzybów stanowią zwłaszcza kraje Europy Środkowej i Wschodniej. Podkreślić należy, że Habilitantka jako pierwsza na tym terenie dokonała izolacji kryptokoków z materiału roślinnego, stanowiącego pierwotną niszę tych grzybów. Wszystkie z 58 pozyskanych przez Nią izolatów, tak środowiskowych, jak pochodzących od zwierząt, należały do kompleksu *Cryptococcus neoformans*, co wydaje się informacją optymistyczną, bowiem przedstawiciele drugiego kompleksu mają zdolność powodowania zachorowań nie tylko u osobników z obniżoną odpornością. Częstotliwość występowania CNSC w materiale roślinnym i zwierzęcym była zbliżona i wynosiła około 2%. Izolaty roślinne z podobną częstotliwością pozyskano z drzew liściastych i iglastych, natomiast izolaty zwierzęce w przeważającej większości pochodziły od gołębi, które są uważane za wtórną niszę patogenu. Co ciekawe, znacząco wyższa była częstotliwość izolacji CNSC od gołębi domowych (6,54%) niż od ptaków dzikich (1,54%). Niestety Habilitantka nie podjęła próby dyskusji tej interesującej obserwacji.



Pozyskane izolaty poddane zostały następnie szczegółowej analizie z użyciem metod molekularnych MLST (multi-locus sequence typing) i *URA5-RFLP* (restriction fragments length polymorphism) oraz spektrometrii masowej (MALDI-TOF MS), co umożliwiło określenie ich przynależności do gatunku, podgatunku i jednego z głównych typów molekularnych (major molecular types, MMT) oraz analizę serotypu/typu koniugacyjnego. Badania te umożliwiły potwierdzenie znacznych różnic w strukturze populacji grzybów pozyskanych z niszy roślinnej i od zwierząt. W obu populacjach większość szczepów zidentyfikowano jako *C. neoformans* var. *neoformans* (MMT VNIV), zaś mniej liczne izolaty należały do *C. neoformans* var. *grubii* (MMT VNI), jednak w przypadku materiału roślinnego odsetki tych dominujących grup wynosiły odpowiednio 57,9% i 42,1%, zaś w przypadku izolatów zwierzęcych 74,36% i 15,38%. Ponadto 10,26% kryptokoków pochodzących od zwierząt zostało zidentyfikowanych jako hybrydy obu powyższych odmian. Większość izolatów, podobnie jak w innych krajach europejskich, reprezentowała typ koniugacyjny  $\alpha$ . Użycie metody *URA5-RFLP* pozwoliło na wykrycie atypowego profilu restrykcyjnego typu allelicznego #32 genu *URA5* u 17,24% analizowanych izolatów (sześciu szczepów haploidalnych należących do MMT VNIV i wszystkich hybryd zaliczonych do MMT VNIII). Znaczenie tej analizy wykracza poza cele taksonomiczne. Nie tylko poszczególne gatunki, ale i typy molekularne kryptokoków mogą się bowiem różnić wirulencją i wrażliwością na substancje przeciwgrzybicze, co znacząco wpływa na ryzyko transmisji, a w razie wystąpienia choroby na jej obraz kliniczny i rokowanie.

W związku z doniesieniami o problemach, które mogą stwarzać grzyby z kompleksu CNSC podczas prób identyfikacji z użyciem metody MALDI-TOF MS, habilitantka zdecydowała się na porównanie jakości identyfikacji badanych izolatów przeprowadzonej wyłącznie w oparciu o bazę widm producenta, jak i po wprowadzeniu do bazy brakujących widm szczepów referencyjnych i kilku polskich izolatów reprezentujących różne MMT, w tym dwóch szczepów hybrydowych. Uzupełnienie bazy poprawiło jakość identyfikacji, zwłaszcza w przypadku izolatów będących hybrydami. Przeprowadzone badania mają istotny wymiar aplikacyjny i mogą znacząco ułatwić pracę innym użytkownikom tej metody.

W świetle narastającej oporności klinicznych izolatów kryptokoków na powszechnie stosowane leki przeciwgrzybicze, Habilitantka postanowiła określić również poziom wrażliwości pozyskanych izolatów CNSC na siedem najczęściej stosowanych substancji czynnych, metodą mikrorozcieńczeń w podłożu płynnym, zgodnie z rekomendacjami EUCAST. Wszystkie szczepy były wrażliwe na amfoterycynę B i preparaty azolowe, takie jak flukonazol, worykonazol, izawukonazol, itrakonazol, czy posakonazol. Natomiast pięć izolatów należących do MMT VNIV (4 pochodzenia zwierzęcego i jeden roślinny, stanowiące sumarycznie 8,62% badanych szczepów) cechowała nabyta oporność na 5-fluorocytozynę. Uzyskane wyniki są niepokojące, ponieważ standardem w leczeniu kryptokokozy człowieka jest terapia skojarzona amfoterycyną B i fluorocytozyną właśnie. Rezultaty Habilitantki potwierdzają opisane w innych rejonach świata zjawisko nabywania lekooporności przez kryptokoki.

Podsumowując, przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dr Magdaleny Florek stanowi oryginalne i tematycznie spójne opracowanie. Badania zostały dobrze przemyślane i



zaplanowane, a do ich realizacji Habilitantka użyła nowoczesnych i powszechnie aprobowanych technik badawczych. Pozyskane dane mają znaczną wartość poznawczą i uzupełniają luki w dotychczasowej wiedzy na temat grzybów z kompleksu CNSC naturalnie występujących w Europie Środkowej. Badania nad możliwością usprawnienia metody MALDI-TOF MS w identyfikacji lokalnych izolatów kryptokoków mają również istotny wymiar aplikacyjny. Osiągnięcie naukowe dr Magdaleny Florek wnosi znaczący wkład w rozwój nauk weterynaryjnych w zakresie mikrobiologii i w pełni spełnia kryteria określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.).

### **3. Ocena aktywności naukowej lub artystycznej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, osoby ubiegające się o stopień naukowy doktora habilitowanego winny legitymować się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej. Ten wymóg ustawy Habilitantka wypełniła odbywając długoterminowy (pięciomiesięczny) staż zagraniczny w Katedrze Biologii i Chorób Dzikich Zwierząt, Wydziału Higieny Weterynaryjnej i Ekologii, VFU BRNO. W ramach stażu poznała nowe techniki badawcze wykorzystywane w badaniach lekooporności pałeczek jelitowych - techniki detekcji i analizy genów, kaset genowych, integronów i plazmidów oraz metody oznaczania horyzontalnego transferu tych genów u bakterii. W czasie trwania stażu, Pani Doktor została włączona do projektu naukowego, realizowanego w odwiedzanej jednostce, a efektem tej współpracy była świetnie cytowana (92 cytowania w bazie WoS) publikacja naukowa w czasopiśmie Journal of Antimicrobial Chemotherapy (IF w roku publikacji: 5,068).

### **4. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych**

Zainteresowania naukowe dr Magdaleny Florek mieszczą się w granicach szeroko pojętej mikrobiologii weterynaryjnej i oprócz badań z zakresu mykologii obejmują również badania z obszaru bakteriologii, wirusologii i serologii. Sama Habilitantka wyróżnia 5 głównych obszarów badawczych w swoim dorobku naukowym:

#### **4.1. Lekooporność bakteryjna i nowe preparaty przeciwdrobnoustrojowe**

Ten kierunek badawczy jest zarówno efektem włączenia się Habilitantki w wieloletnie badania Zakładu Mikrobiologii, którego jest pracownicą, jak i pięciomiesięcznego zagranicznego stażu naukowo-badawczego, który odbyła na przełomie 2010 i 2011 r. w Katedrze Biologii i Chorób Dzikich Zwierząt, Wydziału Higieny Weterynaryjnej i Ekologii, VFU BRNO. Te pierwsze związane są z wieloletnią współpracą Zakładu Mikrobiologii z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego, w zakresie oceny przeciwdrobnoustrojowej (przeciwbakteryjnej i przeciwdrożdżakowej) aktywności nowo syntezowanych związków chemicznych, a w szczególności kompleksów miedzi i srebra(I) z ligandami o różnym charakterze chemicznym. W ramach wspomnianej współpracy powstało 11 oryginalnych publikacji naukowych z listy JCR oraz 2 doniesienia konferencyjne, których współautorką jest Habilitantka. Z kolei efektem zagranicznej współpracy naukowej dr Magdaleny Florek w ramach stażu naukowo-badawczego (ocenianego w punkcie 3 niniejszej recenzji) jest jedna



publikacja z listy JCR. Wszystkie wzmiankowane publikacje ukazały się w renomowanych czasopiśmie naukowych o wysokich współczynnikach wpływu, a ponieważ dotyczą niezwykle nośnej tematyki lekooporności drobnoustrojów i poszukiwania nowych preparatów przeciwdrobnoustrojowych, są one wysoko cytowane.

#### 4.2. Grzyby i grzybice u zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem czynników zjadliwości wybranych patogenów

Podczas studiów doktoranckich Habilitantka zainteresowała się grzybami drożdżopodobnymi i opanowała niezbędny warsztat badawczy w zakresie mykologii, który zresztą sukcesywnie doskonaliła po dziś dzień, bowiem ta grupa mikroorganizmów stanowiła również przedmiot badań prowadzonych w ramach ocenianego osiągnięcia naukowego, co świadczy o ogromnej konsekwencji naukowej Pani Doktor. Początkowo badania Habilitantki skupiały się na grzybach z rodzajów *Malassezia* i *Candida*, izolowanych od psów zdrowych i chorych, przy czym zajmowała się Ona nie tylko analizą ich prewalencji, ale też oceną występowania czynników zjadliwości i poziomem lekowrażliwości tych grzybów. W badaniach wykorzystywała nie tylko tradycyjne metody fenotypowe, używane w mykologii, ale również bardziej zaawansowane techniki, jak analiza białek techniką SDS-PAGE i analiza genomowego DNA metodą ADSRRS-fingerprinting. Bogaty warsztat badawczy umożliwił Habilitantce włączenie się także w badania dotyczące roli grzybów drożdżopodobnych w zapaleniu wymienia bydła. Efektem tego okresu pracy naukowej Habilitantki jest pięć publikacji oryginalnych (jedna z listy JCR i 4 spoza listy), jedna praca przeglądowa spoza listy JCR oraz kilka doniesień konferencyjnych.

#### 4.3. Rodzaj *Cryptococcus*

Kontynuacją zainteresowań z początków kariery naukowej Habilitantki było podjęcie przez Nią nowego kierunku badań, dotyczącego rodzaju *Cryptococcus*, co ostatecznie przyczyniło się do powstania ocenianego cyklu publikacji, będącego podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego przez Panią Doktor. Przed przeprowadzeniem badań stanowiących podstawę wzmiankowanego cyklu, podjęła Ona interesujące badania o charakterze aplikacyjnym, mające na celu ocenę przydatności licznych wyciągów roślinnych, jako dodatków selektywnych do podłoży różnicujących, rutynowo stosowanych do izolacji kryptokoków. Zadaniem tych wyciągów miało być hamowanie szybko rosnących strzępkowych grzybów saprofitycznych, stanowiących znaczny problem przy izolacji środowiskowych szczepów grzybów z rodzaju *Cryptococcus*. Na tym etapie drogi zawodowej Habilitantka zainteresowała się także techniką typowania molekularnego kryptokoków z użyciem metody MLST oraz wykorzystaniem i walidacją nowego schematu badań, umożliwiającego analizę genetycznych hybryd kryptokoków, na którą nie pozwalała wcześniej wystandaryzowana, rutynowo stosowana metoda MLST, sprawdzająca się wyłącznie w przypadku haploidalnej populacji tych grzybów. Habilitantka dołączyła do międzynarodowej grupy badawczej zajmującej się tym problemem i realizowanego przez nią projektu badawczego „Cryptococcus Hybrids Sequencing (CryHs)”. W ramach projektu dr Magdalena Florek wyizolowała i zidentyfikowała jedną kliniczną i 4 środowiskowe hybrydy kryptokoków. Efektem podjętej tematyki badawczej są dwie prace przeglądowe spoza listy JCR oraz dwa doniesienia konferencyjne. Już po przygotowaniu przez Habilitantkę dokumentacji niezbędnej



do wszczęcia postępowania w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego, ukazała się oryginalna publikacja, prezentująca wyniki wspomnianej współpracy międzynarodowej Pani Doktor, w czasopiśmie z listy JCR (Fungal Genetics and Biology).

#### 4.4. Epidemiologia zakażeń oraz odpowiedź immunologiczna w chorobach zakaźnych koni

Kolejny obszar badań, w które w trakcie swojej kariery zawodowej włączyła się dr Magdalena Florek dotyczy chorób zakaźnych koni. Już na etapie studiów doktoranckich Habilitantka przystąpiła do współpracy z Zakładem Immunologii i Prewencji Weterynaryjnej rodzimego Wydziału i włączyła się w badania dotyczące oceny poziomu swoistej przeciwbakteryjnej odporności humoralnej u klaczy (przeciwciała surowicze i siarowe) i ich źrebiąt. Badacze retrospektywnie oceniali poziomy przeciwciał przeciwko najistotniejszym patogenom bakteryjnym, powszechnym w środowisku bytowania zwierząt. Wyniki tych badań zostały opublikowane w jednej pracy z listy JCR i dwóch spoza wspomnianej listy.

Natomiast w ramach działalności naukowej rodzimego Zakładu, Habilitantka włączyła się w cykl badań dotyczących schorzeń wirusowych tych zwierząt. Naukowcy 1) oceniali seroprewalencję zakażeń wirusami zapalenia tętnic koni (EAV) i Zachodniego Nilu (WNV) u koni rasowych, 2) poddali retrospektywnej analizie dane dotyczące występowania abortogennych wirusów koni u poronionych płodów końskich oraz 3) przeprowadzili badania seroprewalencji najczęściej występujących wirusów, powodujących choroby koni u koni huculskich. Wyniki tych badań opublikowane zostały w 2 pracach z listy JCR, jednej spoza listy i jednym doniesieniu konferencyjnym.

#### 4.5. Mikrobiota organizmu zwierzęcego oraz bakterie środowiskowe – występowanie, diagnostyka, chorobotwórczość

Ostatni, wyróżniony przez Habilitantkę obszar badań, w które włączała się w czasie swojej drogi zawodowej dotyczy analizy mikrobioty błony śluzowej gardła psów i kotów. Trudności związane z identyfikacją przedstawicieli rodziny *Pasteurellaceae*, zasiedlających tę niszę, tradycyjnymi metodami fenotypowymi, poskutkowały opracowaniem przez badaczy metody identyfikacji łączącej metody fenotypowe i reakcję PCR zużyciem starterów specyficznych dla wybranych gatunków bakterii, co umożliwiło odróżnienie od siebie gatunków blisko spokrewnionych. Rezultaty tych interesujących badań o charakterze aplikacyjnym opublikowano w 4 publikacjach z listy JCR i 3 doniesieniach konferencyjnych. Ponadto zainteresowanie tym obszarem zaowocowało jedną publikacją oryginalną o charakterze opisu przypadku klinicznego (case report) w czasopiśmie z listy JCR i jedną pracą przeglądową w czasopiśmie nieindeksowanym.

Aktywność naukowa dr Magdaleny Florek została zauważona przez władze macierzystej Uczelni i gremia pozauczelniane. W 2006 r Habilitantka otrzymała doroczną nagrodę PTNW za współautorską publikację oraz nagrodę Sekcji Mikologicznej Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego za doniesienie konferencyjne, zaś w 2012 otrzymała nagrodę zespołową I stopnia Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu za osiągnięcia naukowe.



O rozpoznawalności Habilitantki na polu naukowym może również świadczyć fakt, że ośmiokrotnie powierzono Jej recenzję publikacji naukowych w czasopismach z listy JCR, przy czym pięć z recenzowanych publikacji dotyczyło kryptokoków.

W czasie swojej pracy zawodowej dr Magdalena Florek była kierownikiem projektu finansowanego w ramach konsorcjum naukowego KNOW (Krajowy Naukowy Ośrodek Wiodący) i wykonawcą w 2 grantach finansowanych ze środków Narodowego Centrum Nauki (NCN). Dwukrotnie też była wykonawcą i raz kierownikiem projektów badawczych finansowanych z innych źródeł zewnętrznych. W mojej opinii jednakże niektóre z wymienionych projektów, np. umowę z Centrum Technologii Inhibitorowych Spółka z o.o., z siedzibą w Poznaniu, dotyczącą badania aktywności przeciwgrzybiczej inhibitorów proteaz cysteinowych białka jaja kurzego, należałoby skategoryzować raczej jako współpracę z otoczeniem gospodarczym.

Po wyłączeniu 3 prac oryginalnych, będących podstawą osiągnięcia habilitacyjnego, na dorobek naukowy Habilitantki składają się 22 publikacje pełnotekstowe w czasopismach z listy JCR (19 w języku angielskim i 3 w języku polskim), 7 publikacji w czasopismach nieindeksowanych (1 w języku angielskim i 6 w języku polskim), 2 rozdziały w monografiach, 1 rozdział w książce i 18 doniesień konferencyjnych. Sumaryczna liczba punktów ministerialnych całego dorobku wynosi 1545, a łączny IF 69,779. Liczba cytowań publikacji dr Magdaleny Florek w bazie Web of Science wynosi 653 (bez autocytowań 626), zaś aktualny indeks Hirscha 11. Jedyne zastrzeżenie może budzić fakt, że, poza publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia habilitacyjnego, Habilitantka jest pierwszym autorem zaledwie w jednej spośród 29 pełnotekstowych publikacji naukowych Jej współautorstwa. Zwykle na tym etapie kariery naukowej proporcje te kształtują się nieco inaczej.

Podsumowując, Habilitantka legitymuje się dorobkiem naukowym o bardzo dobrych parametrach naukowych. Dorobek ten jest jednocześnie różnorodny i spójny, w całości mieszcząc się w obszarze mikrobiologii weterynaryjnej. Sukcesywny i konsekwentny rozwój warsztatu badawczego Pani Doktor umożliwił Jej zarówno realizację własnych badań z zakresu mykologii, jak i włączanie się do badań rodzimego Zakładu i nawiązywanie współpracy z innymi jednostkami badawczymi, prowadzącymi badania w obszarach takich, jak bakteriologia, wirusologia i serologia. Dorobek naukowy dr Magdaleny Florek, ze względu zarówno na jego wartość poznawczą, jak i aplikacyjną, wnosi znaczący wkład w rozwój nauk weterynaryjnych w obszarze mikrobiologii weterynaryjnej.

##### **5. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę**

Habilitantka jest doświadczonym nauczycielem akademickim, z ponad dwudziestoletnim stażem, rozpoczęła bowiem swoją aktywność dydaktyczną już na etapie studiów doktoranckich, w 2002 r. Obecnie prowadzi ćwiczenia na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dwóch przedmiotów, tj. „Mikrobiologii weterynaryjnej” i „Ochrony zdrowia publicznego w stanach zagrożeń”, realizowane odpowiednio na II i III roku kształcenia, zarówno w języku polskim, jak i angielskim. We wcześniejszym okresie prowadziła również zajęcia dla studentów dwóch innych wydziałów macierzystej uczelni: Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt oraz Wydziału Przyrodniczo-Technicznego. Dla pierwszego z wymienionych wydziałów realizowała zajęcia na dwóch



kierunkach kształcenia, tj. kierunku Bezpieczeństwo Żywności (przedmiot: „Mikrobiologia ogólna” dla studentów II roku) oraz kierunku Rybactwo (przedmiot: „Mikrobiologia” dla studentów I roku), zaś dla drugiego wydziału prowadziła zajęcia z „Mikrobiologii środowiska” dla studentów III roku kierunku Ochrona Środowiska. Działalność dydaktyczna dr Magdaleny Florek nie ogranicza się jednak tylko do prowadzenia ćwiczeń. Jest ona współtwórcą programu realizowanego przez siebie przedmiotu „Ochrona zdrowia publicznego w stanach zagrożenia” oraz fakultetu „Racjonalna terapia przeciwdrobnoustrojowa u zwierząt – praktyczne aspekty”. Ponadto pełni rolę opiekuna organizacyjnego Studenckiego Koła Naukowego „Anthrax”, działającego na macierzystym Wydziale i sprawuje opiekę merytoryczną nad realizowanym przez studentów projektem badawczym „Charakterystyka oporności gramujemnych pałeczek jelitowych w wodach oczyszczalni ścieków we Wrocławiu”. W latach 2014-2020 była opiekunem roku studiów stacjonarnych English Division. Zaangażowanie dydaktyczne Habilitantki zostało zauważone przez władze jednostki, co zaowocowało przyznaniem Jej w 2023 r. nagrody zespołowej Rektora Uniwersytetu przyrodniczego we Wrocławiu za osiągnięcia dydaktyczne. Jako że realizowanie pensum dydaktycznego jest obowiązkiem wszystkich pracowników naukowo-dydaktycznych, często przy ocenie dorobku osób ubiegających się o stopień doktora habilitowanego, ich działalność na tym polu oceniana jest dość pobieżnie. Tymczasem wymaga ona znacznego nakładu czasu i pracy. Jako kierownik przedmiotu mikrobiologia realizowanego dla olsztyńskich studentów weterynarii wiem, jak trudno jest ich zainteresować tym dość trudnym przedmiotem przedklinicznym. W mojej opinii więc, dodatkowa działalność Pani Doktor w ramach koła naukowego wymaga docenienia.

Prócz aktywności badawczo-naukowej i dydaktycznej, Habilitantka jest również aktywna na polu organizacyjnym i popularyzatorskim. Jest członkiem Zespołu ds. Sylabusów na macierzystym wydziale i pełni funkcję sekretarza Rady Programowej Kierunku Weterynaria oraz Komisji ds. sprawozdawczości i informacji o działalności badawczej przy Radzie Dyscypliny Weterynaria. Również w latach ubiegłych była członkiem lub pełniła funkcję sekretarza Wydziałowych komisji. Habilitantka angażowała się także w organizację konferencji naukowych – pełniła funkcję sekretarza Sekcji Nauk Podstawowych i Przedklinicznych podczas XIV Kongresu PTNW organizowanego we Wrocławiu i członka jury XIV Międzynarodowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych i 29 Sejmiku SKN. Ponadto jest ona aktywnym członkiem międzynarodowego towarzystwa ISHAM (International Society for Human and Animal Mycology) i międzynarodowej grupy roboczej „Genotyping of *Cryptococcus neoformans* and *C. gattii*”, działającej pod patronatem wzmiankowanego towarzystwa. Spośród działań Habilitantki popularyzujących naukę należy natomiast wymienić Jej współautorstwo rozdziału książki „Mikologia - co nowego?” i rozdziału monografii „Katastrofy naturalne i cywilizacyjne: różne oblicza bezpieczeństwa”. Wygłosiła także referat dotyczący kryptokoków w ramach ogólnopolskiego sympozjum dotyczącego roli drobnoustrojowego biofilmu w patogenezie zakażeń.

Analiza aktywności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej dr Magdaleny Florek wskazuje na Jej dużą aktywność w tych obszarach, przy czym szczególnie wysoko oceniam aktywność dydaktyczną Habilitantki, wykraczającą poza standardowe obowiązki służbowe i przyczyniającą się do poprawy jakości kształcenia.



## 6. Podsumowanie i wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z cyklem powiązanych tematycznie publikacji, zatytułowanym „*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*”, jak również pozostałym dorobkiem naukowym, dydaktycznym, popularyzatorskim i organizacyjnym dr n. wet. Magdaleny Florek, stwierdzam, że spełnia Ona wszystkie wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.).

W związku z powyższym, wnoszę o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie dr n. wet. Magdalenie Florek stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria.



dr hab. Joanna Małaczewska, prof. uczelni