

Warszawa, 21 listopada, 2022

dr hab. Aleksandra Wiesława Ledwoń
Zakład Chorób Ptaków, Zwierząt Egzotycznych i Ryb
Katedra Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej
Instytut Medycyny Weterynaryjnej
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
02-786 Warszawa
ul. Ciszewskiego 8/065
e-mail: aleksandra_ledwon@sggw.edu.pl
Tel. 22 5936167

RECENZJA

osiągnięć Pani Anny Barbary Woźniak-Biel doktora nauk weterynaryjnych – adiunkta w Zakładzie Chorób Ptaków, Zwierząt Egzotycznych, Futerkowych i Laboratoryjnych Katedry Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie weterynaria.

Recenzję wykonano na wniosek prof. dr hab. Bożeny Obmińskiej- Mrukowicz (MDDD0000.402.2.2022) z-cy Przewodniczącego Rady Dyscypliny Weterynaria, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, na podstawie przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r.- Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 574 ze zm.), zgodnie z decyzją Rady Doskonałości Naukowej z dnia 24 09 2021 o wszczęciu postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie weterynaria.

I. Informacje ogólne z życiorysu zawodowego Kandydatki

Doktor nauk weterynaryjnych Anna Barbara Woźniak- Biel ukończyła studia magisterskie na kierunku weterynaria, na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej, Akademii Rolniczej we Wrocławiu, uzyskując w lutym 2005 roku tytuł lekarza weterynarii. W latach 2005- 2010 była słuchaczką studiów doktoranckich w Katedrze Epizootiologii i Administracji Weterynaryjnej z Kliniką, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. W 2010 roku Habilitantka uzyskała stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Tytuł rozprawy doktorskiej to: “Ocena wrażliwości na chemioterapeutyki przeciwbakteryjne szczepów *Campylobacter* spp. wyizolowanych od drobiu i ludzi oraz analiza ich genetycznego zróżnicowania”. Promotorem pracy była prof. dr hab. dr h.c. Alina Wieliczko. Od 2010 roku do chwili obecnej Habilitantka

kontynuuje pracę naukową na stanowisku adiunkta w Katedrze Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Zdobyta wiedza i umiejętności w trakcie przygotowywania dysertacji doktorskiej zostały następnie wykorzystane w realizacji ważnych prac naukowych poświęconych antybiotykooporności i czynnikom wirulencji *Campylobacter* spp., *Enterococcus* spp. i *E. coli* izolowanych od drobiu.

II. Ocena dorobku naukowego

II.1. Ogólna ocena dorobku naukowego

Zgodnie z art. 219. ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 574 ze zm.) w przypadku rozpatrywania wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie weterynaria stopień ten nadaje się osobie, która:

- 1) posiada stopień doktora;
- 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:
 - a) 1 monografię naukową wydaną 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 cykl 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. Zgodnie z wytycznymi Rady Doskonałości Naukowej zadaniem recenzenta jest dokonanie rzetelnej, skrupulatnej, dokładnej, obiektywnej i uzasadnionej oceny czy osiągnięcia habilitanta spełniają wszystkie przesłanki warunkujące nadanie tego stopnia, w tym przede wszystkim, czy wskazane w dokumentacji wniosku informacje o aktywności naukowej, o której mowa w art. 219 ust. 1 pkt 3 prawa o szkolnictwie wyższym i nauce są istotne w ramach danej dyscypliny.

Oceniając osiągnięcia dr Anny Barbary Woźniak- Biel na podstawie danych bibliometrycznych publikacji, należy uznać jej aktywność naukową za wyróżniającą się i potwierdzającą istotny wkład Habilitantki w rozwój dyscypliny naukowej. Sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych, według listy JCR, wykazanych w Autoreferacie przez Habilitantkę zgodnie z rokiem opublikowania wynosiła: 41,669, w tym po uzyskaniu doktoratu 40,472. W dniu 21.11.2022 IF Pani Doktor to już 47,861, co świadczy o nieprzerwanej aktywności publikacyjnej. Liczba cytowań publikacji według Web of Science (WoS): 232, bez autocytowań: 227.

Liczba cytowań w bazie Scopus wynosi: 252: bez autocytowań: 247. Współczynnik Hirscha według Web of Science: 8. Indeks Hirscha w bazie Scopus wynosi: 9.

Ogólna liczba punktów MNiSW wyniosła: 1096, w tym, po uzyskaniu stopnia naukowego doktora: 952. Dr Anna Woźniak-Biel opublikowała 88 artykułów i doniesień naukowych w tym 15 artykułów w czasopismach mających Impact Factor. Trzydzieści prac było opublikowanych przed obroną pracy doktorskiej (IF 1,242) i 58 po obronie pracy (IF: 40,427) zatem w okresie od obrony pracy do złożenia wniosku habilitacyjnego uzyskała wielokrotny wzrost dorobku punktowego, co zdecydowanie potwierdza dynamikę publikacyjną Habilitantki.

Charakteryzując dorobek naukowy dr Anny Woźniak- Biel należy podkreślić, że poza pracami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego, a także innymi dotyczącymi przede wszystkim chorób bakteryjnych drobiu, Jej zainteresowania naukowe i zawodowe dotyczą również chorób zwierząt egzotycznych i dzikich oraz chorób wirusowych, grzybiczych, i pasożytniczych zwierząt. Dorobek Pani dr Anny Woźniak-Biel pozwala na umieszczenie jej wśród grona ekspertów w dziedzinie kamylobakteriozy drobiu, którą to doskonałość uzyskała dzięki fachowemu prowadzeniu przez Panią Profesor dr hab. dr h.c. Alinę Wieliczko- wybitnego eksperta w tej dziedzinie. Bakterie *Campylobacter* spp., a także inne bakterie występujące u drobiu którymi zajmuje się habilitantka, nie są jedynie względnym problemem ptaków, ale są przede wszystkim zagrożeniem dla zdrowia publicznego, dlatego należy podkreślić niezwykle ważną wagę tematu prowadzonych przez Habilitantkę badań.

Biorąc po uwagę mnogość uwieńczonych powodzeniem przedsięwzięć naukowych, należy przyznać Pani Doktor, że praca w zespole naukowo- badawczym jest jej mocną stroną, a bez tego trudno o sukcesy we współczesnej nauce. Dr Anna Woźniak-Biel wykazała się również owocną współpracą z wieloma ośrodkami naukowymi w Polsce i na świecie, której

efektem są liczne publikacje naukowe. Habilitantka jest również doświadczonym dydaktykiem jak i opiekunem prac naukowych prowadzonych przez studentów. Jest również promotorem szeregu prac magisterskich.

Habilitantka jest dojrzałym naukowcem samodzielnie prowadzącym i nadzorującym prace zespołu badawczego.

Dr Anna Woźniak- Biel jest doskonale rozpoznawana przez środowisko patologów ptaków w kraju i w Europie powszechnie doceniana za umiejętność jasnego przekazywania praktycznej wiedzy podczas wykładów i popularyzujących ją opracowań. Z pełną odpowiedzialnością mogę stwierdzić, że Jej osiągnięcia naukowe spełniają wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 574 ze zm.)

II.2. Ocena osiągnięć naukowych będących przedmiotem postępowania habilitacyjnego

Odwołując się do art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.) dr Anna Woźniak- Biel wskazała 3 prace, jako osiągnięcie naukowe będące podstawą do wszczęcia postępowania habilitacyjnego. Prace te stanowią około 17,7 % całości dorobku punktowego w zakresie IF Habilitantki, co potwierdza, że ma Ona szerokie zainteresowania naukowe, których realizacja skutkowałą wartościowymi, wysoko punktowanymi publikacjami. Wszystkie prace tego cyklu były opublikowane w czasopismach umieszczonych w bazie danych JCR, a ich łączny IF wyniósł 7,392 (wg klasyfikacji MNiSW prace te uzyskały 165 pkt.). Wszystkie prace zostały opublikowane w latach 2018– 2021 w recenzowanych czasopismach naukowych. Dwa z tych artykułów opublikowane zostały w *Microbial Drug Resistance* a jeden w *Brazilian Journal of Microbiology*. Wskazane przez Habilitantkę opracowania wpisują się w jednotematyczny cykl publikacji zatytułowany „Fenotypowa i molekularna charakterystyka antybiotykooporności oraz czynników wirulencji szczepów *Campylobacter* spp., *Enterococcus* spp. i *E. coli* izolowanych od drobiu ”.

Cykl ten będący szczególnym osiągnięciem naukowym Habilitantki tworzą następujące publikacje:

1. Woźniak-Biel A, Bugła-Płoskońska G, Kielsznia A, Korzekwa K, Tobiasz A, Korzeniowska-Kowal A, Wieliczko A. High Prevalence of resistance to fluoroquinolones and tetracycline *Campylobacter* spp. isolated from poultry in Poland. *Microbial Drug Resistance* 2018, 24:314-322 (IF=2,397; 25 pkt. MNiSW)

2. Woźniak-Biel A, Bugła-Płoskońska G, Burdzy J, Korzekwa K, Ploch S, Wieliczko A. Antimicrobial resistance and biofilm formation in *Enterococcus* spp. isolated from humans and turkeys in Poland. *Microbial Drug Resistance* 2019, 25:277-286 (IF=2,519; 70 pkt. MNiSW)
3. Ćwiek K, Woźniak-Biel A, Karwańska M, Siedlecka M, Lammens C, Rebelo AR, Hendriksen RS, Kuczkowski M, Chmielewska-Władyka M, Wieliczko A: Phenotypic and genotypic characterization of mcr-1-positive multidrug-resistant *Escherichia coli* ST93, ST117, ST156, ST10 and ST744 isolated from poultry in Poland. *Brazilian Journal of Microbiology* 2021, 52(3):1597-1609 (IF=2,476; 70 pkt. MNiSW)

We wszystkich pracach zaliczonych do cyklu dr Anna Woźniak- Biel jest autorem korespondencyjnym. Oceniając swój udział w powstawaniu opracowań należących do cyklu Habilitantka wskazuje, że była pomysłodawcą badań, twórcą hipotezy badawczej, dokonała analizy badań i była twórcą manuskryptu. W dwóch opracowaniach wykonała znaczącą większość badań w kierunku anybiotykooporności oraz badania molekularne. Wszyscy współautorzy zgodnie oświadczają, że udział dr n. wet. Anny Woźniak-Biel w powstawaniu prac stanowiących szczególne osiągnięcie badawcze był wiodący, a wymienione publikacje są wyrazem jej własnych oryginalnych hipotez naukowych. Habilitantka odgrywała pierwszoplanową rolę w przygotowaniu i realizacji badań, analizie wyników i wnioskowaniu. Zatem prezentowany dorobek jest osobistym osiągnięciem Habilitantki i nie wynika wprost z przynależności do silnego zespołu badawczego.

Nadrzędnym celem, jaki postawiła sobie dr Anna Woźniak- Biel przy realizacji prac przedstawionych w ramach osiągnięcia naukowego było badanie bardzo ważnego obecnie zagadnienia jakim jest oporność drobnoustrojów izolowanych od drobiu i człowieka na chemioterapeutyki przeciwbakteryjne. Niewątpliwie drób jako źródło pokarmu dla człowieka jest dla niego również źródłem często patogennych bakterii, które co gorsza mogą wykazywać znaczną oporność na chemioterapeutyki. Wybrane przez Habilitantkę bakterie: *Campylobacter* spp., *Enterococcus* spp. i *E. coli.*, odgrywają istotną rolę w fizjologii jak i patologii drobiu i człowieka, z większym naciskiem na patologię człowieka w odniesieniu do *Campylobacter* spp.

W swoich badaniach, oprócz oceny i analizy antybiotykooporności wybranych gatunków bakterii, Habilitantka skupiła się na zależnościach między opornością a występowaniem innych czynników wirulencji, jak geny zjadliwości i zdolność wybranych

szczepów do formowania biofilmu. Ważnym aspektem prowadzonych przez dr Annę Woźniak- Biel badań, było poszukiwanie pewnych i szybkich technik identyfikacji *Campylobacter* spp., poza metodami biochemicznymi, które często nie dają wiarygodnych wyników. Habilitantka podjęła badania nad zastosowaniem techniki MALDI-TOF MS (Matrix-Assisted Laser Description Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry) w diagnostyce laboratoryjnej zakażeń na tle *Campylobacter* spp.

W badaniach prowadzonych nad izolowanymi od różnych grup użytkowych ptaków *E. coli*, celem było określenie częstości występowania genów *mcr*, związanych z opornością na kolistynę, a następnie charakterystyka ich profili oporności oraz analiza filogenetyczna, na podstawie uzyskanych widm białkowych.

Przeprowadzone przez habilitantkę badania nad lekoopornością wybranych bakterii wykazały wysoką oporność *Campylobacter* spp i *Enterococcus* spp. izolowanych od kurcząt i indyków na ciprofloksacyne, kwas nalidyksowy i tetracyklinę. *Enterococcus* spp. izolowane od ludzi charakteryzowały się wysoką opornością na tetracyklinę, ciprofloksacyne oraz erytromycynę. Również na tetracyklinę, chinolony a także ampicylinę i sulfonamidy były odporne *mcr*-dodatnie szczepy *E. coli*. Autorka podkreśla istotę zjawiska jakim jest wertykalny i horyzontalny transfer genów oporności, który odbywa się nie tylko przez zanieczyszczone lekoopornymi bakteriami produkty pochodzenia zwierzęcego, ale również między bakteriami w świetle jelit. O skali niebezpieczeństwa jakie wiąże się z nieodpowiedzialnym stosowaniem antybiotyków u drobiu świadczy różnica w wartościach procentowych izolatów wielolekoopornych pochodzących od drobiu, wynosząca 7,85%, i ludzi 1,79%.

Habilitantka wykonała badania molekularne występowania mutacji warunkujących oporność na ciprofloksacyne badanych izolatów bakterii i wszystkie posiadały mutację w genie *gyrA* w pozycji Thr-86. Ponadto 70% *Campylobacter jejuni* opornych na tetracyklinę wykazywało obecność genu *tetO*. Interesujący jest fakt, że gen ten warunkował oporność na tetracykliny izolowanych od ludzi *Enterococcus* spp. w 53,57%, natomiast inny gen *tetM* stwierdzono aż w 85,71% izolatów. W przypadku genu *ermB* warunkującego oporność na erytromycynę, występował on w 42,86% izolatów *Enterococcus* spp. od ludzi podczas gdy w izolatach indyczych znajdowano go już w 68,63%.

W badaniach mających wykazać obecność genów oporności na kolistynę, okazało się, że tylko 5,35% izolatów *E. coli* posiadało warunkujący tą odporność gen *mcr-1*. Niestety izolaty te posiadały geny warunkujące oporność na inne antybiotyki, w tym β -laktamowe- gen

blaTEV (88,24%), tetracykliny- gen *tetA* (70,59%) i sulfonamidy *sul1* i *sul2* (po 70,59%). Badania przeprowadzone przez dr Annę Woźniak- Biel wskazują na drób jako źródło wielolekoopornych szczepów bakteryjnych, zarówno o potencjale zoonotycznym (food-borne pathogens), jak i stanowiących mikrobiotę przewodu pokarmowego ptaków. Pani Doktor wykazała również, że za fenotypową oporność na badane chemioterapeutyki przeciwbakteryjne, odpowiedzialne są nie tylko geny lub mutacje warunkujące oporność na konkretny chemioterapeutyk, ale często jest ona powiązana z obecnością innych genów, np. kodujących składowe pomp efflux.

Habilitantka wykonała również badania mające określić przydatność techniki MALDI-TOF MS (Matrix-Assisted Laser Description-Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry) do identyfikacji i porównania profili białkowych szczepów z rodzaju *Campylobacter* izolowanych od drobiu. Wyniki badań dowiodły wysokiej specyficzności techniki MALDI-TOF MS w identyfikacji gatunkowej tych izolatów.

Zdolność tworzenia biofilmu, jako strategia przetrwania w środowisku bakterii charakteryzujących się opornością i/lub wieloopornością na środki przeciwdrobnoustrojowe, stanowi skuteczny sposób ich przetrwania w środowisku, dając możliwość rozprzestrzeniania i przekazywania genów oporności między bakteriami. Oceniając zależność między zdolnością tworzenia biofilmu a antybiotykoopornością u szczepów *Enterococcus* spp. i *E. coli* izolowanych od różnych gatunków drobiu oraz od ludzi, Autorka wykazała dodatnią korelację pomiędzy tymi cechami. Wielolekooporne szczepy *Enterococcus* spp. izolowane od drobiu i ludzi charakteryzowała zdolność formowania silnego biofilmu już po 24 godzinach inkubacji, zaś u wielolekoopornych szczepów *E. coli* wytwarzających umiarkowany biofilm zaobserwowano równoczesną oporność na co najmniej 6 różnych klas chemioterapeutyków przeciwbakteryjnych.

Choć jak wspomniano, prewalencja genów odpowiedzialnych za oporność na kolistynę badanych izolatów *E. coli* nie była wysoka, Habilitantka podjęła przy okazji tych badań nowatorskie działania mające na celu dokonanie analizy porównawczej sekwencji genów metabolizmu podstawowego –MLST, wielolekoopornych i *mcr-1* dodatnich szczepów *E. coli*. MLST pozwoliło na wyodrębnienie dziewięciu profili sekwencyjnych (STs) *E. coli*, w tym również takich, które nie były dotąd stwierdzane u drobiu, a najbardziej podobnych do kompleksu klonalnego ST69 obejmującego bakterie środowiskowe oraz stwierdzane u bydła w USA. Habilitantka wykazała dużą przydatność metody MLST w analizie pokrewieństwa genetycznego izolatów *E. coli* pochodzących od różnych gatunków drobiu.

Oceniając osiągnięcia naukowe będące przedmiotem postępowania habilitacyjnego uważam, że spełniają one w pełni wymagania wynikające z art. 219. ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.)

II.3. Ocena innych osiągnięć naukowo-badawczych

Od samego początku kariery naukowej dr Anna- Woźniak Biel była mocno zaangażowana w prace badawcze, realizowane nie tylko w Katedrze Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej we Wrocławiu, ale także w badania prowadzone w innych ośrodkach naukowych w kraju i za granicą. Głównym kierunkiem badawczym Habilitantki była charakterystyka bakterii izolowanych od zwierząt (głównie drobiu), z uwzględnieniem charakterystyki fenotypowej genotypowej, lekooporności a także wrażliwości na dezynfektanty.

Najwięcej pracy Habilitantka poświęciła badaniom nad *Campylobacter* spp. Charakterystyce *Campylobacter* spp. izolowanych od drobiu, dr Anna Woźniak- Biel poświęciła aż pięć artykułów opublikowanych w latach 2009- 2015, w czasopismach z listy JCR. We wszystkich tych publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem.

Ponadto Pani Doktor zajęła się badaniami nad immunogennością białka CjaA oraz nad oceną ochronnego działania białka OMV *Campylobacter jejuni* w zapobieganiu kampylobakteriozie drobiu.

Habilitantka zajęła się również *Campylobacter* spp. pochodzącymi od ptaków wolnożyjących, przeprowadzając charakterystykę genetyczną jak i określając ich wrażliwość na antybiotyki. Opublikowane wyniki badań wykazały stosunkowo niską prevalencję tych bakterii u ptaków dzikich (6,14%), z najwyższym odsetkiem izolacji od kaczek krzyżówek (67,44%). Bardzo ciekawym rezultatem badań było stwierdzenie wysokiego odsetka izolatów *Campylobacter* spp. od tych ptaków, cechujących się opornością na cztery do sześciu grup chemioterapeutyków (MDR).

Kolejną bakterią, którą zajęła się habilitantka, jest stanowiąca zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt *Listeria monocytogenes*. Badania te wykonywała w ramach stażu badawczego w laboratorium Dr. Kevina Allena z University of British Columbia w Vancouver (Faculty of Land and Food Systems, Kanada). W ramach tej współpracy Habilitantka zajmowała się badaniami nad występowaniem, antybiotykoopornością oraz opornością na dezynfektanty

Listeria monocytogenes, a także analizą zróżnicowania bakterii *L. monocytogenes* pod kątem różnych genotypów *inlA*, ich zdolności do mutacji oraz adaptacji do niskich temperatur.

Salmonella to kolejna bakteria, którą zajęła się habilitantka, przeprowadzając charakterystykę szczepów izolowanych od ludzi i gadów. Badania wykazały, że gady egzotyczne są bezobjawowymi nosicielami serotypów *Salmonella* innych niż te skorelowane z salmonellozą u ludzi (*S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*).

Rozwinięty przez siebie warsztat badawczy, w trakcie realizacji wcześniejszych tematów naukowych, Habilitantka wykorzystwała w trakcie badań z zakresu zróżnicowania genów wirulencji u szczepów *Yersinia. enterocolitica* i *Y. enterocolitica*-like. Ciekawym wynikiem badań przy użyciu metod: Multiple Locus Tandem Repeat Analysis (MLVA), Pulsed-Field Gel Electrophoresis (PFGE) i PCR, było wykazanie, że spośród izolatów pochodzących od świń, psów, saren, dzików i ludzi, najbardziej powiązaną grupę charakteryzującą się ok. 80% podobieństwem genetycznym stanowiły izolaty od ludzi i świń.

Poza tematyką związaną z bakteriami, Pani Doktor zajęła się również identyfikacją patogenów wirusowych drobiu, a w tym zakażeniami cirkowirusowymi u gęsi, wykazując ich prewalencję na poziomie 18,9% u gęsi powyżej 5 tygodnia życia, i znaczne podobieństwo molekularne do izolatów pochodzących z innych krajów, w tym azjatyckich.

Poza wymienionymi, Habilitantka brała udział w wielu różnorodnych przedsięwzięciach naukowych, których rezultatem były wartościowe publikacje. Podjęte tematy badawcze to:

- Genetyczna charakterystyka *Cryptococcus neoformans* izolowanych od zwierząt,
- Wpływ owoców derenia jadalnego (*Cornus mas*) na poziom trójglicerydów i występowanie miażdżycy poprzez aktywację PPAR α u królików z hipercholesterolemią,
- Włókniak zębopochodny, (peripheral odontogenic fibroma) u jeża pigmejskiego (*Atelerix albiventris*),
- Występowanie *Toxoplasma gondii* u królików w Polsce,
- Występowanie i charakterystyka przeciwciał matczynych u ptaków.

III. Osiągnięcia naukowo-badawcze we wszystkich obszarach wiedzy

III.1. Projekty badawcze

Dr Anna Woźniak-Biel uczestniczyła łącznie w 5 projektach badawczych finansowanych w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych:

- Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) na lata 2014– 2020 (PROW 2014-2020) pt. “Wzrost konkurencyjności spółki na rynku drobiarskim poprzez wdrożenie innowacji dotyczących wylęgu piskląt w zakładzie wylęgowym w Wijewie”;
- LIDER VI nr 378/L-6/2014 finansowanym przez NCBiR pt. “ Preparaty bakteriofagowe dla drobiu przeciw bakteriom z rodzajów *Salmonella*, *Campylobacter* oraz ptasim patogennym *Escherichia coli* (APEC)”;
- Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) na lata 2014 – 2020 ; pt.” Wzrost konkurencyjności na rynku poprzez wdrożenie innowacyjności produktowej, procesowej i marketingowej związanej z wylęgiem "Piskląt niemodlińskich" w zakładzie wylęgowym w Magnuszowicach;
- NCBiR nr 12 0126 10 pt. “Ptaki wolnożyjące jako rezerwuuar ważnych bakteryjnych, wirusowych i pasożytniczych czynników chorobotwórczych dla ludzi i zwierząt wolnożyjących”;
- NCN nr 19/9-W/2010/G pt. “Próba określenia wariantów patotypów *Escherichia coli* wywołujących kolibakteriozy drobiu w aspekcie plastyczności genomu bakterii związanej z transferem genów”.

III.2. Udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych

Dr Anna Woźniak-Biel prezentowała wyniki swoich badań naukowych na 44 konferencjach naukowych, w tym 31 krajowych i 13 międzynarodowych, w formie ustnej, plakatu naukowego lub doniesienia konferencyjnego, a w 41% tych doniesień Habilitantka jest pierwszym autorem.

III.3. Nagrody i wyróżnienia

Za swoją działalność naukową dr Anna Woźniak-Biel otrzymała liczne i ważne nagrody oraz wyróżnienia, w tym cztery indywidualne i 11 zespołowych. Potwierdzeniem wartości naukowych prac Habilitantki są między innymi: I Nagroda w “Konkursie na najlepszą pracę

doktorską im. Jana Karola Kostrzewskiego z zakresu epidemiologii, Nagroda Indywidualna I Stopnia Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu za cykl publikacji i III miejsce w rankingu osiągnięć naukowych przedstawionych przez nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora, zatrudnionych na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej UPWr.

III.4. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Habilitantka brała udział w licznych projektach naukowych realizowanych w instytucjach naukowych w Polsce i za granicą.

Odbyła staże w zagranicznych ośrodkach dydaktycznych i naukowych:

- W 2007 roku 5-cio miesięczny staż kliniczny w ramach programu Socrates – Erasmus na Uniwersytecie Ludwig-Maximilians-Universität, München w Niemczech,
- W 2012 roku pięciomiesięczny staż w University of British Columbia, Land and Food Systems, Vancouver w Kanadzie.
- W 2017 roku czterodniowy staż w Uniwersytecie Piotra i Marii Curie w Paryżu we Francji.

Pobyty na stażach owocowały nawiązaniem współpracy naukowej i powstaniem publikacji. Ponadto Habilitantka brała aktywny udział w licznych kursach i szkoleniach.

III. Pozostałe, istotne informacje

Poza publikacjami naukowymi, Habilitantka poświęciła swój czas, także na tworzenie publikacji przeznaczonych dla lekarzy weterynarii i hodowców, które znajdują szersze grono czytelników i służą upowszechnianiu wiedzy. W aspekcie tematyki badań jakie podejmuje Pani Doktor, jest to szczególnie cenne i służy podnoszeniu poziomu wiedzy o chorobach bakteryjnych i wirusowych ptaków a także uświadamianiu zagrożeń powiązanych z chorobami odzwierzęcymi.

Pani Doktor Anna Woźniak- Biel jest także współautorką patentu nr 222598, którym jest preparat do utrzymania fizjologicznego stężenia oraz obniżania poziomu lipidów, zwłaszcza trójglicerydów, uzyskany z owoców derenia właściwego *Cornus mas* L. odmiany Raciborski. Suplement ten służy do zapobiegania i leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego.

Na uwagę zasługują również osiągnięcia Habilitantki jako dydaktyka, które potwierdzają otrzymane za tą działalność nagrody. Od momentu rozpoczęcia studiów

doktoranckich. Habilitantka prowadzi zajęcia obowiązkowe (wykłady i ćwiczenia) oraz fakultatywne, w języku polskim i angielskim, dla studentów obcojęzycznych, w tym studentów programu Erasmus, na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Należy podkreślić szeroki zakres tematyczny przedmiotów prowadzonych przez Panią Doktor od chorób ptaków (w tym gołębi), poprzez choroby zwierząt egzotycznych, aż do chorób zwierząt futerkowych. Należy podkreślić, że gatunki, których chorobami zajmuje się Pani Habilitantka, nie należą do łatwych w utrzymaniu i leczeniu oraz wymagają wysoce specjalistycznej wiedzy dotyczącej zarówno zagadnień weterynaryjnych jak i zootechnicznych. W trosce o najwyższy poziom wiedzy lekarsko-weterynaryjnej z tego zakresu, Habilitantka zdobyła dwie specjalizacje z zakresu chorób drobiu i ptaków ozdobnych, jak i chorób zwierząt futerkowych.

Pani Doktor Anna Woźniak- Biel jest również współautorką rozdziału: „Patologia płuc i okresu okołopłucowego” w podręczniku akademickim dla studentów medycyny weterynaryjnej i lekarzy weterynarii- „Choroby drobiu” pod redakcją prof. dr hab. Michała Mazurkiewicza i prof. dr hab. dr h.c. Aliny Wieliczko, wydanie III. Podręcznik stanowi obecnie podstawę nauczania przedmiotu „choroby Ptaków” dla studentów medycyny weterynaryjnej na wszystkich wydziałach w Polsce.

Osiągnięcia organizacyjne:

Osiągnięcia organizacyjne p. dr Anny Woźniak- Biel potwierdzają wymienione już nagrody i wyróżnienia. Zapewne jednym z większych osiągnięć jest Jej udział już od 17 lat w organizacji odbywającej się corocznie międzynarodowej konferencji naukowej „Aktualne problemy w patologii drobiu” organizowanej przez prof. dr hab. dr h.c. Alinę Wieliczko. Habilitantka była również członkiem komitetu organizacyjnego II i III Międzynarodowej Konferencji Technicznej “Eimeriana Avia” organizowanej przez prof. dr hab. Andrzeja Gawła (Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu) oraz prof. dr hab. Piotra Szeleszczuka (SGGW, Warszawa).

Pani dr Anna Woźniak- Biel jest:

- Członkiem grupy eksperckiej w zakresie zoonoz, zaangażowanej we wdrożenie w Polsce projektu ZODIAC (Zoonotic Disease Integrated Action) na lata 2021-2025.
- Członkiem Zarządu Polskiego Oddziału Międzynarodowego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii Kolumptalogów (IVPA - International Veterinary Pigeons Association).
- Członkiem Komisji ds sprawozdawczości i informacji o działalności badawczej przy Radzie Dyscypliny Weterynaria (POLON).

- Członkiem Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych.
- Członkiem Zespołu ds. planów i rozkładów zajęć dla dyscypliny Weterynaria (Planista, USOS.)

Ponadto była:

- Członkiem Komisji Skrutacyjnej przy Radzie Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
- 2016 – 2020 - pełniła rolę członka Komisji Dziekańskiej ds. informacji o działalności naukowej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
- 2008 - 2018 - była odpowiedzialna za sporządzenie corocznego sprawozdania Katedry Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych w zakresie działalności naukowej, w tym realizowanych badaniach statutowych jednostki, w celu ewaluacji działalności naukowej Katedry
- 2011 i 2015 - była członkiem Wydziałowej Komisji Wyborczej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
- 2011 - była członkiem Komisji Rekrutacyjnej na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
- 2011 - była członkiem Wydziałowej Komisji Stypendialnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Powyższe aktywności świadczą o szerokim zaangażowaniu Habilitantki w sprawy organizacyjne Uczelni na której pracuje, jak i w działalność organizacji pozauczelnianych zrzeszających naukowców i lekarzy praktyków.

V. Podsumowanie

Podsumowując stwierdzam, że dorobek naukowy dr. Anny Woźniak- Biel jest znaczący, wyraźnie powiększony w okresie po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk weterynaryjnych. Habilitantkę cechuje bardzo dobrze sprecyzowany obszar zainteresowań naukowych obejmujących ważne dla nauki i praktyki problemy, zaś osiągnięcia naukowe stanowią oryginalny i cenny dorobek wnoszący nowe wartości w rozwój nauk weterynaryjnych w szczególności w zakresie mikrobiologii. Stwierdzam ponadto, że dr Anna Woźniak- Biel posiada duże umiejętności w pracy laboratoryjnej, eksperymentalnej i klinicznej, i co chciałbym ponownie szczególnie podkreślić jej badania są pogłębioną odpowiedzią naukową na realne problemy zarówno mikrobiologii ptaków jak i człowieka.

Reasumując, przedstawiony do oceny dorobek naukowy dr. Anny Woźniak-Biel odznacza się dużą wartością poznawczą, nowoczesnym warsztatem badawczym, cechuje go niezwykła aktualność tematyki, dokładność metodyczna i duża wartość merytoryczna. Cały dorobek naukowy ma charakter nowatorski i jest wartościowy pod względem naukowym.

Stanowisko recenzenta w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Pani dr nauk weterynaryjnych Annie Barbarze Woźniak- Biel.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe osiągnięcia naukowe, szczególnie cykl prac będących podstawą ubiegania się o habilitację, jak też w odniesieniu do całego dorobku naukowego, po bardzo szczegółowym zapoznaniu się ze złożonym wnioskiem i załącznikami, recenzent wyraża swoją opinię, że zawartość złożonego wniosku w pełni odpowiada wymogom stawianym w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 574 ze zm.), w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych dyscyplinie weterynaria. Recenzent z pełnym przekonaniem popiera złożony wniosek o nadanie tytułu dr hab., **dr nauk wet. Annie Barbarze Woźniak-Biel** w dziedzinie nauk rolniczych i dyscyplinie weterynaria.

Wnioskuje też o wyróżnienie rozprawy habilitacyjnej Pani dr nauk wet. Anny Woźniak- Biel, jako moim zdaniem znaczącego osiągnięcia naukowego.

dr hab. Aleksandra Ledwoń

