

dr hab. Agnieszka Marek profesor uczelni  
Katedra Prewencji Weterynaryjnej i Chorób Ptaków  
Wydział Medycyny Weterynaryjnej  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
e-mail: [agnieszka.marek@up.lublin.pl](mailto:agnieszka.marek@up.lublin.pl)

## RECENZJA

osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych i organizacyjnych oraz  
osiągnięcia naukowego pod tytułem: „**Różnorodność bakteryjna mikrobiomu układu  
oddechowego wybranych gatunków drobiu hodowlanego ze szczególnym uwzględnieniem  
bakterii patogennych**” dr n. wet. Olimpii Kursy w postępowaniu o nadanie stopnia doktora  
habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria

*Recenzję wykonano na podstawie uchwały Rady Naukowej PIWet-PIB nr 2/PIWet-PIB/2024 z dnia 17 stycznia 2024 r., na wniosek Dyrektora Państwowego Instytutu Weterynaryjnego- Państwowego Instytutu Badawczego, prof. dr hab. Stanisława Winiarczyka z dnia 19 stycznia 2024 r. (pismo BRN-0411/04/2023), zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 219 Ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742).*

### I. Sylwetka Habilitantki

#### I.1. Wykształcenie, posiadany stopień doktora i tytuły zawodowe

Dr n. wet. Olimpia Kursa jest absolwentką Wydziału Zdrowia Publicznego, Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, gdzie w 2007 roku uzyskała dyplomu epidemiologa. Stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych nadany uchwałą rady Naukowej Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego uzyskała 28 lutego 2018 r. na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Charakterystyka terenowych szczepów *Mycoplasma synoviae* w zakresie ich genotypu oraz patogenności w przebiegu klinicznych przypadków syndromu anomalii skorupy jaj u kur”. Promotorem był dr hab. Grzegorz Tomczyk profesor instytutu.

#### I.2. Przebieg pracy naukowo-zawodowej

W 2005 roku Pani dr Olimpia Kursa rozpoczęła pracę, początkowo jako specjalista inżyniero-techniczny w Zakładzie Chorób Drobiu Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego, a następnie w latach 2015-2018 na stanowisku asystenta. Od 2019 roku do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Chorób Drobiu, PIWet-PIB.

Szeroki zakres zagadnień, którymi Habilitantka zajmowała się w przebiegu swojej pracy zawodowej obejmuje w początkowym okresie diagnostykę serologiczną grypy ptaków pod kierownictwem prof. dr hab. Zenona Minty. Następnie zainteresowania Pani doktor skupiały się wokół zakażeń powodowanych przez *Riemerella anatipestifer* u drobiu i dzikich gęsi oraz izolacji mykoplazm

od drobiu i gołębi ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki zakażeń *Mycoplasma synoviae* w stadach drobiu w Polsce.

## **Ocena dorobku naukowego**

### **II.1. Ocena ogólna dorobku naukowego**

Dr n. wet. Olimpia Kursa jest autorem bądź współautorem 28 publikacji naukowych, wliczając 4 wyodrębnione prace jako szczególne osiągnięcie, z czego 18 stanowią prace oryginalne zamieszczone w czasopismach z listy JCR, 5 prac opublikowanych w czasopismach nieposiadających współczynnika IF, 5 monografii/rozdziałów w monografiach naukowych oraz 65 doniesień na konferencje krajowe i międzynarodowe. Habilitantka uczestniczyła w realizacji (jako kierownik lub wykonawca) 6 projektów finansowanych w drodze konkursów krajowych i zagranicznych oraz uczestniczyła w pracach 13 zespołów badawczych realizujących projekty PIWet-PIB.

Po uzyskaniu stopnia doktora, Kandydatka opublikowała łącznie 16 prac w czasopismach z listy JCR oraz 7 publikacji w pozostałych czasopismach, w tym 2 monografie. Sumaryczny wskaźnik IF publikacji naukowych według listy JCR zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 51,102, w tym po uzyskaniu stopnia doktora 49,181. Łączna liczba punktów MNiSW wynosi 1760. Liczba cytowań publikacji wg Web of Science Core Collection wynosi 111 (bez autocytowań 82). Wartość dorobku wyrażona Indeksem Hirscha według bazy Web of Science Core Collection jest równa 6.

Aktywność naukowa dr n. wet. Olimpii Kursy wyraźnie wzrosła po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Wszystkie, 16 najbardziej wartościowe, oryginalne publikacje w czasopismach znajdujących się w bazie JCR, zostały opublikowane po uzyskaniu przez Habilitantkę stopnia naukowego doktora. Prace te zostały opublikowane w języku angielskim w czasopismach o międzynarodowej renomie i posiadających wysoki współczynnik Impact Factor. Wszystkie prace mają charakter oryginalnych prac twórczych, w których wykorzystane zostały nowoczesne metody biologii molekularnej, wymagające od Habilitantki dobrego przygotowania metodycznego i dużej wiedzy teoretycznej. Wyniki badań zostały bardzo starannie opracowane a uzyskane wnioski wnoszą szereg wartościowych elementów poznawczych i praktycznych do awiopatologii oraz wiedzy z zakresu prewalencji zakażeń i patogenności różnych gatunków *Mycoplasma* spp u ptaków jak również z zakresu różnorodności mikrobiomu układu oddechowego i rozrodczego drobiu oraz jego wpływu na stan zdrowotny ptaków.

### **II.2. Ocena osiągnięć naukowych będących przedmiotem postępowania habilitacyjnego**

Jako osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, dr n. wet Olimpia Kursa przedstawiła monotematyczny cykl 4 oryginalnych publikacji zatytułowany „Różnorodność bakteryjna mikrobiomu układu oddechowego wybranych gatunków drobiu hodowlanego ze szczególnym uwzględnieniem bakterii patogennych”. Wszystkie prace zostały poddane przed opublikowaniem rygorystycznym recenzjom w wysoko indeksowanych czasopismach międzynarodowych z platformy Journal Citation Reports (JCR). W przedstawionym do oceny cyklu publikacji, Habilitantka postawiła sobie następujące cele badawcze:

1. Charakterystyka społeczności bakterii górnych dróg oddechowych u indyków komercyjnych.

2. Porównanie różnorodności bakteryjnej dróg oddechowych kur i indyków oraz identyfikacja bakterii patogennych.
3. Ocena prewalencji i charakterystyka filogenetyczna izolatów *O. rhinotracheale* w populacji indyków oraz analiza składu bakteryjnego układu oddechowego w trakcie infekcji tym patogenem.
4. Ocena występowania i analiza antybiotykooporności szczepów *G. anatis* izolowanych z układu oddechowego kur.

Wymienione wyżej cele badawcze były realizowane w sposób przemyślany i systematyczny a uzyskane wyniki wraz z omówieniem i wnioskami, zostały opublikowane w 4 pracach naukowych, w których Habilitantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem oraz głównym wykonawcą badań. W dwóch przedstawionych do oceny pracach Habilitantka jest również pomysłodawcą badań. W dokumentacji zamieszczono oświadczenia współautorów oraz oświadczenia dr Olimpii Kursy, z których wynika, że Kandydatka pełniła wiodącą rolę w tworzeniu koncepcji i planowaniu badań, była również aktywnym wykonawcą badań, analizowała i interpretowała wyniki oraz miała decydujący udział w opracowaniu i przygotowaniu publikacji. Swój udział w tych pracach Habilitantka oceniła jako wiodący. Wszystkie prace zostały opublikowane w latach 2021 – 2023, w czasopismach naukowych umieszczonych na liście Journal Citation Reports, w tym Scientific Reports, Microorganisms, Journal of Veterinary Research i Pathogens. Sumaryczny IF omawianych publikacji stanowiących monotematyczny cykl wynosi 15,336, zaś liczba punktów MNiSW, zgodnie z rokiem opublikowania prac stanowiących ten cykl wynosi 420. Całość osiągnięcia naukowego stanowią prace spójne tematycznie, poświęcone analizie i porównaniu różnorodności bakteryjnej górnych dróg oddechowych kur i indyków pochodzących z komercyjnych ferm drobiu, identyfikacji gatunków bakterii, które mogą negatywnie wpływać na stan zdrowotny ptaków, ocenie prewalencji i charakterystyce wybranych gatunków bakterii patogennych i oportunistycznych.

Wiele patogenów wywołujących choroby przewlekłe u ptaków wykorzystuje drogi oddechowe jako główną drogę zakażenia, a zaburzenia układu oddechowego są jednym z istotnych źródłem strat finansowych w branży drobiarskiej związanych ze zwiększoną śmiertelnością ptaków oraz kosztami leczenia. Zakażenia te stanowią problem w hodowli drobiu na całym świecie. Do najważniejszych czynników etiologicznych chorób układu oddechowego drobiu zalicza się zarówno wirusy, grzyby jak i bakterie, w tym zakażenia *Mycoplasma gallisepticum*, *Pasteurella multocida*, *Avibacterium paragallinarum*, *Escherichia coli*, *Riemerella anatipestifer*, *Bordetella avium* i *Ornithobacterium rhinotracheale*. W ostatnich latach, również coraz więcej uwagi awiopatologów skupia *Gallibacterium anatis*, który zasiedla górne drogi oddechowe i drogi płciowe drobiu. Jednakże w pewnych okolicznościach immunosupresji, współinfekcji (zwłaszcza *Escherichia coli* lub *Mycoplasma*) lub różnych czynników stresogennych, *G. anatis* może również powodować choroby układu oddechowego, rozrodczego i ogólnoustrojowe. W tym kontekście należy docenić trafność wyboru tematyki badawczej oraz zakres wykonanych przez Habilitantkę badań.

Biorąc pod uwagę fakt, że parametry produkcyjne drobiu w dużym stopniu zależą od prawidłowego składu mikrobiomu oddechowego to szczegółowe poznanie składu bakteryjnego tego układu cechuje

się nie tylko aspektem poznawczym, ale może być wykorzystane w praktyce do udoskonalenia profilaktyki oraz lepszą diagnostykę wielu chorób występujących u drobiu.

Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia są następujące:

- Kursa O., Tomczyk G., Sawicka-Durkalec A., Giza A., Słomiany-Szwarc M. Bacterial communities of the upper respiratory tract in turkeys. *Scientific Reports*, 2021, 11 (1),
- Kursa O., Tomczyk G., Adamska K., Chrzanowska J., Sawicka-Durkalec A. The Microbial community of the respiratory tract of commercial chickens and turkeys. *Microorganisms*, 2022, 10(5), 987,
- Kursa O., Tomczyk G., Sawicka-Durkalec A. Occurrence of *Ornithobacterium rhinotracheale* in Polish turkey flocks. *J Vet Res*, 66, 77-84, 2022,
- Kursa O., Tomczyk G., Sieczkowska A., Sawicka-Durkalec A. Prevalence, identification and antibiotic resistance of *Gallibacterium anatis* isolates from chickens in Poland. *Pathogens*, 2023, 12, 992.

Wstępem do badań zaplanowanych przez Habilitantkę, przedstawionych w publikacjach 1, 2 i 3 była charakterystyka społeczności bakterii górnych dróg oddechowych u indyków komercyjnych w wieku pomiędzy 3 a 52 tygodniem życia. W tym celu Habilitantka w okresie pomiędzy rokiem 2017 a 2020 pobrała 540 wymazów z jamy nosowo-gardłowej i tchawicy indyków pochodzących z dziewięciu różnych ferm komercyjnych zlokalizowanych na terenie czterech województw (lubelskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie i kujawsko-pomorskie). Większość ptaków w momencie pobierania próbek nie wykazywała objawów klinicznych choroby ze strony układu oddechowego. Analizę różnorodności składu bakteryjnego Pani doktor przeprowadziła przy użyciu sekwencjonowania metagenomicznego. Na podstawie uzyskanych wyników Habilitantka wykazała, że uzyskane sekwencje reprezentowało 10 różnych typów (jeden niesklasyfikowany), 68 rodzin i 144 rodzaje bakterii. Wśród najczęściej występujących taksonów bakteryjnych w układzie oddechowym indyków habilitantka zidentyfikowała: *Enterococcus*, *Lactobacillus*, *Escherichia-Shigella*, *Pseudomonas* i niesklasyfikowane *Enterobacteriaceae*, przy czym bakterie z rodzaju *Enterococcus* występowały częściej u starszych indyków, podczas gdy *Lactobacillus* występowały częściej u młodszych indyków. Ponadto w próbkach pobranych z tchawicy ptaków Pani doktor zidentyfikowała również taksony zaliczane do potencjalnych patogenów układu oddechowego, w tym *Avibacterium*, *Gallibacterium*, *Mycoplasma* i *Ornithobacterium*. Wnioski z przeprowadzonych badań wskazują, że bogactwo mikrobiomu w niektórych stadach malało wraz z wiekiem ptaków, lecz skład mikroflory w poszczególnych stadach nie różniły się istotnie pod względem różnorodności na poziomie rodzaju bakterii. Ponadto Habilitantka wykazała również występowanie taksonów bakteryjnych na poziomie rodzajów, które były unikalne lub wspólne dla różnych rodzajów stad indyków. Na podstawie uzyskanych wyników, Habilitantka wyciągnęła również wniosek, że skład bakteryjny mikrobiomu układu oddechowego indyków jest różnorodny oraz że przeprowadzone badania pozwoliły na zidentyfikowanie bakterii do tej pory nieopisanych i niekojarzonych z układem oddechowym tego gatunku drobiu. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że w dostępnej literaturze naukowej brakuje danych dotyczących składu mikrobiomu

górných dróg oddechowych indyków w różnym wieku. Z pewnością stanowiło to dodatkowe utrudnienie w interpretacji uzyskanych przez Habilitantkę wyników, a zwłaszcza porównania składu i zmienności zbiorowisk bakterii w różnych grupach wiekowych u tego gatunku ptaków.

Kolejnym etapem badań zaplanowanych przez Panią doktor była charakterystyka i porównanie składu bakteryjnego układu oddechowego kur i indyków w różnym wieku pochodzących z komercyjnych ferm drobiu zlokalizowanych w różnych rejonach w Polsce z uwzględnieniem bakterii patogennych (publikacje 1,2,3,4). Pobrane próbki pochodziły z 28 stad kur w wieku pomiędzy 18 a 45 tygodniem życia i 26 stad indyków w wieku pomiędzy 2 a 50 tygodniem życia. Większość stad kur (22) pochodziła z rejonu województwa warmińsko-mazurskiego, pozostałe były zlokalizowane w województwie wielkopolskim (3), lubelskim (2) i podkarpackim (1). Podobnie większość stad indyków zlokalizowana była w województwie warmińsko-mazurskim (15), pozostałe stada pochodziły z rejonu województw: wielkopolskiego (4), lubelskiego (2), kujawsko-pomorskiego (2), śląskiego (2), i podlaskiego (1). Analizę różnorodności składu bakteryjnego Habilitantka przeprowadziła przy użyciu sekwencjonowania rybosomalnego RNA 16S. Uzyskane wyniki wskazały na duże zróżnicowanie w składzie mikrobiomu układu oddechowego pomiędzy stadami. Różnorodność i liczebność bakterii górnych dróg oddechowych była większa u kur niż u indyków. Na poziomie typów, górne drogi oddechowe kur były silnie skolonizowane przez Proteobacteria, które stanowiły 66,4% całkowitej mikroflory, podczas gdy u indyków gromada ta stanowiła 42,6% wszystkich bakterii. Bakterie należące do typu *Firmicutes* występowały liczniej u indyków (43,2%) niż u kurcząt (24,1%). Porównanie składu mikroflory dróg oddechowych na poziomie rodziny i rodzaju wykazało znaczną różnorodność i liczebność wariantów sekwencji ampliconu (amplicon sequence variant -ASV), znacznie różniących się między gatunkami. W drogach oddechowych zidentyfikowano potencjalnie chorobotwórcze bakterie, które nie zawsze dają objawy kliniczne, ale mogą wpływać na produktywność i wydajność ptaków. Na podstawie uzyskanych wyników Habilitantka wyciągnęła wnioski, że wiek ptaków jest jednym z czynników wpływających na mikrobiom układu oddechowego. Częstość występowania taksonów *Mycoplasma* była wyższa w drogach oddechowych u kur niż u indyków, natomiast częstość występowania taksonów *Ornithobacterium* była wyższa u indyków niż u kur. Ponadto drogi oddechowe indyków mogą zawierać bakterie, których rola jest niejasna lub takie, które nie zostały sklasyfikowane poniżej klasy Betaproteobacteria oraz bakterie zidentyfikowane do poziomu klasy Gammaproteobacteria o dużym znaczeniu w medycynie, ekologii i nauce.

Kolejny cel badawczy, realizowany przez Habilitantkę w toku zaplanowanych badań to ocena prewalencji patogennej bakterii *Ornithobacterium rhinotracheale* w wymazach i próbkach tchawicy pobranych od indyków oraz jej charakterystyka filogenetyczna jak również analiza składu bakteryjnego układu oddechowego w trakcie infekcji tym patogenem. Identyfikację *O. rhinotracheale* Pani doktor przeprowadziła na 6225 próbkach pobranych w latach 2015–2020 ze 133 różnych stad indyków zlokalizowanych w różnych rejonach Polski. Do analizy Pani doktor zastosowała metody molekularne, w tym PCR w czasie rzeczywistym i tradycyjny PCR. Habilitantka skupiła się na częściowych sekwencjach genu 16S rRNA izolatów, które porównała z sekwencjami uzyskanymi z GenBank.

Produkty reakcji analizowała filogenetycznie. W celu identyfikacji innych patogenów, w wybranych stadach, skład bakteryjny górnych dróg oddechowych Pani doktor poddała metasekwencjonowaniu genu 16S. Uzyskane przez Habilitantkę wyniki wykazały, że przy użyciu metody real-time PCR obecność *O. rhinotracheale* potwierdzono w 30,83% próbek, natomiast metodą PCR w 28,57% próbek. Analiza filogenetyczna produktów PCR uzyskanych z próbek od indyków wykazała, że ich sekwencje zostały podzielone na dwie główne grupy genetyczne. W części badanych próbek Habilitantka wykazała również obecność *Mycoplasma gallisepticum* i *Mycoplasma synoviae*. Analiza składu bakteryjnego układu oddechowego indyków wykazała również, że górne drogi oddechowe były zdominowane przez dwie główne gromady Firmicutes i Proteobacteria. Na poziomie rodzaju Habilitantka zidentyfikowała *Ornithobacterium*, *Mycoplasma*, *Gallibacterium*, *Avibacterium* i *Escherichia-Shigella*, które mogą obejmować bakterie chorobotwórcze dla ptaków. Na podstawie uzyskanych wyników Habilitantka wyciągnęła wniosek, że w stadach indyków w Polsce obserwuje się wysoką prevalencję *O. rhinotracheale*. Natomiast w próbkach pochodzących od ptaków wykazujących objawy kliniczne ze strony układu oddechowego wykryto obecność zróżnicowanych zbiorowisk przedstawicieli rodzaju *Ornithobacterium* jak również innych bakterii mogących wpływać na rozwój objawów klinicznych choroby.

Czwartym celem badań zaplanowanych przez Habilitantkę była ocena występowania i analiza antybiotykooporności szczepów *Gallibacterium anatis* izolowanych z układu oddechowego kur w Polsce (Publikacje 2,4). W tym celu, w okresie od kwietnia 2022 do marca 2023, Habilitantka pobrała próbki z tchawicy ze 182 stad kur (162 stad niosek i 20 stad brojlerów). Część ptaków, od których pobierano próbki wykazywała objawy ze strony układu oddechowego w postaci rżenia i kaszlu oraz obrzęku tkanek w okolicy głowy. Do określania częstości występowania szczepów bakterii *G. anatis* Pani doktor zastosowała metodę PCR ukierunkowaną na gen *gyrB* i 16-23S rRNA. Natomiast do identyfikacji szczepów *G. anatis* Habilitantka zastosowała spektrometrię mas z desorpcją laserową/jonizacją wspomaganą matrycą w czasie przelotu (MALDI-TOF). Wrażliwość izolatów na 11 środków przeciwdrobnoustrojowych Pani doktor oceniała za pomocą testu dyfuzyjnego krążkowego. Ponadto izolaty zostały również zbadane metodą PCR pod kątem obecności genów wirulencji *gyrB*, *GtxA* i *flfA* oraz genów oporności na antybiotyki *bla<sub>ROB</sub>*, *aphA*, *tetB* i *tetH*. Przy użyciu metody MALDI-TOF MS, Habilitantka potwierdziła obecność 41 izolatów *G. anatis* w 30 próbkach pobranych od u kur niosek. Dwadzieścia dwa z nich pochodziły z 2023 r., a dziewiętnaście z 2022 r. Wszystkie próbki pozytywne w teście real-time PCR zostały poddane specyficznej reakcji PCR i miały amplikon o długości około 1030 pz. Częstość występowania *G. anatis* w stadach kur wynosiła 22,5%. Wśród wyizolowanych szczepów, oporność na antybiotyki najczęściej obserwowano w przypadku tilmikozyny, tylozyny, enrofloksacyny, amoksycyliny, tetracykliny i doksycykliny. Wielooporność, (ang. multiple drug resistance), na co najmniej osiem antybiotyków wystąpiła u 20% izolatów i na co najmniej cztery u 100% izolatów. Habilitantka wykazała również obecność genów *gyrB* w 100%, *GtxA* w 89%, a *flfA* w 14% próbek pozytywnych. Natomiast obecność genu *tetB* w 61,0%, *tetH* w 36,0%, *aphA* w 16,7%, a *bla<sub>ROB</sub>* w 5,6% próbek pozytywnych. Habilitantka wykazała istotne różnice związane

z obecnością genów wirulencji *GtxA* i *gyrB* u badanych izolatów oraz obecnością genów związanych z opornością na tetracykliny,  $\beta$ -laktamy i aminoglikozydy. Na podstawie uzyskanych wyników Habilitantka wyciągnęła wnioski wskazujące, że szczepy *G. anatis* wyizolowane od kur niosek w Polsce posiadają liczne geny związane ze zjadliwością i opornością na antybiotyki, oraz że cechują się również wielolekoopornością fenotypową. Wyniki tego badania mogą poszerzyć wiedzę na temat potencjalnej zdolności *G. anatis* do wywołania choroby u kur.

Podczas przygotowywania dokumentacji dotyczącej postępowania habilitacyjnego, Pani doktor nie ustrzegła się drobnych błędów. W opisie zakładanych celów badawczych (Załącznik nr 3), w punkcie: „Cel 4”, Habilitantka użyła sformułowania: „...analiza antybiotykooporności szczepów *G. anatis*...”. Ponieważ w biologii przez odporność rozumie się utrzymywanie stanu równowagi organizmów wielokomórkowych pomiędzy mechanizmami obrony przed zakażeniem i stanami chorobowymi, a utrzymywaniem stanu tolerancji immunologicznej, to w kontekście oporności na antybiotyki właściwe było by użycie określenia: „antybiotykooporność” czyli oporność bakterii na działanie antybiotyku. Prawdopodobnie to niefortunne określenie jest pomyłką, która wkradła się w trakcie redagowania dokumentacji.

Mam również drobną uwagę dotyczącą nazewnictwa gromad i typów bakterii. Międzynarodowy Komitet Systematyki Prokariotów (The International Committee on Systematics of Prokaryotes -ICSP); dawniej Międzynarodowy Komitet Systematycznej Bakteriologii, (ICSB) w 2021 roku ustalił nowe zasady nazewnictwa, które zakładają, że wszystkie typy muszą obecnie posiadać nazwę kończącą się przyrostkiem „-ota”, a nazwa typu powinna zostać przejęta od jednego z rodzajów w obrębie tego typu. W związku z tymi ustaleniami, główna gromada bakterii Gram-ujemnych Proteobacteria została zmieniona na Pseudomonadota. Przemianowano również typy prokariotów. Na przykład typ znany wcześniej jako *Firmicutes* został przemianowany na *Bacillota*, ponieważ zawiera rodzaj *Bacillus*; *Actinobacter* zmieniono na *Actinobacteriota* [Oren and Garrity, Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 2021; 71:005056, DOI 10.1099/ijsem.0.005056]. Te zmiany wzbudzają jednak kontrowersje wśród mikrobiologów, z których większość, podobnie jak Habilitantka, nadal używa wcześniej obowiązujących nazwy np.: Proteobacteria.

Zauważyłam również drobny błąd w załączniku nr 3 dokumentacji postępowania habilitacyjnego w punkcie 4.1 Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego. W tytule czasopisma „*Scientific Report*” brakuje litery s.

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

Podsumowując podkreślam, że recenzowane przeze mnie prace, wyodrębnione jako osiągnięcia naukowe stanowią spójny, dobrze przygotowany cykl prac poświęcony analizie różnorodności oraz porównaniu składu bakteryjnego mikrobiomu układu oddechowego różnych gatunków drobiu. Habilitantka wykazała istotne różnice w występowaniu populacji bakterii charakterystycznych dla danego gatunku drobiu jak również występowanie szerokiego spektrum bakterii patogennych w

układzie oddechowym u kur i indyków, których obecność nie warunkuje stanu patologicznego. Pani doktor po raz pierwszy wykazała również wysoką prewalencję szczepów *O. rhinotracheale* w stadach indyków w Polsce oraz scharakteryzowała ich sekwencje. Przeprowadzone badania pozwoliły stwierdzić występowanie niesklasyfikowanego rodzaju *Ornithobacterium* w próbkach pobranych od indyków wykazujących kliniczną postać choroby. Analiza występowania i charakterystyka szczepów *G. anatis* w układzie oddechowym u kur w Polsce wykazała wysoką wielolekooporność tych szczepów oraz obecność wysokiego odsetek genów wirulencji i genów oporności na antybiotyki u tych izolatów.

Badania zostały zaplanowane i zrealizowane z wykorzystaniem zaawansowanych technik badawczych i przy wykorzystaniu nowoczesnych programów komputerowych. Problematyka badawcza, którą realizuje Habilitantka jest niezwykle ważna ze względu na fakt, że drogi oddechowe odgrywają ważną rolę w ogólnym zdrowiu i wydajności ptaków. Badanie społeczności bakteryjnych obecnych w drogach oddechowych ptaków może być pomocne w lepszym zrozumieniu interakcji między mikroorganizmami komensalnymi lub symbiotycznymi a innymi bakteriami chorobotwórczymi lub wirusami. Ponadto straty spowodowane niektórymi zakażeniami bakteryjnymi w stadach drobiu jak *O. rhinotracheale* stanowią w ostatnich latach poważny problem. W wielu krajach na świecie odnotowano ogniska zakażeń tą bakterią o poważnych konsekwencjach gospodarczych. Czynniki zwiększającymi ciężkość infekcji *O. rhinotracheale* są złe zarządzanie fermą, duża gęstość obsady, wysoki poziom amoniaku i nieodpowiednia wentylacja oraz występowanie innych koinfekcji dróg oddechowych, takich jak *Escherichia coli*, *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae*, *Bordetella avium* lub *Chlamydophila psittaci*. Badania prowadzone przez Habilitantkę stanowią istotny wkład w literaturę światową, zwłaszcza w kontekście braku opracowań dotyczących składu mikrobiomu górnych dróg oddechowych indyków hodowlanych. W związku z powyższym, na szczególnie podkreślenie zasługuje trafność wyboru obszaru badań prowadzonych przez Habilitantkę. Stwierdzam, że przedstawiony cykl publikacji stanowiący osiągnięcie naukowe dr n. wet. Olimpii Kursy prezentuje wysoki poziom naukowy.

### **II.3. Ocena pozostałego dorobku naukowego**

W okresie przed uzyskaniem stopnia doktora nauk weterynaryjnych, Habilitantka rozpoczęła swoją pracę naukową w Zakładzie Chorób Drobiu PIWet-PIB w Puławach pod kierunkiem prof. dr hab. Zenona Minty. Główne kierunki badań i osiągnięcia z tego okresu skupiają się wokół zagadnień dotyczących badań nad diagnostyką serologiczną grypy ptaków, jak również diagnostyki *Mycoplasma synoviae* w stadach drobiu w Polsce. Efektem tych badań było między innymi opracowanie przez Habilitantkę metody szybkiej diagnostyki *Mycoplasma synoviae* na podstawie amplifikacji materiału genetycznego w warunkach stałej temperatury (Loop-mediated isothermal amplification – LAMP). Ponadto przeprowadzone przez Panią doktor badania wykazały wysoką prewalencję zakażeń subklinicznych *M. synoviae* oraz znaczne zróżnicowanie genetyczne wśród szczepów tych drobnoustrojów wyizolowanych w stadach kur w Polsce. Wnioski wynikające z tych badań wskazują na swoistą zdolność szczepów *M. synoviae* izolowanych ze stad drobiu w Polsce do kolonizacji układu rozrodczego kur i możliwości wywołania objawów typowych dla syndromu EAA (Eggshell Apex



Abnormalities). Aktywność naukowa Habilitantki w kontekście wymienionych tematów to współautorstwo w trzech monografiach oraz dwa artykuły naukowe prezentujące między innymi zastosowania molekularnych metod w diagnostyce zakażeń *Mycoplasma synoviae* u drobiu. Uzyskane wyniki z zakresu występowania *M. synoviae* w stadach drobiu w Polsce stanowiły podstawę do podjęcia dalszych, szczegółowych badań z tego zakresu zakończonych rozprawą doktorską pt.: „Charakterystyka terenowych szczepów *M. synoviae* w zakresie ich genotypu oraz patogenności w przebiegu klinicznych przypadków syndromu anomalii skorupy jaj u kur”. Przeprowadzone badania w ramach rozprawy doktorskiej Habilitantka prezentowała w formie wystąpień ustnych oraz doniesień konferencyjnych i plakatowych na krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych i opublikowała w cyklu trzech prac o zasięgu międzynarodowym.

Po uzyskaniu stopnia doktora działalność naukowa dr Olimpii Kursy jest kontynuacją wcześniejszych zainteresowań związanych z analizą występowania i patogennością *Mycoplasma* spp. w stadach drobiu, u gołębi pocztowych i u ptaków dzikich. Niemniej jednak zainteresowania naukowe Habilitantki skupiły się również wokół diagnostyki molekularnej i analizy filogenetycznej *Riemerella antipestifer* u drobiu i dzikich gęsi czy analizy różnorodności składu bakteryjnego układu oddechowego oraz układu rozrodczego ptaków zaliczanych do drobiu komercyjnego w Polsce. Efektem tej aktywności jest udział w projektach badawczych, realizowanych przez Habilitantkę w ramach współpracy z krajowymi i zagranicznymi instytucjami naukowymi: Wydziałem Mechatroniki i Fotoniki Politechniki Warszawskiej; Wydziałem Nowych Technologii i Chemii oraz Instytutem Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej; Katedrą Chorób Ptaków Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego; Instytutem Weterynaryjnych Badań Medycznych, Centrum Badań Rolniczych w Budapeszcie. W wyniku tej aktywności Habilitantki oraz podjętej współpracy powstało 9 publikacji zamieszczonych w czasopiśmie wyszczególnionych w bazie JCR, pięć publikacji nieposiadających współczynnika IF, pięć wystąpień ustnych na międzynarodowych konferencjach naukowych oraz 25 doniesień naukowych na kongresy krajowe i zagraniczne. Wyniki tych badań mogą mieć zastosowanie w praktyce, szczególne znaczenie mają tutaj badania dotyczące terenowych szczepów *Mycoplasma* spp. zagrażających wielkostadnej produkcji drobiu w dobie ograniczania stosowania antybiotyków w produkcji zwierzęcej.

## **II. Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego, organizacyjnego oraz innych osiągnięć we wszystkich obszarach wiedzy**

### **III.1. Udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych**

Dr n. wet. Olimpia Kursy prezentowała wyniki swoich badań naukowych na kongresach i konferencjach krajowych i międzynarodowych. Efektem czynnego udziału w tych konferencjach jest współautorstwo 65 doniesień naukowych, z których siedem Kandydatka prezentowała. Referaty głoszone przez Habilitantkę cechuje zawsze duży profesjonalizm, posiada Ona także dużą umiejętność przekazywania wiedzy. Kandydatka była również członkiem 2 komitetów organizacyjnych konferencji naukowych.

### **III.2. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego**

Na uwagę zasługuje szereg wygłoszonych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych, na konferencjach naukowych, w tym cztery wystąpienia na konferencjach zagranicznych (Cheshire, Wielka Brytania; Prato, Włochy; Amersfoort, Holandia; Londyn, Wielka Brytania).

### **III.3. Pozostałe istotne informacje**

W ramach wykonanych ekspertyz, Pani dr Olimpia Kursa prowadziła kontrolę, opracowała i wydała opinię dla Głównego Inspektoratu Weterynarii w związku z zatwierdzeniem lub utrzymaniem statusu Urzędowego Laboratorium do przeprowadzania badań serologicznych w kierunku mykoplazmozy drobiu. Potwierdzeniem wiedzy naukowej i eksperckiej Habilitantki jest również wykonanie licznych recenzji publikacji w czasopismach naukowych z listy JCR. Habilitantka od 2016 roku jest również członkiem Europejskiego Stowarzyszenia Weterynaryjnych Diagnostów Laboratoryjnych.

#### **Podsumowanie**

Podsumowując stwierdzam, że dorobek naukowy dr n. wet. Olimpii Kursy jest wartościowy i znaczący, został on wyraźnie powiększony w okresie po uzyskaniu stopnia doktora nauk weterynaryjnych. Cechuje go dobrze sprecyzowany obszar zainteresowań naukowych, ukierunkowany w dużej mierze na ocenę różnorodności składu bakteryjnego mikrobiomu układu oddechowego indyków i kur ze stad zlokalizowanych w Polsce z uwzględnieniem występowania szerokiego spektrum bakterii patogennych. Osiągnięcia naukowe Habilitantki stanowią oryginalny i wartościowy dorobek wnoszący nowe wartości w rozwój nauk weterynaryjnych. Są niezwykle ważne, również ze względu na ich aspekt praktyczny w dziedzinie opracowania skutecznych strategii interwencyjnych mających na celu poprawę wydajności produkcji drobiu oraz zapobieganie chorobom i ich kontrolę. **Biorąc pod uwagę dotychczasowe osiągnięcia naukowe, szczególnie cykl prac będących podstawą ubiegania się o habilitację, jak też w odniesieniu do całego dorobku naukowego oraz osiągnięć dydaktycznych i organizacyjnych stwierdzam, że dr n. wet. Olimpia Kursa spełnia wymagania dla kandydatów ubiegających się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego zawarte w art. 219, Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. (Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, tekst jedn. Dz. U. z 2023 r., poz. 742), stawiane w procedurze ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, co wraz z osiągnięciami organizacyjnymi Pani Doktor pozwala mi z całym przekonaniem postawić wniosek o nadanie jej stopnia doktora habilitowanego. Jednocześnie wnoszę o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie dr n. wet. Olimpii Kursie stopnia doktora habilitowanego nauk weterynaryjnych.**

dr hab. Agnieszka Marek profesor uczelni

