

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

Lublin, 15.09.2023r.

RECENZJA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

pt.: „Patogenność szczepów adenowirusów izolowanych w Polsce z uwzględnieniem ich analizy molekularnej i geograficznej”

oraz ocena aktywności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej

Pani Dr n. wet. Jowity Samanty Niczyporuk

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

Podstawą formalną sporządzenia recenzji jest pismo BRN-4211/03/2023 z 20 lipca 2023r. przesłane przez Dyrektora Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego, Pana Prof. dr hab. Stanisława Winiarczyka, informujące o powołaniu mojej osoby w charakterze recenzenta w skład Komisji Habilitacyjnej powołanej w dn. 12 lipca 2023r. (Uchwała nr 33/2023) przez Radę Naukową PIWet-PIB w postępowaniu o nadanie dr n. wet. Jowicie S. Niczyporuk stopnia doktora habilitowanego.

Recenzję wykonałam w oparciu o dostarczoną dokumentację, która została przygotowana zgodnie z wymaganiami dokumentacyjnymi wniosków ws. nadania stopnia doktora habilitowanego przedstawionymi przez Radę Doskonałości Naukowej i składa się z wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie weterynaria z dnia 23.05.2022r., autoreferatu (Załącznik nr 3), wykazu osiągnięć naukowych albo artystycznych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (Załącznik nr 4), prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego (Załącznik nr 5), oświadczeń współautorów (Załącznik nr 6), kopii publikacji powstałych w ramach aktywności naukowej realizowanej na więcej niż jednej uczelni (Załącznik nr 7), zaświadczenia o pełnionej funkcji promotora pomocniczego (Załącznik nr 8), analizy naukometrycznej dorobku naukowego (Załącznik nr 8), a także odpisu dyplomu doktorskiego. Dokumentacja została przygotowana w języku polskim.

1. PODSTAWOWE DANE O HABILITANTCE

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

Pani Dr n. wet. Jowita Samanta Niczyporuk w roku 2002 ukończyła studia na kierunku weterynaria na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Akademii Rolniczej w Lublinie uzyskując tytuł lekarza weterynarii. W roku 2014 uzyskała stopień doktora nauk weterynaryjnych na podstawie pracy doktorskiej pt. „Charakterystyka molekularna krajowych szczepów adenowirusów występujących u kur oraz ich wpływ na skuteczność szczepień przeciwko chorobie Mareka”. Promotorem rozprawy doktorskiej była Prof. dr hab. Elżbieta Samorek-

Salamonowicz a Wysoka Rada Naukowa Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach w dniu 25 czerwca 2014 roku swoją uchwałą nadała Jej stopień doktora nauk weterynaryjnych.

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

Od stycznia 2004 do maja 2007 lek. wet. Jowita S. Niczyporuk była zatrudniona na stanowisku asystenta w Wojskowym Instytucie Higieny i Epidemiologii w Puławach. Następnie przez trzy kolejne lata była specjalistą inżynieryjno-technicznym w Zakładzie Chorób Wirusowych Drobiu Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach. Natomiast od 23.09.2014r. do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Chorób Drobiu (poprzednio Zakładzie Chorób Wirusowych Drobiu) PIWet - PIB w Puławach.

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

Ocena osiągnięcia naukowego Dr n. wet. Jowity S. Niczyporuk została dokonana w oparciu o wymagania stawiane Kandydatom do nadania stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2023r., poz. 742 ze zm.). Zgodnie z tymi przepisami w kryteriach oceny uwzględniono dwa zasadnicze aspekty, tj. 1) posiadanie w dorobku osiągnięcia naukowego stanowiącego znaczny wkład w rozwój wskazanej dyscypliny; 2) aktywność naukową Kandydatki realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

2. INFORMACJE O OCENIANYCH OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH

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

Pani Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk jako szczególne osiągnięcie naukowe wskazała cykl siedmiu powiązanych tematycznie prac pod wspólnym tytułem „Patogenność szczepów adenowirusów izolowanych w Polsce z uwzględnieniem ich analizy molekularnej i geograficznej”

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

Dorobek naukowy Dr n. wet. Jowity S. Niczyporuk ujęty w dane bibliograficzne przedstawia się następująco: sumaryczny współczynnik wpływu (IF - Impact Factor) wynosi 53,185, z czego 3,514 dotyczy prac opublikowanych w czasopiśmie z listy JCR przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora i aż 49,671 przypada na dorobek po ostatnim awansie, natomiast suma punktów KBN/MNiSW/MEiN wynosi 1405, w tym dla publikacji po

uzyskaniu stopnia doktora 1235. Należy zaznaczyć, że w ocenianym okresie obowiązywał różny system nadawania punktacji czasopismom (KBN/MNiSW/KEiN).

Łączna liczba cytowań na dzień 14.03.2023r. według bazy Web of Science (WoS) Core Collection wynosiła 252 (bez autocytowań – 211), według bazy SCOPUS – 281 (bez autocytowań 234), natomiast na podstawie wyszukiwarki Google Scholar poprzez narzędzie Publish of Perish – 380; indeks Hirscha według bazy Web of Science Core Collection – 7, według bazy SCOPUS – 8, zaś według Google Scholar przez Publish of Perish – 10.

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

Na dotychczasowy dorobek naukowy Dr n. wet. Jowity Samanty Niczyporuk składa się 40 publikacji, w tym 32 artykuły opublikowane w czasopismach z listy JCR, z których siedem wchodzi w skład osiągnięcia naukowego wskazanego w dokumentacji do wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego, a także 8 prac w czasopismach bez naliczonego współczynnika wpływu (IF). Dodatkowo Kandydatka opublikowała 10 rozdziałów w monografiach/książkach naukowych.

W 34 publikacjach, włączając sześć artykułów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk jest pierwszym autorem. W 10 kolejnych pracach jest drugim autorem, a w pozostałych autorem na dalszych pozycjach.

Przed uzyskaniem stopnia doktora, Habilitantka była autorem/współautorem w 10 artykułach o łącznym współczynniku wpływu (IF) 3,514. Natomiast 30 prac (razem z cyklem habilitacyjnym) zostało opublikowanych po uzyskaniu ostatniego awansu przez Kandydatkę, zaś ich IF wyniósł 49,671, co dowodzi o Jej zwiększonej aktywności naukowej w tym okresie.

Habilitantka jest także współautorką 54 doniesień konferencyjnych (18. przed uzyskaniem stopnia doktora i 36. po uzyskaniu stopnia doktora), w tym 23 zaprezentowanych na konferencjach zagranicznych.

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

Trzydzieści artykułów w czasopismach zagranicznych lub krajowych o zasięgu międzynarodowym i trzy rozdziały w książkach współautorstwa Dr n. wet. Jowity S. Niczyporuk zostało opublikowanych w języku angielskim. Dziesięć prac i siedem rozdziałów w monografiach naukowych zostało napisanych w języku polskim.

Habilitantka chętnie publikuje w krajowych czasopismach, w tym o tematyce weterynaryjnej tj.: Journal of Veterinary Research / Bulletin of The Veterinary Institute in Pulawy (10/40; IF 0,218-1,774), Polish Journal of Veterinary Sciences (3/40; IF 0,565-0,802) oraz Journal of Transfusion Medicine (2/40), Medycyna Weterynaryjna (1/40), Przegląd Epidemiologiczny (2/40), Polskie Drobniarstwo (1/40), Życie Weterynaryjne (1/40), czy Weterynaria w terenie (1/40).

W swoim dorobku naukowym Habilitantka posiada prace naukowe opublikowane w uznanych czasopismach zagranicznych (lista JCR) z wysokim współczynnikiem wpływu >1,5, takich jak: Virus Research (1/40; IF 6,286), Heliyon (1/40; IF 3,776), PLOS ONE (3/40; IF 2,776-3,752), Animals (1/40; IF 2,752), BMC Veterinary Research (1/40; IF 2,741), Archives of Virology (4/40; IF 2,058-2,261), Infection Genetics and Evolution (1/40; IF 2,545), Journal of Wildlife Diseases (1/40; IF 1,626), Journal of Applied Microbiology (1/40; IF 2,479), Vector Borne Zoonotic Disease (1/40; IF 1,579), Journal of Virological Methods (1/40; IF 1,508).

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

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

W pierwszym artykule (H1) jednotematycznego cyklu publikacji będącego podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego (Załącznik 3, p. 4b) Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk opracowała koncepcję pracy, określiła metodykę i cel badań, zaplanowała zakres badań, wykonała badania, opracowała i zinterpretowała wyniki, przygotowała manuskrypt, sformułowała wnioski, wysłała pracę do druku, wykonała korektę końcowej wersji manuskryptu po recenzji zgodnie z uwagami recenzentów i edytora.

Jej wkład w powstanie pracy H2 polegał na: opracowaniu części koncepcji pracy dotyczącej izolacji wirusa, zebraniu i przeanalizowaniu aktualnego piśmiennictwa dotyczącego omawianej części manuskryptu, wykonaniu istotnej części badań dotyczącej izolacji wirusa oraz jego pełnej identyfikacji, dokonaniu części analiz głębokiego sekwencjonowania (szczegółowa ocena i analiza otrzymanych sekwencji), zinterpretowaniu wyników badań i przygotowaniu części manuskryptu dotyczącej izolacji wirusa, jego identyfikacji i części dotyczącej analiz filogenetycznych (aminokwasowych i nukleotydowych), przygotowaniu figury 3B, wykonaniu korekty końcowej części pracy dotyczącej izolacji wirusa i analizy molekularnej związanej z figurą 3B.

W czterech kolejnych pracach (H3-H6) Habilitantka deklaruje, że opracowała koncepcję pracy, określiła metodykę, określiła cel badań, zaplanowała zakres badań, zebrała i przeanalizowała piśmiennictwo, wykonała badania, opracowała i zinterpretowała wyniki, przygotowała szkic manuskryptu, przygotowała manuskrypt, sformułowała wnioski, wysłała pracę do druku, wykonała korektę końcowej wersji manuskryptu po recenzji zgodnie z uwagami recenzentów i edytora.

Natomiast w ostatniej pracy cyklu habilitacyjnego (H7) Kandydatka opracowała koncepcję pracy, określiła metodykę i cel badań, zaplanowała zakres badań, zebrała i przeanalizowała piśmiennictwo, opracowała i dokonała interpretacji wyników, przygotowała szkic manuskryptu, przygotowała manuskrypt oraz wysłała pracę do druku, a także wykonała jej korektę po recenzji.

Ponadto, w sześciu z siedmiu prac Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk pełniła funkcję autora korespondencyjnego. Na pierwszoplanową rolę Kandydatki w powstawanie publikacji cyklu habilitacyjnego wskazują również oświadczenia współautorów.

Ponadto, w powstanie kolejnych 16 współautorskich oryginalnych prac naukowych nie obejmujących cyklu będącego podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego (Załącznik nr 4, str. 7-14) rola Dr n. wet. Jowity S. Niczyporuk polegała na: opracowaniu koncepcji badań, przygotowaniu metodyki badań, wykonaniu badań, analizie i interpretacji wyników, przygotowaniu manuskryptu, wysłaniu pracy do druku, wykonaniu korekty po recenzji. W pracach tych jest Ona pierwszym i zarazem korespondencyjnym autorem.

W pozostałych publikacjach oryginalnych, w których Kandydatka była drugim współautorem lub autorem na dalszych pozycjach, Jej udział w powstanie prac polegał na: a) opracowaniu wstępnej koncepcji pracy, zebraniu i analizie piśmiennictwa, przygotowaniu wstępnej wersji manuskryptu (2 publikacje); b) wstępnym opracowaniu koncepcji badań, zebraniu i analizie piśmiennictwa, przygotowaniu metodyki badań, wykonaniu ważnej części badań molekularnych, analizie i interpretacji wyników, przygotowaniu manuskryptu - części metodycznej i części dotyczącej wyników (1 publikacja); c) opracowaniu koncepcji badań, zebraniu, przygotowaniu metodyki badań, wykonaniu badań., interpretacji wyników. (1 publikacja); d) częściowym opracowaniu koncepcji badań, zebraniu i analizie piśmiennictwa, częściowym przygotowaniu metodyki badań, wykonaniu części badań molekularnych, uczestniczeniu w analizie i interpretacji wyników, wstępnym przygotowaniu manuskryptu (części metodycznej pracy i części dotyczącej opracowania wyników badań) (1 publikacja); e) częściowym udziale w opracowaniu koncepcji badań i analizie wyników (1 publikacja); f) częściowym udziale w opracowaniu koncepcji badań, zebraniu i analizie wyników (1 publikacja); g) opracowaniu wstępnej koncepcji badań, zebraniu i analizie piśmiennictwa (2 publikacje); h) opracowaniu wstępnej koncepcji badań dotyczących izolacji wirusa, zebraniu i analizie piśmiennictwa, wykonaniu PCR-FAdV, interpretacji wyników PCRFAdV oraz analiz molekularnych i klasyfikacji adenowirusa (1 publikacja); i) opracowaniu wstępnej koncepcji badań, zebraniu i analizie piśmiennictwa, przygotowaniu części epidemiologicznej pracy w kontekście zakażenia wirusem Zachodniego Nilu (2 publikacje).

Udział Habilitantki w powstanie prac przeglądowych polegał na: a) opracowaniu koncepcji pracy, zebraniu i analizie piśmiennictwa, przygotowaniu manuskryptu, wysłaniu pracy do druku, wykonaniu korekty po recenzji (3 publikacje) - w artykułach tych jest Ona pierwszym i zarazem korespondencyjnym autorem; b) opracowaniu wstępnej koncepcji pracy, określeniu celu badań, zebraniu i analizie piśmiennictwa (1 publikacja).

Reasumując, Kandydatka odgrywała wiodącą rolę w ramach powstawania współautorskich prac naukowych wchodzących w skład wskazanego osiągnięcia naukowego będącego podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego. Dominującą rolę pełniła także w większości prac stanowiących pozostały współautorski dorobek naukowy.

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

Do oceny osiągnięcia naukowego stanowiącego powiązany cykl publikacyjny pod wspólnym tytułem „Patogenność szczepów adenowirusów izolowanych w Polsce z uwzględnieniem ich analizy molekularnej i geograficznej” Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk przedłożyła siedem oryginalnych prac naukowych:

H-1: Niczyporuk J.S., Czekaj H.: A comparative pathogenicity analysis of two adenovirus strains, 1/A and 8a/E, isolated from poultry in Poland. *Archives of Virology*, 2018, 163(11), 3005-3013. IF2018=2,261; Punkty MNiSW₂₀₁₈=20;

H-2: Matczuk A., Niczyporuk J.S., Kuczkowski M., Woźniakowski G., Nowak M., Wieliczko A.: Whole genome sequencing of Fowl adenovirus A – a causative agent of gizzard erosion and ulceration, in adult laying hens. *Infection, Genetics and Evolution*, 2017, 48, 47-53. IF2017=2,545; Punkty MNiSW₂₀₁₈ =30;

H-3: Niczyporuk J.S., Kozdruń W., Czekaj H., Piekarska K.: Characterisation of adenovirus strains represented species B and E isolated from broiler chicken in eastern Poland. *Heliyon*, 2021, 7(2), e06225. IF2021= 3,776; Punkty MNiSW₂₀₂₁ =40;

H-4: Niczyporuk J.S., Kozdruń W., Czekaj H., Styś-Fijoł N.: Fowl adenovirus strains 1/A and 11/D isolated from birds with reovirus infection. *PLOS ONE*, 2021, 16, e0256137. IF2021=3,752; Punkty MNiSW₂₀₂₁ =100;

H-5: Niczyporuk J.S., Kozdruń W., Czekaj H., Piekarska K., Styś-Fijoł N.: Isolation and molecular characterization of Fowl adenovirus strains in Black grouse: First reported case in Poland. *PLOS ONE*, 2020, 15, e0234532. IF2020=3,240; Punkty MNiSW₂₀₂₀ =100;

H-6: Niczyporuk J.S. and Kozdruń W.: Current epidemiological situation in the context of inclusion body hepatitis in poultry flocks in Poland. *Virus Research*, 2022, 318, 198825. IF2022=6,286; Punkty MNiSW₂₀₂₂ =70;

H-7: Niczyporuk J.S.: Phylogenetic and geographic analysis of fowl adenovirus field strains isolated from poultry in Poland. *Archives of Virology*, 2016, 161, 33-42. IF2016=2,058; Punkty MNiSW₂₀₁₆ =20

Publikacje wskazane w osiągnięciu naukowym zostały opublikowane w czasopiśmie z listy JCR w latach 2016-2022, a ich sumaryczny IF (zgodnie z rokiem publikacji) wynosi 23,918, zaś łączna liczba punktów MNiSW/MEiN 380. Publikacje te poddane były krytycznej ocenie przez recenzentów czasopism, do których zostały zgłoszone, zgodnie ze standardami procesu peer-review. Tematyka przedstawionych publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe jest merytorycznie spójna i dotyczy głównie identyfikacji oraz analizy molekularnej adenowirusów izolowanych od ptaków (głównie kur) w Polsce.

Za cele prowadzonych w ramach osiągnięcia naukowego badań Habilitantka obrała:

- 1) Określenie wpływu różnych serotypów/gatunków adenowirusów: FAdV-1/A, FAdV-8a/E na obraz kliniczny i charakterystykę obserwowanych zmian u chorych ptaków, a następnie określenie ich patogenności - ocena adenowirusowych zakażeń w przypadku gdy czynnikiem infekcyjnym okazał się adenowirus (praca H-1, H-2, H-3)
- 2) Identyfikację szczepów adenowirusów należących do serotypu/gatunku: FAdV-1/A oraz FAdV-11/D izolowanych od kur w Polsce z przypadku koinfekcji z reowirusem jak również ich szczegółową charakterystykę molekularną – ocena adenowirusowych zakażeń w przypadku koinfekcji adenowirus/reowirus (praca H-4)

- 3) Identyfikację, po raz pierwszy w Polsce, szczepów adenowirusów kurzych: MT478054, JSN-G033-18-L oraz MT478055, JSN-G033-18-B należących do serotypu/gatunku FAdV 2/11/D u cietrzewia. Dane te mogą wskazywać na międzygatunkową transmisję wirusa (praca H-5)
- 4) Identyfikację szczepów adenowirusów na przestrzeni ostatnich lat z pełnym uwzględnieniem ich analizy geograficznej oraz próbę ich charakterystyki molekularnej względem sekwencji szczepów adenowirusów izolowanych na świecie (praca H-6, H-7).

Realizując cele osiągnięcia naukowego Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk zastosowała zarówno klasyczne, jak i nowoczesne metody badawcze, tj. badania: kliniczne, anatomopatologiczne, histopatologiczne, wirusologiczne, serologiczne, genetyczne z wykorzystaniem odmian techniki PCR (konwencjonalny PCR, PCR w czasie rzeczywistym, RT-PCR, real time LAMP PCR), sekwencjonowanie metodą Sanger, sekwencjonowanie głębokie (Next Generation Sequencing) a także próby biologiczne.

W pracy H1 do oceny obecności materiału genetycznego adenowirusów w tkankach chorych ptaków Habilitantka wykorzystała uprzednio opracowaną przez siebie technikę reakcji amplifikacji w czasie rzeczywistym. Ponadto w pracy tej dokonała porównania sekwencji aminokwasowych i nukleotydowych w pętli L1 regionu HVR1-4 genu hexon szczepów własnych (FAdV 1/A-61/11z oraz FAdV 8a/E-6/12j) pochodzących od chorych ptaków ze szczepami referencyjnymi zdeponowanymi w bazie GenBank i odpowiadającymi otrzymanym serotypom/gatunkom adenowirusa. Kandydatka wykazała 17 substytucji i 5 delecji w sekwencji szczepu FAdV-1/A-61/11z w stosunku do referencyjnej sekwencji FAdV-1/A (AF339914). Natomiast dla sekwencji szczepu FAdV-8a/E-6/12j, w stosunku do referencyjnej sekwencji FAdV-8aTR 59 (KT862810), określiła trzy substytucje. Następnie dokonała oceny patogenności obu szczepów u kurcząt w modelu eksperymentalnym *in vivo*. Wykazała, że szczep FAdV-1/A-61/11j charakteryzował się wyższą patogennością w stosunku do szczepu FAdV-8a/E-6/12j. Stwierdziła też wyższą liczbę kopii genu hexon w narządach wewnętrznych kurcząt zakażonych eksperymentalnie szczepem FAdV-1/A.

Na podstawie uzyskanych wyników Habilitantka wywnioskowała, że mutacje w badanym regionie genu hexon, mają wpływ na zmianę kodowanego aminokwasu, co może wpływać na cechy patogenności adenowirusa.

W pracy H2 Habilitantka przedstawiła opracowanie i analizę pełnej sekwencji szczepu FAdV-W-15 adenowirusa będącego czynnikiem etiologicznym, opisanego po raz pierwszy, przypadku nadżerkowo-wrzodowego zapalenia błony śluzowej żołądka mięśniowego (GEU) u kur niosek w 38 tygodniu chowu, mającego wpływ na nieśność i wartość jaj. Habilitantka ustaliła, iż przyczyną GEU u kur był szczep FAdV-1/A adenowirusa. Następnie Kandydatka podjęła próbę określenia patogenności tego szczepu (FAdV-W-15) na podstawie obrazu klinicznego, zmian anatomopatologicznych i histopatologicznych oraz pełnej analizy sekwencji jego genomu w stosunku do sekwencji genomu szczepu referencyjnego CELO 1/A (dostępnej w bazie danych GenBank - NCBI) oraz szczepu własnego (FAdV-1/A-61-11) reprezentującego serotyp/gatunek FAdV-1/A wyizolowanego uprzednio od kurcząt brojlerów.

Habilitantka odnotowała najwięcej zmian pomiędzy sekwencjami szczepów FAdV-1/A-W-15 i FAdV-1/A-61/11 w regionach ORF0, ORF1, ORF14, IVa2, E2b polimerazy, L1IIIa, L2 penton base i L5 fiber 2. Ponadto, na podstawie analizy translacji ORFs wykazała, iż szczepy FAdV-1/A-W-15 oraz FAdV -1/A-61/11z są niemalże identyczne, zaś mutacje występują jedynie w regionie E2b pTP, L4 100k, ORF9 oraz ORF10. Habilitantka zaobserwowała, że szczep FAdV-1/A-W-15 wykazywał 97% podobieństwo z sekwencją szczepu FAdV-1/A (AC_000014). Stwierdziła również bliskie podobieństwo analizowanych szczepów ze szczepami FAdV-1/A PL/060/08 i FAdV-1/A 13758/2011 z 2008 oraz 2011 roku. Ustaliła też, iż zawartość procentowa GC kształtowała się na poziomie 54,31% dla szczepu FAdV-1/A-61/11z i 54,30% dla szczepu FAdV-1/A-W-15.

W ostatecznej ocenie Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk stwierdziła, że na podstawie analizy sekwencji genomu nie można jednoznacznie określić, dlaczego szczep FAdV-1/A-W-15 adenowirusa spowodował zakażenie u dorosłych kur.

W kolejnym etapie badań, Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk podjęła próbę izolacji i identyfikacji adenowirusów od zakażonych kurcząt brojlerów (**praca H3**). W narządach wewnętrznych (wątroba, śledziona, żołądek mięśniowy i jelita) pobranych od chorych ptaków stwierdziła łącznie osiem szczepów adenowirusów. Ponadto, w wątrobie i śledzionie chorych kurcząt stwierdziła obecność charakterystycznych ciałek wtrętowych typowych dla zakażenia adenowirusem, jak również wykazała charakterystyczny efekt cytopatyczny w hodowlach komórek fibroblastów zarodków kurzych SPF zakażonych terenowymi szczepami wirusa w porównaniu z efektem cytopatycznym uzyskanym dla szczepów referencyjnych.

Dokonując analizy filogenetycznej stwierdziła, iż szczep FAdV-5/B (MT525095) wyizolowany z wątroby chorych kurcząt był filogenetycznie spokrewniony ze szczepem referencyjnym FAdV-5/B 340 (AF508952), zaś ich podobieństwo wynosiło 99,12%. W przypadku pozostałych szczepów wykazała 90,55% podobieństwo filogenetyczne do sekwencji szczepów z gatunku FAdV-E adenowirusów (bez określenia ich serotypu).

Dodatkowo oznaczyła heterogenności otrzymanych sekwencji szczepów adenowirusów. Wyznaczyła także względne wykorzystanie/użycie kodonów synonimowych (RSCU) oraz dokonała analizy kompozycji kodonów, które wykazały różnice w badanym regionie w zależności od serotypu/gatunku charakteryzowanego szczepu adenowirusa.

Na podstawie uzyskanych danych Habilitantka stwierdziła, że ponad 94% wyizolowanych szczepów adenowirusów w ostatnich latach reprezentuje gatunki FAdV-E lub FAdV-B.

W kolejnym etapie badań (**praca H4**) Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk podjęła się charakterystyki molekularnej oraz analizy filogenetycznej terenowych szczepów adenowirusów wyizolowanych od 38 dniowych kurcząt brojlerów kurzych, u których stwierdzono jednocześnie wtrętowe zapalenia wątroby i reowirozę. Analizując sekwencje pętli L1 genu hexon, Kandydatka zaklasyfikowała uzyskane szczepy adenowirusów do serotypów/gatunków FAdV-1/A (jeden szczep uzyskany ze śledziona) oraz FAdV-11/D (trzy szczepy uzyskane z wątroby, żołądka mięśniowego i jelita).

Dodatkowo, Habilitantka analizowała sekwencje pętli L1 regionu HVR1-4 badanych adenowirusów z wyraźnym wyakcentowaniem względnego wykorzystania kodonów synonimowych (RSCU) wyznaczając odpowiednie dla nich wartości odzwierciedlające miejsca

powstałych mutacji. Przeprowadziła także analizę kompozycji otrzymanych sekwencji badanego regionu w genie hexon szczepów tj. FAdV-1/A oraz FAdV-11/D. Kandydatka wykazała, że cytozyna była najczęstszym nukleotydem dla sekwencji terenowych adenowirusów 1/A i 11/D (26,6% do 30,9%). Dodatkowo, cytozyna pojawiała się najczęściej w pierwszej pozycji kodonu we wszystkich badanych sekwencjach (18,3% do 41,9%). Ponadto, zaobserwowała, iż tymina była najmniej (od 17% do 25%) powszechnym nukleotydem dla każdego badanego typu/gatunku adenowirusa.

Uzyskane wyniki pozwoliły Habilitantce stwierdzić, że przypadek wtęrowego zapalenia wątroby u kurcząt brojlerów, przebiegający jednocześnie z zakażeniem reowirusem, wywołany był dwoma różnymi gatunkami adenowirusa z grup A i D .

W ramach Swoich badań (**praca H5**), Habilitantka wykazała po raz pierwszy w Polsce zakażenie adenowirusem kur u cietrzewia (*Lyrurus tetrrix*). Na podstawie analizy filogenetycznej uzyskanych sekwencji pętli L1 regionu HVR1-4 genu hexon wykazała, że wszystkie cztery adenowirusy u cietrzewia należały do serotypu/gatunku FAdV-2/11/D ze stopniem podobieństwa wynoszącym 93%.

Zdaniem Dr n. wet. Jowity S. Niczyporuk może to wskazywać, iż cietrzewie odgrywają rolę wektora w rozprzestrzenianiu adenowirusów w środowisku oraz że mogą stanowić źródło zakażenia adenowirusami w obrębie jednego gatunku, jak i pomiędzy dwoma gatunkami ptaków.

W dalszej kolejności przedmiotem badań Kandydatki było porównanie adenowirusów izolowanych w Polsce w latach 2015-2021 z adenowirusami aktualnie występującymi na świecie (**praca H6**). Habilitantka odnotowała zakażenia adenowirusami w 86 spośród 149 badanych stad kurcząt brojlerów i kur niosek, u których występowały objawy kliniczne i/lub sekcyjne wskazujące na zakażenie adenowirusami. Analizując uzyskane 86 sekwencji dla pętli L1 regionu HVR1-4 genu hexon, Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk wykazała, że adenowirusy kur w Polsce należą do pięciu gatunków A-E i reprezentują osiem serotypów, tj.: FAdV-1/A, FAdV-5/B, FAdV-3/D, FAdV-2/11/D, FAdV-10/C, i FAdV-7/8a/E. Najczęściej występującymi serotypami/gatunkami adenowirusów w badanym okresie okazały się serotypy/gatunki: FAdV-2/11/D (36; 41,86%), FAdV-5/B (24; 27,90%) oraz FAdV-7/8b/E (14; 16,27%), natomiast najrzadziej serotyp/gatunek FAdV-10/C (tylko dwa przypadki). Dodatkowo, na podstawie analizy geograficznego występowania określonych adenowirusów, Kandydatka odnotowała 99,9-100% podobieństwo krajowych szczepów ze szczepami występującymi w Korei Południowej, Chinach i Austrii. Habilitantka stwierdziła także, iż w latach 2015-2021 adenowirusy powodowały najczęściej wtęrowe zapalenia wątroby u kur.

Ostatnim etapem badań (**praca H7**) przeprowadzonych przez Dr n. wet. Jowitę S. Niczyporuk była ocena rozmieszczenia geograficznego adenowirusów wraz z analizą podobieństw i różnic nukleotydowych oraz aminokwasowych w sekwencjach pętli L1 regionu HVR1-4 genu hexon 96 szczepów FAdV stwierdzonych u drobiu w Polsce w latach 2010-2013, które Habilitantka opisała w rozprawie doktorskiej, z dostępnymi w bazie GenBank (NCBI) 113 sekwencjami tego regionu genu hexon pochodzącymi z innych części świata.

Kandydatka stwierdziła niewielkie zróżnicowanie w nukleotydowych i aminokwasowych sekwencjach pętli L1 regionu HVR1-4 genu hexon między szczepami tego samego serotypu adenowirusa w krajach znacznie od siebie oddalonych (np. Niemcy i Korea Południowa).

Habilitantka zaobserwowała, że te niewielkie różnice w sekwencjach nukleotydowych i aminokwasowych występują niezależnie od serotypu. Ponadto stwierdziła, że różnice w badanym regionie pętli L1 genu hexonu związane są z różnicami między serotypami, ale każda sekwencja jest charakterystyczna dla określonego serotypu, a nie pochodzenia geograficznego.

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

1. stwierdzona wyraźnie wyższa liczba kopii genu hexon w narządach wewnętrznych kurcząt eksperymentalnych zakażonych szczepem FAdV-1/A, wskazuje na wyższą patogenność szczepu serotyp/gatunek FAdV-1/A w stosunku do szczepu reprezentującego serotyp/gatunek FAdV-8a/E;
2. wykazane mutacje w sekwencji aminokwasowej genu hexon, mogące być wskaźnikiem oceny patogenności szczepów serotypu/gatunku FAdV-1/A oraz FAdV8a/E, mogą mieć znaczący wpływ na przebieg zakażenia u ptaków;
3. kury nioski w 38 tygodniu życia mogą być zakażone czynnikiem etiologicznym FAdV-1/A odpowiedzialnym za wystąpienie GEU mogącym mieć wpływ na spadek parametrów produkcyjnych, co wykazano po raz pierwszy;
4. wskaźnikiem oceny patogenności w sekwencjach szczepów adenowirusów FAdV: 1/A-W-15 oraz 1/A-61/11z mogą być odpowiedzialne oznaczone dzięki technice głębokiego sekwencjonowania mutacje punktowe w stosunku do sekwencji referencyjnej genomu FAdV-1/A, a oznaczenie w badanym regionie białka IVa2 mutacji może mieć znaczący wpływ na ekspresję genów w patogennych szczepach adenowirusów FAdV-1/A, co może sugerować wysoką presję ewolucyjną selekcji wirusowej proteiny ORF14;
5. szczepy reowirusów mogą okazać się czynnikiem ryzyka odgrywającym istotną rolę w patogenezie przy współistniejącym zakażeniu kurcząt brojlerów adenowirusami kur: FAdV-1/A oraz FAdV-11/D należącymi do dwóch serotypów/gatunków;
6. opisanie po raz pierwszy w Polsce gatunku FAdV-D adenowirusów kur wyizolowanych od cietrzewia (*Lyrurus tetrrix*) oraz oznaczenie i zobrazowanie w sekwencjach ich genomu dystansu filogenetycznego wskazuje na możliwość potwierdzenia hipotezy o międzygatunkowej transmisji tych wirusów;
7. przeprowadzone po raz pierwszy w Polsce na tak szeroką skalę analizy geograficzne w formie drzew filogenetycznych porównań sekwencji szczepów adenowirusów występujących u kur, wykazując ich różnorodność oraz przynależność do serotypu/gatunku: FAdV-1/A, FAdV-2/11/D, FAdV-4/C, FAdV-5/B, FAdV-7/E, FAdV-8a/E oraz FAdV-8b/E w stosunku do sekwencji szczepów wyizolowanych na całym świecie, mają znaczący charakter aplikacyjny i poznawczy w diagnostyce i epidemiologii tych wirusów;
8. wykazanie w analizie geograficznej niewielkiego zróżnicowania w nukleotydowych i aminokwasowych sekwencjach regionu Loop L1 genu hexon szczepów adenowirusów sklasyfikowanych do tego samego serotypu/gatunku, pochodzących z odległych geograficznie regionów świata, z zaznaczeniem widocznych różnic w sekwencjach pomiędzy serotypem/gatunkiem izolowanym z tego samego regionu świata, sugeruje ich podobieństwo w strukturze molekularnej a nie ich pochodzenie geograficzne;

9. dane dotyczące sekwencji szczepów FAdVs wyizolowanych od drobiu w Polsce uzyskane z wykorzystaniem metod biologii molekularnej i analiz bioinformatycznych mają znaczenie praktyczne i mogą być wykorzystane podczas badań nad patogennością szczepów oraz produkcją protypów szczepionek;
10. wykonane badania własne stanowią istotny wkład w literaturę światową w zakresie dostępności unikalnych sekwencji oraz aktualnych danych dotyczących struktury molekularnej adenowirusów pozwalając na ocenę sytuacji epidemicznej w stadach kurcząt brojlerów i kur niosek Polsce.

Zakażenia powodowane przez adenowirusy są przyczyną dużych strat ekonomicznych w przemyśle drobiarskim na całym świecie. Zatem problematyka, którą podjęła Habilitantka we wskazanym osiągnięciu naukowym będącym podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego uważam za aktualną.

Zakażenia adenowirusowe kur często towarzyszą chorobom przebiegającym z immunosupresją takim jak: choroba Gumboro, anemia zakaźna, czy choroba Mareka. Habilitantka przyczyniła się do poszerzenia wiedzy w tym zakresie wykazując po raz pierwszy, że zakażenia z udziałem adenowirusów mogą powodować także koinfekcje z reowirusami. Ponadto, udowodniła międzygatunkową transmisję gatunku D adenowirusa kur oraz wskazała na rolę cietrzewia jako wektora w rozprzestrzenianiu FAdV-D kur w środowisku. Habilitantka po raz pierwszy ustaliła, iż spadek nieśności i jakości jaj u kur niosek w 38 tygodniu chowu z nadżerkowo-wrzodowym zapaleniem błony śluzowej żołądka mięśniowego powodowany był przez szczep FAdV-1/A. Jako pierwsza w Polsce, Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk udokumentowała aktualną sytuację epidemiczną zakażeń adenowirusami kurcząt brojlerów i kur niosek w Polsce.

W mojej ocenie, prace naukowe prowadzone przez Habilitantkę, oprócz aspektu ściśle naukowego, posiadają także charakter aplikacyjny. Kandydatka wykazała, że zakażenia adenowirusami w stadach drobiu mogą przebiegać jednocześnie z zakażeniami powodowanymi przez reowirusy, co może zostać wykorzystane do opracowania programów profilaktycznych w stadach kur na terenach, na których ryzyko tego typu infekcji jest największe, celem minimalizowania strat wynikających z koinfekcji tymi patogenami. Habilitantka wykazała również szereg mutacji w sekwencjach nukleotydowych i aminokwasowych pętli L1 regionu HVR1-4 genu hexon u badanych adenowirusów, co może posłużyć do oceny ich patogenności lub różnicowania. Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk sporządziła też analizę rozmieszczenia geograficznego adenowirusów występujących w Polsce wraz z ich charakterystyką molekularną i odniesieniem do adenowirusów występujących na świecie, co może być wykorzystane do celów epidemiologicznych. Ponadto, dane uzyskane z zastosowaniem nowatorskich metod biologii molekularnej i analiz bioinformatycznych mogą być wykorzystane do produkcji protypów szczepionek.

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

Str. 17 zał. nr 3 do wniosku: Habilitantka użyła sformułowania „przedżołądka” w odniesieniu do budowy anatomicznej przewodu pokarmowego ptaków. Moim zdaniem powinna użyć określenia „żołądka gruczołowego”.

Na str. 19 zał. nr 3 do wniosku Kandydatka pisze: „*W tym celu poddałam analizie 86 sekwencji szczepów własnych wyizolowanych w Polsce na przestrzeni lat 2015-2021*” natomiast na str. 28 napisane jest: „*Badania prowadziłam na sekwencjach szczepów izolowanych od kurcząt brojlerów i kur niosek z różnych terenów kraju na przestrzeni lat 2016-2022*”. Zgodnie z pracą H6 cyklu habilitacyjnego poprawny okres to lata 2015-2021.

Str. 19 zał. 3 do wniosku widnieje: „*sekwencje*”, „*kolejnej*”.

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

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

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

Pozostały dorobek naukowy

Dorobek naukowy Dr n. wet. Jowity S. Niczyporuk przed uzyskaniem stopnia doktora nauk weterynaryjnych dotyczył początkowo wykorzystania technik biologii molekularnej w identyfikacji i różnicowaniu bakterii, w tym *Bacillus antracis*, *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella Enteritidis* i *Vibrio cholerae* w różnych próbkach, co wiązało się z tematyką badawczą prowadzoną w Wojskowym Instytucie Higieny i Epidemiologii w Puławach – miejscu pierwszego zatrudnienia Habilitantki.

Po rozpoczęciu pracy w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym – Państwowym Instytucie Badawczym w Puławach, wiodące zainteresowania badawcze Kandydatki skupiały się na opracowaniu i doskonaleniu metod diagnostycznych oraz analizach molekularnych wirusów, a zwłaszcza adenowirusów kur, wirusa Zachodniego Nilu, wirusa choroby Mareka i reowirusów. Obok głównych zainteresowań badawczych, Habilitantka aktywnie włączyła się również w badania na poszukiwaniu alternatyw dla przeciwdrobnoustrojowych środków leczniczych weterynaryjnych. Badania te rozpoczęła przed uzyskaniem stopnia doktora nauk weterynaryjnych i kontynuuje do chwili obecnej. Dodatkowo, po ostatnim awansie, Kandydatka podjęła badania nad analizą adenowirusów u gęsi i innych ptaków.

Wymiernym efektem prowadzonych badań przez Dr n. wet. Jowitę S. Niczyporuk przed uzyskaniem stopnia doktora nauk weterynaryjnych było autorstwo lub współautorstwo w 10 publikacjach i 18 doniesieniach konferencyjnych, natomiast po ostatnim awansie - w 23 publikacjach i 36 doniesieniach konferencyjnych.

Kierowanie projektami badawczymi oraz udział w projektach badawczych

Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk brała lub aktualnie bierze udział w wielu projektach, w tym:

a) Międzynarodowych

- kierownik projektu (dwukrotnie):
 - 1) „Tackling Antimicrobial Resistance through improved livestock Health and Welfare”. Healthy Livestock No 773436 H07/2.0 2018-2022 - EU project Horyzont 2020
 - 2) „Ionophore coccidiostats: risk of CO-selection of antimicrobial resistance - clinical impact and intervention strategies” JPIAMR-ACTION. Projekt badawczy realizowany w ramach współpracy międzynarodowej konsorcjum - ICONIC & NCN No 526964 EU project 2022-2025.
- trzykrotny wykonawca w projektach:
 - 1) Arbo-Zoonet of FP7 No 211757 2008-2012 International network for capacity building for the control of emerging viral vector borne zoonotic diseases.
 - 2) European Joint Programme No 773830 (EJP) EU project MAD-VIR H/04/3.2 2018-2019 One Health - Emerging Diseases: Title of the project: Metagenomic array detection of emerging virus in EU MAD-VIR.
 - 3) ADONIS One Health European Joint programme. Foodborne Zoonoses JRP OH H/04/8.3 2019-2022 EU project ADONIS Assessing Determinants of the Non-Decreasing Incidence of Salmonella.

b) Krajowych (finansowanych z funduszy NCN lub KBN)

- Ośmiokrotny wykonawca w projektach:
 - 1) N 308 045 32/4223: Analiza filogenetyczna krajowych izolatów wirusa choroby Derzsy’ego. 2007-2010.
 - 2) N 308 09 03 37: Występowanie onkogenów w przebiegu zakażenia wirusem choroby Mareka, 2009-2012.
 - 3) N N308 23 64 38: Otrzymanie rekombinowanych szczepów wirusa choroby Mareka. 2010 -2013.
 - 4) N N308 571240: Interakcje pomiędzy adenowirusami ptasimi a szczepami wirusa choroby Mareka stosowanymi w immunoprofilaktyce. 2011-2014.
 - 5) 2011/01/B/NZ7/01561: Ewolucja genów wirusa choroby Mareka związanych z onkogennością. 2011-2014.
 - 6) Projekt badawczo-rozwojowy nr 12-012610 – zadanie nr 20: „Ptaki wodne, wolno żyjące jako rezerwuar i wektor w szerzeniu się zakażeń parwowirusami (GPV), cirkowirusami, polyomawirusami (HNEG) oraz wirusem zakaźnego zapalenia wątroby kacząt (DFV) dla drobiu wodnego i wirusem Zachodniego Nilu (WZN) dla człowieka”. 2011-2015.
 - 7) Projekt badawczo-usługowy nr U/406 „Bionanowłókna jako bariery wirusów”. Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu. 2013.
 - 8) Program wieloletni W/110 „Opracowanie metod diagnostyki i ocena zagrożenia występowania zakażeń wirusem Zachodniego Nilu u ptaków w Polsce”. 2009-2013.

Dodatkowo, Habilitantka była wykonawcą w 21 projektach badawczych własnych

pracowników naukowych realizowanych w ramach działalności Państwowego Instytutu Weterynaryjnego - Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach.

Staż naukowe i szkolenia

Dr n. wet Jowita S. Niczyporuk odbyła cztery krótkoterminowe zagraniczne staże naukowe:

- 1) Animal Health Laboratory – Virology Unit, NRL for West Nile ANSES (Francja, Paryż, 2010, 1 tydzień)
- 2) Staż naukowy - Animal Health Laboratory – Virology Unit, NRL for West Nile ANSES (Francja, Paryż, 2012, 1 tydzień)
- 3) Staż naukowy - Centre for Geoformation (ZfG), Christian-University of Kiel (CAU), Germany and Research Center Borstel (Niemcy, 2012, 1 tydzień)
- 4) Staż naukowy – Technical University of Denmark (DTU) (Dania, Kopenhaga, 2017, 1 tydzień)

Ponadto, Kandydatka podnosiła swoje kompetencje zawodowe i naukowe w zakresie diagnostyki chorób zakaźnych zwierząt podczas doszkalającego stażu szkoleniowego w Miejskim Ogrodzie Zoologicznym w Warszawie (Warszawa, 2013, 2 tygodnie).

Habilitantka doskonaliła również umiejętności lub aktualizowała wiedzę uczestnicząc w 10 zagranicznych i 19 krajowych szkoleniach.

Współpraca z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi oraz sektorem gospodarczym

Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk wykazuje istotną aktywność naukową na szczeblu międzynarodowym. Efektem współpracy z zagranicznymi instytucjami jest Jej udział w pięciu projektach (dwukrotnie jako kierownik projektu i trzykrotnie jako wykonawca) obejmujących badania:

- nad walidacją i zastosowaniem opracowanej przez Statens Serum Institut w Kopenhadzie (Dania) mikromacierzy metagenomicznej PanVirus do jednoczesnej identyfikacji wszystkie znanych ludzkich i zwierzęcych sekwencji wirusów dostępnych w bazie danych GenBank-2018;
- w zakresie zastosowania probiotyków, prebiotyków, mikroelementów i witamin jako alternatywy w wykorzystaniu przeciwdrobnoustrojowych produktów leczniczych weterynaryjnych;
- dotyczące diagnostyki wirusa Zachodniego Nilu u ptaków dzikich;
- metagenomiczne resistomu i mikrobiomu bakteryjnego celem analizy oporności na jonofory w produkcji drobiarskiej w Polsce.

Podczas realizacji projektów, Habilitantka była też odpowiedzialna za opracowanie danych uzyskanych z ankiet dotyczących zakażeń *Salmonella* spp. w stadach kur niosek w Polsce.

W ramach współpracy prowadzonej ze wspólnotowym, referencyjnym laboratorium EURL-ANSES, Laboratoire de Santé Animale de Maisons-Alfort prowadziła badania nad diagnostyką wirusa Zachodniego Nilu.

Ponadto, w ramach polsko-holenderskiego porozumienia o współpracy Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach z Wageningen University Research (WUR) w Holandii reprezentowała PIWet-PIB pełniąc funkcję kierownika projektów międzynarodowych Healthy Livestock oraz ICONIC na spotkaniu w ambasadzie w Hadze (Holandia) i WUR w Wageningen (Holandia). Kandydatka reprezentowała również Rzeczpospolitą Polską w tematyce zoonoz na spotkaniu roboczym kształtującego się konsorcjum COHESIVE.

Swoją wiedzę i umiejętności Habilitantka wykorzystuje również współpracując z krajowymi ośrodkami naukowymi tj. Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu, Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie, Szkołą Główną Gospodarstwa Wiejskiego, Uniwersytetem Medycznym w Białymstoku oraz Wojskowym Instytutem Higieny i Epidemiologii w Puławach.

Efektem współpracy Dr n. wet. Jowity S. Niczyporuk z zagranicznymi i krajowymi jednostkami naukowymi są liczne publikacje (opublikowane i przygotowane do druku), doniesienia konferencyjne oraz wykłady.

Dodatkowo, Habilitantka podejmuje współpracę z sektorem gospodarczym, m. in. lekarzami weterynarii wolnej praktyki. W ramach tej współpracy Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk jest współautorką publikacji i doniesień konferencyjnych.

Nagrody i wyróżnienia

Za działalność naukową Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk uzyskała pięć nagród, w tym: **dwie nagrody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi** (1. za wybitne krajowe osiągnięcia w zakresie wdrażania postępu w rolnictwie, rozwoju wsi, rynkach rolnych i rybołówstwie w realizacji pracy zespołowej „Opracowanie i wdrożenie metody LAMP w diagnostyce chorób wirusowych ptaków”. Warszawa 2013; 2. za wybitne krajowe osiągnięcia w zakresie wdrażania postępu w rolnictwie, rozwoju wsi, rynkach rolnych i rybołówstwie w realizacji pracy zespołowej „Opracowanie i wdrożenie metody multiplex-PCR do diagnostyki chorób wirusowych drobiu wodnego”. Warszawa 2009), **jedną nagrodę w Programie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego - Stypendium** („Stypendia dla doktorantów II”, Lublin 2011 w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet VIII Regionalne Kadry Gospodarki, Działanie 8.2 Transfer Wiedzy, Poddziałanie 8.2.2 Regionalne Strategie Innowacji za badania nad adenowirusami oraz ich wpływ na skuteczność szczepień profilaktycznych przeciwko chorobie Mareka), **dwie nagrody Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych** (1. za pracę "Attempts to detect West Nile virus in wild birds in Poland" w Acta Veterinaria Hungarica 59-2011; 2. za pracę doktorską pt.: "Molekularna charakterystyka adenowirusów oraz ich wpływ na skuteczność szczepień profilaktycznych przeciwko chorobie Mareka" w 2014r.), **jedną nagrodę dyrektora Państwowego Instytutu Weterynaryjnego** (za pracę "The of wild birds for West Nile virus in Poland" w Polish Journal of Veterinary Science 2011).

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

Osiągnięcia dydaktyczne

Jako członek zespołu badawczego w Zakładzie Chorób Drobiu PIWet-PIB Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk prowadziła 11 szkoleń oraz opracowała instrukcje i materiały szkoleniowe dla lekarzy Inspekcji Weterynaryjnej, a także pracowników laboratoriów Zakładów Higieny Weterynaryjnej z całej Polski w Weterynaryjnym Centrum Kształcenia Podyplomowego w Puławach z zakresu diagnostyki zakażeń wirusem Zachodniego Nilu i adenowirusami w latach 2009-2015, a w latach 2018-2022 z zakresu stosowania alternatywnych substancji przeciwdrobnoustrojowych.

W latach 2019-2022 prowadziła cztery wykłady na szkoleniu w ramach Programu Wieloletniego 2019-2023 pt. „Antybiotyki w weterynarii: nadzór nad stosowaniem i pozostałościami substancji przeciwbakteryjnych w żywności oraz opornością bakterii” – Alternatywy dla antybiotykoterapii.

Dodatkowo, Kandydatka była pięciokrotnie prelegentką podczas cyklicznie organizowanych zebrań dla pracowników naukowych PIWet – PIB w latach 2010-2015.

W ramach działalności dydaktycznej Dr. n. wet. Jowita S. Niczyporuk prowadziła pięć wykładów na zaproszenia podczas konferencji i szkolenia specjalizacyjnego „Choroby zwierząt nieudomowionych”.

W latach 219-2023 Kandydatka przeprowadziła także cztery wykłady dla przedstawicieli ośrodków doradztwa rolniczego.

Habilitantka ma również swój udział w kształceniu młodego pokolenia. Pełni funkcję promotora pomocniczego pracy doktorskiej lek. wet. mgr inż. Karoliny Piekarskiej pod roboczym tytułem „Charakterystyka molekularna szczepów polyomawirusa i cirkowirusa gęsiego izolowanych od gęsi w Polsce”, której promotorem jest Dr hab. Wojciech Kozdruń, realizowanej w Zakładzie Chorób Drobiu PIWet-PIB.

Osiągnięcia organizacyjne

Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk aktywnie uczestniczy w pracy organizacyjnej w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym – Państwowym Instytucie Badawczym w Puławach, ale także poza nim.

- Od 2005 roku była członkiem komitetu organizacyjnego 6 konferencji, w tym czterech konferencji o zasięgu międzynarodowym i dwóch konferencjach krajowych:
 - 2005r. - "III International Conference Protection Against Bioterrorism", Kazimierz Dolny, 2005 -członek komitetu organizacyjnego
 - 2006r. - "IV International Conference Protection Against Bioterrorism", Kazimierz Dolny, 2006 -członek komitetu organizacyjnego
 - W latach 2009-2012 czynnie uczestniczyłam w organizacji corocznych konferencji w ramach działalności Young EPIZONE jako członek grupy organizacyjnej - Core team
 - 2009r. - "Choroba Mareka u kur oraz choroba Derzsy'ego u gęsi", PIWet-PIB, Puławy 2009 - członek komitetu organizacyjnego
 - 2009r. -Udział w programie "Symbiosis - nowoczesne narzędzie edukacji ekologicznej w oparciu o ośrodki rehabilitacji dzikich zwierząt" członek komitetu organizacyjnego
 - 2022r. - "Assessing Determinants of the non-decreasing incidence of Salmonella" -

- członek komitetu organizacyjnego międzynarodowej konferencji ADONI
- Jest członkiem w międzynarodowych i krajowych organizacjach i towarzystwach:
- Członek sieci badawczej ARBO- ZOONET (2009-2011) (członek konsorcjum)
 - Członek grupy roboczej Young EPIZONE (2008-2012)
 - Członek Światowego Stowarzyszenia Awiopatologów, World Veterinary Poultry Association (WVPA) (2015-2023)
 - Członek Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych PTNW (2009-2023)
 - Członek sieci badawczej HealthyLivestock (2018-2023) (członek konsorcjum reprezentujący Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Instytut Badawczy)
 - Członek sieci badawczej ICONIC (2022-2025) (członek konsorcjum reprezentujący Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Instytut Badawczy)
 - Członek sieci badawczej ADONIS (2019-2022) (członek konsorcjum reprezentujący Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Instytut Badawczy)
 - Członek sieci badawczej MAD-Vir (2017-2019) (członek konsorcjum reprezentujący Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Instytut Badawczy)
 - Członek Editorial Board, Review Editor for Virology for American Society for Microbiology, Frontiers
 - Członek Editorial Board, BMC Veterinary Research, Virology, Editor
 - Członek Rady Lubelskiej Izby – Lekarsko-Weterynaryjnej VIII kadencji

Ponadto w latach 2013-2017 Habilitantka pełniła funkcję zastępcy kierownika ds. jakości w Zakładzie Chorób Wirusowych Drobiu PIWet-PIB. W ramach tej działalności opracowała cztery procedury badawcze obowiązujące w Zakładzie Chorób Drobiu (uprzednio Zakładzie Chorób Wirusowych Drobiu) pod tytułami: „Diagnostyka zakażeń adenowirusami u drobiu metodą PCR” ZCHD/PB-48; „Wykrywanie wirusa Zachodniego Nilu metodą RTPCR” ZCHD/PB-49 (procedura akredytowana od 2023); „Wykrywanie przeciwciał przeciwko wirusowi Zachodniego Nilu testem ELISA u ptaków i koni” ZCHD/PB-50 oraz „Wykrywanie zakażeń herpeswirusem gołębi (CoHV-1) metodą LAMP” ZCHD/PB-56.

W ramach działalności referencyjnej Zakładu Chorób Drobiu Kandydatka jest także odpowiedzialna za funkcjonowanie Krajowego Laboratorium Referencyjnego w kierunku wirusa Zachodniego Nilu. W ramach tej aktywności laboratorium uczestniczy w międzynarodowych badaniach biegłości (Proficiency Test, PT) organizowanych przez ANSES, Laboratoire de Santé Animale de Maisons-Alfort UMR1161 Virologie INRA, Francja w których bierze czynny udział. Jest również autorem czterech sprawozdań i raportów z badań biegłości w latach 2011-2020. Dodatkowo w ramach działań prowadzonych z zakresu referencyjności brała udział w opracowaniu corocznego planu pobierania i przesyłania próbek do badań w kierunku wirusa Zachodniego Nilu oraz jest współautorem corocznego raportu z krajowych badań w tym zakresie w latach 2011-2021. Jest współautorem corocznych raportów z ww. działalności dla Głównego Lekarza Weterynarii oraz autorem raportu o wynikach monitorowania chorób odzwierzęcych i ich czynników chorobotwórczych występujących u zwierząt w systemie EFSA. Aktualnie Kandydatka odpowiedzialna jest za to laboratorium. Efektem tej działalności było przedstawienie uzyskanych wyników badań w ramach PT na forum międzynarodowym:

Niczyporuk J.S.: Overview of WNV epidemiological survey in Poland and outcome of proficiency test (ELISA results and molecular results). ANSES, Francja 2021 (tryb zdalny).

Habilitantka była także recenzentką wielu manuskryptów w czasopiśmie naukowych znajdujących się na liście JCR, takich jak: Archives of Virology, Asian Journal of Research in Infectious Diseases, Avian Pathology, BMC Veterinary Research, Biotech, British Journal of Medicine and Medical Research, British Poultry Science, Comparative Immunology Microbiology and Infectious Diseases, Drug Research, Diagnostics, Emerging Microbes and Infections, Heliyon, Insight Medical Publishing Journal, International Journal of Environmental Research and Public Health, Infection Genetic and Evolution, Journal of Veterinary Research, Journal of Virological Methods, Journal of Infection and Public Health, Letters in Applied Microbiology, MDPI Pathogens, Meta Gene, PLOS one, Pharmaceutics, Veterinary Record, Veterinary Research, Viruses, Veterinary Microbiology, Veterinary World, Emerging Infectious Diseases, Applied Microbiology and Biotechnology, Microorganisms, Transboundary and Emerging Diseases, Applied Microbiology and Biotechnology, Virus Research, Virology, Veterinary World, Veterinary Research Communication, Veterinary Science, British Poultry Science, International Journal of Medical Sciences, Pathogens, International Journal of Molecular Sciences, Animals, Biotech, Environmental Science and Pollution Research, Cancers, Diagnostics, Iranian Journal of Veterinary Research, Annual Research and Review in Biology, Open Veterinary Journal, Journal of Ethnic and Migration Studies, Frontiers, Journal of Pediatrics.

Osiągnięcia popularyzatorskie

Dr n. wet. Jowita S. Niczyporuk jest współautorem trzech publikacji popularno-naukowych oraz rozdziałów w 10 monografiach/książkach. Jest także współautorem 54 doniesień konferencyjnych prezentowanych w formie wystąpień ustnych lub posterów na 30 krajowych i 24 międzynarodowych konferencjach.

Ocena podsumowująca dorobek niewchodzący w zakres osiągnięcia naukowego

Dotychczasowy dorobek naukowy niewchodzący w zakres osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego Dr n. wet. Jowity S. Niczyporuk oceniam pozytywnie.

W działalności naukowej Habilitantki wyraźnie rysuje się główny nurt Jej zainteresowań obejmujący diagnostykę molekularną wybranych wirusów ptaków. Współautorstwo Habilitantki w pracach stanowiących oboczny dorobek naukowy świadczy o Jej przygotowaniu merytorycznym i praktycznym w obszarze zainteresowań badawczych oraz zaangażowaniu w działalność naukową, a ponadto wskazuje na umiejętność pracy w zespole.

Opanowanie warsztatu metodycznego w obszarze zainteresowań badawczych pozwoliło również Dr n. wet. Jowicie S. Niczyporuk na podjęcie współpracy naukowej zarówno w kraju, jak i na szczeblu międzynarodowym. Warto zaznaczyć, że Kandydatka pracowała w zespołach międzynarodowych i krajowych przy realizacji 13 projektów badawczych finansowanych z różnych źródeł (fundusze unijne, NCN, KBN). Ponadto, w

dwóch projektach międzynarodowych była/jest kierownikiem. Habilitantka odbyła liczne krótkoterminowe zagraniczne i krajowe staże naukowe oraz szkoleniowe, co uznawane jest za czynnik wpływający na rozwój młodego naukowca. Szczególnie chciałabym podkreślić pracę w zespołach badawczych międzynarodowych, której efektem wymiernym są publikacje i doniesienia konferencyjne.

W pełni pozytywna jest również moja ocena dorobku działalności dydaktycznej i popularyzującej naukę. Habilitantka była prelegentką na wielu konferencjach w kraju i za granicą. Prowadziła wykłady dla lekarzy weterynarii w ramach studiów podyplomowych, na zaproszenia uczelni oraz podczas szkoleń. Jest autorką rozdziałów w książkach/monografiach, a także instrukcji i materiałów szkoleniowych m.in. dla lekarzy weterynarii..

Wysoko oceniam także aktywność organizacyjną Habilitantki w PIWet - PIB oraz poza nim, a zwłaszcza w różnych instytucjach i konsorcjach europejskich, jak również zaangażowanie w ocenę wielu manuskryptów zgłaszanych do prestiżowych czasopism z listy JCR, co niewątpliwie wyróżni Ją jako ekspertkę z zakresu wirusologii.

PODSUMOWANIE I WNIOSEK KOŃCOWY

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

Biorąc pod uwagę powyższe, popieram wniosek Dr n. wet. Jowity S. Niczyporuk o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

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