



UNIwersytet
Przyrodniczy
we Wrocławiu

KATEDRA EPIZOOTIOLOGII Z KLINIKĄ PTAKÓW I ZWIERZĄT

Wrocław 28.04.2022

Prof. dr hab. Andrzej Gawęł
Katedra Epizootiologii z Kliniką Ptaków
i Zwierząt Egzotycznych
Uniwersytetu Przyrodniczego
we Wrocławiu

Recenzja rozprawy doktorskiej magister inżynier Anny Sawickiej Durkalec

“Charakterystyka molekularna i ocena występowania *Mycoplasma spp.* u ptaków wolno żyjących i gołębi”

wykonanej pod kierunkiem

dr hab. Grzegorza Tomczyka, profesora instytutu

oraz

dr hab. Jolanty G. Roli, profesora instytutu

Podstawę formalną recenzji stanowi uchwała Rady Naukowej Państwowego Instytutu Weterynaryjnego - Państwowego Instytutu Badawczego nr 38/2016 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie wyznaczenia recenzentów w przewodzie doktorskim mgr inż. Anny Sawickiej.



Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska magister inżynier Anny Sawickiej Durkalec obejmuje monotematyczny cykl składający się z 3 prac oryginalnych oraz 1 pracy przeglądowej. Na opracowanie składają się: wstęp, cel i zakres pracy doktorskiej, opis metodyki badań, skrócone wyniki i wnioski, piśmiennictwo, streszczenie w języku polskim i angielskim oraz cykl publikacji.

Na cykl publikacji składają się prace oryginalne:

1. Sawicka A., Tomczyk G., Kursa O., Stenzel T.: Occurrence and relevance of *Mycoplasma* spp. in racing and ornamental pigeons in Poland. *Avian Dis.* 2019, 63, 468-473
2. Sawicka Durkalec A., Kursa O., Bednarz Ł., Tomczyk G.: Occurrence of *Mycoplasma* spp. in wild birds: phylogenetic analysis and potential factors affecting distribution. 2021, *Sci Rep.* 11: 17065
3. Sawicka Durkalec A., Tomczyk G., Kursa O., Stenzel T., Gyuranecz M.: Evidence of *Mycoplasma* spp. transmission by migratory wild geese. 2021, *Poultry Sci.* 101: 101526

oraz praca przeglądowa

4. Sawicka A., Durkalec M., Tomczyk G., Kursa O.: Occurrence of *Mycoplasma gallisepticum* in wild birds: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 15(4): e0231545

Przedstawiony cykl zatytułowany „Charakterystyka molekularna i ocena występowania *Mycoplasma* spp. u ptaków wolno żyjących i gołębi” jest spójny tematycznie, a Doktorantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem we wszystkich przedstawionych publikacjach. Sumaryczny Impact Factor cyklu wynosi 12,265 a liczba punktów MEiN: 450. Na podkreślenie zasługuje bardzo wysoki IF cyklu oraz opublikowanie prac w *Poultry Science* oraz *Avian Diseases* - wiodących czasopismach z zakresu chorób ptaków.



KATEDRA EPIZOOTIOLOGII Z KLINIKĄ PTAKÓW I ZWIERZĄT

Bakterie z rodzaju *Mycoplasma* są organizmami prokariotycznymi, zaliczanymi do drobnoustrojów komensalnych lub oportunistycznych. Stopień patogenności lub zdolność do rozprzestrzeniania się są cechami specyficznymi dla poszczególnych gatunków mykoplazm, ale także mogą różnić izolaty jednego gatunku. U ptaków zidentyfikowano ponad 20 gatunków mykoplazm. Większość z nich zakaża drób hodowlany, a choroba często przebiega w postaci subklinicznej lub jest jedną z przyczyn występowania syndromów chorobowych takich jak np. CRD (chronic respiratory disease). U drobiu grzebiącego *Mycoplasma* spp. wywołuje najczęściej podkliniczne i kliniczne stany zapalne układu oddechowego i zapalenie błony maziowej stawów, a także zakaża układ rozrodczy wpływając na pogorszenie jakości skorup jaj. U gęsi dochodzi głównie do zakażenia układu rozrodczego i związanej z tym obniżonego wskaźnika zapłodnienia i wylęgu ptaków. Stosunkowo niewiele badań prowadzono na temat występowania zakażeń mykoplazmami u ptaków dzikich i gołębi, stąd zapewne zainteresowanie Doktorantki tym tematem.

We wprowadzeniu Doktorantka przybliży taksonomię i systematykę molekularną rodzaju *Mycoplasma* oraz opisuje cechy morfologiczne, a także genom mykoplazm. Część wstępu omawiająca interakcje mykoplazm z organizmem gospodarza obejmuje: opis transmisji mikroorganizmu, czynniki biorące udział w kolonizacji, cechy predysponujące do adaptacji do nowego gospodarza i czynniki mające wpływ na występowanie drobnoustroju u poszczególnych gatunków ptaków. Zakończeniem wstępu jest podrozdział przedstawiający metody wykrywania zakażeń *Mycoplasma*, umiejętnie wprowadzający w kolejne części rozprawy.

Mgr inż. Anna Sawicka Durkalec postawiła za główny cel ocenę częstości występowania zakażeń oraz analizę filogenetyczną *Mycoplasma* spp. u ptaków wolnożyjących i gołębi.

Celami szczegółowymi były:

- ocena wpływu czynników tj. typ siedliska, zwyczaje żywieniowe i zjawisko migracji na częstość występowania *Mycoplasma* spp. u ptaków wolnożyjących
- ocena obecności zakażeń *M. gallisepticum* i *M. synoviae* u ptaków wolnożyjących i gołębi w Polsce



KATEDRA EPIZOOTIOLOGII Z KLINIKĄ PTAKÓW I ZWIERZĄT

- analiza filogenetyczna sekwencji genu rpoB *M. anserisalpingitis* izolowanych od dzikich gęsi
- ocena roli dzikich gęsi jako potencjalnego rezerwuaru i wektora mykoplazm patogennych dla hodowlanego drobiu wodnego
- opracowanie i walidacja metody PCR pozwalającej na wykrywanie poszczególnych gatunków z rodzaju *Mycoplasma* swoistych dla gołębi.

Materiał do badań stanowiły próbki pochodzące od 1170 ptaków wolnożyjących i 179 gołębi. Znaczną część prób od gołębi pobrano od osobników z objawami klinicznymi. Materiał genetyczny z pobranych prób izolowano komercyjnymi zestawami i następnie amplifikowano z użyciem określonych starterów (16rRNA oraz starterów specyficznych gatunkowo). Produkty reakcji były sekwencjonowane i na ich podstawie potwierdzono przynależność gatunkową izolatów oraz wykonano analizę filogenetyczną. Prace eksperymentalne były wykonane z użyciem prostej, od lat znanej i używanej powszechnie techniki PCR, a uzyskane produkty przesłano do sekwencjonowania przez firmę zewnętrzną. Zastosowanie nieskomplikowanej metody badawczej nie przeszkodziło jednak w opublikowaniu wyników badań w renomowanych czasopismach, co świadczy o dużej wartości uzyskanych danych.

Z przeprowadzonych badań wynika iż:

- wybrane gatunki ptaków wolno żyjących jak również gołębie są wrażliwe na zakażenia jednym lub kilkoma gatunkami *Mycoplasma* spp. przez co stanowią naturalny rezerwuar tych patogenów,
- wykazano związek pomiędzy obecnością zakażeń *Mycoplasma* u ptaków wolno żyjących a czynnikami środowiskowymi takimi jak: rodzaj diety, preferowane siedlisko i migracja,
- w badanych próbkach pochodzących od ptaków wolno żyjących i gołębi nie stwierdzono obecności materiału genetycznego *M. gallisepticum* i *M. synoviae*, a zatem ryzyko transmisji tych patogenów do drobiu hodowlanego jest niskie,
- dzikie gęsi stanowią rezerwuar *Mycoplasma* spp. i mogą pełnić rolę wektora zakażeń dla hodowlanego drobiu wodnego,



KATEDRA EPIZOOTIOLOGII Z KLINIKĄ PTAKÓW I ZWIERZĄT

- opracowane testy PCR do wykrywania mykoplazm swoistych dla gołębi są użyteczne do gatunkowego różnicowania *M. columbinarum*, *M. columborale* i *M. columbonasale*,
- nie potwierdzono związku pomiędzy kondycją zdrowotną gołębi a występowaniem *Mycoplasma*, jednak u ptaków wykazujących objawy kliniczne, była częściej wykrywana u gołębi pocztowych niż u ozdobnych,
- stan zdrowia i typ użytkowy gołębi może wpływać na proporcje występowania poszczególnych gatunków mykoplazm specyficznych dla tego gatunku ptaków.

Fakt, iż badania Doktorantki są wartościowe nie podlega dyskusji, prace zostały bowiem pozytywnie zweryfikowane przez recenzentów i opublikowane w wiodących czasopismach: PLoS ONE, Avian Diseases, Poultry Science i Scientific Reports (Nature). Nieliczne drobne błędy literowe i stylistyczne w tekście manuskryptu (priokariotyczne zamiast prokariotyczne, poziom patogenności zamiast stopień patogenności, brak przecinków przed niektórymi spójnikami itp.), nie wpływają na ogólny pozytywny odbiór pracy.

Uzyskane wyniki badań poszerzyły wiedzę nie tylko o mykoplazmozie gołębi, ale przede wszystkim o zakażeniach *Mycoplasma* spp. u ptaków dzikich. Pozyskanie prób wymagało dobrego planowania i organizacji oraz współpracy z kołami łowieckimi. Na umiejętność współpracy Doktorantki wskazuje również bogate współautorstwo prac, w których znalazł się m.in. autor z fundacji Ptasie Horyzonty, profesor z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego oraz doktor z Institute for Veterinary Medical Research z Węgier. Po analizie współautorów prac Doktorantki, nasunęło mi się pytanie o rolę promotora pomocniczego, gdyż nie jest współautorem żadnej z prac cyklu.

Podsumowując, przedstawione wyniki badań poszerzają wiedzę na temat zakażeń mykoplazmami u wielu gatunków ptaków i mają realny wpływ na zapobieganie transmisji mykoplazm od ptaków dzikich do drobiu. Ważność tematu, jego spójność, dobrze zaplanowane badania oraz opublikowanie we wiodących, wysoko punktowanych czasopismach znacznie przekracza wymogi stawiane pracom doktorskim.



**UNIwersYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCLAWIU**

KATEDRA EPIZOOTIOLOGII Z KLINIKĄ PTAKÓW I ZWIERZĄT

Recenzowana rozprawa doktorska odpowiada warunkom określonym w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.).

Biorąc powyższe pod uwagę wnoszę o dopuszczenie Pani mgr inż. Anny Sawickiej Durkalec do dalszych etapów przewodu doktorskiego i wnioskuję do Rady Naukowej Państwowego Instytutu Weterynaryjnego - Państwowego Instytutu Badawczego o wyróżnienie pracy stosowną nagrodą.

Prof. dr hab. Andrzej Gawęł

prof. dr hab. Andrzej Gawęł
LEKARZ WETERYNARII
SPECJALISTA CHOROÓB DROBIU
ul. Księgarska 1, 51-180 Wrocław

10330