

Wrocław, 16.12.2022

Dr hab. Paweł Chorbiński, prof. uczelni
Katedra Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ocena osiągnięć naukowych

Pani dr n. wet. Marii Michalczyk

**będących podstawą postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk weterynaryjnych (dyscyplina Weterynaria)**

Podstawę formalną niniejszej recenzji stanowi pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 10 listopada 2022 roku (WMW-DZ.6312.2.2022) informujące, iż 28 października 2022 zostałem powołany przez w/w Radę Naukową na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr n. wet. Marii Michalczyk.

Przesłana do oceny dokumentacja dotycząca dr n. wet. Marii Michalczyk zawiera: wniosek przewodni, dane wnioskodawcy, dokument potwierdzający posiadanie stopnia doktora, autoreferat w języku polskim przedstawiający informacje dotyczące jej wykształcenia, dotychczasowego zatrudnienia, osiągnięć naukowych (w tym jednotematycznego cyklu publikacji, będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego) oraz działalności zawodowej, dydaktycznej i organizacyjnej, a także nośnik z elektroniczną wersją publikacji naukowych.

1. Sylwetka Habilitantki - doświadczenie naukowe oraz przebieg pracy zawodowej

Pani Maria Michalczyk tytuł lekarza weterynarii uzyskała w roku 2007 na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Również na tym samym Wydziale po złożeniu stosownych egzaminów oraz na podstawie przedstawionej rozprawy doktorskiej pt. „Zastosowanie metod hemocytometrycznej i PCR do oceny przebiegu oraz zwalczania inwazji *Nosema sp.* u pszczoł robotnic”, uzyskała stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych, nadany uchwałą Rady Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 15 marca 2013 roku.

W roku 2007 uzyskała tytuł specjalisty systemu HACCP, a w 2013 roku tytuł krajowego specjalisty z zakresu Prewencji Weterynaryjnej i Higieny Pasz, zaś w roku 2021 - specjalisty z zakresu Chorób Owadów Użytkowych.

Po ukończeniu studiów karierę swoją związała z macierzystym Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim, podejmując w 2008 roku pracę w Katedrze Parazytologii i Chorób Inwazyjnych, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej na stanowisku technologa. W tej samej Katedrze po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, była kolejno zatrudniona jako specjalista naukowo-techniczny, asystent oraz adiunkt, na którym to stanowisku pracuje do chwili obecnej. Dr n. wet. Maria Michalczyk podczas swojej kariery zawodowej pogłębiała swoje doświadczenia zawodowe oraz wiedzę, uczestnicząc w licznych kursach, szkoleniach i stażach krajowych jak i zagranicznych.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2020 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 574) dr n. wet. Maria Michalczyk przedstawiła jako osiągnięcie naukowe, zgodnie z wymaganiami art. 219 ust.1. pkt. 2 i 3 w/w ustawy – cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych zatytułowany „*Ocena występowania pierwotniaków Trypanosomatidae u pszczół robotnic i czerwiu pszczelim*”.

W skład tego cyklu Habilitantka włączyła trzy publikacje, będące pracami oryginalnymi, które ukazały się w recenzowanych czasopismach naukowych:

1. Michalczyk M., Bancierz-Kisiel A., Sokół R. „*Lotmaria passim* as third parasite gastrointestinal tract of honey bees living in tree trunk”. *Journal of Apicultural Science*, 2020, 64 (1) 143-151, <https://doi.org/10.2478/JAS-2020-0012>. (IF – 0,788, MNiSW – 70).
2. Michalczyk M., Bancierz-Kisiel A., Sokół R. „Coexistence between selected pathogens in honey bee workers”. *Journal of Apicultural Research*, 2021, 61, (3), 345-350, <https://doi.org/10.1080/00218839.2021.1994261>. (IF – 2,584, MNiSW – 70).
3. Michalczyk M., Sokół R., Bancierz-Kisiel A. „Presence of *Lotmaria passim*, *Crithidia mellificae* and *Nosema spp.* in differently aged *Apis mellifera* brood”. *Journal of Apicultural Research*, 2022, <https://doi.org/10.1080/00218839.2022.2055265>. (IF – 2,584, MNiSW – 70).

Wszystkie artykuły są opracowaniami zbiorowymi i we wszystkich dr n. wet. Maria Michalczyk jest pierwszym autorem. Z oświadczeń Habilitantki wynika, że w badaniach będących podstawą wymienionych publikacji **jej udział był wiodący i pierwszoplanowy**. Była ona autorem opracowania koncepcji i metodyki badań, wykonała większość analiz laboratoryjnych oraz dokonała opracowania i interpretacji wyników oraz sformułowania

wniosków i przygotowania manuskryptów. Szacowany przez Habilitantkę jej udział w każdej w/w publikacji wyniósł 90%, którą to wiodącą rolę potwierdzają współautorzy w zamieszczonych w dokumentacji oświadczeniach. Należy zaznaczyć, że w każdej z tych prac Kandydatka była nie tylko pierwszym autorem ale również autorem korespondencyjnym. Łączna punktacja prac w prezentowanym cyklu jednotematycznym wyniosła IF = 5,956 i punktacji MN i SW = 210 pkt.

Habilitantka wraz ze współautorami realizowała następujące cele badań:

Ocena występowania pierwotniaków z rodziny *Trypanosomatidae* (*Lotmaria passim* i *Crithidia mellificae*) z podziałem na: pszczoły dziko żyjące utrzymywanych w barciach, w pasiekach u pszczelarzy zawodowych oraz u różnych form rozwojowych pszczół.

Ocena korelacji pomiędzy zakażeniem powodowanym przez *Nosema spp.* (obecnie *Vairimorpha spp.*) i pierwotniakami z rodziny *Trypanosomatidae* powodującej ewentualny wzrost śmiertelności rodzin pszczelich.

Określenie wieku pszczół robotnic, u których jest możliwe potwierdzenie zakażenia przez *Nosema* oraz zarażenie przez *Lotmaria passim* i *Crithidia mellificae*.

Analiza zależności pomiędzy występowaniem: *Nosema apis*, *Nosema ceranae*, *Lotmaria passim* i *Crithidia mellificae* a stadium rozwojowym robotnicy pszczoły miodnej oraz lokalizacją pasieki.

Dla uściślenia, wszystkie badania dotyczyły jednego gatunku pszczoły - jakim jest pszczoła miodna.

W ujęciu chronologicznym przedstawiony cykl zapoczątkowała publikacja, dotycząca występowania *Lotmaria passim* i *Crithidia mellificae* u pszczół dziko żyjących, zasiedlających barcie na terenie północno-wschodniej Polski (Journal of Apicultural Science, 2020). Dobór tematu badawczego był istotny, gdyż populacja pszczoły miodnej żyjąca w barciach jest bardzo rzadko objęta badaniami naukowymi, a na obecność pierwotniaków z rodziny *Trypanosomatidae* w szczególności. Badaniami objęto 26 próbek pszczół robotnic pobrane z barci, które zostały przez rodziny pszczele zasiedlone w sposób naturalny. W zebranych materiałach badawczych przy użyciu technik biologii molekularnej oceniono obecność materiału genetycznego *Nosema apis*, *Nosema ceranae*, *Lotmaria passim* i *Crithidia mellificae* w ujęciu jakościowym i ilościowym. W odniesieniu do *Lotmaria passim* stwierdzono, że obecność tego gatunku dotyczyła aż 53,84% prób, natomiast nie wykazano obecności *Crithidia mellificae* w żadnej z nich. Dominującym patogenem u tych pszczół okazał się grzyb *N. ceranae*, którego prewalencja sięgnęła aż 96,15%. W trakcie badań wykazano, że aż w 42,3% prób obecne były jednocześnie trzy patogeny dotyczące układu pokarmowego pszczoły: *N. apis*/*N. ceranae*/*L.*

passim. Potwierdzono także istotne statystycznie różnice w liczbie kopii genomu *L. passim* a *Nosema spp.* w ocenianym materiale badawczym. Z przedstawionych badań wynika, że zakażenie wywołane przez *L. passim* u pszczoł dziko żyjących jest stosunkowo częste.

W kolejnej pracy cyklu przedstawiono wyniki dotyczące obecności wspomnianych wyżej czterech patogenów w pasiekach zawodowych pszczelarzy (Journal of Apicultural Research, 2021). Materiał badawczy pobrano z 90 rodzin pszczelich zlokalizowanych w trzech województwach naszego kraju A – województwo warmińsko-mazurskie, B – woj. mazowieckie, C – woj. wielkopolskie, (po 3 pasieki z województwa i 10 rodzin pszczelich z każdej pasieki). Dodatkowo, w każdej rodzinie pszczelej oceniono poziom inwazji *Varroa destructor*. Analiza uzyskanych wyników pozwoliła Habilitantce na stwierdzenie, że prewalencja występowania zakażeń *Lotmaria passim* wahała się w zależności od regionu stacjonowania pasiek i wyniosła ona 83,33% w regionie A, 13,33% w regionie B i 70% w regionie C. Średnia ze wszystkich ocenianych pasiek wyniosła 54,4% i była bardzo zbliżona do wyniku uzyskanego dla pszczoł dziko żyjących w barciach. Podobnie jak w poprzednich badaniach nie wykazano obecności *Crithidia mellificae* w żadnej z ocenianych pasiek. Również prewalencja *N. ceranae* była istotnie najwyższa w regionie A (96,67%) i zbliżona do poziomu rodzin pszczoł dziko żyjących (96,15%) również pochodzących z terenów północno-wschodniej Polski. W pasiekach województwa warmińsko-mazurskiego Habilitantka stwierdziła najwyższy odsetek rodzin pszczelich porażonych przez *Varroa destructor*, szczególnie na poziomie powyżej 10%, którego to wartość wskazuje na potencjalne zagrożenie zdrowia tych rodzin. W analizie statystycznej potwierdziła występowanie istotnych różnic w prewalencji poszczególnych patogenów zarówno w obrębie regionów jak i samych pasiek.

Ostatnia z publikacji z listy JCR (Journal of Apicultural Research, 2022) zawiera ocenę występowania *Lotmaria passim*, *Crithidia mellificae* i *Nosema spp.* w rodzinach pszczelich w zależności od wieku przyszłych robotnic. Do badań wytypowano pasieki z trzech regionów Polski: C – centralnym, E – północno-wschodnim, S – południowym, a w każdym z nich po 3 pasieki, w których wytypowano po 6 rodzin pszczelich z najwyższą liczbą spor *Nosema spp.* Materiał badawczy stanowiły próby czerwiu w wieku: 4, 8, 10, 12, 16, i 21 dni pobrane łącznie z 18 pasiek. W żadnej analizowanej próbie nie stwierdzono obecności *Crithidia mellificae*, co wskazuje (uwzględniając również w/w artykuły), że patogen ten nie stanowi problemu w krajowych pasiekach. Bardzo cennym osiągnięciem Habilitantki jest wykazanie, że obecność *L. passim* dotyczy nie tylko pszczoł dorosłych ale jest on wykrywany nawet u larw w wieku 4 dni. Równie ważne jest stwierdzenie, że występowanie *L. passim* w organizmie pszczoł jest

stwierdzone najczęściej łącznie z zakażeniem grzybiczym powodowanym przez *Nosema spp.* Przedstawione wyniki wskazują także, że inwazyjny gatunek jakim jest *Nosema ceranae* jest wciąż bardzo rozpowszechniony w populacji rodzin pszczelich i dominuje nad *Nosema apis*.

Podsumowując swoją ocenę tej części dorobku Habilitantki, chcę podkreślić przede wszystkim **pionierski charakter prowadzonych badań, które oprócz niezwykle ważnego celu poznawczego, mają także znaczenie aplikacyjne.** Udowodnienie, że gatunek jakim jest *Lotmaria passim*, jest rozpowszechniony w polskich pasiekach wraz ze zróżnicowaniem regionalnym jego występowania, pozwala poszerzyć wiedzę w zakresie epidemiologii patogenów pszczoły miodnej oraz opracować metody skuteczniejszego ich eliminowania z rodzin pszczelich. Jako szczególnie cenne uważam wykazanie, że *L. passim* może zarażać czerw w bardzo młodym wieku i występować w organizmach pszczół w różnym wieku wraz z jednoczesną infekcją wywołaną przez grzyby *Nosema spp.*(ob. *Vairimorpha*).

Przedstawione przez Habilitantkę wyżej omawiane osiągnięcie naukowe wskazuje, że jest ona wysokiej klasy specjalistką w zakresie badań prowadzonych nad występowaniem patogenów związanych z układem pokarmowym pszczoły miodnej. W prowadzonych badaniach stosuje zróżnicowane i zawansowane techniki biologii molekularnej, zarówno jakościowe jak i ilościowe, które pozwalają na wielopłaszczyznową analizę podjętego zadania badawczego. Habilitantka przez prezentację swojego osiągnięcia naukowego wykazała się dużą wiedzą i zaangażowaniem w podjętym temacie badawczym. Osiągnięcie to jest z jednej strony naturalną kontynuacją Jej wcześniejszych badań i zainteresowań naukowych oraz jest ono z drugiej strony, istotnym i nowatorskim poszerzeniem wiedzy w dyscyplinie weterynarii, w zakresie patologii pszczoły miodnej. Ponadto deklarowany udział procentowy Habilitantki w tworzeniu osiągnięcia oraz fakt bycia pierwszym autorem potwierdza w nim Jej kluczową rolę. Stwierdzam, że osiągnięcie naukowe Pani dr n. wet. Marii Michalczyk pt. „Ocena występowania pierwotniaków *Trypanosomatidae* u pszczół robotnic i czerwiu pszczelim” w pełni spełnia warunki stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego.

3. Ocena dorobku naukowo-badawczego

Dorobek naukowy dr n. wet. Marii Michalczyk obejmuje łącznie 76 pozycji, z których 25 prac stanowią prace oryginalne w czasopismach z listy JCR, 12 prac w czasopismach nie posiadających współczynnika IF oraz 39 prac, wśród których znajdują się: współautorstwo

monografii i podręcznika oraz referaty z konferencji i doniesienia zjazdowe, a także publikacje popularno-naukowe dla praktyków. Suma punktów uzyskanych przez Habilitantkę zgodnie z punktacją MNiSW wyniosła 1080, a sumaryczny Impact Factor = 23,047. Całkowita liczba cytowań wg Web of Science wyniosła 100 (82 bez autocytowań) , zaś Index Hirscha = 6 (odpowiednio: 126 cytowań, 100 bez autocytowań i index Hirscha = 7, na dzień 08.12.2022).

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk weterynaryjnych, czyli od 2013 roku Habilitantka opublikowała 15 współautorskich prac naukowych (poza 3 pracami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego), które ukazały się w czasopismach ujętymi w bazie Journal Citation Reports (JCR), o łącznej liczbie punktów MNiSW = 565 i IF = 15,562. W czterech tych pracach kandydatka jest pierwszym autorem, zaś w 5 autorem korespondencyjnym. W 5 spośród tych prac udział habilitantki w ich powstanie wynosi 51-60%, natomiast w pozostałych od 5-20%.

Przedstawione powyżej dane punktowe wskazują, że po uzyskaniu stopnia doktora Pani Maria Michalczyk znacznie podwyższyła posiadane wartości punktowe wskaźników naukometrycznych, publikując wyniki prac w czasopismach, odpowiednich dla reprezentowanej przez nią dziedziny naukowej o wysokich współczynnikach punktowych. Należy wziąć pod uwagę, że dopiero po uzyskaniu stopnia doktora została zatrudniona na stanowisku naukowo-dydaktycznym.

Rozwój naukowy Habilitantki nie przebiegał w sposób typowy dla badacza, ponieważ przez pierwszą połowę swojej kariery była zatrudniona na stanowisku technicznym w Katedrze Parazytologii i Chorób Inwazyjnych, doskonaląc swój warsztat pracy w wykorzystaniem technik biologii molekularnej. Podjęcie się wykonania badań naukowych w celu uzyskania stopnia naukowego doktora, świadczy o poszerzeniu obszaru jej zainteresowań o własne pomysły badawcze. W tym czasie związany był on z problematyką chorób pszczół oraz występowaniem pasożytów u innych gatunków zwierząt. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka prowadziła dalsze badania w obszarze chorób pszczół skupiając się na tematyce nosemozy u pszczoły miodnej, jako kontynuację badań przedstawionych w dysertacji doktorskiej. Poszerzała zainteresowania naukowe o inne gatunki pszczół i o inne patogeny, w tym wirusy i roztocz *Varroa destructor*. Prace z powyższego okresu opublikowane zostały m. in. w renomowanym czasopiśmie Acta Veterinaria Brno (2016), Journal of Apicultural Reserch (2017), Invertebrate Reproduction and Development (2018), czy Journal of Aipuculture Science (2019).

Z racji swojego miejsca pracy prowadziła także badania molekularne nad występowaniem pasożytów u psów (m.in. *Pentatrichomonas hominis*), dla których to gatunków patogenów klasyczna diagnostyka laboratoryjna jest niewystarczająca. Wyniki opublikowała w Polish Journal of Veterinary Sciences (2015) oraz Annals of Parasitology (2019). Należy nadmienić, że w obu tych pracach jej udział był wiodący i oprócz bycia pierwszym autorem, była w nich także autorem korespondencyjnym. Habilitantka uczestniczyła także w badaniach dotyczących chorób pasożytniczych ptaków. Dotyczyły one m.in. bociana białego (Belgian Journal of Zoology, 2020), przepiórek japońskich czy cietrzewia (Polish Journal of Veterinary Sciences (2014, 2015). Część Jej dorobku naukowego stanowią prace powstałe w wyniku współpracy z krajowymi ośrodkami naukowymi (SGGW, UPWr, Uniwersytet w Białymstoku) czy sektorem gospodarczym (m.in. Parasitology Research, 2019).

Dr n. wet. Maria Michalczyk wykazała się znaczną aktywnością w prowadzeniu lub udziale w projektach naukowych. Była kierownikiem projektu badawczego nr 2018/02/X/NZ/01070 (NCN): „Wykorzystanie badań molekularnych do oceny występowania wybranych gatunków pierwotniaków oraz *Nosema* sp. u czerwiu i pszczół”, wykonawcą w granic promotorskim (NCN), kierownikiem projektu badawczego w ramach KNOW oraz współwykonawcą w ramach Europejskiego Programu Horyzont.

Podsumowując, przedstawiony do oceny dorobek naukowo-badawczy dr n. wet Marii Michalczyk skupia się na problematyce chorób pasożytniczych u pszczół ale także u zwierząt hodowlanych, towarzyszących człowiekowi oraz dziko żyjących. Jej główny dorobek znacząco poszerza dotychczasową wiedzę w obszarze medycyny weterynaryjnej związanej z pasożytami występującymi w rodzinach pszczelich. Należy podkreślić, że wyniki przeprowadzonych badań naukowych Habilitantka nie tylko publikowała w renomowanych czasopismach ale również prezentowała na licznych konferencjach i kongresach naukowych.

4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Oprócz działalności badawczej Habilitantka wykazała się także aktywnością dydaktyczną i organizacyjną. Jest koordynatorem oraz prowadzi zajęcia dla studentów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie z przedmiotów „Parazytologia i inwazjologia” oraz „Choroby owadów użytkowych”. Są one realizowane przez Nią w języku polskim jak i angielskim dla studentów programu Erasmus. Bierze także udział w realizacji fakultetów pt. „Pozyskiwanie i ocena sanitarna produktów pszczelich” oraz „Diagnostyka parazytologiczna zwierząt gospodarskich” oraz zajęć w ramach Koła Naukowego Parazytologów w ramach

macierzystego Wydziału. Prowadziła także zajęcia terenowe w j. angielskim podczas stażu zagranicznego w Katedrze Biologii, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu w Belgradzie (Serbia). Jest także współautorką skryptu pt. „Choroby owadów użytkowych”, Wydawnictwa UWM przeznaczonego dla studentów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej. Pełni także funkcję Zastępcy Opiekuna Roku (2007-2023), opiekuna Pracowni diagnostyki molekularnej chorób pasożytniczych i chorób owadów użytkowych w Katedrze Parazytologii i Chorób Inwazyjnych.

Za swoją działalność dydaktyczną była nagrodzona Indywidualną Nagrodą Rektora UWM w Olsztynie (2019), uzyskała Tytuł Belfra UWM (2018/2019), Wykładowcy Roku Uniwersytetu Dzieci (2019).

Na dorobek popularyzatorski Habilitantki składa się szereg artykułów zamieszczonych w branżowych czasopismach (m.in. Pszczelarstwo, Weterynaria w praktyce, Magazyn weterynaryjny) skierowanych do lekarzy praktyków oraz pszczelarzy.

Habilitantka była także promotorem pomocniczym w rozprawie doktorskiej mgr Sylwii Koziątek-Sadłowskiej pod tytułem ” Wpływ populacji *Dermanyssus gallinae* na poziom kortykosteronu u kur niosek oraz jej różnorodność genetyczną”.

Jej doświadczenie naukowe zostało dostrzeżone wśród naukowców, co skutkowało zaproszeniem do recenzji prac naukowych, publikowanych w czasopismach z listy JCR (Journal of Apicultural Reserch, Journal of Aipuculture Science, The Veterinary Journal i Acta Veterinaria). Pełni także funkcję redaktora naukowego działu Pathology and Toxicology w Journal of Aipuculture Science.

Pani dr n. wet. Maria Michalczyk jest członkiem: Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych, Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego, Pszczelniczego Towarzystwa Naukowego, Międzynarodowego Towarzystwa COLOSS (Honey Bee Research Associaion) i European Scientific Council Companion Animal Parasites Polska.

5. Uwagi

Przed złożeniem dokumentacji przez Habilitantkę wskazane było ujednoczenie punktacji czasopism zawartej w autoreferacie i wykazie osiągnięć naukowych zgodnie z analizą bibliometryczną.

Wniosek końcowy

Stwierdzam, że przedstawiony mi do oceny dorobek dr n. wet. Marii Michalczyk spełnia wymogi stawiane osobom, ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2020 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 574). Osiągnięcie naukowe stanowi ważny wkład w rozwój dyscypliny, a pozostały dorobek jest dowodem istotnej aktywności naukowej Habilitantki. Dorobek dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny spójnie uzupełniają Jej zainteresowania naukowe.

W związku z powyższym pozytywnie wnioskuję o podjęcie dalszych czynności **w sprawie nadania dr n. wet. Marii Michalczyk stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych, w dyscyplinie weterynaria.**

P. Chorbiński