

Prof. dr hab. Łukasz Adaszek  
Katedra Epizootiologii i Klinika Chorób Zakaźnych  
Wydział Medycyny Weterynaryjnej UP w Lublinie

20.10.2020.

## **RECENZJA**

**osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych i administracyjnych  
dr nauk wet. Macieja Grzybka  
w związku z Jego wnioskiem o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego**

### **DOROBEK NAUKOWY**

#### **Przed uzyskaniem stopnia doktora**

Dr Maciej Grzybek po ukończeniu studiów w School of Life Sciences, University of Nottingham oraz na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt UP w Lublinie, podjął w 2012 roku pracę w Zakładzie Parazytologii i Chorób Inwazyjnych, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, gdzie w 2016 roku obronił rozprawę doktorską pt. „Badanie aktywności przeciwpasożytniczej ekstraktów z pestek dyni zwyczajnej (*Cucurbita pepo* L.)”, i gdzie do roku 2017 pracował jako adiunkt

Od roku 2017 dr Maciej Grzybek pracuje na stanowisku adiunkta w Zakładzie Parazytologii Tropikalnej, Katedry Medycyny Tropikalnej i Parazytologii, Wydziału Nauk o Zdrowiu z Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, oraz w Katedrze Zoologii i Ekologii Zwierząt, Wydziału Biologii Środowiskowej, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Habilitant swoją aktywność naukową rozpoczął wcześniej, po ukończeniu studiów licencjackich w Anglii, uczestnicząc jako wolontariusz w projekcie naukowym Pracowni Immunologii i Genetyki, Katedry i Kliniki Pneumonologii, Onkologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Następnie prace badawcze kontynuował podczas studiów magisterskich na University of Nottingham (które ukończył z wyróżnieniem), gdzie zajmował się wpływem czynników wewnętrznych i zewnętrznych na helmintofaunę nornicy rudej uczestnicząc w projekcie „PolVole – biomonitoring of Polish bank voles”. W tym samym czasie dr Maciej Grzybek realizował dodatkowo, w trybie indywidualnym, program studiów magisterskich na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie

Kolejnym krokiem w karierze naukowej Habilitanta było rozpoczęcie pracy jako asystent w Zakładzie Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Przed uzyskaniem stopnia doktora aktywność badawcza Habilitanta obejmowała tematykę:

1. Badań nad występowaniem i dynamiką inwazji tasiemca końskiego *Anoplocephala perfoliata*,
2. Badań nad dynamiką inwazji pierwotniaków układu pokarmowego z rodzaju *Eimeria* spp. u krów,
3. Badań nad pasożytami nornicy rudej
4. Badań nad wpływem ekstraktów z pestek dyni na inwazje nicieni żołądkowo-jelitowych

Efektom tych badań było współautorstwo 10 oryginalnych artykułów, opublikowanych w większości w międzynarodowych czasopismach o wysokim współczynniku IF przed uzyskaniem stopnia doktora. Na uwagę zasługuje fakt, realizowania w tym okresie przez dr Macieja Grzybka dwóch grantów badawczych „Identyfikacja nowych regionów metylacji DMRs w wybranych genach świni przy użyciu analizy metylomu (MeDIP) oraz sekwencjonowania nowej generacji (NGS) w celu poprawy wydajności transferu somatycznego jąder komórkowych (SCNT)” (grant NCN) oraz „PolVole – biomonitoring of Polish bank voles”, jak i realizacja krótkoterminowych staży badawczych m. in. w Instytucie Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN oraz w School of Biosciences Cardiff University.

W roku 2015. za badania nad sekwencjonowaniem *de novo* całego genomu *B. canis* Habilitant otrzymał Nagrodę British Society for Parasitology Student Travel Award, a wstępne wyniki badań zaprezentował na konferencji British Society for Parasitology w Londynie.

### **Po uzyskaniu stopnia doktora**

#### **Jednotematyczny cykl publikacji:**

#### **„Rola gryzoni (Rodentia) w epidemiologii wybranych zoonoz stanowiących zagrożenie dla zdrowia ludzi”**

Na cykl ten składają się 4 zespołowe (zespoły międzynarodowe) publikacje z dr Maciejem Grzybkim jako pierwszym autorem. Habilitant nie podaje procentowego

udziału własnego w każdej z pracy, niemniej jednak w każdej z nich jest autorem korespondencyjnym, a ponadto oświadcza, iż jego udział w powstaniu prac polegał na: opracowaniu koncepcji badań, planowaniu i przeprowadzaniu badań (współudział w badaniach terenowych, sekcje parazytologiczne gryzoni, przygotowanie materiału do badań laboratoryjnych, badania serologiczne), analizie statystycznej i interpretacji wyników, oraz współudziale w przygotowaniu manuskryptu. Wszystkie artykuły ukazały się w języku angielskim, w czasopismach zagranicznych figurujących w bazie Journal Citation Reports o IF między 1, 150, a 7,185. Jest to pierwszy wniosek Kandydata o nadanie tytułu doktora habilitowanego

Przedmiotem cyklu badań było:

1. Określenie roli gryzoni *Myodes glareolus* i *Microtus* spp. jako wektorów i rezerwuarów zoonotycznych patogenów ludzi i zwierząt.
2. Długoterminowa analiza seroprewalencji zoonotycznych wirusów (arenawirusów, hantawirusów i wirusa krowianki) u nornicy rudej z terenów północno-wschodniej Polski.
3. Analiza seroprewalencji wirusa kleszczowego zapalenia mózgu (TBEV) u nornicy rudej i trzech gatunków norników z rodzaju *Microtus* spp.
4. Długoterminowa analiza występowania przeciwciał przeciwko *Trichinella* spp. u nornicy rudej.

Tematy badawcze podjęte przez Habilitanta są istotne z punktu widzenia zarówno medycyny weterynaryjnej, jak i medycyny człowieka. Zoonozy to jednostki chorobowe przenoszone ze zwierząt na człowieka. Są one znaczącym i narastającym zagrożeniem dla zdrowia publicznego oraz przyczyną wybuchów większości nowych epidemii na całym świecie. Szacuje się, że około 60% pojawiających się na świecie chorób zakaźnych to zoonozy. W skali globu, z powodu chorób odzwierzęcych co roku dochodzi do około miliarda zachorowań i milionów zgonów.

Przyczyną wzrastającego występowania zoonoz jest ingerencja człowieka w środowisko naturalne, jak również zmieniające się warunki klimatyczne. Powyższe czynniki sprzyjają rozprzestrzenianiu się nowych patogenów odzwierzęcych w sposób nieprzewidywalny. Z tego też względu wszelkie badania nad rolą gryzoni jako swoistego pomostu pomiędzy patogenem, a człowiekiem w szerzeniu się zoonoz wydają się w pełni uzasadnione i pożądane, gdyż pozwalają określić obszary występowania patogenów

o potencjale zoonotycznym, jak i mogą być pomocne w opracowaniu skutecznych metod profilaktyki i zwalczania tego typu chorób.

W cyklu tych jednotematycznych publikacji wyróżnić można następujące główne osiągnięcia:

1. Określenie roli gryzoni *Myodes glareolus* i *Microtus* spp. jako rezerwuarów zoonotycznych wirusów, w tym wirusa limfocytowego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych (LCMV), wirusa ospy krowiej (CPXV), wirusa Puumala (PUUV) oraz wirusa kleszczowego zapalenia mózgu (TBEV)

W publikacji Grzybek, M., Sironen, T., Mäki, S., Tolkacz, K., Alsarraf, M., Strachecka, A., Paleolog, J., Biernat, B., Szczepaniak, K., Behnke-Borowczyk, J., Vaheri, A., Henttonen, H., Behnke, J.M., Bajer, A., 2019. Zoonotic Virus Seroprevalence among Bank Voles, Poland, 2002–2010. *Emerg. Infect. Dis.* 25, 1607–1609 (IF = 7,185) przedstawiono wyniki badań poświęconych długoterminowemu seromonitoringowi wybranych wirusów o potencjale zoonotycznym występujących u gryzoni. W populacji nornicy rudej wykazano obecność przeciwciał przeciwko wirusowi limfocytowego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych (LCMV), wirusowi ospy krowiej (CPXV) i wirusowi Puumala (PUUV), a zanotowana przez dr Macieja Grzybka i zespół seroprewalencja była 2,7 razy wyższa wśród nornic odłowionych w 2010 r. niż u odłowionych w roku 2002, co może świadczyć, o szerzeniu się tych patogenów w środowisku. Podobny wzrost odsetka seropozytywnych osobników uzyskano w badaniach nad TBEV (Grzybek, M., Tolkacz, K., Alsarraf, M., Dwuznik, D., Szczepaniak, K., Tomczuk, K., Biernat, B., Behnke, J.M., Anna Bajer (2019): Seroprevalence of TBEV in three voles species (*Microtus* spp.) from NE Poland. *J. Wildl. Dis.* <https://doi.org/10.7589/2019-02-048> (IF = 1,150), Grzybek, M., Alsarraf, M., Tolkacz, K., Behnke-Borowczyk, J., Biernat, B., Stańczak, J., Strachecka, A., Guz, L., Szczepaniak, K., Paleolog, J., Behnke, J.M., Bajer, A. 2018. Seroprevalence of TBEV in bank voles from Poland – a long-term approach. *Emerg. Microbes Infect.* 7, 145. <https://doi.org/10.1038/s41426-018-0149-3> (IF=6,212). U nornic odłowionych w 2006 i 2010 roku odsetek seropozytywnych osobników dla wirusa odkleszczowego zapalenia mózgu był 2- do 2,5-krotnie wyższy niż u odłowionych w 2002 r. Autorzy w swych badaniach oszacowali występowanie przeciwciał przeciwko TBEV u czterech gatunków gryzoni z północno-wschodniej Polski oraz dokonali oceny wpływu czynników wewnętrznych (wiek i płeć żywiciela) i zewnętrznych (rok i miejsce badania) na seroprewalencję TBEV u tychże gryzoni.

Prezentowane w przytoczonych artykułach wyniki badań wnoszą znaczący wkład w zrozumienie roli nornic rudej w utrzymywaniu i rozprzestrzenianiu się niebezpiecznych wirusów jak i w identyfikację kluczowych czynników, które wpływają na seroprewalencję w określonych populacjach gryzoni. W przypadku odkleszczowego zapalenia mózgu badania stanowiły jeden z najszerzej prowadzonych monitoringów TBEV u tych drobnych ssaków w kraju i w centralno-wschodniej Europie, a ich wyniki potwierdziły, że nornice mogą uczestniczyć w krążeniu TBEV w środowisku

## 2. Określenie roli nornicy rudej jako rezerwuaru nicieni z rodzaju *Trichinella*.

Te badania epidemiologiczne zostały przedstawione w publikacji Grzybek, M., Cybulska, A., Tolkacz, K., Alsarraf, M., Behnke-Borowczyk, J., Szczepaniak, K., Strachecka, A., Paleolog, J., Moskwa, B., Behnke, J.M., Bajer, A., 2019. Seroprevalence of *Trichinella* spp. infection in bank voles (*Myodes glareolus*) – A long term study. *Int. J. Parasitol. Parasites Wildl.* 9, 144–148 (IF= 2,075).

W artykule dokonano oceny występowania przeciwciał przeciwko *Trichinella* spp. u nornicy rudej w trzech geograficznie oddzielonych, ale ekologicznie podobnych obszarach leśnych w Polsce, a także podobnie jak we wcześniejszych pracach dokonano identyfikacji czynników wewnętrznych i zewnętrznych, mogących przyczynić się do zmienności seroprewalencji *Trichinella* spp. u tego gatunku gryzoni. Surowica pobrana od zwierząt badana była komercyjnymi testami serologicznymi. Autorzy wykazali, że seroprewalencja dla *Trichinella* spp. wynosi 1,52%, a odsetek osobników z przeciwciałami wzrasta wraz z wiekiem żywiciela. Badania przeprowadzone w tym względzie przez dr Macieja Grzybka i zespół, były po raz pierwszy przeprowadzone w tak kompleksowy sposób i obejmowały okres od 2002 roku. Wyniki stanowią znaczące uzupełnienie wiedzy o roli tych drobnych ssaków w sylwatyicznym cyklu włośnia krętego.

Wyniki zaprezentowane w cyklu artykułów składających się na pracę habilitacyjną dr Macieja Grzybka pozwoliły Mu na wyciągnięcie wniosków, iż gryzonie występujące na terenie Polski uczestniczą w krążeniu zoonotycznych patogenów, stanowiących zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, a szeroki monitoring chorób wirusowych i pasożytniczych w populacji tych zwierząt umożliwia przewidywanie wystąpienia ich infekcji/inwazji u ludzi.

### **Pozostały dorobek naukowy po doktoracie**

Poza omówionymi wyżej osiągnięciami naukowymi przedstawionymi jako cykl jednotematycznych publikacji Habilitant po uzyskaniu stopnia doktora wykazał się i innym znacznym dorobkiem badawczym. Wykorzystując w szczególności swoje umiejętności i doświadczenia w diagnostyce molekularnej i serologicznej kontynuował badania nad występowaniem i rozpoznawaniem różnych chorób pasożytniczych zwierząt w Polsce, a częściowo i poza granicami naszego kraju, m. in. inwazji pasożytów wewnętrznych u saren odstrzelonych podczas polowań w okolicach Lublina

Doświadczenie w okresie po Doktoracie umożliwiło Habilitantowi uczestnictwo w badaniu dotyczącym oceny skuteczności suplementacji diety olejkami uzyskanymi z lebiodki pospolitej i owoców cytrusowych w zapobieganiu kokecydiozy owiec

Od 2016 r. dr Maciej Grzybek realizuje badania nad zależnościami pomiędzy pasożytami owadów zapylających a ich żywicielami, nad niektórymi aspektami fizjologii pszczoł *Apoidea* oraz funkcjonowaniem ich systemu obronnego.

Od roku 2017 dr Maciej Grzybek jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie Parazytologii Tropikalnej Wydziału Nauk o Zdrowiu z Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej (obecnie WNoZ z IMMiT) Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, gdzie uczestniczy czynnie w realizacji projektu badawczego „Wybrane aspekty epidemiologii chorób transmisyjnych i pasożytów człowieka”.

W styczniu 2020 r. uzyskał promesę finansowania międzynarodowego projektu w ramach konkursu BiodivERsA pt: „Managing biodiversity in forests and urban green spaces: Dilution and amplification effects on rodent microbiomes and rodent-borne diseases”, realizowanego przez konsorcjum, w skład którego wchodzi partnerzy z Francji, Niemiec, Irlandii, Belgii.

W styczniu 2020 roku dr Grzybek został laureatem w Programie im. Bekkera Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej co umożliwi Mu odbycie 4 miesięcznego stażu podoktorskiego w Department of Virology, Helsinki University i realizację projektu pt:” Bank voles (*Myodes glareolus*) as reservoirs of zoonotic viruses - analysis of viremia and genetic diversity”.

Efektom tych badań – poza omówionym jednotematycznym cyklem publikacji – jest 15 prac opublikowanych w czasopiśmie ujętych w bazie Journal Citation Reports, wśród których dr Grzybek w 3 pozycjach jest pierwszym autorem. Być może dorobek ten, gdy patrzy się na liczbę prac nie wydaje się duży, niemniej jednak zaznaczyć należy, że wiele z tych 15 prac ukazało się w renomowanych pismach zagranicznych o wysokim IF, jak np. *Int. J. Mol. Sci.*, *Parasites Vectors*, *Neurobiol. Dis.*, czy *Parasitology*.

Do momentu złożenia wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Maciej Grzybek odbył sześć krótkoterminowych staży naukowych (w Polsce, Irlandii, Walii, Finlandii) oraz odbędzie jeden czteromiesięczny staż naukowy na Uniwersytecie w Helsinkach w Finlandii.

Wygłaszał także referaty na 6 międzynarodowych i krajowych konferencjach oraz jest współautorem 20 doniesień zjazdowych na międzynarodowych i krajowych konferencjach

W dorobku naukowym Habilitanta podkreślić należy dodatkowo jego udział w projektach badawczych – międzynarodowym projekcie BiodivERsA realizowanym w ramach projektu Horyzont 2020: „Managing biodiversity in forests and urban green spaces; dilution and amplification effects of rodent microbiome and rodent-borne diseases oraz w projekcie NCN „Identyfikacja nowych regionów metylacji DMRs w wybranych genach świni przy użyciu analizy metylomu (MeDIP) oraz sekwencjonowania nowej generacji (NGS) w celu poprawy wydajności transferu somatycznego jader komórkowych (SCNT)”.

Ponadto dr Maciej Grzybek na dzień złożenia wniosku był recenzentem 28 artykułów złożonych do renomowanych czasopism z listy filadelfijskiej, takich jak m. in: Parasites & Vectors, Ticks and Tick-borne Diseases, Parasitology, Veterinary Parasitology, BMC Public Health, Animals, a także recenzentem projektów badawczych British Ecological Society (7 projektów), Medical Research Council (1 projekt) oraz Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (1 projekt). Wskazuje to, iż mimo młodego wieku jest On już rozpoznawanym naukowcem na arenie międzynarodowej.

Całość dorobku badawczego potwierdza bardzo wysoki poziom merytoryczny badań dra Grzybka, spełniający międzynarodowe standardy planowania i wykonywania prac naukowych oraz publikowania ich wyników.

### **DOROBEK DYDAKTYCZNY I DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACYJNA**

Poza powiązaniem ze stanowiskiem adiunkta realizowaniem zajęć dydaktycznych z przedmiotów: „Parazytologia”, „Genomika i proteomika”, „Mikrobiologia z parazytologią”, „Diagnostyka parazytologiczna” ze studentami Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, dr Maciej Grzybek jest promotorem pomocniczym w jednym wszczętym przewodzie doktorskim oraz opiekunem Studenckiego Koła Naukowego Parazytologii i Medycyny Tropikalnej.

Na uwagę zasługują nagrody jakie uzyskał Habilitant za popularyzowanie nauki m.in.

Stypendium MNiSW dla młodych wybitnych naukowców, czy Nagroda British Society for Parasitology Student Travel Award. Wszystko to powiększa jego i tak już niemały dorobek w zakresie popularyzowania wiedzy.

Działalność organizacyjna dr Grzybka przejawia się m. in. w pełnieniu funkcji Pełnomocnika Rektora GUMed ds. Opracowania Strategii Rozwoju Instytutu Medycyny Morskiej i Tropikalnej i Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej. Ponadto Habilitant by kierownikiem kursu „Diagnostyka parazytologiczna wybranych inwazji pasożytniczych” oraz organizatorem i kierownikiem kursu „Biologia i znaczenie medyczne komarów” dla Centrum Reagowania Epidemiologicznego Sił Zbrojnych RP.

Dwukrotnie Kandydat był członkiem komitetów organizacyjnych konferencji i kongresu medycznego, a raz przewodniczącym komitetu organizacyjnego międzynarodowej konferencji naukowej. Ponadto jest członkiem krajowych i międzynarodowych organizacji, takich jak: British Society for Parasitology, Polskiego Towarzystwa Genetycznego, British Ecological Society, Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego, Polskiego Towarzystwa Medycyny Morskiej i Tropikalnej i Podróży

### **PODSUMOWANIE**

Dr Maciej Grzybek jest naukowcem niezwykle dynamicznym. Ma duży dorobek, a powiększył go znacznie po uzyskaniu stopnia doktora nauk weterynaryjnych publikując m.in. jednotematyczny cykl oryginalnych prac o roli gryzoni w epidemiologii wybranych zoonoz oraz wiele publikacji dotyczących innych chorób zakaźnych i inwazyjnych zwierząt. W efekcie dr Grzybek wniósł po doktoracie znaczny wkład w rozwój parazytologii, w szczególności w diagnostykę serologiczną i molekularną chorób pasożytniczych u zwierząt. Wiele kluczowych osiągnięć naukowych opublikował w renomowanych pismach zagranicznych, wskutek czego sumaryczny impakt faktor (IF) jego prac na dzień złożenia wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego (04.03.2020) wynosił 47,986. Nadmienić jednak należy, że już po złożeniu tego wniosku ukazało się kilka prac współautorstwa dra Grzybka, w tym w 2020 roku 4 publikacje w pismach o wysokim IF jak np. *Animals, Pathogens i Parasit and Vectors*. Według bazy Web of Science na dzień 15.01 2020 prace dra Grzybka były cytowane w piśmiennictwie światowym 167 razy, a jego indeks Hirscha wynosi 8. Ta ostatnia wartość z pewnością będzie rosła, gdyż uwzględnić należy, że wiele najistotniejszych prac w dorobku dra Grzybka ukazało się w latach 2019-2020 i ukazuje się nadal, a wzrost indeksu Hirscha, jak wiadomo, wymaga czasu.



Prof. dr hab. Łukasz Adaszek  
Katedra Epizootiologii i Klinika Chorób Zakaźnych  
Wydział Medycyny Weterynaryjnej  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

20.10.2020.

**OPINIA  
W SPRAWIE  
NADANIA STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO  
dr Maciejowi Grzybkowi**

Biorąc pod uwagę znaczny dorobek naukowy, dydaktyczny i popularyzatorski dra Maciej Grzybka, w szczególności istotne zwiększenie osiągnięć naukowych po uzyskaniu stopnia doktora m.in. przez cykl jednotematycznych oryginalnych publikacji o roli gryzoni w epidemiologii wybranych zoonoz uważam, że osiągnięcia naukowe dra Macieja Grzybka spełniają kryteria wymagane do uzyskania stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz.U. z dnia 30 sierpnia 2018 r., poz. 1668, ze zm.) i wnioskuję o nadanie dr. Maciejowi Grzybkowi stopnia doktora habilitowanego.



**prof. dr hab. Łukasz Adaszek**  
Lekarz weterynarii  
20-470 Lublin, ul. Nalkowskich 104/22  
tel. 502-703-622

60300

