



Wrocław, 4 grudnia 2025 r.

dr hab. Grzegorz Zaleśny, prof. UPWr
Zakład Systematyki i Ekologii Bezkręgowców
Instytut Biologii
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ocena rozprawy doktorskiej mgr Joanny Górskiej
pt. „Gryzonie (Rodentia) jako rezerwuary zoonoz w terenach podmiejskich i
mało przekształconych działalnością człowieka”

wykonanej w Zakładzie Parazytologii Tropikalnej, Krajowy Ośrodek Medycyny Morskiej i
Tropikalnej, Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego
pod kierunkiem prof. dr hab. Macieja Grzybka

Informacje wstępne:

Recenzowana rozprawa doktorska koncentruje się na określeniu roli gryzoni zasiedlających tereny podmiejskie i mało przekształcone działalnością człowieka jako rezerwuarów zakaźnych czynników odzwierzęcych, czyli zoonoz. Tego typu badania są niezwykle potrzebne i kluczowe w kontekście globalnego bezpieczeństwa zdrowotnego, ponieważ ściśle wpisują się w koncepcję One Health a nowo pojawiające się i powracające choroby odzwierzęce stanowią poważne obciążenie dla systemów ochrony zdrowia na świecie. Dlatego też uważam, że przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska Mgr Joanny Górskiej jest potrzebnym i ciekawym opracowaniem naukowym z zakresu parazytologii i zdrowia publicznego wpisującym się w aktualne problemy badawczo-naukowe. Co więcej, badania będące podstawą rozprawy doktorskiej były częściowo realizowane w dużych międzynarodowych zespołach badawczych co potwierdza ważność podejmowanych działań naukowych o charakterze globalnym.





Ocena formalna pracy doktorskiej:

Rozprawa doktorska mgr Joanny Górskiej powstała w oparciu o cztery wieloautorskie artykuły naukowe, trzy oryginalne i jeden przeglądowy, które zostały opublikowane w renomowanych czasopismach charakteryzujących się wysokim współczynnikiem wpływu (IF): *Animals* (3,2, Q1), *Emerging Infectious Diseases* (11,8, Q1), *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* (1,2, Q4) oraz *Frontiers in Zoology* (2,6, Q1), a zatem sumaryczny IF artykułów wchodzących w skład dysertacji wynosi 18,8. Oprócz wspomnianych czterech artykułów w skład rozprawy wchodzi także: streszczenie w języku polskim oraz angielskim, wprowadzenie, cele pracy, omówienie publikacji będących przedmiotem rozprawy, informacje dodatkowe oraz oświadczenia współautorów.

Zgodnie z art. 187 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce rozprawa doktorska powinna prezentować ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Wszystkie publikacje są wieloauorskie, *Animals* (10 autorów), *Emerging Infectious Diseases* (26 autorów), *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* (12 autorów) i *Frontiers in Zoology* (9 autorów), w dwóch pracach Doktorantka jest pierwszym autorem a w kolejnych dwóch publikacjach odpowiednio, 6/10 oraz 21/26. Do każdej publikacji dołączone są oświadczenia współautorów, które określają udział poszczególnych autorów w powstawaniu publikacji, a także określają udział Doktorantki i zawierają deklarację o możliwości wykorzystania tych publikacji na potrzeby ocenianej rozprawy doktorskiej Pani mgr Joanny Górskiej.

W przypadku pierwszej publikacji dotyczącej seroprewalencji *Toxoplasma gondii* z czasopisma *Animals* udział Doktorantki polegał na pracy terenowej (udział w odłowie gryzoni), uczestnictwie w sekcjach parazytologicznych, uczestnictwie w pobraniu próbek, analizie immunologicznej oraz przygotowaniu części artykułu. W drugiej pracy dotyczącej badań nad wirusem SARS-Cov-2 u gryzoni z czasopisma *Emerging Infectious Diseases* udział Doktorantki polegał na pracy terenowej (udział w odłowie gryzoni), uczestnictwie w sekcjach parazytologicznych, uczestnictwie w pobieraniu próbek, gromadzeniu i zestawianiu danych, kontakcie i koordynacji pracy partnerów zagranicznych, analizie i interpretacji danych oraz przygotowaniu części artykułu. W trzeciej pracy o molekularnej i serologicznej identyfikacji





Toxoplasma gondii z czasopisma *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* udział Doktorantki polegał na tworzeniu koncepcji badań, udziale w odłowieniu gryzoni, uczestnictwie w sekcjach parazytologicznych, wykonaniu badań molekularnych, współuczestnictwie w badaniach serologicznych, analizie i interpretacji danych oraz przygotowaniu artykułu. Natomiast w pracy przeglądowej dotyczącej nornicy rudej jako organizmu modelowego w badaniach biologicznych z czasopisma *Frontiers in Zoology* udział Doktorantki polegał na tworzeniu koncepcji, zebraniu literatury oraz uczestnictwo w przygotowaniu zasadniczych części artykułu.

Lektura wszystkich oświadczeń współautorów oraz Doktorantki pozwala na jasne wyodrębnienie samodzielnej pracy naukowej mgr Joanny Górskiej w każdej z publikacji, nawet jeśli nie była pierwszym czy korespondencyjnym autorem. W większości przypadków widać, że tak liczne grono współautorów jest wynikiem szeroko zakrojonej współpracy krajowej i zagranicznej, której celem było pozyskanie materiału do badań. Dlatego też stwierdzam, że przesłanki zawarte w art. 187, ust. 1 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce zostały spełnione i Doktorantka wykazała się umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Ocena merytoryczna pracy:

Cykl publikacji wchodzący w skład rozprawy doktorskiej jest spójny tematycznie a głównym bohaterem, który występuje w każdej z czterech historii są gryzonie jako rezerwuary zoonoz. Praca w dużej części została zrealizowana w ramach międzynarodowego projektu BioRodDis, który miał na celu dostarczenie dowodów na to, że skoordynowane strategie zdrowia publicznego i ochrony przyrody są niezbędne do kontroli czynników zakaźnych. Rozprawa w pełni realizuje to założenie, łącząc wiedzę z zakresu parazytologii, ekologii i epizootiologii.

Pierwszym, a zarazem głównym wątkiem rozprawy doktorskiej jest seromonitoring *Toxoplasma gondii* połączony z metodologią właściwego podejścia do detekcji tego pasożyta (serologia vs. markery molekularne). Wbrew oczekiwaniom, testy molekularne (PCR i nested-PCR) przeprowadzane na tkankach (mózg, śledziona, krew) nie wykryły DNA pasożyta, podobnie jak test aglutynacji (MAT). Natomiast test ELISA wykazał seroprewalencję na poziomie 8,9%.



Te wyniki sugerują, że w biomonitoringu małych ssaków test ELISA jest lepszym wyborem niż metody molekularne do wykrywania ekspozycji na *T. gondii*. Jest to prawdopodobnie związane z wykrywaniem przez ELISA szerszego spektrum przeciwciał, sygnalizujących kontakt z pasożytem, który przeszedł w fazę latentną i nie jest łatwy do wykrycia metodą PCR w tkankach żywiciela. Obie publikacje dotyczące *T. gondii* łączy miejsce odłowu gryzoni (północno-wschodnia polska) ale w innej perspektywie czasowej dzięki temu mamy wgląd w biomonitoring *T. gondii* na przestrzeni wielu lat.

Kolejna praca jest najpewniej efektem szalejącej pandemii SARS-CoV2 co bynajmniej nie jest zarzutem, a wręcz przeciwnie, gdyż pokazuje, że naukowcy są gotowi na reakcję w momencie, kiedy sytuacja tego wymaga. Badanie miało kluczowe znaczenie społeczne z uwagi na trwającą pandemię i był to pierwszy szeroki biomonitoring serologiczny SARS-CoV2 u dzikich gryzoni w Europie. Przeanalizowano 1202 gryzonie z pięciu krajów europejskich i pomimo wstępnego wykrycia przeciwciał w teście IFA u jednej myszarki zaroślowej (*Apodemus sylvaticus*), wynik ten nie został potwierdzony ani testem MIA, testem seroneutralizacji czy badaniem molekularnym (RT-qPCR). Wniosek o braku szerokiego rozprzestrzeniania się SARS-CoV2 w badanej populacji dzikich gryzoni okazał się optymistyczny dla zdrowia publicznego, chociaż praca potwierdza, że gryzonie mogą pełnić rolę rezerwuaru, ale ryzyko przeniesienia na ludzi jest marginalne z powodu krótkiego okresu wirerii.

Ostatnia publikacja (praca przeglądowa) z pozoru wydaje się nie być ściśle powiązana z pozostałymi, ale praca ta wypełnia lukę w literaturze, kompleksowo analizując nornicę rudą jako wartościowy organizm modelowy. Autorzy przedstawiają unikalną perspektywę na wykorzystanie nornicy rudej w epizootiologii, ekologii ewolucyjnej, biogeografii oraz badaniach nad chorobami przenoszonymi przez gryzonie. Praca ta dostarcza solidnych podstaw dla przyszłych badań biologicznych, podkreślając adaptacyjne zdolności tego gatunku, jego rolę w przenoszeniu patogenów i znaczenie w kontekście zmian klimatycznych.

Wszystkie publikacje były już recenzowane w procesie redakcyjnym, a zatem nie jest moim zadaniem dokonywanie ponownej recenzji, mam jednak kilka uwag/pytań związanych z uzyskanymi wynikami:



- W pierwszej publikacji dotyczącej seroprewalencji *Toxoplasma gondii* próby, na których oparto to badanie, zostały pozyskane w różnych latach: 2002, 2006, 2010 i 2013. Choć potencjalnie pozwala to na analizę długoterminową, ale uśrednianie wyników z próbek pobranych na przestrzeni ponad dekady może maskować lub nie odzwierciedlać aktualnej dynamiki epidemiologicznej i wpływu najnowszych czynników. Co więcej badanie skupiło się głównie na nornicy rudej (*Myodes glareolus*), dla której zebrano ponad 500 osobników. Jednocześnie, pozostałe trzy badane gatunki (nornik zwyczajny, nornik bury i nornik północny) miały dużo mniejsze próby (n=46, n=10, n=14). Ta dysproporcja ogranicza możliwość głębszej analizy statystycznej i wyciągania wiarygodnych wniosków dotyczących czynników wewnętrznych (płeć, wiek) i zewnętrznych dla tych gatunków, co jest istotne, zwłaszcza że to właśnie u nich odnotowano znacznie wyższą seroprewalencję.
- W kolejnej publikacji o toksoplazmozie najważniejszym ograniczeniem merytorycznym i jednocześnie kluczowym wynikiem tej pracy jest brak wykrycia DNA *T. gondii* metodami molekularnymi w tkankach gryzoni. Chociaż Doktorantka słusznie interpretuje to jako wkład metodologiczny, sugerując wyższość testu ELISA do wykrywania ekspozycji, całkowity brak pozytywnych próbek molekularnych uniemożliwia analizę prewalencji aktywnych inwazji (w przeciwieństwie do seroprewalencji, która mierzy przede wszystkim ekspozycję w przeszłości). Z jakiego powodu wykrywalność *T. gondii* nie powiodła się w badaniach własnych?

Podsumowanie i wniosek końcowy:

Rozprawa doktorska powinna odzwierciedlać wiedzę teoretyczną kandydata do stopnia naukowego doktora, a przedmiotem rozprawy doktorskiej powinno być oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. W tak przyjętej definicji rozprawa doktorska mgr Joanny Górskiej spełnia te przesłanki.

Ponadto należy zwrócić także uwagę na pozostałe osiągnięcia naukowe Pani mgr Joanny Górskiej, które potwierdzają, że mamy do czynienia z dojrzałym, ukształtowanym młodym naukowcem. Doktorantka, poza cyklem prac stanowiących rozprawę doktorską, jest współautorem 6 publikacji naukowych, uczestniczyła aktywnie w 16 konferencjach naukowych,



w tym 10 to konferencje międzynarodowe. Co więcej na czterech konferencjach międzynarodowych uzyskała nagrody za swoje wystąpienia. Doktorantka kierowała dwoma projektami finansowanymi przez macierzystą jednostkę oraz była współwykonawcą (stypendystą) w dwóch projektach finansowanych ze źródeł zewnętrznych.

Uważam, że rozprawa doktorska mgr Joanny Górskiej spełnia wszystkie wymagania określone w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668). Tym samym, wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zdrowiu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego o przyjęcie rozprawy doktorskiej i dopuszczenie jej do dalszych etapów postępowania doktorskiego.

dr hab. Grzegorz Zaleśny