Prof. dr hab. Krzysztof S. Szkucik
Uniwersytet Przyrodniczego
w Lublinie

Lublin, 29 sierpnia 2026 r.

Ocena

rozprawy doktorskiej Pani mgr Marty Marii Sołtysiuk pt. „Potencjał infekcyjny oraz wrażliwość na substancje przeciwdrobnoustrojowe szczepów Listeria spp. wyizolowanych z ryb" wykonanej pod kierunkiem naukowym Pani promotor dr hab. Agnieszki Wiszniewskiej – Łaszczych profesora uczelni i promotora pomocniczego Pani dr Pauliny Przyborowskiej, wykonanej w Katedrze Weterynaryjnej Ochrony Zdrowia Publicznego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie.

Podstawą formalną wykonania recenzji jest pismo WMW-DZ.5201.04.2026 z dnia 9 lipca 2026 r. Pana prof. dr. hab. Krzysztofa Wąsowicza Zastępcy Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie, który wykonując Uchwałę Nr 22/2026 z dnia 2 lipca /2026 ww. Rady Naukowej, która to Rada działając na podstawie Art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm. w tym Dz. U. 2025 poz. 1162) powołała recenzentów rozprawy doktorskiej pt. „Potencjał infekcyjny oraz wrażliwość na substancje przeciwdrobnoustrojowe szczepów *Listeria* spp. wyizolowanych z ryb" w postępowaniu o nadanie stopnia doktora mgr Marcie Sołtysiuk.

Ogólna charakterystyka rozprawy

Do recenzji otrzymałem rozprawę doktorską w postaci drukowanej zawierającej kopie opublikowanych dwóch prac, które zostały poprzedzone opracowaniem liczącym 68 stron, na które składają się następujące części: Wstęp, Cel i hipotezy badawcze, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusja, Wnioski, Piśmiennictwo. Na początku opracowania zamieszczono wykaz używanych skrótów oraz dość obszerne, starannie zredagowane i odzwierciedlające całość badań streszczenia w języku polskim i angielskim. Natomiast w końcowej części opracowania przedstawiono dokumentację, oświadczenia i opinie promotora i promotora pomocniczego o rozprawie doktorskiej, a także oświadczenia

współautorów o ich udziale w artykułach stanowiących cykl publikacji składających się na rozprawę doktorską.
Tak przygotowane opracowanie, jego konstrukcja, w mojej ocenie są zgodne z wymogami stawianymi rozprawom doktorskim w art. 187 p. 4 Ustawy o szkolnictwie wyższym i nauce.

Przedmiotem rozprawy doktorskiej mgr Marty Sołtysiuk jest opracowanie naukowe, opublikowane w cyklu 2 jednotematycznych artykułów naukowych:

1) Sołtysiuk M., Przyborowska P., Wiszniewska – Łaszczych A., Tobolski D.: Prevalence and antimicrobial resistance profile of *Listeria* spp. isolated from raw fish. BMC Veterinary Research. 2025. 21:333 - https://doi.org/10.1186/s12917-025-04792-y
2) Sołtysiuk M., Przyborowska P., Wiszniewska – Łaszczych A., Tobolski D.: Virulence, cytotoxicity potential and biofilm production ability of *Listeria* spp. isolated from raw fish in Poland. BMC Veterinary Research. 2026. 22:220 - https://doi.org/10.1186/s12917-026-05323-z

Oba artykuły zostały opublikowane w renomowanym czasopiśmie jakim jest BMC Veterinary Research, których sumaryczny IF obu prac wynosi 6.40, a punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego – 280 punktów. Publikacje te maja charakter wieloautorski, w których Doktorantka jest pierwszym autorem, a autorem korespondencyjnym jest Pani dr Paulina Przyborowska promotor pomocniczy. Do każdej z prac dołączone zostały oświadczenia współautorów, z których wynika, że udział mgr Marty Sołtysiuk w powstaniu poszczególnych artykułów był znaczący bowiem Doktorantka opracowała koncepcje badań, w całości wykonała część eksperymentalną i częściowo opracowała i przeprowadziła interpretację wyników przeprowadzonych badań. Jednak żałować należy, że w oświadczeniach współautorów nie został określny procentowy udział w powstaniu publikacji co jednoznacznie wskazałoby na wiodącą rolę Doktorantki w powstaniu tych prac.

Wybór tematu pracy doktorskiej oceniam jako bardzo trafny, aktualny dla mikrobiologii żywności zwierzęcego pochodzenia, mający nie tylko znaczenie poznawcze, ale przede wszystkim otrzymane wyniki mają duże znaczenie praktyczne w diagnostyce listeriozy, a także znajdą zastosowanie w diagnostyce i leczeniu

M. Sz.

enteropatii pokarmowych wywołanych przez ten drobnoustrój. Należy dodać, że charakteryzuje się on wysokim wskaźnikiem hospitalizacji i stosunkowo wysokim wskaźnikiem śmiertelności w grupie osób o podwyższonym ryzyku. Ma to tym większe znaczenie, że schorzenia ludzi wywołane przez *Listeria monocytogenes* są notowane przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) jako kolejno stwierdzana enteropatia pokarmowa po zatruciach wywołanych przez bakterie rodzaju *Camphylobacter* i *Salmonella.*

Ocena szczegółowa

W rozdziale Wstęp obejmującym 8 stron i podzielonym na 4 podrozdziały Doktorantka przedstawiła w sposób bardzo rzeczowy, a równocześnie wyczerpujący, obecny stan wiedzy na temat *Listeria* spp. Autorka omówiła te gatunki bakterii przedstawiając rys historyczny i ich klasyfikację oraz występowanie *Listeria monocytogenes* w środowisku i żywności pochodzenia zwierzęcego. Scharakteryzowała schorzenia ludzi wywołane przez ten drobnoustrój, uwzględniając występowanie, mechanizmy chorobotwórczości oraz czynniki determinujące wirulencje *Listeria* spp. i *L. monocytogenes*. W końcowej części wstępu Doktorantka przedstawiła wrażliwość tych bakterii na substancje przeciwdrobnoustrojowe.

Zawarty we wstępie przegląd piśmiennictwa oraz jego zestawienie stwarzają właściwe tło dla badań własnych i wskazują, że Autorka dobrze przestudiowała i przemyślała problem, w zakresie którego mieści się oceniana rozprawa. Na podkreślenie zasługuje fakt, że cytowane publikacje (łącznie 135 pozycji) są ściśle związane z tematem pracy i są istotne dla poruszanych zagadnień. Zdecydowana większość z nich (87%) to prace z ostatnich dwóch dziesięcioleci. Jest także kilka nieco starszych publikacji, (pochodzących z końca ubiegłego wieku), koniecznych jednak do przedstawienia i nieodzownych przy omawianiu tego rodzaju badań. W cytowanym piśmiennictwie to głównie pozycje anglojęzyczne, jedynie trzy opracowania opublikowano w języku polskim. Zdecydowana większość z cytowanych pozycji literaturowych zostały opublikowane w renomowanych czasopismach znajdujących się w wykazie JCR i posiadających niekiedy wysoki impact factor.

W drugim rozdziale zatytułowanym Cele i hipotezy badawcze, przedstawiono w sposób jasny, nie budzący wątpliwości założenia pracy, które zrealizowano w kilku etapach począwszy od izolacji *Listeria* spp. z surowych ryb pochodzących z różnych środowisk wodnych (wód słodkowodnych oraz wód Morza Bałtyckiego), a następnie

przeprowadzenie badań obejmujących ocenę prewalencji, profili oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe wraz z detekcją genów oporności, genów wirulencji, przynależności do serogrup, zdolności do tworzenia biofilmu oraz aktywności cytotoksycznej. Ważnym celem badań była próbę oceny zagrożeń związanych z obecnością bakterii *Listeria* w surowych rybach oraz określenia ich wrażliwości na substancje przeciwdrobnoustrojowe, Wszystkie otrzymane wyniki poddane zostały obliczeniom statystycznym. Wszystkie analizy statystyczne oraz wizualizacje danych przeprowadzono w programie Python wersja 3.9 z wykorzystaniem bibliotek pandas, numpy, SciPy, statsmodels oraz matplotlib.

Układ poszczególnych etapów badań jest logiczny i dobrze przemyślany. Przyjęte metody są odpowiednie do realizacji celów, które wytyczyła sobie Autorka. Zaplanowanie części eksperymentalnej pracy doktorskiej wymagało gruntownego przygotowania teoretycznego, a jej wykonanie wysiłku, precyzji i dużego doświadczenia w pracach w laboratorium mikrobiologicznym i pracowniach genetycznych. Podkreślić należy bardzo dobry dobór materiału badawczego, a wybrane czynniki zmienności zostały dobrane trafnie do wyznaczonego celu badań. Badanie przeprowadzono na reprezentatywnym materiale, które stanowiło 750 próbek ryb pochodzących z różnych środowisk biorąc pod uwagę charakter zbiornika i stopień jego zasolenia. Żałować należy, że w doborze ryb pochodzących ze zbiorników słodkowodnych o wodzie stojącej nie uwzględniono karpia (*Ciprinus Carpio*) ryby najczęściej, oprócz pstrąga, spożywanej w Polsce.

Badania Doktorantki dostarczyły kompleksowej charakterystyki populacji *Listeria* spp. izolowanych z surowych ryb w północnej Polsce. Badania te obejmowały ocenę ich występowania, określenie oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe, potencjału wirulencji, aktywności cytotoksycznej oraz zdolności do tworzenia biofilmu.

Pierwszy etap badań pozwolił określić prewalencję występowania *Listeria* spp. w próbkach surowych ryb na poziomie 13,9%, przy czym gatunek *L. monocytogenes* wykryto w 3,2% tych próbek. Najczęściej listerie stwierdzano w próbkach ryb pochodzących z wód słodkich płynących (19,2%), następnie z wód słodkich stojących (14,1%), natomiast ryby morskie charakteryzowały się najniższym ogólnym poziomem zanieczyszczenia (8,0%) tymi drobnoustrojami, ale należy podkreślić, że w tych próbkach stwierdzono najwyższy udział *L. monocytogenes* (70,0%). W dalszej części badań Doktorantka stwierdziła bardzo wysoki odsetek szczepów

lekoopornych. Fenotypowa ocena wrażliwości na środki przeciwdrobnoustrojowe wykazała powszechną oporność na oksacylinę, obserwowaną we wszystkich badanych izolatach. Bardzo wysoki odsetek badanych izolatów *Listeria* spp był oporny na penicylinę, cefatosporyny, linkozamidy ryfamycyny oraz sulfonamidy i fluorochinolony. Podkreślić należy, że szczególnie niepokojącym wynikiem jest wykazanie oporności wielolekowej u niemal wszystkich badanych izolatów, a wszystkie izolaty *Listeria monocytogenes* spełniały kryteria szczepów wielolekoopornych. Autorka zwróciła uwagę, że substancje przeciwbakteryjne należą do różnych klas co może stanowić duży problem w leczeniu listeriozy. Następnym etapem badań Doktorantki była analiza molekularna, która potwierdziła obecność genów związanych z opornością na środki przeciwdrobnoustrojowe, spośród których najczęściej identyfikowano *blaTEM*, a także *ampC* i *ereB*. Przeprowadzone badania molekularne wykazały że obok gatunku patogennego istotny udział w rozprzestrzenianiu się oporności w środowisku wodnym mają również gatunki tradycyjnie uznawane za niepatogenne lub oportunistyczne, które posiadają wybrane geny związane z wirulencją i zdolnością adaptacji środowiskowej dzięki tworzeniu biofilmu. Dowodzi to, że w celu określenia bezpieczeństwa żywności koniecznym są nie tylko badania w kierunku obecności *L. monocytogenes*, ale wszystkich bakterii tego rodzaju Ponadto w kontekście bezpieczeństwa żywności oraz szeroko pojętego zdrowia publicznego szczególnie istotny jest fakt, iż badane przez Doktorantkę izolaty *Listeria* pochodziły z ryb świeżych, które mogą być przeznaczone do spożycia bez obróbki termicznej w postaci marynat, czy coraz częściej spożywanych w naszym kraju produktów takich jak sushi, sashimi czy surimi, co zwiększa prawdopodobieństwo ekspozycji konsumentów na szczepy *Listeria,* a co za tym idzie możliwość wystąpienia listeriozy, której leczenie w świetle wielolekooporności tych drobnoustrojów może być trudne.

Sposób omówienia wyników badań w świetle zebranego i cytowanego piśmiennictwa dowodzi, że Autorka posiada szeroki zakres wiedzy co pozwoliło Jej na skonfrontowanie swoich osiągnięć z badaniami innych autorów. Przy omawianiu wyników Doktorantka wykazała się, podobnie jak we wstępie rozprawy, dobrą znajomością tematu. Wyniki badań dotyczące bakterii *Listeria* spp izolowanych z ryb pozyskiwanych w Polsce i ich wrażliwość na substancje przeciwdrobnoustrojowe

Ih. Sz.

zostały porównane z dość skąpym piśmiennictwem dotyczącym tego zagadnienia, co potwierdza trafność wyboru tematu rozprawy.

Na podstawie uzyskanych wyników badań Autorka wyciąga uzasadnione, logiczne i jasno przedstawione wnioski. Sześć końcowych wniosków wskazuje, że cel pracy został osiągnięty, a jej rezultaty mogą być wykorzystane w dalszych badaniach dotyczących zastosowania sekwencjonowania całego genomu, analizę ekspresji genów wirulencji i oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe w różnych warunkach środowiskowych. Niezwykle również ważną jest ocena roli niepatogennych i oportunistycznych gatunków *Listeria* w utrzymaniu i transmisji szczepów chorobotwórczych w łańcuchu żywnościowym.

Rolą recenzenta jest wskazać także ujemne strony ocenianej pracy. W opracowaniach, które są podstawą rozprawy doktorskiej trudno doszukać się wad bowiem opracowania te zostały już poddane wnikliwej analizie recenzentów i zespołu redakcyjnego czasopisma w którym obie pracy zostały opublikowane. W opracowaniu polskojęzycznym Doktorantka nie uniknęła pewnych „niezgrabności" stylistycznych i redakcyjnych, które przy przygotowaniu innych opracowań mogą z łatwością być usunięte.

Podsumowanie i wniosek końcowy

W ocenie ogólnej, recenzowaną dysertację oceniam jako interesującą i bardzo wartościową pozycję, która wnosi nowe istotne elementy poznawcze dotyczące wyjątkowo wysokiej częstotliwości występowania wielolekoopornych bakterii z rodzaju *Listeria* a zwłaszcza *L. monocytogenes* w surowych rybach. Wnioski wypływające z badań wskazują na pilną potrzebę prowadzenia stałego monitoringu oraz wdrażania systemowych, skutecznych strategii ograniczania ryzyka w akwakulturze przetwórstwie i szeroko pojętym łańcuchu pokarmowym owoców morza. Badania te mogą stać się również dobrą podstawą do ich kontynuacji nad źródłami oraz szerszymi skutkami ekologicznymi tego zjawiska w omawianych ekosystemach wodnych.

Oceniana rozprawa stanowi oryginalne i nowatorskie w skali kraju rozwiązanie problemu naukowego oraz wykazała dużą wiedzę teoretyczną Doktorantki, a także Jej umiejętność posługiwania się nowoczesnymi metodami badań, prowadzenia

samodzielnej pracy naukowej opartej na wnikliwej, a jednocześnie krytycznej analizie i interpretacji uzyskanych wyników badań.

Oceniana dysertacja w moim przekonaniu spełnia całkowicie wymogi stawiane pracom doktorskim i odpowiada warunkom określonym w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.)

W związku z powyższym przedstawiam Wysokiej Radzie Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie wniosek o przyjęcie rozprawy doktorskiej oraz dopuszczenie jej Autorki Pani mgr. Marty Sołtysiuk do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Uwzględniając znaczące dla nauki wartości poznawcze wypływające z ocenianego opracowania, a także dostarczenie cennych danych do oceny ryzyka, jak również informacji pozwalających opracować skuteczne strategie zarządzania ryzykiem w sektorze, nie tylko produkcji i dystrybucji produktów rybnych, ale także w nadzorach nad tą produkcją, uważam, że praca autorstwa Pani mgr Marty Marii Sołtysiuk zasługuje na wyróżnienie, o które wnioskuje do Wysokiej Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

prof. dr hab. Krzysztof S. Szkucik