UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI
W OLSZTYNIE

dr hab. Elżbieta Łopieńska-Biernat, prof. UWM
Katedra Biochemii, Wydział Biologii i Biotechnologii
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
dyscyplina naukowa: nauki biologiczne
e-mail: ela.lopienska@uwm.edu.pl

Olsztyn, 30.06.2022 r.

Szanowna Pani
prof. dr hab. Nina Smolińska
Przewodnicząca Rady Naukowej Dyscypliny
nauki biologiczne
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
w Olsztynie

W załączeniu przekładam rozprawę doktorską Pana mgra Roberta Stryińskiego, pt:
„Proteome profiling of the parasitic nematode Anisakis simplex s.s*" (Profilowanie proteomu nicienia pasożytniczego Anisakis simplex s.s.)* z prośbą o jej dopuszczenie do dalszych etapów postępowania w przewodzie doktorskim i wyznaczenie recenzentów rozprawy. Rozprawa doktorska składa się z dwóch oryginalnych artykułów naukowych opublikowanych w 2019 i 2022 roku o łącznej sumie wskaźnika Impact factor **10,252** i **240** punktach MEiN:

Stryiński R, Mateos J, Pascual S, González AF, Gallardo JM, Łopieńska-Biernat E, Medina I, Carrera M. Proteome profiling of L3 and L4 *Anisakis simplex* development stages by TMT-based quantitative proteomics. Journal of Proteomics, 2019, 201, 1-11. https://doi.10.1016/j.jprot.2019.04.006

Stryiński R, Mateos J, Carrera M, Jastrzębski JP, Bogacka I, Łopieńska-Biernat E. Tandem mass tagging (TMT) reveals tissue-specific proteome of L4 larvae of *Anisakis simplex* s. s.: enzymes of energy and/or carbohydrate metabolism as potential drug targets in anisakiasis. International Journal of Molecular Science. 2022, 23, 4336. https://doi.org/10.3390/ijms23084336

Badania prowadzone przez mgra Roberta Stryińskiego w ramach pracy doktorskiej, realizowanej pod moją promotorska opieką oraz we współpracy z promotorem pomocniczym, dr Mónica Carrera Mouriño (Tenured Scientist; Marine Research Institute, Spanish National Research Council, Vigo, Hiszpania), dotyczyły analizy proteomicznej stadiów larwalnych L3 i L4 nicienia pasożytniczego *Anisakis simplex* s.s na poziomie globalnym i tkankowym. Tematyka ta jest szczególnie ważna w odniesieniu poszukiwań molekularnych mechanizmów wzrostu i rozwoju tego pasożyta, a także interakcji między żywicielem a pasożytem. Pasożyty te wywołują u ludzi chorobę zwaną anisakiozą. Spożywanie ryb zawierających żywe larwy *A. simplex* może stanowić zagrożenie dla zdrowia ze względu na ich zdolność do penetracji błony śluzowej przewodu pokarmowego, podobnie jak żywność zanieczyszczona alergenami pasożytów, które mogą powodować ciężkie reakcje alergiczne u ludzi.

Przedstawiona przez Doktoranta rozprawa doktorska obejmuje abstrakt, wstęp z przeglądem literatury, celem pracy oraz część metodyczną z wynikami i podsumowaniem. Cześć literaturowa obejmuje opis zagadnień dotyczących nicienia *A. simplex*, jego morfologii, anatomii oraz cyklu rozwojowego w świetle taksonomii oraz zoonotycznych zagrożeń dla

człowieka. Wstęp to także przedstawienie przeglądu literatury dotyczących analiz proteomicznych w świetle badań w parazytologii, co bardzo dobrze ukazuje zasadność i potrzebę badań przeprowadzonych w tej pracy doktorskiej. Została ona napisana poprawnie merytorycznie oraz stylistycznie w zakresie niezbędnym do poprawnego zrozumienia i interpretacji wyników zawartych w pracy.

Wśród najistotniejszych osiągnięć badawczych mgra Roberta Stryińskiego uzyskanych w ramach pracy doktorskiej można wymienić: (1) identyfikacje największego zbioru danych dotyczących białek *A. simplex* s.s dla dwóch zidentyfikowanych do tej pory stadiów rozwojowych (L3 i L4), (2) charakterystykę po raz pierwszy specyficznego tkankowo proteomu larw L4 *A. simplex* s.s. Są to wyniki szczególnie istotne, gdyż identyfikacja wraz z ich funkcjonalną adnotacją, poszerza obecną wiedzę na temat mechanizmów prowadzących do rozwoju, przetrwania i interakcji żywiciel-pasożyt nicieni jelitowych u ich żywiciela. Zidentyfikowane białka specyficzne tkankowo mogą być przydatne dla dalszych badań molekularnych związanych z tym pasożytem i celów dla nowych leków przeciwko anisakiozie. W ocenie pracy, na szczególne wyróżnienie zasługuje bardzo duża samodzielność doktoranta nie tylko w realizacji badań, ale także w planowaniu, wyszukiwaniu bieżących informacji naukowych. Jego aktywność naukowa zasługuje na szczególne wyróżnienie, co potwierdza współpraca międzynarodowa z Marine Research Institute, Spanish National Research Council, Vigo, w Hiszpanii, w ramach której finansowana była praca doktorska, 3 zagraniczne staże naukowe oraz 6 publikacji w ramach tej współpracy. Moja ocena całkowita pracy doktorskiej Pana mgra Roberta Stryińskiego jest bardzo wysoka.

W podsumowaniu mogę stwierdzić, że rozprawa doktorska Pana mgra Roberta Stryińskiego została napisana przejrzyście, a wyniki badań zostały przedstawione w sposób syntetyczny. Rozprawa stanowi bardzo interesujący wkład w badania molekularne nicieni pasożytniczych, w szczególności w zakresie nowoczesnych analiz proteomicznych bazujących na wysokoprzepustowej chromatografii cieczowej połączonej z tandemową spektrometrią mas (LC-MS/MS) z wykorzystaniem izobarycznych znaczników fragmentacyjnych (ang. *tandem mas tag*). Doktorant wykazał się umiejętnością planowania i prowadzenia pracy badawczej na wysokim poziomie, właściwego doboru technik badawczych i wyciągania rzetelnych wniosków na podstawie uzyskanych wyników badań. Oceniając pozytywnie recenzowaną pracę stwierdzam, że spełnia ona wymogi stawiane rozprawom doktorskim i zasługuje na wyróżnienie.

Wnoszę, zatem do Rady Dyscypliny Nauk Biologicznych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie mgra Roberta Stryińskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

30.06.2022 Łopieńska-Biernat E.

(data i podpis)