UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLIGII ZWIERZĄT
ZAKŁAD ANATOMII ZWIERZĄT

Prof. dr hab. Maciej Janeczek

Kierownik Katedry Biostruktury i Fizjologii Zwierząt

Wrocław 8 kwietnia 2025 roku

Recenzja

rozprawy doktorskiej Pani lekarz weterynarii Ismeny Gałęckiej zatytułowanej **„Ocena wpływu niskiej i wysokiej dawki mikroplastiku na kodowanie chemiczne jelitowego układu nerwowego i układ immunologiczny jelita cienkiego świni domowej”** wykonanej w Katedrze Fizjologii Klinicznej Wydziału Medycyny eterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie pod kierunkiem prof. dr hab. Jarosława Całki

Podstawę prawno-formalną wykonania niniejszej recenzji stanowi uchwała Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 7 lutego 2025 roku.

Charakterystyka rozprawy

Podstawę rozprawy doktorskiej stanowi cykl trzech oryginalnych powiązanych ze sobą tematycznie artykułów opublikowanych w międzynarodowych czasopismach naukowych. We

wszystkich trzech pracach doktorantka jest pierwszą autorką. Publikacje posiadają łączny Impact Factor 16,9. Jest to wskaźnik, który uznaję, za bardzo wysoki. Punktów przyznawanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego nie będę oceniał, ponieważ w mojej opinii nie mają one wiele wspólnego z rzeczywistym poziomem naukowym czasopism.

Przedstawiona mi do oceny praca składa się z 11 rozdziałów, z których niektóre posiadają także podrozdziały. Opracowanie zawiera oświadczenia współautorów i publikacje wchodzące w skład cyklu. Badania na zwierzętach wykonano za zgodą Lokalnej Komisji Etycznej do Spraw Doświadczeń na Zwierzętach w Olsztynie (Uchwała nr 10/2020 z dnia 26.02.2020rok 26 lutego 2020 roku). Co należy podkreślić - badania wykonano w ramach projektu Preludium 19. (nr. rej. 2020/37/N/NZ7/01383).

Problem naukowy

W obecnej chwili wykorzystuje się w wielu sferach życia tworzywa sztuczne. Można powiedzieć, że są one nierozerwalnie związane z naszą cywilizacją, przynajmniej na bieżącym etapie rozwoju. Z jednej strony wydają się one niezbędne, z drugiej poznajemy coraz lepiej ich niekorzystny wpływ na organizmy żywe i środowisko naturalne. Mikroplastik jest wszechobecny i znaleźć go można nawet w izolowanych regionach vide Arktyka. Podjęta tematyka jest więc jak najbardziej aktualna.

Doktorantka podjęła problem wpływu politereftalanu etylenu (PET) na jelitowy układ nerwowy oraz jego wpływ na kształtowanie się poziomu cytokin w obrębie jelita cienkiego. Badania przeprowadzono na świni domowej, które to zwierzę w mojej opinii, stanowi model optymalny za równo ze względu na fizjologię i anatomię tego zwierzęcia jak również ze względów etycznych. Jelitowy układ nerwowy czyli tzw. mózg jelitowy ma kluczowe znaczenie dla sprawnego funkcjonowania jelit stąd też wpływ PET na niego jest bardzo istotny i badania są ze wszech miar uzasadnione.

UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLIGII ZWIERZĄT
ZAKŁAD ANATOMII ZWIERZĄT

Cel rozprawy

Doktorantka wysunęła hipotezę, że PET ma wpływ na kodowanie chemiczne jelitowego układu nerwowego oraz stężenie określonych cytokin.

Założenia swoje postanowiła udowodnić poprzez wykonanie szeregu badań i analiz, w których wyróżniła siedem celów szczegółowych (str. 16).

Znajomość literatury przedmiotu badań

Doktorantka zamieściła w opracowaniu 97 pozycji literaturowych. Uważam, że jest to ilość wystarczająca. Są to publikacje nowe i zawierające istotne informacje dla podjętego problemu badawczego. Autorka niestety nie ponumerowała poszczególnych pozycji. W opracowaniu doktorantka sprawnie i we właściwych miejscach cytuje wybrane artykuły Mogę stwierdzić, że posiada Ona dużą wiedzę w tym temacie i sprawnie porusza się w piśmiennictwie naukowym.

Poprawność i oryginalność merytoryczna

Zastosowana metodyka podana jest w rozdziale 6. Rozdział ten posiada sześć podrozdziałów. Metodyka jest opisana starannie i nie budzi wątpliwości. Zastosowane metody badawcze są stosunkowo nowoczesne i właściwe dla wykorzystanego materiału. Sprzęt użyty w badaniach jest odpowiedni i zastosowany umiejętnie pozwala na uzyskanie wiarygodnych wyników. Praca ma charakter eksperymentalny co stanowi jej dużą wartość. Wchodzące w skład

rozprawy doktorskiej trzy artykuły są ze sobą tematycznie powiązane. Ma zakończenie opracowania Doktorantka przedstawiła 6 wniosków, które są logiczne i mają uzasadnienie w uzyskanych wynikach.

Uwagi

Przedłożoną rozprawę doktorską oceniam wysoko, niemniej powinienem jedynie z racji obowiązków recenzenta przedstawić pewne uwagi krytyczne.

Z tytułu pracy wynika, że badaniom poddała doktorantka układ immunologiczny jelit cienkich świni gdy tymczasem dokonała ona oceny poziomu cytokin (IL-1ß, IL-6, IL-8, IL-10. TNF-α). Nie zostały poddane badaniom żadne struktury anatomiczne, które można by uznać na przynależne do układu immunologicznego. Zatem należało by raczej w tytule zamieścić „…i ocena statusu immunologicznego jelit cienkich na podstawie poziomu wybranych wskaźników…".

W pracy autorka używa terminu jelito kręte podczas gdy ten narząd zgodnie *Nomina Anatomica Veterinaria* nazywamy jelitem biodrowym. Błąd ten powtarza się wielokrotnie zarówno tekście opracowania jak i w tabelach.

Doktorantka używa terminu „splot mięśniowy" w odniesieniu do splotu błony mięśniowej (dawna nazwa splot Auerbacha). Być może jest to próba uproszczenia nazwy, ale jest to zbędne.

Ostatnia moja uwaga dotyczy metodyki. Otóż w mojej opinii warto było by określić poziom kumulacji PET w narządach wewnętrznych w tym jelit. Pozwoliło by to na precyzyjne odniesienie wyników do poziomów PET w tkankach zwierzęcia.

UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

KATEDRA BIOSTRUKTURY I FIZJOLIGII ZWIERZĄT
ZAKŁAD ANATOMII ZWIERZĄT

Wnioski końcowe

Stwierdzam, że przedłożona do oceny rozprawa doktorska Pani lekarz weterynarii Ismeny Gałęckiej spełnia warunki określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. 2024 poz. 1571 z późń zm.) i przedstawiam Radzie Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie wniosek o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Kierownik Katedry
Biostruktury i Fizjologii Zwierząt
prof. dr hab. n. wet. Maciej Janeczek
specjalista chirurg