

**KATEDRA FARMAKOLOGII, TOKSYKOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA  
WYDZIAŁ MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ**

**20-950 Lublin ul. Akademicka 12**

**tel. (81) 445-60-04, fax. (81) 445-60-88**

Lublin, 2021-09-15

Prof. dr hab. Cezary Jacek Kowalski  
Katedra Farmakologii, Toksykologii i Ochrony Środowiska  
Wydział Medycyny Weterynaryjnej  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

## **RECENZJA**

Rozprawy doktorskiej mgr. Wojciecha Pietronia pt.:

**„Występowanie polibromowanych difenyloeterów w żywności  
pochodzenia zwierzęcego”**

wykonanej

w Zakładzie Radiobiologii Państwowego Instytutu Weterynaryjnego -

Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

pod kierunkiem naukowym **dr hab. Barbary Woźniak prof. instytutu** oraz  
promotora pomocniczego – **dr Małgorzaty Warenik-Bany**.

Przedstawiona do oceny praca doktorska stanowi spójny tematycznie cykl pięciu publikacji dotyczących syntetycznych związków chemicznych, jakimi są polibromowane difenyloetery, które przez wiele lat były dodawane do tworzyw sztucznych jako związki zmniejszające ich palność. Nie są one związane chemicznie z tworzywem sztucznym, przez co są systematycznie

uwalniane do środowiska w którym utrzymują się przez wiele lat. Ulegają bioakumulacji w tkankach zwierząt, a także trafiają również do żywności pochodzenia zwierzęcego, co prowadzi do kumulacji i występowania efektów toksycznych. Dlatego podjęcie badań dotyczących oceny występowania PBDE w żywności pochodzenia zwierzęcego, oszacowanie ich dziennego pobrania z dietą oraz ocena ryzyka dla zdrowia konsumentów jest tak bardzo istotne.

Biorąc powyższe pod uwagę, uzasadnione jest podjęcie przez Doktoranta tematu pracy doktorskiej, który jest nowatorski ze względu na stosunkowo niewielką liczbę danych w literaturze naukowej dotyczących oszacowania dziennego pobrania PBDE i oceny ryzyka dla zdrowia konsumentów.

Rozprawa doktorska liczy 55 stron i obejmuje: wykaz publikacji stanowiących rozprawę doktorską, wykaz stosowanych skrótów i oznaczeń, wstęp, cel badań, materiał i metody, wyniki, sześć wniosków, streszczenie w języku polskim i angielskim, bibliografię oraz kserokopie pięciu publikacji stanowiących rozprawę doktorską. Dodatkowo otrzymałem informacje o charakterze udziału i procentowym wkładzie współautorów w publikacjach.

Tytuł pracy doktorskiej odpowiada tematyce analizowanych publikacji. W skład rozprawy przedstawionej do recenzji wchodzi pięć publikacji, opublikowanych w uznanych czasopismach międzynarodowych: praca poglądowa z 2017r , dwie prace z 2019r, jedna z 2020r i jedna z 2021r. Doktorant jest pierwszym autorem w czterech publikacjach, co świadczy o jego dominującym wkładzie w ich wykonanie i przygotowanie do publikacji. Łączna wartość IF publikacji wchodzących w skład niniejszej rozprawy wynosi 27,707 (410 pkt. MniSW). Tak wysoki sumaryczny IF wskazuje, że badania zostały właściwie zaplanowane i przeprowadzone przez Autora oraz reprezentują wysoki poziom naukowy, co zostało pozytywnie ocenione przez recenzentów tych czasopism. Wszystkie te prace są opracowaniami zbiorowymi, w których Doktorant odgrywa wiodącą rolę. Wkład pozostałych



autorów, zgodnie z ich oświadczeniami oscylował wokół 10%, a w publikacjach z 2019r – 35%. Doktorant odegrał więc wiodącą rolę w zaplanowaniu prac doświadczalnych, będących przedmiotem tych publikacji, w opracowaniu i analizie wyników uzyskanych w badaniach oraz w przygotowaniu mmanuskryptów do publikacji. Na przeprowadzenie badań nie było konieczne uzyskanie zgody Lokalnej Komisji Etycznej, ponieważ próbki pobierane były w ramach krajowego programu badań kontrolnych u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego z terenu całej Polski przez Inspekcję Weterynaryjną, zgodnie z wymogami Komisji Europejskiej.

W mojej ocenie, rozdział Wstęp, to poprawna analiza zgromadzonego piśmiennictwa z zakresu polibromowanych difenyloeterów w żywności pochodzenia zwierzęcego, ich farmakokinetyki oraz toksyczności dla ludzi i zwierząt. Aczkolwiek uważam, że nie należało podawać tak obszernych treści podręcznikowych, które są powszechnie znane. Szczególną uwagę poświęcono metodzie oznaczania i separacji kongenerów PBDE, a opracowana metoda została włączona do realizacji krajowego programu badań kontrolnych PBDE u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego.

Cele pracy w liczbie czterech, zostały jasno sprecyzowane i konsekwentnie zrealizowane. Należy podkreślić, że są nowatorskie i mają istotne znaczenie dla oceny ryzyka dla zdrowia ludzi związanego z pobieaniem PBDE wraz z podstawowymi rodzajami żywności (mięso, jaja, mleko) dla mieszkańców Polski.

Wykorzystane przez Doktoranta przy pisaniu dysertacji obszerne piśmiennictwo, przedstawione wg alfabetu na 7 stronach maszynopisu obejmuje zarówno prace oryginalne, przeglądowe jak i monografie lub podręczniki (zarówno w języku polskim, jak i angielskim). Bibliografia zawiera część publikacji z ostatnich 5 lat, jak też i te z początku lat 2000. Zdecydowana część posiada znaczenie dla redakcji Wstępu. Niektóre starsze pozycje poglądowe, jak i statystyczne mogłyby być zamienione na ich



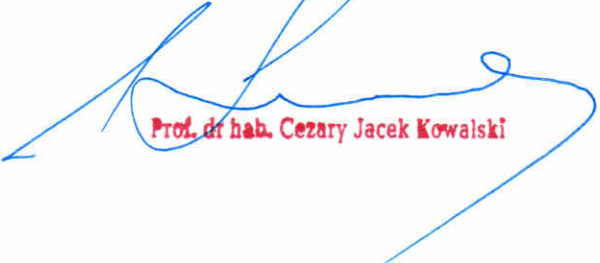
nowsze odpowiedniki. Wiele pozycji dotyczy odnośnika do ich pozycji internetowej. Jednak artykuły Doktoranta, stanowiące cykl publikacji zawarte w niniejszej rozprawie, stanowią uzupełnienie tej luki. Dodatkowo piśmiennictwo zawarte jest w każdej z opublikowanych prac. Zakres wykorzystanego piśmiennictwa świadczy o rzetelnym przygotowaniu a oryginalne prace doświadczały, na które Doktorant powołuje się w rozprawie opublikowane były w fachowych czasopismach obcojęzycznych, co świadczy o znaczeniu i aktualności wykonywanych przez Doktoranta badań metodycznych.

Zauważone w trakcie czytania pracy niedociągnięcia i pojedyncze błędy literowe nie umniejszają jej wartości i całość rozprawy doktorskiej oceniam pozytywnie, zaś otrzymane wyniki badań mają dużą wartość poznawczą i praktyczną oraz wskazują na powszechne występowanie polibromowanych difenyloeterów w żywności pochodzenia zwierzęcego na świecie.

Podsumowując stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr Wojciecha Pietronia charakteryzuje się trafnością wyboru tematu. W analizowanym cyklu publikacji Doktorant wykazał się umiejętnością wykorzystania dostępnej bibliografii oraz sformułowania celu zaplanowanych badań naukowych i wniosków z nich wypływających. Przedstawiony w rozprawie cykl publikacji jest spójny tematycznie i przyczynia się do lepszego poznania omawianej tematyki, jest też cennym uzupełnieniem dostępnego piśmiennictwa naukowego. Praca ma więc dużą wartość poznawczą i stanowi podstawę do kontynuowania badań naukowych w tej dziedzinie.

Po dokładnym zapoznaniu się z rozprawą doktorską mgr Wojciecha Pietronia uważam, że Autor pracy posiadał wymaganą znajomość warsztatu metodycznego i potrafi te umiejętności odpowiednio wykorzystać w pracy eksperymentalnej, a otrzymane wyniki logicznie zinterpretować. W wyniku analizy merytorycznej oraz formalnej rozprawy doktorskiej Pana mgr Wojciecha Pietronia stwierdzam, że odpowiada ona warunkom określonym w art. 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule

naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późniejszymi zmianami). Powyższe stwierdzenie upoważnia mnie, do przedłożenia Rady Naukowej Państwowego Instytutu Weterynaryjnego - Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach wniosku, o jej przyjęcie i dopuszczenie Pana mgr. Wojciecha Pietronia do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Prof. dr hab. Cezary Jacek Kowalski