



Dr hab. n. o zdr. Joanna Suliburska
Zakład Bromatologii i Toksykologii Żywności
Instytut Żywienia Człowieka i Dietetyki
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 31
60-624 Poznań

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr inż. Magdaleny Wiercińskiej pt.: „Wpływ wybranych polifenoli na aktywność osi podwzgórzowo-przysadkowo-tarczycowej i ekspresji białka sirtuiny 1 w wątrobie i mięśniu sercowym szczura”

Rozprawa doktorska mgr inż. Magdaleny Wiercińskiej dotyczy wpływu polifenoli na aktywność tarczycy i ekspresję oraz aktywność sirtuin. Kwercetyna powszechnie występuje w żywności i ma udowodnione działanie prozdrowotne, podobnie zresztą jak katechiny występujące w zielonej herbacie. Wiele badań skupia się na ich pozytywnych właściwościach tak jakich m.in. działanie antyoksydacyjne, przeciwzapalne, immunomodulujące, przeciwnowotworowe. Udowodniono pozytywne działanie tych polifenoli w prewencji i wspomaganiu leczenia chorób sercowo-naczyniowych, otyłości i chorób nowotworowych. Z uwagi na to dietetycy, żywieniowcy i lekarze zachęcają do spożywania żywności bogatej w te fitozwiązki lub suplementów, które je zawierają. Jednak niewiele jest badań, w których analizuje się ewentualne niekorzystne działanie zbyt dużej dawki polifenoli na organizm. Ten

problem poruszony został w przedstawionej mi do oceny pracy doktorskiej. Badania Doktorantki dotyczą aktualnego zagadnienia a mianowicie bezpieczeństwa żywności, które są niezwykle ważne w dyscyplinie technologii żywności i żywienia. Należy podkreślić, że temat oraz założenia pracy doktorskiej Pani mgr inż. Magdaleny Wierciśniej są istotne również z uwagi na możliwość wykorzystania uzyskanych wyników w praktyce oraz niewątpliwie wnoszą one element nowości naukowej w obecny stan wiedzy.

Przedłożona do oceny praca doktorska została wykonana w Katedrze Dietetyki na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie pod kierunkiem Profesor dr hab. Danuty Rosołowskiej-Huszcz. Opracowanie składa się z 101 stron maszynopisu. Rozprawa ma układ typowy dla prac o charakterze badawczym. Monografia składa się z głównych rozdziałów, do których należą: wstęp, przegląd piśmiennictwa, cel i zakres pracy, materiał i metody badań, wyniki, dyskusja wyników, podsumowanie, stwierdzenia i wnioski oraz spis piśmiennictwa. W pracy zamieszczono również streszczenie w języku polskim i angielskim. Praca napisana jest poprawnie pod względem językowym i stylistycznym. Treść rozprawy poprzedzona jest spisem treści oraz wykazem stosowanych skrótów. Spis rycin i tabel znajduje się za bibliografią. Załączone spisy i wykazy ułatwiają czytanie pracy. Wyniki badań zostały zaprezentowane w formie tabel i wykresów. W pracy zamieszczono 10 tabel i 42 ryciny.

Wstęp pracy jest dobrym wprowadzeniem do omawianych w dalszej części zagadnień, jednocześnie stanowi uzasadnienie wyboru tematu pracy doktorskiej. W kolejnej części pracy, którym jest przegląd piśmiennictwa, Autorka prezentuje gruntowną znajomość zagadnienia stanowiącego podstawę Jej zainteresowań naukowych. W pierwszym podrozdziale przedstawiono schemat działania osi podwzgórzowo-przysadkowo-tarczycowej. W podrozdziale drugim scharakteryzowano sirtuiny oraz opisano ich rolę w organizmie. W tej części pracy uwagę zwracają bardzo starannie wykonane schematy, które m.in. obrazują mechanizm działania sirtuin. W podrozdziale trzecim pracy doktorskiej scharakteryzowano polifenole, szczególną uwagę zwracając na kwercetynę i katechiny z zielonej herbaty.

Godny podkreślenia jest fakt, że w rozdziale „Przegląd piśmiennictwa” wyraźnie uzasadniono wybór materiałów i metod badawczych. Między innymi podkreślono nie do końca poznany wpływ kwercetyny i katechin z zielonej herbaty na funkcjonowanie tarczycy oraz wykazano ich związek z aktywnością sirtuin. Poza tym zwrócono uwagę na to, jak niewiele wiadomo o roli jaką pełni SIRT1 w działaniu osi podwzgórzowo-przysadkowo-tarczycowej. Wszystkie opisy i wyjaśnienia zawarte w rozdziale drugim są kompletne i bardzo dobrze przygotowują

czytelnika do treści zawartych w dalszych rozdziałach pracy, które dotyczą badań przeprowadzonych przez Doktorantkę.

W trzeciej części pracy określono cel główny badań oraz sformułowano cztery hipotezy badawcze. Cel badań jak i hipotezy badawcze są odpowiednio sformułowane. Właściwie opisano również zakres pracy badawczej.

W części czwartej dysertacji zatytułowanej „Materiał i metody badań” autorka przedstawiła schemat dwóch doświadczeń przeprowadzonych na szczurach szczepu Wistar. W tej części opisane zostały zwierzęta użyte do badań, zastosowana pasza oraz analizy biochemiczne i statystyczne. Moim zdaniem opis paszy powinien być uzupełniony o szczegółowy skład makro i mikroskładników, w tym podanie zawartości kwercetyny i katechin. Poza tym brakuje numeru zgody Lokalnej Komisji Etycznej ds. Doświadczeń na Zwierzętach. Dobrym uzupełnieniem byłby załącznik ze skanem ww. zgody. Nie wiadomo bowiem, czy Doktorantka była uwzględniona w składzie osób biorących udział w doświadczeniu i czy posiada odpowiednie zgody na udział w doświadczeniach na zwierzętach. W opisie zwierząt brakuje informacji o ich wieku.

Ogólnie schemat badań został dobrze opisany i przedstawiony graficznie. Pewne informacje wymagają jednak doprecyzowania i wyjaśnienia. W doświadczeniu pierwszym kwercetynę podawano w roztworze wodnym za pomocą pipety. Warto wyjaśnić jakie było stężenie kwercetyny w roztworze oraz czy był on przygotowywany na bieżąco każdego dnia, czy był przechowywany, jeśli był przechowywany to w jakich warunkach. Roztwór kwercytyny podawany był za pomocą pipety, nie wiadomo jednak, czy była to dawka jednorazowa oraz w jakim czasie podawano kwercetynę. Kwercytyna podawana była w ilości przeliczonej na kilogram masy ciała szczura, czy zatem codziennie kontrolowano masę ciała zwierząt i odpowiednio przeliczano dawkę, czy była to kontrola tygodniowa?

W doświadczeniu 2 roztwory wodne katechin podawano w poidełkach i obliczano spożycie katechin na masę ciała. Następnie przeprowadzono analizę skupień i zgrupowano zwierzęta o zbliżonym spożyciu katechin, w wyniku przeprowadzenia tych analiz wykluczona dwa zwierzęta z badań. Rodzi się zatem pytanie dlaczego w przypadku katechin nie zastosowano podania roztworu za pomocą pipety, który umożliwi wprowadzenie do organizmu zwierzęcia zadanego stężenia substancji, bez konieczności przeprowadzania dodatkowych analiz i wykluczania zwierząt z badań. Wykluczenie dwóch szczurów z doświadczenia drugiego nie jest zgodne z zasadą 3R (zastąpienia, ograniczenia i udoskonalenia), która ma na celu ochronę

zwierząt wykorzystywanych do badań naukowych. Proszę wyjaśnić, co zatem zrobiono z wykluczonymi zwierzętami?

W rozdziale czwartym dysertacji starannie opisano wyniki, które przedstawiono w tabelach i na wykresach zgodnie z kolejnością określonych wcześniej celów.

W prezentowanej dysertacji zaobserwowano ciekawe korelacje pomiędzy badanymi parametrami. Interesujące, ale zaskakujące dodatnie zależności wykazano między SIRT1 w sercu a spożyciem pokarmu u szczurów oraz pomiędzy aktywnością G6P-azy a średnim spożyciem diety u zwierząt. Ponadto stwierdzono ujemne korelacje między zawartością SIRT1 w wątrobie a aktywnością G6P-azy oraz dodatnią korelację między zawartością DIO3 w wątrobie ze stężeniem T4 w osoczu. Uzyskanie takich wyników wymaga dalszych badań w celu ich potwierdzenia oraz wyjaśnienia mechanizmu powstania tych korelacji.

Dyskusja wyników jest dobrze napisaną i wartościową częścią dysertacji. Ta część rozprawy napisana została zgodnie z przedstawionymi wcześniej celami oraz opisanymi wynikami, co sprawia, że praca jest spójna tematycznie a jej układ jest przejrzysty. Autorka rzetelnie i umiejętnie konfrontuje własne osiągnięcia i obserwacje z wynikami prac innych autorów.

Dodatkowym atutem pracy jest przedstawienie w rozdziale „Podsumowanie” możliwości praktycznego zastosowania uzyskanych wyników oraz wytyczenie kierunku dalszych badań.

Na podstawie uzyskanych wyników Doktorantka sformułowała pięć wniosków. Wnioski są poprawne, stanowią właściwą odpowiedź na przedstawione cele pracy i odpowiednio z nimi korespondują.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że Autorka zgromadziła i zacytowała w pracy bogate piśmiennictwo w liczbie 139 pozycji, składające się głównie z aktualnych źródeł o zasięgu światowym.

Jak wspomniałam wcześniej, oceniana dysertacja wykonana jest starannie i napisana została dobrze pod względem językowym i merytorycznym, niemniej jednak z obowiązku recenzenta podaję poniżej kilka błędów, które zauważyłam podczas czytania pracy:

- w całej pracy powinna być stosowana strona bierna, w niektórych fragmentach dyskusji są stosowane opisy „w mojej pracy”, czy w „przeprowadzonym przeze mnie badaniu”
- w streszczeniu jest „hormnonów” powinno być „hormonów”
- str. 42 na końcu części „zakres pracy” brakuje kropki

- str. 67 jest „niższa”, powinno być „niższą”

- str. 83, pkt. 4 jest „ze”, powinno być „że”

Podsumowując, pragnę zaznaczyć, że pomimo pewnych nieścisłości i niedopowiedzeń zakres badań w prezentowanej pracy, dobór metod badawczych oraz sposób analizy i interpretacja wyników świadczą o dużej wiedzy, dojrzałości naukowej i umiejętnościach Autorki i zasługują na wysokie uznanie w sensie opanowania warsztatu naukowego. Poziom naukowy rozprawy podnosi również szeroka dyskusja wyników oparta o aktualną i bogatą literaturę dotyczącą tematu. Problem, którym zajęła się Pani mgr inż. Magdalena Wiercińska oraz sposób jego rozwiązania uważam za interesujący, oryginalny i przydatny praktycznie.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę wartość naukową pracy i zawarte w niej elementy nowości naukowej oraz wartość użyteczną, a także zakres wykonanych badań, stwierdzam, że przedstawiona do oceny rozprawa mgr inż. Magdaleny Wiercińskiej spełnia wymagania Ustawy o stopniach naukowych i tytułach w zakresie sztuki, w zakresie wymagań na stopień doktorski i wnoszę o dopuszczenie Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.


Dr hab. n. o zdr. Joanna Suliburska