

Warszawa, 22 listopada 2023 r.

Dr hab. inż. Iwona Traczyk  
Zakład Zdrowia Publicznego  
Wydział Nauki o Zdrowiu  
Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Ocena rozprawy doktorskiej  
mgr Pauliny Jedut**

**„Ocena sposobu żywienia, stanu zdrowia i odżywienia dorosłych wegetarian”**

Promotor pracy: prof. dr hab. Paweł Glibowski

**UWAGI WSTĘPNE**

Wegetariański sposób żywienia znany był od dawna, zwłaszcza w krajach Dalekiego Wschodu. Na przestrzeni ostatnich lat wzrasta zainteresowanie tym sposobem żywienia również w krajach zachodnich. Należy jednak pamiętać, że żywienie wegetariańskie jest bardzo zróżnicowane. W definicji tego modelu żywienia mieszczą się diety, które modyfikują tradycyjny „zachodni” model żywienia do których zaliczyć można: semiwegetarianizm w którym dopuszcza się spożywanie w ograniczonych ilościach (rzadziej niż raz w tygodniu, a częściej niż raz w miesiącu) mięsa i ryb oraz pescowegetarianizm (dieta zawiera głównie produkty roślinne, dopuszcza spożywanie od czasu do czasu ryb do bardzo restrykcyjnych, jak: weganizm wykluczający wszystkie pokarmy pochodzenia zwierzęcego oraz witarianizm, w którym dieta zawiera głównie lub wyłącznie produkty surowe i nieprzetworzone. Ten styl życia niesie ze sobą wiele pozytywnych skutków zdrowotnych, ale także ryzyko zagrożenia zdrowia związane z potencjalnymi niedoborami pokarmowymi, zwłaszcza w przypadku stosowania radykalnych form żywienia wegetariańskiego. W świetle badań naukowych osoby stosujące diety

wegetariańskie, w porównaniu z osobami odżywiającymi się tradycyjnie, charakteryzują się m.in.: niższym poziomem cholesterolu całkowitego, niższymi wartościami ciśnienia tętniczego, a także niższą masą ciała. U wegetarian obserwuje się mniejsze ryzyko cukrzycy typu 2, chorób sercowo-naczyniowych oraz niższe ryzyko śmiertelności ogółem i z powodu niektórych nowotworów.

Nieprawidłowo zbilansowana dieta wegetariańska, zwłaszcza jej restrykcyjne formy może prowadzić do niedoborów ważnych dla zdrowia substancji, w tym witaminy B12, żelaza, kwasów tłuszczowych omega-3, cynku.

W przedstawionej do oceny rozprawie - Doktorantka zaprezentowała wyniki badań obejmujące ocenę żywienia i stanu odżywienia wegetarian w porównaniu do osób na diecie konwencjonalnej, porównanie występowania objawów depresji wśród wegetarian i osób żywiących się tradycyjnie, a także wyniki badań analitycznych zawartości witaminy B12 w wybranych produktach roślinnych.

W Polsce co kilka lat pojawiają się badania żywienia i stanu odżywienia wegetarian, zazwyczaj obejmujące niewielkie grupy badanych. Wobec rosnącego zainteresowania Polaków prawidłowym (zdrowym) żywieniem, poznawaniem innych kultur oraz rosnącym asortymentem różnych produktów spożywczych, w tym dedykowanych osobom na dietach bezmięsnych, badania w tym obszarze są potrzebne, dlatego podjęte przez Panią mgr Paulinę Jedut badania uważam za ważne i przyczyniające się do rozwoju wiedzy w omawianym obszarze.

### **OCENA FORMALNA PRACY**

Praca doktorska została przygotowana w oparciu o cztery nw. artykuły opublikowane w latach 2019-2023.

1. **Skorek, P.**, Glibowski, P., & Banach, K. (2019). Nutrition of vegetarians in Poland – a review of research. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 70(3), 217–223. <https://doi.org/10.32394/rpzh.2019.0072>
2. **Jedut, P.**, Sz wajgier, D., Glibowski, P., & Howiecka, K. (2021). Some Plant Food Products Present on the Polish Market Are a Source of Vitamin B12. *Applied Sciences*, 11(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/app11083601>
3. **Jedut, P.**, Glibowski, P., & Skrzypek, M. (2023). Comparison of the Health Status of Vegetarians and Omnivores Based on Biochemical Blood Tests, Body Composition Analysis and Quality of Nutrition. *Nutrients*, 15. <https://doi.org/10.3390/nu15133038>

4. **Jedut, P.**, Glibowski, P., Styk, W., & Iłowiecka, K. (2023). Comparative analysis of the depressive symptoms and diet quality between Polish vegetarians and omnivores using Beck's Depression Inventory-II. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*. <https://doi.org/10.26444/monz/170102>

o łącznej punktacji **MEiN 300 punktów i IF 8,6**. Prace według bazy **Web of Science/Scopus** były cytowane **26** razy.

Trzy z wymienionych prac omawiają wyniki badań własnych Autorki, pierwsza z praca podana w spisie powyżej jest pracą przeglądową.

Językiem publikacji jest język angielski, co sprawia, że można oczekiwać nie tylko szerokiego upowszechnienia wyników badań, ale także cytowań, które już zostały odnotowane. Doktorantka w każdym przypadku jest pierwszym autorem, a jej wiodący udział w przygotowaniu prac, został potwierdzony oświadczeniami współautorów.

Przedstawiona do recenzji dysertacja, oprócz kopii opublikowanych prac i załączonych do nich materiałów dodatkowych, oświadczeń współautorów o udziale w ich przygotowaniu, zawiera także obszernie omówienie (58 stron) załączonych publikacji. Obejmuje ono streszczenie w języku polskim i angielskim, oraz następujące rozdziały: 1. Wprowadzenie, 2. Hipoteza i cel badań. 3. Układ prowadzonych badań. 4. Materiały i metody badawcze. 5 Omówienie wyników i dyskusja 6. Stwierdzenia i wnioski 7. Bibliografia –obejmująca 108 nieponumerowanych pozycji z czego 75 (69,4%) pochodzi z lat 2015-2023.

## **OCENA MERYTORYCZNA PRACY**

Ocena pracy – w oparciu o kolejne rozdziały dysertacji.

Rozdział 1. **WPROWADZENIE** - stanowi tłumaczenie wybranych fragmentów artykułu przeglądowego z listy publikacji stanowiących przedmiot rozprawy doktorskiej. Pani Magister skupiła się na omówieniu diety wegetariańskiej w kontekście jej wpływu na zdrowie, głównie w oparciu o badania krajowe, co pozwoliło Jej zdefiniować obszary potrzebnych badań w omawianej problematyce. Ta część pracy jest ciekawa, poparta wieloma publikacjami naukowymi. Pewne zastrzeżenie budzi podanie informacji za Gazetą Krakowską o odsetku wegetarian i wegan w polskiej populacji, wg których co 10. Polak jest wegetarianinem, w tym co szósty stosuje dietę wegańską. Podane wartości w oparciu o badania firmy cateringowej w mojej opinii nie są danymi, które można uznać za obiektywne,

zwłaszcza, że „raport” na który powołuje się Gazeta Krakowska nie jest raportem, a podaniem przez firmę Kukuła krótkiej informacji o liczbie wegetarian/wegan bez podania koniecznych w raporcie danych jak np.: opis grupy badanej, metodologia, wyniki, wnioski. W omówieniu publikacji przeglądowej Doktorantka wspominała o przeprowadzonym badaniu świadomości Polaków na temat diet wegetariańskich. Wyjaśnienia wymaga podanie, gdzie zostały opublikowane wyniki tych badań, o których informuje Pani mgr w pierwszym zdaniu „Wprowadzenia”, pisząc *„Ponadto na podstawie zgromadzonych badań opracowanych przez polskich naukowców oceniono świadomość Polaków na temat diet wegetariańskich”*

W rozdziale 2. **HIPOTEZA I CEL BADAŃ** Pani mgr Paulina Jedut sformułowała 2 hipotezy główne oraz 4 hipotezy szczegółowe oraz 4 cele badań. Tytuł rozdziału sugeruje sprawdzanie jednej hipotezy oraz dążenie do rozwiązania jednego zagadnienia, tymczasem badania Pani Magister obejmują szeroki wachlarz zagadnień związanych z dietą wegetariańską.

Rozdział 3. **UKŁAD PROWADZONYCH BADAŃ OBEJMUJE** tabelę, w której Autorka podała jako założenia – ogólne metody zastosowanych badań oraz tytuły odpowiadających im publikacji.

W rozdziale 4. **MATERIAŁY I METODY BADAWCZE** Pani mgr Jedut w kolejnych punktach omówiła materiały i metody zastosowane w badaniach opublikowanych w publikacjach od 2-4.

Rozpoczęła od pracy dotyczącej **oznaczenia zawartości witaminy B<sub>12</sub>** w wybranych popularnych fermentowanych produktach roślinnych oraz dżemie z rokitnika zwyczajnego dostępnych na polskim rynku. Pani Magister do badań wybrała produkty, które zgodnie z Jej rozeznaniem na podstawie piśmiennictwa mogą zawierać witaminę B<sub>12</sub>. Badaniom poddano: próbkę jednego dżemu z rokitnika zwyczajnego, próbki pięciu różnych kapust kiszonych, pięciu różnych ogórków kiszonych oraz ich soki, a także próbki butelkowanych soków: dwóch z kapusty kiszonej, jednego z ogórków kiszonych, dwóch z buraka kiszonego, jednego z pietruszki kiszonej oraz próbki trzech białych barszczy i jednego żurku – zakupionych w lokalnych sklepach na terenie Lublina. Badania przeprowadzono metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej – wybrana metoda była dobrana prawidłowo i pozwoliła osiągnąć zamierzony cel badania.

Odnosząc się do **metod zastosowanych do realizacji celów badania wyrażonych w publikacji nr 3** dotyczącej „Analizy stanu zdrowia osób stosujących długotrwałe diety wegetariańską oraz wszystkożerców” Pani Paulina Jedut poinformowała, że badanie przeprowadziła w grupie 22 wegetarian w wieku 18-45

lat deklarujących 5-letnie stosowanie diety roślinnej. Osoby badane zostały zrekrutowane za pośrednictwem portali społecznościowych. Grupę kontrolną stanowiły 22 osoby stosujące dietę tradycyjną dobrane w oparciu o zasadę „pair matching” (Cochran, 1953), czyli według zgodności indywidualnej w postaci ustawienia grupy kontrolnej do grupy badanej ze względu na zmienne dopasowujące: płeć, wiek, miejsce zamieszkania, wykształcenie. W grupie badanej i kontrolnej wykonano pomiary: antropometryczne, biochemiczne, badanie żywienia do których zastosowano pytania z kwestionariusza KomPAN, oraz metodę bieżącego notowania spożycia żywności w okresie 7. następujących po sobie dni. Dzienniczki poddano analizie przy użyciu oprogramowania Aliant 2.0 (Anmarsoft, Polska). Wyniki analizy porównano z Dietetycznymi Wartościami Referencyjnymi Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności.

Wykonane badania pozwoliły Doktorantce na dogłębną analizę sposobu żywienia i stanu odżywienia badanych i pozwoliły na porównanie wyników z grupą kontrolną. Zastosowane metody pozwoliły na osiągnięcie celów badania. Komentarza wymaga ocena sposobu żywienia. Program Aliant zastosowany przez Panią Paulinę Jedut jest programem przeznaczonym do układania jadłospisów. W badaniach naukowych w Polsce zalecany jest program Dieta (obecnie Dieta 6) opracowany przez Instytut Żywności i Żywienia (obecnie Narodowy Instytut Zdrowia Państwowego Zakład Higieny). Programem Dieta 6 pozwala na ocenę sposobu żywienia, zawiera zdjęcia produktów i potraw (wystandaryzowane) ułatwiające identyfikację wielkości spożytej porcji żywności, oparty jest o krajową bazę wartości odżywczej żywności, a co najważniejsze pozwala na ocenę żywienia w odniesieniu do polskich norm. Najprawdopodobniej Doktorantka użyła dostępnego programu, ale warto byłoby odnieść się do tego zagadnienia, wyjaśnienia wymaga zwłaszcza zastosowanie do oceny żywienia wartości referencyjnych opracowanych przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA). Polska posiada własne normy żywienia i to te powinny być stosowane.

Pomiary antropometryczne obejmowały: masę i wysokość ciała, obwód talii, co pozwoliło Pani Magister obliczyć wskaźnik masy ciała oraz pozyskać informacje o rozmieszczeniu tkanki tłuszczowej. Analizy składu ciała uczestników wykonano metodą analizy impedancji bioelektrycznej. Opis metod jest wystarczający i prawidłowy.

Badania z krwi wykonano w zewnętrznym laboratorium. Oznaczano stężenia: glukozy, wapnia, cholesterolu całkowitego, cholesterolu LDL i HDL, triglicerydów,

białka całkowitego, albumin, żelaza, ferrytyny, witaminy B12, witaminy D3 (25-OH), homocysteiny, zbadano także morfologię krwi.

Odnosząc się do tego badania należy podkreślić szeroki wachlarz zastosowanych metod, które pozwoliły Pani Magister na szczegółowe porównania obu badanych grup.

W kolejnym punkcie rozdziału Materiały i metody Doktorantka przedstawiła informacje o metodach zastosowanych w badaniu dotyczącym **porównania występowania symptomów depresji** u osób na diecie wegetariańskiej i żywiących się tradycyjnie. Do badania zakwalifikowała 50 wegetarianek w wieku 17-50 lat odwiedzających portal społecznościowy zrzeszający osoby stosujące diety roślinne. Z uwagi na niewielkie zainteresowanie mężczyzn (7 osób) zrezygnowała z ich udziału w badaniu. Grupę kontrolną stanowiło 50 kobiet w wieku od 18 do 50 lat stosujących dietę konwencjonalną. Również w przypadku tego badania Doktorantka zastosowała różne narzędzia/metody badawcze, co pozwoliło Jej dokonać wszechstronnego porównania badanych grup. Dla realizacji postawionego celu badania - zastosowała następujące metody/narzędzia badawcze:

- Inwentarz Depresji Becka (BDI-II ang. Beck's Inventory Depression II), który posłużył Doktorantce do zidentyfikowania występowania symptomów depresji u badanych osób i określenia ciężkości ich nasilenia;
- metodę bieżącego notowania do oceny żywienia badanych osób. Respondenci prowadzili 3-dniowe dzienniczki, w których zapisywali spożywane produkty i potrawy oraz ich ilości. Informacje z dzienniczków poddano analizie przy pomocy programu Aliant. Wyniki porównano z „Dietetycznymi Wartościami Referencyjnymi” opracowanymi przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności;
- autorski kwestionariusz ankiety, który zawierał pytania o wiek, płeć, wykształcenie respondentów, masę i wysokość ciała, stosowanie suplementacji, w przypadku wegetarian zapytano dodatkowo o rodzaj oraz o długość stosowania danej diety. Na podstawie masy ciała oraz wysokości dokonano obliczeń BMI.
- analizy statystyczne.

**W kolejnym - piątym - rozdziale** dysertacji Doktorantka omówiła kolejno uzyskane wyniki badań przedstawiając je na tle rezultatów innych autorów. Rozpoczęła od omówienia zawartości witaminy B<sub>12</sub> w produktach pochodzenia roślinnego, które badała, jak podała w dysertacji, w celu znalezienia naturalnego i łatwo dostępnego źródła witaminy B<sub>12</sub> dla osób narażonych na jej niedobór.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdziła, że większość badanych próbek zawierała niewielkie ilości witaminy B<sub>12</sub> lub nie zawierała jej wcale. Wysoka zawartość witaminy B<sub>12</sub> (50 µg·kg<sup>-1</sup>) występowała w soku z kiszzonej pietruszki oraz w dżemie z rokitnika (220 µg·kg<sup>-1</sup>). Badania Doktorantki wzbogaciły wiedzę o zawartości omawianej witaminy w popularnych w Polsce produktach roślinnych.

Jakkolwiek wydaje się, że dżem z rokitnika czy sok z pietruszki mogą być źródłem witaminy B<sub>12</sub> w diecie wegan, to dopóki nie zostanie potwierdzona biodostępność tej witaminy z produktów roślinnych należy być bardzo ostrożnym w formułowaniu zaleceń, bowiem doniesienia o aktywnych formach witaminy B<sub>12</sub> w roślinach nie zostały dotychczas potwierdzone naukowo. Badania wskazują, że np. niektóre algi zawierają znaczne ilości nieaktywnych analogów witaminy B<sub>12</sub>, które mogą zakłócać wchłanianie jej aktywnych form. Wchłanianie witaminy B<sub>12</sub> zależy od obecności tzw. czynnika wewnętrznego (czynnika Castle'a), często wynosi poniżej 50% spożytej ilości. W warunkach fizjologicznych efektywne wchłanianie zależne od czynnika wewnętrznego wynosi 1,5-2,5 µg witaminy z posiłku. Powyżej tej ilości biodostępność witaminy B<sub>12</sub> znacznie spada. Jeżeli w dietach wegetariańskich, a zwłaszcza wegańskich, nie zostanie użyta żywność wzbogacana w witaminę B<sub>12</sub> lub jej suplementy nie jest możliwe zapewnienie pokrycia potrzeb organizmu. Wiele badań wykazało, że witamina B<sub>12</sub> pochodząca z suplementów jest zwykle wysoce skuteczna w korygowaniu jej niedoboru.

W rozdziale **5.2. Porównanie stanu zdrowia wegetarian** i wszystkożerców na podstawie badań biochemicznych krwi, analizy składu ciała i jakości żywienia Pani mgr Jedut omówiła i poddała dyskusji, jak stwierdziła, wyniki badań stanu zdrowia wegetarian i osób żywiących się tradycyjnie. Wydaje się, że przeprowadzone analizy trafniej byłoby nazywać porównaniem w badanych grupach wybranych wskaźników biochemicznych. Stan zdrowia oceniają lekarze i taka ocena wymaga więcej niż tylko pojedynczego wyniku badania. Podkreśliła, również, że „w dostępnych bazach danych nie znaleziono prac przeprowadzonych na polskich wegetarianach łączących te metody i oceniające ich stan zdrowia” – tj. metody biochemiczne, sposobu żywienia i antropometryczne, wg mojej wiedzy rzeczywiście w identycznym układzie badania nie były prowadzone, ale dostępne są publikacje (jeszcze z XX w.) o zawartości wskaźników gospodarki lipidowej u wegetarian, poziomu żelaza, hemoglobiny.

Wysoko należy ocenić szeroki dobór wskaźników wybranych do porównania w grupach badanych. Szkoda tylko, że badanie przeprowadzono jedynie w grupie 22 wegetarian. Przy kontynuacji badań może lepiej byłoby rozważyć mniejszy zakres

badania biochemicznych, krótszy czas bieżącego notowania spożycia żywności – np. do 3 dni - ale objąć badaniem większą grupę. Odnosząc się do badania żywienia zastosowano 7 dniowe bieżące notowanie. W jaki sposób respondenci określali wielkość porcji spożywanych produktów/posiłków.

Należy pozytywnie ocenić sposób podawania przez Doktorantkę wyników dotyczących sposobu żywienia, tzn. podawanie odsetka osób realizujących zalecenia, a nie tylko średnią zawartość w diecie (w następnych pracach proponuję korzystać z polskich norm żywienia).

Bardzo wysoko oceniam starannie przeprowadzoną dyskusję uzyskanych wyników badań. Doktorantka z dużą znajomością przedmiotu omówiła uzyskane wyniki badań własnych na tle badań innych autorów, prawidłowo zastosowała/dobrała pozycje piśmiennictwa.

Celem badania opisanego **w publikacji IV było porównanie wystąpienia objawów depresji** wśród polskich wegetarian i osób spożywających mięso oraz ocena korelacji jej wystąpienia i jakości żywienia obu grup. Badanie to przeprowadzono w grupie 50 wegetarianek i 50 kobiet żywiących się tradycyjnie. Rodzi się pytanie czy w grupie badanej uwzględniono osoby z poprzednio omówionego badania, czy była to to zupełnie nowa grupa?

Autorka w oparciu o wyniki badań na podstawie Inwentarza Skali Becka-II stwierdziła, że objawy istotnie statystycznie częściej występują u kobiet jedzących produkty pochodzenia zwierzęcego. Również w tym badaniu Doktorantka przeprowadziła badania żywienia, w tym dotyczące przyjmowania suplementów diety oraz zebrała deklaracje o masie i wysokości ciała. Wyniki zostały przedstawione w sposób czytelny w tabelach i prawidłowo omówione na tle rezultatów innych autorów.

Ciekawym byłoby uzyskanie informacji czy badane kobiety miały postawioną diagnozę przez lekarza, a jeśli tak to jak długo leczą się z powodu depresji i czy przyjmują stosują leki. Dodatkowo ważne byłoby uzyskać informacje czy przed wystąpieniem objawów depresji ich sposób żywienia był inny. Oceny żywienia, w tym badaniu dokonano w oparciu o 3-dniowe notowanie – w poprzedniej pracy było to 7 dni. Czy ta zmiana wynikała z wielkości grupy badanej, czy z innych przesłanek, np. zdobytego doświadczenia w poprzednim badaniu oraz czy uwzględniano dzień weekendowy? W jaki sposób respondenci oceniali wielkość porcji produktów i potraw?



W rozdziale **Stwierdzenia i Wnioski** Pani mgr Paulina Jedut stwierdziła, że z dwóch postawionych hipotez głównych - pierwsza: *dorośli wegetarianie, stosujący przez dłuższy czas dietę wegetariańską charakteryzują się korzystnym stanem zdrowia i lepszym odżywieniem w porównaniu z osobami spożywającymi mięso* - hipoteza nie została potwierdzona, potwierdzenie w badaniach uzyskała hipoteza: *wybrane produkty roślinne, w tym fermentowane dostępne na polskim rynku stanowią źródło witaminy B12, której niedobór jest częstym zjawiskiem wśród wegetarian*.

Odnosnie do czterech hipotez szczegółowych stwierdziła, że dwie nw. znalazły potwierdzenie w przeprowadzonych badaniach:

*Wegetarianie częściej odżywiają się według zasad prawidłowego żywienia w porównaniu do wszystkożerców* - hipoteza została potwierdzona.

*Niektóre produkty roślinne, w tym fermentowane zawierają witaminę B12* - hipoteza została potwierdzona.

Potwierdzenia nie znalazły następujące hipotezy:

*Wyniki badań biochemicznych krwi oraz wyniki analizy składu ciała będą korzystniejsze u osób stosujących dietę wegetariańską w porównaniu do osób stosujących dietę tradycyjną.*

*Dostarczenie odpowiedniej ilości składników odżywczych, mineralnych oraz witamin z diety i suplementacją wiąże się z mniejszym ryzykiem objawów depresji.*

Doktorantka sformułowała 7 stwierdzeń i wniosków.

Stwierdzenia i Wnioski w większości są trafne, wynikają z rezultatów badań i odpowiadają założonym celom badania.

Wątpliwość budzi stwierdzenie:

*„Polscy wegetarianie wykazują podobny stan zdrowia w porównaniu do wszystkożerców”* - na podstawie badania 22 osób trudno jest wyciągać ogólne wnioski, wyniki mogą odnosić się do badanej grupy.

## **PODSUMOWANIE**

Prace stanowiące oceniany zbiór zostały opublikowane w renomowanych czasopismach - 2 z nich z wysoką punktacją MNiSW oraz współczynnikami oddziaływania IF. Układ artykułów odpowiada wymaganiom stawianym publikacjom wyników badań naukowych. Wartość merytoryczna rezultatów została pozytywnie oceniona przez recenzentów tych publikacji oraz redaktorów naczelnych czasopism, o czym świadczy ich przyjęcie do druku i publikacja. Po przeanalizowaniu treści załączanych artykułów, w pełni zgadzam się z tą pozytywną opinią. Warto podkreślić czytelny sposób podawania wyników badań,

zwłaszcza redakcję tabel, które chociaż duże objętościowo, są przejrzyste, a wyniki w nich zawarte łatwe do śledzenia.

Przedstawiona do recenzji praca mgr Pauliny Jedut „Ocena sposobu żywienia, stanu zdrowia i odżywienia dorosłych wegetarian” jest wartościową, oryginalną pracą badawczą, w której Autorka przedstawiła sposób żywienia i stan odżywienia badanych wegetarian, w tym w odniesieniu do występujących u części badanych objawów depresji. Dostarczyła także w oparciu o własne wyniki badań danych o zawartości witaminy B<sub>12</sub> w wybranych produktach pochodzenia roślinnego.

Doktorantka sprawnie, z dużą znajomością przedmiotu porusza się w podjętej tematyce, prawidłowo dobiera metody badawcze, potrafi trafnie sformułować wnioski z badania.

Praca została przygotowana starannie, pod względem merytorycznym i edytorskim.

W mojej ocenie praca w spełnia warunki określone w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2018 r., poz. 1668 z późn. zmianami). W związku z powyższym wnoszę do Wysokiej Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dopuszczenie Pani mgr Pauliny Jedut do dalszych etapów przewodu doktorskiego prowadzonego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

