

Poznań, 19 marca 2026 r.

Prof. dr hab. Julita Reguła
Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej mgr Karoliny Jachimowicz-Rogowskiej pt. „Sól w produktach zbożowych jako źródło sodu w diecie dzieci”, która została zrealizowana w Instytucie Żywienia Zwierząt i Bromatologii pod opieką promotora dr hab. Anny Winiarskiej, prof. uczelni i promotora pomocniczego dr hab. Ewy Baranowskiej-Wójcik, prof. uczelni.

Podstawa formalno-prawna opracowania recenzji

Recenzja została wykonana w oparciu o uchwałę Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 28.01.2026 r., w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia Pani mgr Karolinie Jachimowicz-Rogowskiej. Decyzja została przekazana pismem (NE.5200.6.1.2026) z dnia 04.02.2026 roku podpisanym przez Przewodniczącego Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Prof. dr hab. Waldemara Gustawa. Podstawę prawną stanowi Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zmianami).

Uzasadnienie tematu badań

Sód jest istotnym składnikiem pełniącym w organizmie człowieka szereg ważnych funkcji m.in. utrzymuje równowagę osmotyczną i kwasowo-zasadową organizmu, uczestniczy w transporcie składników odżywczych do komórek organizmu, umożliwia przekazywanie impulsów między komórkami nerwowymi, a także zapewnia prawidłowe funkcjonowanie mięśni. Utrzymanie bilansu sodu w organizmie gwarantuje właściwe funkcjonowanie całego organizmu. Głównym źródłem sodu w diecie jest sól kuchenna, która jest powszechnym dodatkiem do wielu produktów i potraw w związku z tym rzadko notuje się niedobór sodu. Znacznie poważniejszym problemem zdrowotnym jest jego nadmierne spożycie, które może zwiększać ryzyko rozwoju nadciśnienia tętniczego, otyłości, chorób układu sercowo-naczyniowego i innych schorzeń.

Istotne jest zatem monitorowanie wielkości spożycia tego składnika w diecie, w szczególności dzieci, u których kształtowanie nawyków żywieniowych zachodzi w fazie intensywnego rozwoju, a utrwalone wzorce żywieniowe i preferencje smakowe mogą skutkować konsekwencjami zdrowotnymi w późniejszym wieku.

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr Karoliny Jachimowicz-Rogowskiej podejmuje istotny i aktualny problem badawczy dotyczący podaży sodu w diecie dzieci, ze szczególnym uwzględnieniem roli produktów zbożowych. Produkty te są powszechnie i regularnie spożywane w Polsce i stanowią podstawę całodiennej racji pokarmowej dzieci. Przy ich tworzeniu, jak również późniejszej obróbce technologicznej (np. gotowanie makaronu w wodzie) stosuje się dodatek soli co istotnie wpływa na ilość spożycia sodu. Doktorantka w sposób kompleksowy przedstawiła analizę zawartości sodu w wybranych produktach zbożowych spożywanych przez dzieci, oceniła wpływ obróbki kulinarnej na rzeczywiste wchłanianie składników mineralnych oraz omówiła konsekwencje zdrowotne i zaproponowała rozwiązania regulacyjno-interwencyjne. Praca wnosi zarówno aspekt poznawczy jak i aplikacyjny, dostarcza wartościowych danych niezbędnych do opracowania działań profilaktycznych, edukacyjnych i technologicznych prowadzących do ograniczenia nadmiernego spożycia sodu w diecie dzieci. Temat podjęty w dysertacji doktorskiej stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego i wpisuje się w nurt badań dotyczących technologii żywności, sposobu żywienia i stanu odżywienia oraz zdrowia człowieka.

Ocena formalna i merytoryczna pracy

Rozprawa doktorska pt. „Sól w produktach zbożowych jako źródło sodu w diecie dzieci” stanowi spójny tematycznie cykl sześciu publikacji, w tym 5 oryginalnych prac twórczych i jednej pracy przeglądowej, opublikowanych w latach 2021-2025 w recenzowanych czasopismach naukowych indeksowanych w Journal Citation Reports (JCR). Są to następujące pozycje:

Praca przeglądowa

1. Jachimowicz-Rogowska K., Winiarska-Mieczan A. (2023). Initiatives to reduce the content of sodium in food products and meals and improve the population's health. *Nutrients*, 15(10), 2393; doi: 10.3390/nu15102393 (pkt = 140; IF = 5,9)

Prace oryginalne

1. Jachimowicz K., Winiarska-Mieczan A., Baranowska-Wójcik E., Bąkowski M. (2021). Pasta as a source of minerals in the diets of Poles; effect of culinary processing of pasta on the content of minerals. *Foods*, 10(9), 2131; doi: 10.3390/foods10092131 (pkt = 100; IF = 5,561)

2. Jachimowicz-Rogowska K., Winiarska A., Szwałgier D., Baranowska-Wójcik E. (2025). The effect of pasta cooking method (unsalted versus salted water) on sodium absorption: an in vitro digestion study. *International Journal of Food Science & Technology*, 60(2), vvaf134; doi: 10.1093/ijfood/vvaf134 (pkt = 70; IF = 3,1)
3. Jachimowicz-Rogowska K., Winiarska A., Czernecki T. (2025). Bread consumed in recommended portions does not provide excessive amounts of sodium and salt in children's diet. *Scientific Reports*, 15, 20638; doi: 10.1038/s41598-025-06824-x (pkt = 140; IF = 3,9)
4. Jachimowicz-Rogowska K., Winiarska A., Dobosz A., Czernecki T. (2025). Sweettasting cereal products as a source of sodium and salt in children's diets. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 1–11. Advance online publication; doi: 10.1080/19440049.2025.2587215 (pkt = 70; IF = 2,2)
5. Jachimowicz-Rogowska K., Winiarska-Mieczan A., Kwiecień M. (2023). Milk slices as a source of macroelements and microelements in the diet of pre-schoolers. *Journal of Elementology*, 28(2), 349–361; doi: 10.5601/jelem.2023.28.2.2371 (pkt = 140; IF = 0,8)

Łączna ilość punktów według komunikatu MNiSW obowiązującego w roku wydania pracy za publikacje wynosi 660, sumaryczny IF (zgodnie z rokiem opublikowania): 21,461. We wszystkich współautorskich publikacjach mgr Karolina Jachimowicz-Rogowska jest pierwszym i jednocześnie korespondencyjnym autorem. Jej wkład w oryginalne prace twórcze, potwierdzony stosownym oświadczeniem, był znaczący i polegał na opracowaniu koncepcji i przeprowadzeniu doświadczeń, wykonaniu analiz statystycznych i omówieniu wyników, przygotowaniu tabel i wykresów, pisaniu i edytowaniu artykułów oraz przygotowaniu i redakcji odpowiedzi na uwagi recenzentów.

Do załączonych publikacji przygotowano 78 stronicowy opis zawierający streszczenie w języku polskim i angielskim oraz rozdziały: Wprowadzenie teoretyczne, Hipoteza i cel badań, Materiały i metody, Omówienie wyników i dyskusja, Podsumowanie i wnioski, Wartość aplikacyjna badań, Novum, Kierunki przyszłych badań naukowych, Bibliografia. Na końcu rozprawy doktorskiej mgr Karolina Jachimowicz-Rogowska zamieściła życiorys naukowy, wykaz osiągnięć oraz dane bibliograficzne.

Struktura rozprawy jest prawidłowa, zgodna z wymaganiami stawianymi pracom doktorskim. Praca pod względem edytorskim nie budzi zastrzeżeń. Dobór piśmiennictwa w części opisowej rozprawy jest prawidłowy, uwzględniono i odpowiednio zacytowano w tekście 146 pozycji. Ponad 90% cytowanych prac opublikowano w ostatnich 10 latach. Świadczy to o umiejętności wykorzystania przez Autorkę rozprawy bogatej literatury przedmiotu.

Tytuł rozprawy koresponduje z tematyką badawczą i zakresem badań publikacji stanowiących

cykl. Proponowałabym jednak w tytule uwzględnić również młodzież, gdyż grupę wiekową stanowiły osoby w wieku 1-18 lat. Kolejność rozdziałów i podrozdziałów w rozprawie tworzy logiczny i spójny układ.

Hipoteza – „Produkty zbożowe mogą być źródłem sodu w diecie dzieci, a spożywane w zbyt dużych ilościach mogą przyczynić się do spożycia nadmiernych ilości soli” i cel główny badań – „Analiza wybranych produktów zbożowych pod kątem zawartości sodu i soli oraz ocena ich udziału w pokryciu wystarczającego spożycia sodu w diecie dzieci” są jasno sprecyzowane, ale uważam, że ze względu na włączenie do cyklu publikacji artykułu dotyczącego badań związanych z trawieniem *in vitro* produktów warto było o tym wspomnieć w celu głównym.

W części wprowadzającej rozprawy Doktorantka opisała funkcje fizjologiczne sodu, konsekwencje jego nadmiaru i niedoboru, rolę technologiczną soli w produktach zbożowych oraz zaznaczyła znaczenie soli w żywieniu dzieci. Dodatkowo zamieszczono informacje na temat wchłaniania sodu z przewodu pokarmowego. W przygotowaniu wstępu Autorka część materiału wykorzystała z **pierwszej przeglądowej publikacji P1** włączonej do cyklu. W tym artykule przedstawiono również aktualny stan wiedzy dotyczący globalnych i krajowych działań zmierzających do redukcji zawartości sodu w żywności oraz omówiono inicjatywy mające na celu zmniejszenie zawartości sodu w diecie, obejmujące zarówno działania legislacyjne, technologiczne, jak i edukacyjne. Zwrócono szczególną uwagę na znaczenie produktów zbożowych, zwłaszcza pieczywa w podaży sodu w diecie i podkreślono, że redukcja soli w pieczywie jest jedną z najbardziej efektywnych, nie wpływających na proces technologiczny metod ograniczania dziennej podaży sodu na poziomie populacyjnym. Informacje te dobrze wprowadzają do dalszych części rozprawy.

W kolejnej części rozprawy Doktorantka omawia wpływ warunków obróbki makaronu na ilość sodu w produkcie (publikacja P2) oraz wchłanianie sodu w przewodzie pokarmowym z makaronu w symulowanych warunkach *in vitro* (publikacja P3). Uważam, że lepszym rozwiązaniem byłoby omówienie po artykule przeglądowym publikacji P4-P6 dotyczących zawartości sodu w chlebie i wybranych słodkich produktach zbożowych, a następnie aspekty związane z technologią i jej wpływem na wybrane parametry (publikacje P2, P3).

Materiał, metody i narzędzia badawcze we wszystkich publikacjach zostały przez panią mgr Karolinę Jachimowicz-Rogowską odpowiednio dobrane i szczegółowo opisane. Autorka przeanalizowała wybrane produkty zbożowe. Czym jednak sugerowała się Doktorantka w doborze produktów do badań? Czy wstępnie przeprowadzono badania ankietowe oceniające popularność wyboru i spożycia produktów zbożowych przez dzieci czy korzystano z istniejących opracowań? W odniesieniu do publikacji P4 dotyczącej analizy chleba, czy jest znane Doktorantce, ile i jaką

mąkę (typ mąki) wykorzystano do otrzymania konkretnych chlebów (w publikacji jest jedynie informacja, że uwzględniono dane dotyczące składu chleba)? Pani magister opisuje, że analizowano 7 rodzajów chleba i 4 rodzaje mąki (pszenna typu 750, pełnoziarnista pszenna typu 2000, żytnia, orkiszowa), a zawartość sodu w mące i pieczywie porównano, aby wykazać, ile sodu pochodzi z soli dodanej na etapie produkcji chleba a ile z mąki. Czy znana jest zatem Autorce dokładna receptura otrzymywania chlebów? Jaki typ mąki żytniej, orkiszowej uwzględniono w analizie?

W drugiej publikacji P2 włączonej do cyklu podjęto się analizy dwóch czynników kulinarnych: dodawania soli do wody podczas gotowania oraz płukania makaronu po ugotowaniu, na zawartość wybranych składników mineralnych, w tym sodu w ugotowanym makaronie. Stwierdzono statystycznie istotny wpływ dodatku soli do wody, płukania ugotowanego makaronu pod bieżącą wodą oraz rodzaju makaronu na ilość składników mineralnych. Gotowanie w osolonej wodzie spowodowało istotny wzrost zawartości sodu i istotnie zmniejszyło zawartość wszystkich pozostałych składników mineralnych w porównaniu z ich poziomem w surowym makaronie. Przygotowanie makaronu w niesolonej wodzie spowodowało natomiast istotne zmniejszenie zawartości sodu i istotne zwiększenie poziomu innych składników mineralnych w porównaniu z makaronem gotowanym w osolonej wodzie. Z kolei płukanie makaronu po ugotowaniu spowodowało zmniejszenie zawartości sodu w produkcie, ale nie do poziomu sprzed posolenia. Zabieg ten prowadził natomiast do wypłukania składników mineralnych i obniżenia wartości odżywczej makaronu. Autorka podkreśla, że najskuteczniejszym zatem sposobem zmniejszenia spożycia Na i zwiększenia spożycia niedoborowych składników mineralnych w produktach zbożowych jest niedodawanie soli kuchennej do wody, w której gotowany jest makaron, nawet jeśli producent zaleca. Według Doktorantki doprawiać należy jedynie dodatki do makaronu np. sosy i zamiast soli używać ziół i przyprawy. Dodatkowo, oszacowano wielkość pobrania sodu z porcji makaronu przez dzieci i młodzież z różnych grup wiekowych (1–18 lat) w populacji Polski. Jedna porcja makaronu pokrywała dzienne spożycie sodu w diecie dzieci od 0,1% do 0,7%. Nie jest to znaczący udział w podaży sodu, jednak spożywanie makaronu w nadmiernych ilościach lub z innymi produktami bogatymi w sól może przyczyniać się do nadmiernego pobrania sodu. Uzyskane w badaniach wyniki są cenne zarówno pod względem naukowym jak i praktycznym dotyczą zarówno wartości odżywczej produktu jak i wpływu na zdrowie dzieci i młodzieży. Prosta modyfikacja obróbki kulinarnej może realnie ograniczać pobranie sodu z dietą i tym samym zapobiegać konsekwencjom zdrowotnym.

Kontynuując badania Doktorantka podjęła się oceny wpływ metody gotowania makaronu (w wodzie niesolonej lub osolonej) na wchłanianie sodu w symulowanych warunkach trawienia *in*

vitro (**publikacja P3**). Zaobserwowano, że wchłanianie sodu z ugotowanego makaronu w modelu *in vitro* przewodu pokarmowego człowieka wahało się od około 62% (ugotowanego w wodzie niesolonej) do prawie 100% (ugotowanego w wodzie solonej). Stwierdzono również, że największe wchłanianie sodu występowało w jelicie cienkim, niezależnie od metody gotowania i rodzaju makaronu. Wyniki sugerują, że dodatek soli do wody, w której gotowany jest makaron, rodzaj makaronu oraz faza trawienia mają istotne znaczenie na wchłanianie sodu. Gotowanie w osolonej wodzie ma znaczący wpływ na zwiększenie biodostępności sodu w przewodzie pokarmowym, a odsetek wchłaniania sodu z makaronu jest dodatnio skorelowany z zawartością sodu w produkcie, która z kolei zależy od stężenia soli w wodzie do gotowania. Statystycznie istotnie wyższy odsetek wchłaniania sodu został potwierdzony dla makaronu gotowanego w osolonej wodzie w porównaniu z makaronem gotowanym w wodzie niesolonej dla trzech z pięciu rodzajów makaronu: makaronu z algami morskimi, makaronu z pszenicy durum i makaronu pszenno-żytniego pełnoziarnistego. Sugeruje to, że skład receptury makaronu jest prawdopodobnie najważniejszy, ponieważ stanowi czynnik różnicujący. Dane zawarte w tej publikacji są cennymi informacjami, tym bardziej, że do tej pory takich badań nie wykonano. Wartościowe są również spostrzeżenia Autorki, że ilość soli w makaronie deklarowana przez producentów (z wyjątkiem makaronu ryżowego), była niższa w porównaniu z ilością soli obliczoną na podstawie zawartości sodu w makaronie. Świadczy to o rozbieżnościach między oznaczeniami analitycznymi a informacjami na opakowaniu. Uzyskane wyniki w publikacji P3 posiadają aspekt naukowy i praktyczny. Wykazano, że sposób przygotowania makaronu, a nie wyłącznie jego deklarowany skład, ma kluczowe znaczenie dla rzeczywistego wchłaniania sodu w przewodzie pokarmowym. Informacje te mogą posłużyć do opracowania praktycznych zaleceń żywieniowych dotyczących redukcji spożycia soli w populacji.

W kolejnej **publikacji P4** przeanalizowano zawartość sodu w chlebie, porównano pobranie sodu z zalecanych dziennych porcji chleba względem norm wystarczającego spożycia sodu oraz oszacowano udział chleba i innych wybranych produktów zbożowych w dziennym rekomendowanym spożyciu soli dla różnych grup wiekowych dzieci w wieku 1–12 lat. Analizy wykazały najwyższą zawartość sodu i soli w chlebie żytnim a najniższą w chlebie orkiszowym. Aby określić dzienne pobranie przez dzieci sodu z porcją chleba, odwołano się do zaleceń dotyczących średnich wartości spożycia chleba dla różnych grup wiekowych dzieci. Doktorantka stwierdziła, że najpopularniejszymi źródłami sodu i soli były: chleb żytni > chleb pszenno-żytni > chleb pszenny > chleb tostowy pełnoziarnisty > chleb graham > chleb tostowy pszenny > chleb orkiszowy. W kontekście braku analizy preferencji i częstotliwości oraz całkowitej ilości spożycia poszczególnych chlebów przez osoby badane sformułowanie „najpopularniejsze źródła” jest

niepoprawne. Analizując udział produktów zbożowych w dziennym zalecanym spożyciu soli dla dzieci najwyższe wartości odnotowano dla chleba i chlebów pita a najniższe dla makaronu, ryżu i wafli kukurydzianych. Pani mgr Karolina Jachimowicz-Rogowska słusznie podsumowała badania stwierdzając, że przy tak znaczącym udziale chleba w podaży sodu w diecie dzieci, należy kontrolować wielkość porcji, jak i zwracać uwagę na recepturę. Autorka podkreśliła również, że znaczącym źródłem sodu w diecie mogą być również inne popularne wśród dzieci produkty zbożowe, takie jak płatki śniadaniowe, makarony, słodkie i słone przekąski. Produkty te pomimo niższej zawartości sodu względem chleba, jedzone w nadmiernych ilościach, mogą przyczyniać się do przekroczenia ustalonych limitów soli. W szczególności należy zwrócić uwagę na spożycie słodkich produktów zbożowych, często spożywanych między posiłkami i poza kontrolą rodziców. Informacje na temat zawartości sodu i ilości soli w wybranych słodkich produktach zbożowych Autorka przedstawiła w **publikacji P5**. W artykule oszacowano również w jakim stopniu wybrane słodkie produkty zbożowe przyczyniają się do pobrania sodu i soli przez dzieci w wieku 1–14 lat. Przeanalizowano wybrane płatki śniadaniowe, wyroby cukiernicze i piekarnicze, ciastka dla niemowląt i małych dzieci, batony zbożowe i wafle ryżowe. Stwierdzono, że słodkie produkty zbożowe zawierają znaczne ilości soli. Najmniej sodu w porównaniu z innymi analizowanymi produktami zawierały ciastka dla niemowląt i małych dzieci, sezamki i wafle ryżowe. Udział analizowanych słodkich produktów zbożowych w spożyciu sodu i soli w dietach dzieci zależał od średniej zawartości sodu i soli w produktach, zalecanej porcji produktu do spożycia oraz dziennego poziomu wystarczającego spożycia sodu.

W ostatniej **publikacji P6** włączonej do cyklu oceniono zawartości sodu oraz innych składników mineralnych (Ca, Mg, K, Fe, Cu i Zn) w wybranych biszkoptach z mlecznym nadzieniem (popularnie określanych jako mleczna kanapka) oraz oszacowanie pobrania tych składników mineralnych ze średnią porcją biszkoptów przez dzieci w wieku przedszkolnym (4–6 lat). Analizując w kontekście rozprawy zawartość sodu jedna porcja mlecznych kanapek pokrywała wystarczające spożycie sodu dla dzieci w 9,2%. Mleczne kanapki rekomendowane są przez producentów jako wartościowy posiłek na drugie śniadanie lub podwieczorek. Przy założeniu, że przekąska, przy spożywaniu 5 posiłków w ciągu doby, powinna stanowić u dzieci w wieku przedszkolnym 10% wartości energetycznej diety w drugim śniadaniu i 15% w podwieczorku zaobserwowano, że pokrywała ona dzienne wystarczające spożycie sodu w tych posiłkach odpowiednio 92% lub 61%. Są to istotne informacje dla konsumentów, gdyż przy regularnym występowaniu w diecie dzieci takich przekąsek oraz jednoczesnym spożyciu innych produktów dostarczających znacznych ilości sodu, może prowadzić do przekroczenia limitów. Kanapki mleczne przez wiele osób traktowane są jako zamiennik pełnowartościowych produktów

mlecznych oraz element diety wspierający rozwój dziecka. Czy w związku z tym w opinii Doktorantki należy z nich zrezygnować?

Opis całości pracy kończy się wnioskami podsumowującymi wszystkie włączone do cyklu publikacje. Korespondują one z ustaloną wcześniej hipotezą i celami. Istotną część rozprawy stanowią rozdziały: Novum i Kierunki przyszłych badań naukowych. To rzadkość, a świadczy o kompleksowym i zaplanowanym podejściu do tematu i świadomym wyborze tego co zrealizować w ramach rozprawy doktorskiej, a jaką część zostawić do realizacji w późniejszym terminie.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska, składająca się z powiązanych tematycznie publikacji o wysokiej wartości merytorycznej stanowi oryginalne i wartościowe opracowanie. Doktorantka wykazała się dobrą znajomością tematu, właściwie zinterpretowała wyniki i sformułowała wartościowe wnioski. Świadczy to o umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. W związku z powyższym stwierdzam, że przedstawiona rozprawa doktorska pt. „Sól w produktach zbożowych jako źródło sodu w diecie dzieci” spełnia wymagania ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zmianami) i wnoszę do Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o dopuszczenie Doktorantki do dalszych etapów postępowania. Jednocześnie ze względu na wysoki poziom naukowy, poznawczy i aplikacyjny uzyskanych wyników oraz opublikowanie w renomowanych czasopismach naukowych wnoszę o wyróżnienie rozprawy doktorskiej.



Prof. dr hab. Julita Reguła

Wniosek o wyróżnienie

rozprawy doktorskiej mgr Karoliny Jachimowicz-Rogowskiej pt. „Sól w produktach zbożowych jako źródło sodu w diecie dzieci”

Tematyka rozprawy stanowi zintegrowane ujęcie zagadnienia dotyczącego znaczenia produktów zbożowych w żywieniu dzieci jako źródła sodu. W sposób kompleksowy przeanalizowano zawartości sodu w wybranych produktach zbożowych spożywanych przez dzieci, oceniono wpływ obróbki kulinarnej na rzeczywiste wchłanianie składników mineralnych oraz omówiono konsekwencje zdrowotne i zaproponowano rozwiązania regulacyjno-interwencyjne. Oceniana dysertacja ma dużą wartość aplikacyjną, łączy zagadnienia badań podstawowych z praktyką. Wyniki badań zostały starannie opracowane i opublikowane w renomowanych czasopismach. Wkład Doktorantki w tworzenie publikacji jest znaczący - we wszystkich publikacjach jest pierwszym i równocześnie korespondencyjnym autorem. Przedstawione w rozprawie informacje mogą posłużyć do opracowywania zaleceń dietetycznych i zdrowotnych dla dzieci. Wyniki stanowią wartościowy materiał przy kontynuacji badań w kolejnych latach. Wymienione powyżej aspekty skłaniają mnie do złożenia wniosku o wyróżnienie rozprawy doktorskiej.


Prof. dr hab. Julita Reguła