

Wrocław, 05.02.2026 r.

Dr hab. inż. Ewa Raczkowska, prof. UPWr  
Katedra Żywienia Człowieka  
Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## **RECENZJA**

**Rozprawy doktorskiej mgr Pauliny Januszko**

**pt.: „Wpływ żywienia i suplementacji sylimaryny na wydolność, skład ciała i efektywność treningu zawodników trenujących sporty walki”**

**wykonanej pod kierunkiem dr hab. Ewy Lange, prof. SGGW w Katedrze Dietetyki  
(Instytut Nauk o Żywnieniu Człowieka) Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie**

### **Podstawa formalno-prawna wykonania recenzji**

Recenzję pracy doktorskiej przygotowano na podstawie:

- Uchwały Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 12.12.2025 r.,
- Pisma prof. dr hab. Ewy Jakubczyk, Przewodniczącej Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 15.12.2025 r.),
- Regulaminu przeprowadzania postępowań w sprawie nadania stopnia doktora w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie osobom, które rozpoczęły studia doktoranckie przed rokiem akademickim 2019/2020 (Załącznik nr 2 do Uchwały Nr 89 - 2022/2023 Senatu SGGW z dnia 26 czerwca 2023 roku)
- przesłanej rozprawy doktorskiej mgr Pauliny Januszko



## **Uzasadnienie podjęcia tematyki badawczej**

Podjęta w rozprawie doktorskiej tematyka dotycząca wpływu spersonalizowanej diety oraz suplementacji sylimaryną na parametry wydolnościowe, biochemiczne i hormonalne u zawodników sportów walki jest w pełni uzasadniona zarówno z perspektywy naukowej, jak i możliwości praktycznego zastosowania wyników badań. Sporty walki charakteryzują się specyficznym, mieszanym typem wysiłku fizycznego, wymagającym zarówno wysokiej wydolności tlenowej, jak i beztlenowej, przy jednoczesnej odporności na stres treningowy i urazy. Optymalizacja składu ciała, statusu hormonalnego oraz odpowiedzi metabolicznej i regeneracyjnej zawodników ma kluczowe znaczenie dla ich wydolności, zdrowia oraz efektywności treningowej. Choć w literaturze dostępne są liczne badania dotyczące żywienia sportowców, wciąż brak jest jednoznacznych danych dotyczących efektów spersonalizowanej diety w połączeniu z suplementacją sylimaryną w tej grupie sportowców. Podjęcie przez Doktorantkę tej aktualnej i istotnej z punktu widzenia potrzeb środowiska sportowego tematyki umożliwia poszerzenie stanu wiedzy, który może zostać wykorzystany w planowaniu bardziej efektywnych strategii żywieniowych, programów regeneracyjnych oraz interwencji wspierających wydolność i zdrowie zawodników sportów walki. Identyfikacja zależności między dietą, suplementacją a parametrami fizjologicznymi umożliwia projektowanie spersonalizowanych interwencji, co ma istotne znaczenie praktyczne dla poprawy bezpieczeństwa i efektywności treningu w dyscyplinach o wysokim obciążeniu fizycznym.

## **Ocena formalna pracy**

Praca doktorska liczy łącznie 171 stron numerowanych i obejmuje następujące elementy: spis treści (2 strony), streszczenie w języku polskim i angielskim wraz z prawidłowo dobranymi słowami kluczowymi (2 strony), wstęp (2 strony), przegląd piśmiennictwa (14 stron), cel, zakres pracy oraz hipotezy badawcze (2 strony), materiał i metodykę (10 stron), omówienie wyników i dyskusję (91 stron), podsumowanie i wnioski (4 strony), bibliografię (11 stron), spis rycin i tabel (6 stron) oraz aneks (23 strony). W mojej opinii przegląd piśmiennictwa jest zbyt krótki w stosunku do zakresu i interdyscyplinarnego charakteru badań, co stanowi drobne uchybienie strukturalne.

Układ pracy jest poprawny i typowy dla rozpraw doktorskich. Poszczególne rozdziały zostały logicznie uporządkowane, tworzą spójną całość i wzajemnie się uzupełniają, co świadczy o przemyślanej koncepcji struktury pracy. Tytuły rozdziałów i podrozdziałów odzwierciedlają omawiane treści.

W tekście głównym pracy zamieszczono 56 tabel oraz 27 wykresów i dodatkowo 13 tabel w aneksie. Wszystkie tabele i ryciny są czytelne, właściwie opisane i poprawnie powiązane z treścią pracy. Bibliografia obejmuje 149 pozycji, z czego około 25% stanowią publikacje z ostatnich pięciu lat, co wskazuje na dobre rozeznanie Autorki w aktualnym stanie badań.

Pomimo starannego przygotowania rozprawy, zauważono nieliczne uchybienia o charakterze redakcyjnym, w tym błędne podwójne oznaczenie podrozdziału 7.2.6 (na stronach 52 i 54). Ponadto, w mojej ocenie, wszystkie podrozdziały ujęte w tekście pracy, w szczególności w rozdziale Omówienie i dyskusja wyników, powinny zostać również wyszczególnione w spisie treści (np. 7.2.1 Liczba posiłków - str. 44, 7.2.2 Wartość energetyczna diety - str. 45, 7.2.3 Cukier i substancje słodzące - str. 47, itd.), co poprawiłoby przejrzystość struktury rozprawy.

### **Ocena merytoryczna pracy**

#### ***Tytuł rozprawy, streszczenie, wstęp i przegląd piśmiennictwa***

Tytuł pracy w pełni koresponduje z jej treścią oraz zakresem. Streszczenie zamieszczone na początku pracy ma charakter syntetyczny i obejmuje najistotniejsze zagadnienia omawiane w pracy. Zostało opracowane w języku polskim oraz angielskim, a także prawidłowo zakończone odpowiednio dobranymi słowami kluczowymi. Wstęp w sposób zwięzły i ogólny wprowadza czytelnika w tematykę oraz zakres całej pracy.

Przegląd piśmiennictwa (Rozdział 4) stanowi merytorycznie poprawny i dobrze udokumentowany przegląd literatury, który w sposób spójny uzasadnia podjęcie badań nad wpływem interwencji żywieniowej i suplementacji sylimaryny u zawodników sportów walki. Doktorantka podzieliła Rozdział 4. w sposób przejrzysty i konsekwentny - od charakterystyki sportów walki, przez zagadnienia składu ciała, żywienia i suplementacji, aż po parametry wydolnościowe i biochemiczne. Szczególnie wysoko należy ocenić kompleksowe ujęcie przez Doktorantkę zagadnień wydolnościowych i biochemicznych oraz próbę wprowadzenia nowego kierunku suplementacji. Pani mgr Paulina Januszko odwołuje się do licznych, uznanych publikacji, w tym prac przeglądowych, stanowisk międzynarodowych instytucji oraz klasycznych badań z zakresu fizjologii wysiłku i dietetyki sportowej. Cytowania są adekwatne i aktualne, co świadczy o dobrej orientacji w stanie wiedzy. W przeglądzie piśmiennictwa uwzględniono jednak pozycje, które nie zostały zamieszczone w rozdziale Bibliografia. Są to: Andreato i wsp., 2017 - str. 12; Artioli i wsp., 2010 - str. 13 i 14; Slater i Phillips, 2011 - str. 15; Spriet, 2014 - str. 18; Buford i wsp., 2007 - str. 18; Fischer, 2006 - str. 23; Urhausen i wsp., 1995 - str. 23. W tekście pojawia się również nieprawidłowe określenie - tłuszcze nasycone,

zamiast kwasy tłuszczowe nasycone (str. 15). Informacje zawarte w przeglądzie piśmiennictwa bardzo dobrze wprowadzają do rozdziału: Cel, zakres pracy i hipotezy badawcze.

### ***Cel, zakres pracy i hipotezy badawcze***

Rozdział 5 w sposób jasny i uporządkowany definiuje cel pracy, zakres przeprowadzonych badań oraz hipotezy badawcze, tworząc czytelne ramy metodologiczne dla części eksperymentalnej rozprawy. Sformułowany cel pracy jest spójny z wcześniejszym przeglądem piśmiennictwa i jednoznacznie wskazuje na ocenę wpływu interwencji żywieniowej oraz żywieniowo-suplementacyjnej (sylimaryna) na zdolności wysiłkowe, skład ciała i parametry biochemiczne zawodników sportów walki.

Zakres pracy został opisany kompleksowo, obejmując wszystkie kluczowe etapy procesu badawczego: od kwalifikacji i randomizacji uczestników, poprzez zastosowanie interwencji, wykonanie pomiarów antropometrycznych, analizę składu ciała, ocenę wydolności wysiłkowej oraz oznaczenia parametrów biochemicznych i hormonalnych, aż po analizę statystyczną i interpretację wyników. Na uwagę zasługuje wykorzystanie randomizowanego schematu badania oraz monitorowanie przestrzegania zaleceń dietetycznych.

Pani mgr Paulina Januszko postawiła 5 hipotez badawczych, które zostały sformułowane w sposób logiczny, spójny i zgodny z celem pracy. Obejmują one zarówno oczekiwane efekty interwencji żywieniowej, jak i potencjalny dodatkowy wpływ suplementacji sylimaryną na skład ciała, wydolność fizyczną oraz parametry metaboliczne i regeneracyjne. Istotnym atutem jest również uwzględnienie hipotezy dotyczącej bezpieczeństwa zastosowanej strategii interwencyjnej, co świadczy o świadomym i odpowiedzialnym podejściu do badań prowadzonych z udziałem sportowców.

### ***Materiał i metodyka***

Rozdział 6 pracy doktorskiej prezentuje szczegółowo zaplanowaną i w większości poprawnie opisaną metodykę badań, umożliwiającą ocenę wpływu interwencji żywieniowej oraz żywieniowo-suplementacyjnej na wydolność, skład ciała i wybrane parametry biochemiczne zawodników sportów walki. W mojej opinii w metodyce powinny jasno zostać określone kryteria włączenia i wykluczenia z badań. Brakuje informacji ile osób zostało wykluczonych z badań i z jakiego powodu.

W podrozdziale 6.2 Proces kwalifikacji i randomizacji Doktorantka wspomina, że przed rozpoczęciem badania z uczestnikami przeprowadzono wywiad zdrowotny przy użyciu autorskiego kwestionariusza, jednak kwestionariusz nie został załączony do pracy. Jakie pytania zadawano w ramach kwalifikacji osób do badań? W przedstawionym opisie nie określono również, w jaki sposób, po zakończeniu etapu kwalifikacyjnego, zebrano informacje

o nawykach i preferencjach żywieniowych - jaki kwestionariusz zastosowano? - Doktorantka wspomina jedynie o autorskim kwestionariuszu i 3-dniowym dzienniczku żywieniowym.

Interwencja żywieniowa i suplementacja została opisana bardzo dokładnie - zarówno pod względem ilościowym (podaż energii i makroskładników), jak i jakościowym (dobór produktów, dokładny czas posiłków przed- i potreningowych, nawodnienie). Dobór dawki sylimaryny, czas interwencji oraz wybór preparatu zostały logicznie uzasadnione na podstawie literatury i dostępności rynkowej, przy jednoczesnym uwzględnieniu bezpieczeństwa stosowania. Analiza składu ciała metodą BIA została przeprowadzona z zachowaniem odpowiednich warunków kontrolnych. Test wydolności fizycznej z użyciem ergospirometrii spełnia standardy badań fizjologicznych. Zakres oznaczeń morfologicznych krwi oraz oznaczeń parametrów biochemicznych jest bardzo szeroki i adekwatny do celu pracy. Dobór testów statystycznych jest odpowiednio dobrany do charakteru danych.

Do rozdziału materiał i metodyka nasuwają się następujące pytania:

- W jaki sposób można uzasadnić liczebność próby?
- Czy i w jaki sposób monitorowano intensywność treningów w trakcie interwencji?
- Czy zapewniono porównywalność intensywności treningów między grupami?
- W jaki sposób monitorowano przyjmowanie sylimaryny (liczenie kapsułek, deklaracje, dzienniczki)?
- Jaki był poziom adherencji?

### ***Omówienie wyników i dyskusja***

W pierwszej części rozdziału 7. Doktorantka przedstawiła charakterystykę uczestników z uwzględnieniem płci, wieku, masy ciała, zawartości tkanki tłuszczowej oraz uprawianych sportów woli. W charakterystyce grupy badanej uwzględniono podział uczestników ze względu na rodzaj zastosowanej interwencji oraz wyodrębniła grupę kontrolną.

W kolejnym podrozdziale mgr Paulina Januszko dokonała charakterystyki sposobu żywienia uczestników 3 grup (interwencja żywieniowa, interwencja żywieniowa z suplementacją sylimaryny oraz grupa kontrolna) przed rozpoczęciem programu, skupiając się na: liczbie posiłków, wartości energetycznej diety, dodatku cukru i substancji słodzących, spożyciu warzyw i owoców, wartości odżywczej diety, stosowanej suplementacji. Autorka zwróciła również uwagę na redukcję masy ciała przed zawodami oraz na korzystanie z opieki dietetyka przed programem. Na podkreślenie zasługuje brak istotnych różnic między grupami (interwencja żywieniowa, interwencja żywieniowa z suplementacją sylimaryny oraz grupa kontrolna) w przypadku wyżej wymienionych elementów, co świadczy o prawidłowym doborze uczestników do poszczególnych grup.

W kolejnych częściach przedstawiono szczegółową i systematyczną analizę wyników badań dotyczących wpływu spersonalizowanej diety oraz suplementacji sylimaryną na parametry składu ciała uczestników, w także parametry morfologiczne krwi, markery stanu zapalnego i profilu lipidowego. Oceniono także wybrane markery funkcji wątroby i metabolizmu białek. W kolejnych podrozdziałach Doktorantka skupiła się na parametrach wydolnościowych oraz wybranych parametrach biochemicznych związanych z wysiłkiem. Autorka konsekwentnie prezentowała dane zarówno w ujęciu porównawczym (przed i po interwencji), jak i względem grupy kontrolnej, co pozwala na wyraźne określenie potencjalnego efektu zastosowanych interwencji. Na podkreślenie zasługuje klarowne przedstawienie wyników w odniesieniu do różnych grup interwencyjnych oraz poszczególnych wskaźników.

Doktorantka trafnie odwołuje się do literatury przedmiotu, łącząc wyniki własne z doniesieniami naukowymi innych autorów. Jednocześnie odniesienia do badań, które nie wykazały istotnego wpływu krótkotrwałej suplementacji antyoksydantami na wydolność i markery biochemiczne, pozwalają na zrównoważoną interpretację wyników.

Analiza korelacji pomiędzy parametrami morfologicznymi krwi a maksymalnym poborem tlenu oraz omówienie mechanizmów hormonalnych są spójne i dobrze osadzone w kontekście fizjologii sportowej. Rozdział trafnie uwzględnia zależności anaboliczno-kataboliczne oraz potencjalny wpływ testosteronu i kortyzolu na adaptację wysiłkową i wydolność zawodników. Wskazanie, że wysoki poziom testosteronu może wspierać masę mięśniową oraz tolerancję na obciążenia treningowe, a jednocześnie sprzyjać korzystnej równowadze hormonalnej, jest ważnym elementem interpretacyjnym, który łączy wyniki własne z aktualną wiedzą z literatury. Rozdział Omówienie wyników i dyskusja wykazuje również świadomość ograniczeń badań - Autorka podkreśla krótki czas trwania interwencji, umiarkowany poziom wyjściowy  $\text{VO}_2\text{max}$  zawodników oraz wpływ czasu pobrania próbki krwi na interpretację wyników enzymatycznych i hormonalnych. To świadczy o rzetelności analizy. Omawiane aspekty cechują się wysokim poziomem spójności merytorycznej, logicznym przedstawieniem danych i umiejętnym powiązaniem wyników własnych z przeglądem literatury.

Uwagi do rozdziału Omówienie wyników i dyskusja:

- Wartość p na wykresach zapisywana jest niejednolicie - z dokładnością do 0,1 (np. strona 59, wykres 24); 0,01 (np. str. 59, opis podrozdziału Opieka dietetyka); 0,001 (np. str. 57, wykres 21) lub 0,0001 (np. str. 51, wykres 17);
- Błędna numeracja wykresu w tekście pracy - Autorka na stronie 57 napisała: „*Wśród zawodników poddanych w czasie programu interwencji żywieniowej większość deklarowała zmniejszanie masy ciała o 2 do 6 kg (Wykres 21).*” – wskazane dane zostały zamieszczone na wykresie 22;

- W rozdziale 7.2.7 Opieka dietetyka - Doktorantka zbędnie zamieściła następujący fragment: „*Mniejsze spożycie żywności przetworzonej oraz większe spożycie białka w grupie kontrolnej może być bezpośrednio związane z większą świadomością żywieniową zawodników nie zmieniających swoich nawyków w trakcie programu*”.
- W rozdziale 7.10.3 Testosteron - w pierwszym akapicie Autorka niepotrzebnie przytacza wyniki dotyczące kinazy kreatynowej.
- Wykaz pozycji literaturowych, które zostały uwzględnione w tekście rozdziału, a Doktorantka nie uwzględniła ich w rozdziale Bibliografia: Carreiro i wsp., 2016 - str. 44; Seyhan, 2018 - str. 52; Antonio i wsp., 2021 - str. 53; Powers i wsp., 2003 - str. 53; Hasadsri i wsp., 2013 - str. 53; Pu i wsp., 2013 - str. 53; Artioli i wsp., 2016 - str. 55; Artioli i wsp., 2010 - str. 55; Ranisavljev i wsp., 2022 - str. 55; Gastaldelli i wsp., 2004 - str. 65; Hawley & Lessard, 2008 - str. 65; Holloszy, 2005 - str. 65; Perseghin, 2009 - str. 65; Mikus i wsp., 2013 - str. 65; Morton i wsp., 2018 - str. 66 oraz 102; Bahari i wsp., 2024 - str. 89; Fedewa i wsp., 2016 - str. 89; Andreato i wsp., 2017 - str. 108; Martínez-Ferrán i wsp., 2022 - str. 115; Pałka i wsp., 2023 - str. 120; Ostapiuk-Karolczuk i wsp., 2025 - str. 122; Czernozub i wsp., 2022 - str. 122; Maidaniuk i wsp., 2022 - str. 124 oraz 126; Urhausen i wsp., 1995 - str. 125).

### ***Podsumowanie i wnioski***

Pani mgr Paulina Januszko w klarowny sposób przedstawiła najważniejsze ustalenia badania dotyczącego wpływu spersonalizowanej diety i suplementacji sylimaryną na zawodników sportów walki. Autorka trafnie zestawiała wyniki dotyczące składu ciała, parametrów wydolnościowych, markerów biochemicznych i hormonalnych, wskazując na realny efekt interwencji żywieniowej oraz ograniczoną skuteczność dodatkowej suplementacji sylimaryną. Autorka w sposób konsekwentny odniosła uzyskane wyniki do hipotez badawczych i prawidłowo je zweryfikowała.

### **Podsumowanie**

Zrealizowane przez Doktorantkę badanie oraz przedstawiona do oceny rozprawa doktorska stanowią oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, jakim jest ocena wpływu spersonalizowanej diety i suplementacji sylimaryną na parametry wydolnościowe, biochemiczne i hormonalne u zawodników sportów walki. Uzyskane wyniki odpowiadają postawionym hipotezom badawczym i pogłębiają wiedzę dotyczącą zależności między składem ciała, statusem hormonalnym a zdolnościami wysiłkowymi sportowców. Treści zawarte w

pracy świadczą o dużej wiedzy Doktorantki w zakresie fizjologii sportu, żywienia i metodologii badań eksperymentalnych, a także o umiejętności syntetycznego przedstawienia wyników, interpretacji oraz krytycznej analizy danych i prawidłowego wnioskowania. Pomimo drobnych uwag natury redakcyjnej i metodologicznej, praca została przygotowana starannie, jest przejrzysta i napisana w sposób przystępny. Należy podkreślić, że wyniki nie tylko wzbogacają wiedzę naukową dotyczącą wsparcia dietetycznego i suplementacyjnego w sportach walki, ale mają również znaczenie praktyczne dla planowania efektywnych strategii żywieniowych i treningowych w środowisku sportowym.

### **Wniosek końcowy**

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska stanowi oryginalne i samodzielne rozwiązanie problemu naukowego, a sposób jej opracowania świadczy o bardzo dobrym przygotowaniu Pani mgr Pauliny Januszko do prowadzenia działalności naukowo-badawczej. Uzyskane i zaprezentowane w pracy wyniki mają nie tylko istotne znaczenie poznawcze, lecz również potencjał aplikacyjny, szczególnie w obszarze praktyki żywieniowej i treningowej.

W mojej ocenie rozprawa doktorska Pani mgr Pauliny Januszko pt. „Wpływ żywienia i suplementacji sylimaryny na wydolność, skład ciała i efektywność treningu zawodników trenujących sporty walki” spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim, określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r., poz. 1571 z późn. zm.).

W związku z powyższym wnoszę do Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o przyjęcie rozprawy oraz dopuszczenie Pani mgr Pauliny Januszko do publicznej obrony rozprawy doktorskiej.

*Ewa Raczkowska*

dr hab. inż. Ewa Raczkowska, prof. UPWr

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu  
50-375 Wrocław, ul. C.K. Norwida 25  
NIP 896-000-53-54 REGON 000001867  
Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności  
Katedra Żywności Człowieka  
51-630 Wrocław, ul. Chełmońskiego 37  
tel. 71 320 77 58, tel./fax 71 320 77 58

PW 466 1026

OPŁATA POBRANA  
TAXE PERÇUE - POLOGNE  
Umowa z Poczta Polska S.A.  
ID nr 610728/D



PRIORYTET

7

R

(00)859007734710752795

(00)859007734710752795

(00)859007734710752795

Poczta Polska

Opłata pobrana \_\_\_\_\_ zł \_\_\_\_\_ gr

2025

INSTYTUT NAUK O ŻYWIENIU CZŁOWIEKA  
SEKRETARIAT  
SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO  
W WARSZAWIE  
UL. NOWOWARSZAWSKA 159C  
02-776 WARSZAWA

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW  
2026 -02- 09  
WPŁYNEŁO DNIA -5-

RPL/2833/2026 N  
Data: 2026-02-09