



Prof. dr hab. Edyta Suliga  
Zakład Żywienia i Dietetyki  
Instytut Nauk o Zdrowiu  
Collegium Medicum  
Uniwersytet Jana Kochanowskiego  
w Kielcach

Kielce, dn. 10 czerwca 2024 r.

**Ocena osiągnięcia naukowego  
oraz dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego w postępowaniu o nadanie  
stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu,  
dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej dr Aleksandry Filip - Stachnik**

Podstawą prawną oceny jest art. 221 ust. 4 ustawy z 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce stopniach i tytule naukowym” (Dz. U. 2023 poz. 742), na podstawie którego powołano mnie w skład komisji w przedmiotowym postępowaniu habilitacyjnym jako recenzenta uchwałą Rady Doskonałości Naukowej z dnia 9 kwietnia 2024 roku.

**Wykształcenie i posiadane stopnie naukowe**

Dr Aleksandra Filip - Stachnik ukończyła studia magisterskie w Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach w 2014 roku uzyskując tytuł zawodowy magistra wychowania fizycznego i w Śląskim Uniwersytecie Medycznym w Katowicach uzyskując w 2016 roku tytuł zawodowy magistra dietetyki. W 2020 roku uzyskała stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej na podstawie pracy pt.: „Wpływ suplementacji kofeiną na poziom mocy mięśniowej kończyn górnych”, napisanej pod kierunkiem prof. dr hab. Adama Maszczyka. Ponadto, w 2013 roku, ukończyła studia podyplomowe: „Żywienie osób aktywnych fizycznie” w Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.

## **Przebieg pracy zawodowej**

W 2019 roku Kandydatka została zatrudniona jako asystentka, a po dwóch latach jako adiunkt w Zakładzie Żywienia i Suplementacji w Katedrze Teorii i Praktyki Sportu, Wydziału Wychowania Fizycznego, Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach. Od 1 października 2023 roku pracuje jako adiunkt w Zakładzie Medycyny Sportowej i Żywienia Człowieka, Instytut Nauk Biomedycznych, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie.

## **Ocena osiągnięcia naukowego**

Jako osiągnięcie stanowiące podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego Kandydatka przedstawiła cykl prac pt.: „Wpływ suplementacji kofeiną na wysiłek oporowy u osób chronicznie ją spożywających”. W skład osiągnięcia wchodzi 5 publikacji. We wszystkich pracach Kandydatka była pierwszym autorem, a w trzech także autorem korespondującym. Zgodnie z oświadczeniami współautorów, Kandydatka była autorką koncepcji badań i ich bezpośrednią realizatorką, dokonywała analizy i interpretacji wyników, była także odpowiedzialna za przygotowanie odpowiedzi na pytania recenzentów oraz korektę tekstu zgodnie z sugestiami recenzentów.

Na podstawie przeglądu piśmiennictwa Kandydatka stwierdziła, że efekty fizjologiczne suplementacji kofeiną nie zostały dobrze zbadane u zawodników, u których o wyniku sportowym decyduje składowa siłowa. Ponadto, nie wyjaśniono dotąd w jaki sposób podawanie kofeiny wpływa na zdolności wysiłkowe zarówno u osób prowadzących sedentarny tryb życia jak i u sportowców, a w szczególności tych, którzy stosują trening oporowy i którzy regularnie przyjmują kofeinę z codzienną dietą. W związku z powyższym, jako główny cel badań stanowiących osiągnięcie habilitacyjne, Kandydatka przyjęła ocenę wpływu suplementacji kofeiną na wysiłek oporowy u osób, które chronicznie ją spożywają. Zwyczajowe spożycie kofeiny zostało określone z wykorzystaniem kwestionariusza opracowanego przez E. Bühler i wsp. (2014). Ocena obejmowała okres minimum 28 dni. Nie znalazłam jednak żadnej informacji o tym, czy polska wersja kwestionariusza była walidowana. Poziom spożycia kofeiny wyrażany był w ilościach względnych tj. w mg/kg masy ciała. Klasyfikacja uczestników według zwyczajowego spożycia kofeiny dokonywana była zgodnie z zaproponowaną uprzednio przez Kandydatkę sześciopoziomową klasyfikacją najczęściej stosowanych dawek kofeiny na podstawie analizy badań opisujących jej działanie u sportowców i osób aktywnych fizycznie.

Celem pierwszej pracy (nr 1; *Journal of Human Kinetic*. 2021) było zbadanie wpływu suplementacji kofeiny na poziom generowanej mocy mięśniowej oraz prędkości przemieszczenia sztangi podczas sesji treningu oporowego. Hipoteza badawcza zakładała poprawę zmiennych kinematycznych treningu oporowego po spożyciu 6 mg/kg m.c. kofeiny u uczestników spożywających kofeinę w łagodnych dawkach ( $1.56 \pm 0.56$  mg/kg m.c). W grupie 13 mężczyzn przeprowadzono randomizowane, podwójnie zaślepienie badanie w układzie krzyżowym, w którym w trakcie 2 sesji eksperymentalnych uczestnik otrzymał: a) placebo i b) 6 mg/kg m. c. kofeiny. Sześćdziesiąt minut po podaniu kofeiny badani wzięli udział w sesji treningu oporowego, w trakcie którego wykonali ćwiczenia wyciskania sztangi leżąc z obciążeniem odpowiadającym 70% 1RM (*ciężaru maksymalnego na jedno powtórzenie*). Wyniki przeprowadzonego badania potwierdziły założoną hipotezę i pokazały, że u osób zwyczajowo spożywających kofeinę w łagodnej dawce, suplementacja 6 mg kofeiny /kg m.c. przyczyniła się do istotnego wzrostu średniej mocy i prędkości przemieszczenia sztangi podczas jej wyciskania w pozycji leżącej. Wyniki tego badania udowodniły, że osoby regularnie spożywające kofeinę mogą odnieść ergogeniczne korzyści z przedtreningowej suplementacji kofeiną, jeśli przyjęta dawka jest odpowiednio większa niż zwyczajowe spożycie. Stwierdzono także, że skuteczność kofeiny w poprawie zmiennych charakteryzujących trening mocy mięśniowej może wynikać z opóźnienia lub złagodzenia zjawiska zmęczenia.

W kolejnej pracy (nr 2, *Int J Sports Med*. 2023) sformułowano hipotezę, iż dawka kofeiny wynosząca 3 mg/kg m.c. (najniższa wywołująca efekt ergogeniczny) poprawi liczbę powtórzeń wykonywanych do odmowy, a także będzie miała wpływ na wskaźniki równowagi prooksydacyjno-antyoksydacyjnej i markerów uszkodzeń mięśniowych. Wyniki badania pokazały, że spożycie 3 mg/kg m.c. kofeiny przez wytrenowanych siłowo mężczyzn, spożywających kofeinę na poziomie łagodnym nie wpływało na zwiększenie objętości wysiłku oporowego oraz na równowagę prooksydacyjno-antyoksydacyjną i uszkodzenia mięśniowe. Zaobserwowano jedynie, że stężenie glutationu zredukowanego 60 minut po wysiłku było istotnie wyższe po podaniu kofeiny w porównaniu do placebo.

W pracy nr 3 (*J Int Soc Sports Nutr*. 2021) porównano działanie obu dawek kofeiny (3 i 6 mg/kg m.c) u kobiet. Jako kryterium włączenia zastosowano wyższy poziom spożycia kofeiny – tj. przynajmniej umiarkowany. Stwierdzono, że spożycie 3 mg/kg m.c. i 6 mg/kg m.c. kofeiny istotnie poprawiło wyniki testu 1RM, a podanie 6 mg/kg m.c. istotnie wydłużyło czasu napięcia mięśniowego w trakcie testu wytrzymałości siłowej, w porównaniu do prób, w których podano placebo. Wykazano także istotny wzrost wartości 1RM po spożyciu 6 mg/kg m.c. w

porównaniu do 3 mg/kg m.c. kofeiny. Nie stwierdzono jednak ergogenicznego efektu kofeiny w odniesieniu do liczby powtórzeń, poziomu generowanej mocy mięśniowej i prędkości sztangi w trakcie testu wytrzymałości siłowej. Ponadto, wyniki przeprowadzonego badania sugerują, że u kobiet zaadoptowanych do ekspozycji na działanie kofeiny na poziomie umiarkowanie-wysokim (ang. *moderate-high consumer*), dopiero zastosowanie dawki kofeiny zbliżonej do jej dziennego spożycia, a prawdopodobnie także wyższej, może być skuteczne w poprawie zdolności do wykonywania wysiłku oporowego.

W kolejnym badaniu (nr 4, *Eur J Nutr.* 2022) podjęto próbę wyjaśnienia wpływu kofeiny na poziom generowanej mocy mięśniowej u jej chronicznych konsumentek. Hipoteza badania zakładała poprawę zmiennych kinematycznych po zastosowaniu wyższej dawki kofeiny w porównaniu do placebo i warunków kontrolnych. Wyniki badania wykazały, iż podanie 6 mg/kg m.c. kofeiny miało istotny wpływ na prędkość przemieszczenia sztangi u kobiet chronicznie przyjmujących kofeinę. Zaobserwowano poprawę w zakresie średniej i maksymalnej prędkości po podaniu 6 mg/kg m.c. kofeiny w porównaniu z sesją kontrolną. Nie wykazano natomiast istotnych statystycznie różnic pomiędzy placebo, a spożyciem 3 lub 6 mg/kg m.c. kofeiny. Wyniki te wskazują, że spożycie dawki 6 mg/kg m.c. kofeiny, lub wyższej jest konieczne, aby uzyskać poprawę efektów treningu ukierunkowanego na moc u kobiet chronicznie spożywających kofeinę na poziomie umiarkowanie-wysokim. Brak różnic pomiędzy próbami z użyciem kofeiny i placebo, oraz fakt, iż badane zidentyfikowały próby z użyciem kofeiny, sugerują także, że efekt ergogeniczny 6 mg/kg m.c. kofeiny może wynikać z synergii efektów farmakologicznych i psychologicznych.

Biorąc pod uwagę wyniki dotychczasowych badań, które sugerowały różnice pomiędzy kobietami i mężczyznami w przypadku efektu placebo i nocebo, w pracy nr 5 (*Nutrients.* 2020) sformułowano hipotezę, iż interwencja polegająca na poinformowaniu uczestniczek o przyjęciu 6 mg/kg m.c. kofeiny (podczas gdy otrzymały placebo) będzie nieskuteczna w poprawie siły i wytrzymałości siłowej u kobiet spożywających kofeinę na poziomie łagodnie-umiarkowanym. Wyniki badania nie wykazały istotnej poprawy w żadnym z analizowanych testów, co wskazuje, iż zastosowanie efektu placebo dla kofeiny było nieskuteczną interwencją w przypadku kobiet o zwyczajowym spożyciu kofeiny na poziomie łagodnie-umiarkowanym.

Podsumowując należy stwierdzić, że wyniki przeprowadzonych badań stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny nauki o kulturze fizycznej. Wykazano, że poziom zwyczajowego spożycia kofeiny może modyfikować efekty późniejszej jednorazowej suplementacji. Podanie 6 mg/kg m.c. kofeiny przed wysiłkiem fizycznym okazało się skuteczne w poprawie parametrów treningu oporowego u mężczyzn, u których codzienne spożycie kofeiny mieściło się

w zakresie poziomu łagodnego. Podobnie, dawka 6 mg/kg m.c. pozytywnie wpłynęła na wyniki uzyskiwane w trakcie wysiłku oporowego u kobiet, których codzienne spożycie kofeiny mieściło się w zakresie poziomu umiarkowanie-wysokiego. Stwierdzono także, że w przypadku mężczyzn efekt ergogeniczny zaobserwowano, gdy podana dawka kofeiny istotnie przekraczała zwyczajowy dzienny poziom spożycia kofeiny. Wśród kobiet poprawę uzyskano po zastosowaniu dawki zbliżonej do codziennego spożycia kofeiny, a nawet będącej poniżej tego poziomu. Kontrola zwyczajowego poziomu spożycia kofeiny okazała się więc istotna dla sportowców, chcących odnieść korzyści z suplementacji kofeiny przed wysiłkiem fizycznym. Mocną stroną osiągnięcia są poprawnie zaprojektowane randomizowane, podwójnie zaślepienie badania w układzie krzyżowym. Na podkreślenie zasługuje także przeprowadzenie badań z udziałem kobiet, które dotąd były rzadziej reprezentowane w badaniach dotyczących wpływu kofeiny na zdolności wysiłkowe, w tym zwłaszcza w badaniach dotyczących wysiłku oporowego. Kandydatka wykazała się dużą konsekwencją i umiejętnością planowania badań, dobrą znajomością metodologii badawczej oraz wykorzystaniem metod statystycznych. Słabą stroną osiągnięcia jest natomiast mała liczba uczestników. Tylko w jednej z prac badana grupa przekroczyła 20 osób. Z obowiązku recenzenta chciałabym także wspomnieć, że metodologia jest to nauka o metodach wykorzystywanych w różnych dziedzinach wiedzy, natomiast metodyka, to zbiór zasad dotyczących sposobów wykonywania jakiejś pracy lub trybu postępowania prowadzącego do określonego celu. Autorka pisząc o *metodologii* (str 17 autoreferatu) miała chyba raczej na myśli *metodykę*.

### **Ocena pozostałego dorobku naukowego**

Poza przedstawionym do oceny cyklem publikacji, stanowiącym osiągnięcie naukowe, pozostały dorobek Kandydatki dotyczył m.in. wpływu suplementacji kofeiną i jej alternatywnymi formami na poziom sprawności fizycznej zawodników w indywidualnych i zespołowych dyscyplinach sportowych (w koszykówce, siatkówce, judo). Wyniki badań w tym zakresie zostały opublikowane w 6 pracach o łącznej wartości IF=15.048 oraz 690 punktów MNiSW. Kolejne analizy dotyczyły skutków ubocznych po spożyciu kofeiny zgłaszanych przez sportowców. W większości tych prac Habilitantka jest również pierwszą autorką, co potwierdza Jej dużą aktywność naukową.

### **Ocena bibliometryczna dorobku naukowego**

Zgodnie z analizą bibliometryczną przeprowadzoną przez Bibliotekę Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach całkowity dorobek naukowy Kandydatki obejmuje 43 artykuły naukowe, 2 streszczenia w czasopismach posiadających IF i

I rozdział w monografii (w tym: 29 artykułów i 1 streszczenie w czasopiśmie posiadającym IF po uzyskaniu stopnia doktora). Dorobek naukowy Kandydatki zwiększył się więc znacząco po uzyskaniu stopnia doktora. Wartość punktowa wszystkich publikacji według wykazu czasopism naukowych MNiSW/MEiN zgodnie z rokiem opublikowania osiągnęła 4656 punktów, w tym 3250 pkt. po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Sumaryczny Impact Factor wynosi 141,199. Łączna liczba cytowań (bez autocytowań) publikacji Habilitantki według bazy Web of Science wynosi 362 i 400 według bazy Scopus. Indeks Hirscha według bazy Web of Science wynosi 12 i według bazy Scopus 13.

### **Projekty badawcze**

Kandydatka była kierownikiem naukowym 4 projektów realizowanych w ramach konkursu „Dotacje celowe na wspieranie projektów naukowych w zakresie sportu wyczynowego” finansowanych przez Ministerstwo Sportu i Turystyki, kierownikiem w projekcie MINIATURA-6, finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki, a także kierownikiem lub współwykonawcą projektów realizowanych w ramach konkursu Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje. Jest również redaktorem i pomysłodawcą 2 projektów inwestycyjnych na działalność naukową, będących aktualnie w ocenie.

### **Współpraca naukowa**

Kandydatka wykazała się istotną aktywnością naukową realizowaną we współpracy z innymi uczelniami krajowymi (Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie), a także zagranicznymi (Uniwersytet Króla Juana Carlosa w Madrycie, Hiszpania; Uniwersytet Karola w Pradze, Czechy). Potwierdzeniem współpracy naukowej Habilitantki z AWF w Krakowie jest wspólny udział w projektach badawczych uzyskanych na drodze konkursów ogólnopolskich. Habilitantka opublikowała także 6 artykułów naukowych i przygotowała 3 wystąpienia na konferencje naukowe przy współpracy z pracownikami AWF z Krakowa. Potwierdzeniem współpracy z Uniwersytetem Jagiellońskim jest opublikowanie 1 publikacji oraz 4 wystąpienia na konferencjach naukowych. W ramach współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi Habilitantka współpracowała w realizacji kilkunastu projektów badawczych, czego efektem jest 13 publikacji naukowych dotyczących suplementacji (wspólnie z prof. Juanem del Coso z Uniwersytetu Króla Juana Carlosa w Madrycie), oraz 10 prac z obszaru treningu sportowego (wspólnie z pracownikami Uniwersytetu Karola w Pradze).

### **Staż naukowe i wyjazdy szkoleniowe**

Habilitantka odbyła 2 staże naukowe: 1) na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie (w Pracowni Psychologii Snu; 2) na Uniwersytecie w Striling w Szkocji (Physiology, Exercise and Nutrition Research Group). Wyjazd szkoleniowy na Uniwersytet w Bergen współpracą w ramach dwóch projektów badawczych dotyczących wpływu stosowania sauny na sen, nastrój i poziom stresu (ID: NCT06125639) oraz wpływu suplementacji sokiem z buraka na sen (ID: NCT06043089). Dodatkowo, Habilitantka odbyła staż dydaktyczny na Uniwersytecie Króla Juana Carlos w Madrycie w Hiszpanii związany z tematyką aktywności fizycznej i suplementacji w sporcie.

### **Czynny udział w konferencjach naukowych, członkostwo w komitetach naukowych**

Kandydatka czynnie uczestniczyła w wielu konferencjach naukowych i metodyczno-naukowych, prezentując łącznie 25 doniesień, w tym wygłaszając 1 wykład plenarny. Była członkinią Komitetu Naukowego IV Międzynarodowej Konferencji Naukowej Motoryczność Sportowa - Założenia Teoretyczne i Implikacje Praktyczne zorganizowaną przez AWF im. Bronisława Czecha w Krakowie, a także członkinią Komitetu Naukowego Międzynarodowych Konferencji Naukowo-Szkoleniowych, Konferencji Naukowo-Metodycznej oraz Komitetu Naukowego Konferencji Studenckich Kół Naukowych i Doktorantów.

### **Działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzacja nauki**

Habilitantka realizowała zajęcia dydaktyczne z zakresu żywienia i suplementacji takie jak: diety alternatywne, elementy dietetyki, historia żywienia i kuchnie świata, podstawy żywienia w jednostkach chorobowych, poradnictwo dietetyczne, wspomaganie zdrowia suplementami diety, zaburzenia odżywiania u sportowców o podłożu psychogennym, żywienie i suplementacja w sporcie oraz żywienie człowieka w AWF w Katowicach oraz AWF w Krakowie. Prowadziła także zajęcia w języku angielskim w ramach szkoleń z odnowy biologicznej i żywienia i suplementacji oraz zajęcia z siatkówki dla studentów programu Erasmus. W latach 2020 – 2023 r. była promotorką 7 prac magisterskich realizowanych w Wydziale Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.

Habilitantka aktywnie angażuje się w działalność Studenckich Ruchów Naukowych. Jest założycielką i opiekunką Koła Naukowego *Nutrition and Sport Performance Research Group* (AWF Katowice) oraz opiekunem merytorycznym Koła Naukowego *Science for Athletic Performance Research Group* (AWF Kraków). W ramach działalności Kół studenci przygotowali ponad 30 wystąpień konferencyjnych oraz opublikowali ponad 10 artykułów naukowych. Ponadto, Habilitantka angażuje się w inicjatywy promujące działalność młodych

naukowców (nocny Maraton Naukowy zorganizowany przez AWF Gdańsk, 06.2023 r.), gdzie była jednym z organizatorów wydarzenia. Była również organizatorem cyklicznych spotkań dla członków studenckiego Ruchu Naukowego (czerwiec 2022 r.). Habilitantka ma na swoim koncie także współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, pełniąc funkcję głównego dietetyka w Polskim Związku Niepełnosprawnych „START” (we współpracy z Polskim Komitetem Paraolimpijskim), gdzie przygotowuje polskich paraolimpijczyków do imprez międzynarodowych takich jak mistrzostwa Europy, Świata czy Igrzyska Paraolimpijskie.

### **Wniosek końcowy**

Osiągnięcia naukowe dr Aleksandry Filip - Stachnik, stanowiące cykl pięciu spójnych pod względem tematycznym artykułów naukowych, objętych wspólnym tytułem: „Wpływ suplementacji kofeiną na wysiłek oporowy u osób chronicznie ją spożywających” w mojej opinii, stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny nauk o kulturze fizycznej. Kandydatka zaplanowała i przeprowadziła nowatorskie i wieloaspektowe badania, które mają zarówno wysoką wartość poznawczą, jak i implikacje praktyczne. Wykazała się znaczącą współpracą międzynarodową i krajową z wieloma ośrodkami naukowo-badawczymi, osiągnięciami w zakresie popularyzacji nauki, a także osiągnięciami dydaktycznymi i organizacyjnymi.

Po przeanalizowaniu otrzymanych dokumentów stwierdzam, że p. dr Aleksandra Filip - Stachnik spełnia wszelkie wymogi określone ustawą z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, art. 219 ust. 1 pkt. 1-3 (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). W związku z powyższym rekomenduję Wysokiemu Senatowi Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach dopuszczenie Pani dr Aleksandry Filip - Stachnik do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego i nadania Jej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medycyny i nauki o zdrowiu, dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

*Edyta Smuliga*