

Szczecin, 31.07.2023 r.

Prof. dr hab. inż. Grażyna Bortnowska
Katedra Technologii Rybnej, Roślinnej i Gastronomicznej
Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

RECENZJA

osiągnięć naukowych Pana dr. inż. Przemysława Łukasza Kowalczewskiego
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia,
prowadzonym przez Radę Naukową Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

I. Podstawa formalna recenzji

- Uchwała nr 2/XXXII/2023 Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 29 czerwca 2023 r. powołująca mnie na Recenzenta w składzie komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego Panu dr. inż. Przemysławowi Ł. Kowalczewskiemu w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

- Dokumentacja wraz z pismem (NZDT-4002-3/2023) Pani dr hab. Katarzyny Waszkowiak, sekretarza komisji habilitacyjnej zawierająca: Wniosek Pana dr. inż. Przemysława Ł. Kowalczewskiego (zwanego dalej Habilitantem) o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia; Dane Habilitanta (zał. 1); Kopia dokumentu potwierdzającego uzyskanie stopnia doktora (zał. 2); Autoreferat prezentujący opis osiągnięć i dorobku naukowo-badawczego (zał. 3); Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia (zał. 4); Oświadczenia współautorów prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, wskazujące na ich merytoryczny wkład w powstanie każdej pracy (zał. 5); Zaświadczenia o istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej oraz długoterminowej współpracy międzynarodowej (zał. 6); Cykl sześciu powiązanych tematycznie prac stanowiących osiągnięcie naukowe, będące podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego ujętych wspólnym tytułem „*Ocena właściwości mąki ze świerszczy jako funkcjonalnego dodatku do pieczywa bezglutenowego*” (zał. 7); Zaświadczenia i certyfikaty (zał. 8).

Podstawą prawną oceny osiągnięć naukowych Pana dr. inż. Przemysława Ł. Kowalczewskiego, ubiegającego się o stopień doktora habilitowanego jest art. 221 ust. 8 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późniejszymi zm.), a w zakresie kryteriów branych pod uwagę przy tej ocenie art. 219 ust. 1 (pkt 1, pkt 2 lit b i pkt 3) wspomnianej powyżej ustawy.

Komentarz Recenzenta

(1) Zgodnie z warunkami zawartymi w Umowie o Dzieło (nr 77/2023) określonymi przez zamawiającego (Pani prof. dr hab. Magdalena Rudzińska, Przewodnicząca Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia), Recenzent został zobligowany do udzielenia odpowiedzi (cyt. ...) *czy kandydat ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego (...)*. W przedstawionej przez Habilitanta dokumentacji brak jest informacji na ten temat, zatem Recenzent nie jest w stanie udzielić wiarygodnej odpowiedzi.

(2) Habilitant odnosząc się do osiągnięcia naukowego (zał. 7) powinien posługiwać się pełną treścią zawartą w art. 219 ust. 1 pkt 2 lit. b ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późniejszymi zm.).

2. Wykształcenie i kariera zawodowa Habilitanta

Pan Przemysław L. Kowalczewski tytuł zawodowy inżyniera (2010 r.) oraz magistra inżyniera (2011 r.) w zakresie technologia żywności i żywienie człowieka uzyskał na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu. Stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia nadany został Panu Przemysławowi L. Kowalczewskiemu uchwałą Rady Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu (23 czerwca 2016 r.) Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, na podstawie przedstawionej rozprawy doktorskiej „*Charakterystyka soku ziemniaka jako składnika żywności prozdrowotnej*” oraz złożeniu wymaganych egzaminów.

W roku 2021 ukończył studia podyplomowe (Zarządzanie projektami) na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu. Habilitant uczestniczył ponadto w wielu kursach i szkoleniach dotyczących problematyki, tj.: Zastosowanie chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas (LC-MS) w analizie żywności; Przepisy prawa żywnościowego w kontekście komercjalizacji wyników badań naukowych i wdrażania nowych produktów na rynek; Zastosowanie skaningowej mikroskopii elektronowej i techniki mikroskopii optycznej do analizy preparatów pochodzenia roślinnego; Strategie żywieniowe i strategie produktowe: scenariusze, macierze, ryzyka (technologia żywności i żywienia); Unijne i krajowe przepisy prawa żywnościowego w kontekście przygotowywania projektów badawczo-rozwojowych; Zezwolenie na nową żywność i oświadczenie zdrowotne.

W okresie 11.2013 r. - 12.2014 r. Habilitant zatrudniony był na stanowisku starszego referenta technicznego w Katedrze Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Od 11.2013 r. do 12.2014 r. pracował jako asystent w Instytucie Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Od 10.2016 r. jest adiunktem w Katedrze Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Habilitant jest współautorem 117 artykułów naukowych, w tym 106 po uzyskaniu stopnia doktora. Wszystkie artykuły zostały opracowane przez zespoły składające się z 2 - 16 współautorów. W czasopiśmie znajdujących się w bazie JCR Habilitant wraz z współautorami umieścili 91 publikacji. Brał udział w opracowaniu, jako współautor 5 rozdziałów w monografiach, w tym 3 po uzyskaniu stopnia doktora oraz uczestniczył w 25 konferencjach naukowych krajowych i zagranicznych, w tym w 12 po uzyskaniu stopnia doktora. Habilitant jest ponadto współautorem 15 zgłoszeń patentowych, z których 8 uzyskało już status prawa wyłącznego. Dane naukometryczne: sumaryczny współczynnik *Impact Factor (IF)* = 321.894, sumaryczna punktacja ministerialna - 8057 (wg MNiSW oraz MEiN), w tym po ostatnim awansie - 7922, liczba cytowań (z pominięciem autocytowań), według bazy Web of Science - 840, indeks Hirscha - 19.

Recenzent nie może określić, czy Habilitant odgrywał wiodącą rolę w powstawaniu współautorskich prac, nie będących osiągnięciem naukowym, przedstawionym do oceny w

postępowaniu habilitacyjnym, ponieważ we wniosku nie zamieszczono informacji na ten temat. Jednocześnie, Recenzent zwraca uwagę, że przed uzyskaniem stopnia doktora, Habilitant brał udział w opracowaniu, jako współautor 8 publikacji, będąc w czterech pierwszym autorem. Po uzyskaniu stopnia doktora Jego aktywność naukowa znacznie wzrosła, a liczba opracowanych artykułów (93% w czasopismach z listy JCR) w latach: 2019, 2020, 2021, 2022 i 2023 wynosi: 24, 17, 18, 31 i 3, odpowiednio. Szczególnie ważne w rozwoju naukowym były lata 2022 i 2019, w których średnia liczba publikacji wynosiła miesięcznie 2,5 i 2. Należy podkreślić, że Habilitant jest pierwszym autorem w 14% artykułów, które zostały opublikowane w wysoko indeksowanych czasopismach, na przykład: (2023 r., 140 pkt., $IF=6.706$); (2022 r., 140 pkt., $IF=6.289$); (2021 r., 140 pkt., $IF=4.927$); (2020 r., 140 pkt., $IF=5.923$); (2019 r., 140 pkt., $IF=4.546$), co wskazuje na Jego dużą samodzielność i doświadczenie naukowe.

Do najważniejszych czasopism, w których Habilitant wraz ze współautorami publikował swoje prace naukowe, Recenzent zalicza: *Food Chemistry*, *Journal of Food Science*, *Nutrients*, *Food Science and Technology International*, *International Journal of Molecular Sciences*, *Gels*, *Molecules*, *Plants*, *Frontiers Plant Science*, *Antibiotics*, *Foods*, *Polymers*, *Antioxidants*.

Habilitant wykonał 205 recenzji publikacji, między innymi dla czasopism, takich jak: *Foods*, *Molecules*, *LWT - Food Science and Technology*, *Antioxidants*, *Current Research in Nutrition and Food Science*, *Heliyon*, *Sustainability*, *International Journal of Food Science and Technology*, *Beverages*, *Journal of Food Processing and Preservation*, *Food and Bioprocess Technology*, *Journal of Food Quality*, *PLoS One*, *Polymers*, *Applied Sciences*, *Food Chemistry*.

Niezwykle ważną formą działalności jest pełnienie przez Habilitanta funkcji edytora w 6 czasopismach, w tym w pięciu z listy JCR (*Open Chemistry*, *Applied Rheology*, *Frontiers in Nutrition*, *Open Life Sciences*, *PLoS One*) oraz spoza listy JCR (*Open Agriculture*). Habilitant jest także edytorem tematycznym w *International Journal of Food Properties (Plant-based food alternatives – sensory, physicochemical and rheological properties)*.

Komentarz Recenzenta

Recenzent, po przeanalizowaniu czasopism, w których opublikowane zostały artykuły oraz stosunkowo ich wysokimi wartościami IF' przyjmuje, że Habilitant wykazał się istotną aktywnością naukową, po uzyskaniu ostatniego awansu. Można również przypuszczać, że w artykułach z ostatnich lat, w których był pierwszym autorem, odgrywał wiodącą rolę.

3. Recenzja osiągnięć naukowych, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 2 lit. b ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późniejszymi zm.)

Osiągnięcia naukowe spełniające warunki powyżej przywołanej ustawy, Habilitant przedstawia w postaci cyklu powiązanych tematycznie sześciu artykułów naukowych, opublikowanych w latach 2019 - 2022 (oznaczonych symbolami D.1.1.1 - D.1.1.6) pod wspólnym tytułem „Ocena właściwości mąki ze świerszczy jako funkcjonalnego dodatku do pieczywa bezglutenowego”, który w dalszej części recenzji nazywany będzie zamiennie osiągnięciem naukowym. Wszystkie artykuły stanowiące osiągnięcie naukowe opublikowane zostały w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, tj.: *Journal of Insects as Food and Feed* (D.1.1.1), *Food Chemistry* (D.1.1.2), *Foods* (D.1.1.3), *Food Science and Technology International* (D.1.1.4), *Molecules* (D.1.1.5), *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences* (D.1.1.6). Na podstawie deklaracji Habilitanta, Jego udział w przygotowaniu artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe polegał na opracowaniu koncepcji planu badawczego oraz współdziałanie w: przeprowadzeniu analiz laboratoryjnych i statystycznych

uzyskanych wyników badań, przygotowaniu manuskryptu, ponadto pełnił wyłączną funkcję autora korespondencyjnego.

Według zamieszczonej informacji Habilitanta, łączna punktacja sześciu prac zgłoszonych do oceny w postępowaniu habilitacyjnym wynosi 650, a sumaryczny $IF = 25,798$. Punkty za publikacje Habilitant naliczył zgodnie z obowiązującym komunikatem Ministerstwa Edukacji i Nauki z dnia 1 grudnia 2021 r. w sprawie wykazu czasopism naukowych z liczbą punktów przyznanych za publikacje w tych czasopismach, natomiast IF wg bazy *Journal Citation Reports*, sumując współczynniki z roku wydania publikacji.

Przed przystąpieniem do badań, Habilitant sformułował cztery hipotezy badawcze: (1) Pochodzenie geograficzne wpływa na właściwości technologiczne i wartość odżywczą mączek ze świerszczy; (2) Zastosowanie mączki ze świerszczy poprawia wartość odżywczą bioaktywność pieczywa; (3) Wzbogacenie receptury chleba bezglutenowego w mączkę ze świerszczy zmienia przebieg procesu czerstwienia; (4) Składniki mączki ze świerszczy stanowią prekursorzy związków nadających przyjemny aromat pieczywa. Habilitant określił ponadto sześć szczegółowych celów pracy: (1) Ocena różnic we właściwościach technologicznych wybranych mączek ze świerszczy różnego pochodzenia geograficznego; (2) Analiza składu odżywczego, w tym zawartości tłuszczu, białka i peptydów oraz zawartości i profilu składników mineralnych, w wybranych mączkach ze świerszczy różnego pochodzenia; (3) Ocena wpływu mączki ze świerszczy na właściwości reologiczne ciasta i teksturę świeżo wypieczonego pieczywa bezglutenowego oraz dynamikę molekularną wody w badanych próbkach chleba; (4) Analiza wpływu dodatku mączki ze świerszczy na zmiany aktywności i dynamiki wody oraz teksturę pieczywa bezglutenowego w czasie jego przechowywania/czerstwienia; (5) Ocena wartości odżywczej wzbogaconego w mączkę ze świerszczy chleba bezglutenowego (zawartości i profilu związków mineralnych, zawartości białka, zawartości tłuszczu i profilu kwasów tłuszczowych, zawartości błonnika pokarmowego, w tym frakcji rozpuszczalnej i nierozpuszczalnej) oraz barwy. Ustalenie ponadto zakresu wpływu wzbogaconego chleba po procesie symulowanego trawienia w warunkach *in vitro* na mikroflorę jelitową, zawartość polifenoli, aktywność przeciwutleniającą i aktywność β -glukuronidazy; (6) Analiza zawartości prekursorów (wolnych aminokwasów) wybranych lotnych związków organicznych, a także zmian ich powstawania w chlebie bezglutenowym z mączką ze świerszczy, w połowie czasu pieczenia i po wypieku, oraz właściwości sensorycznych wzbogaconego pieczywa.

Habilitant wraz ze współpracownikami badania realizował w dwóch etapach: Etap I. Ocena właściwości technologicznych i odżywczych mączek ze świerszczy (MŚ) różnego pochodzenia geograficznego (D.1.1.1 - D.1.1.2) oraz Etap II. Analiza wpływu stosowania MŚ na ogólną charakterystykę ciasta i chleba bezglutenowego, a także na wartość odżywczą, aktywność biologiczną i kształtowanie się aromatu wzbogaconego w MŚ pieczywa (D.1.1.3 - D.1.1.6). W realizacji zdefiniowanych hipotez i celów badawczych, Habilitant wraz ze współpracownikami użyli szereg wysoko zaawansowanych metod badawczych oraz specjalistyczną aparaturę naukową, w tym: spektroskopię fourierowską w podczerwieni (FTIR), skaningową kalorymetrię różnicową (DSC), dyfrakcję rentgenowską (XRD), niskopolowy, magnetyczny rezonans jądrowy (LF NMR); absorpcyjną spektroskopię atomową z atomizacją w płomieniu (FAAS); elektroforezę w żelu poliakryloamidowym z siarczanem dodecyłu sodu (SDS-PAGE); ultra-wysokosprawną chromatografię cieczą sprężoną z tandemową spektrometrią mas z analizatorem czasu przelotu (UHPLC-QTOF-MS/MS); dwuwymiarową chromatografię gazową sprężoną ze spektrometrem masowym czasu przelotu (GC×GC-TOF-MS). Ważną grupę badań stanowiły, w opinii Recenzenta, również pomiary: (1) Zawartości wolnych aminokwasów w chlebie bezglutenowym w zależności od ilości dodanej MŚ; (2) Aktywności β -glukuronidazy po trawieniu chleba; (3) Ilościowej zmiany mikroflory jelitowej podczas trawienia.

W zakresie uzyskanych wyników badań, Habilitant wykazał że: (1) Do białek znajdujących się w największej ilości w MŚ należą: miozyna, aktyna, α -aktynina, tropomiozyna, tubulina, troponina T i paramiozyna; (2) Zidentyfikowane cztery peptydy, w tym trzy unikalne dla apolipoforyny III świerszcza (AAELSGDAQTAVR, QQFPDGAQAADK i VQEA VQPHADAVAESLK), a jeden - dla dehydrogenazy fosforanu glukozy (LSNHLSNLFK), mogą służyć jako markery do oznaczania autentyczności produktów zawierających świerszcze gatunku *Acheta domestica*; (3) Identyfikacja głównego białka kapsydu pochodzącego z wirusa IIV-31 (*Invertebrate iridescent virus 3*) infekującego owady, zwanego również wirusem *Chilo* może być pomocna w ocenie stopnia zainfekowania surowca stosowanego do produkcji MŚ; (4) Cytoplazmatyczne białka świerszczy są termostabilne; (5) Użycie MŚ (10%) zmniejsza niepożądaną aktywność β -glukuronidazy o 65,9% (w odniesieniu do próbki kontrolnej) w jelicie cienkim i 78,9% w jelicie grubym; (6) Dodatek MŚ do chleba bezglutenowego poprawia jego wartość odżywczą (większa zawartość białka, wielonienasyconych kwasów tłuszczowych i składników mineralnych) i zwiększa aktywność antyoksydacyjną oraz opóźnia proces czerstwienia; (7) Dodatek MŚ przyczynia się do zmiany składu frakcji substancji zapachowych, szczególnie w odniesieniu do zawartości pirazyn i aldehydów, korzystnie wpływając na aromat pieczywa, co wykazano w ocenie sensorycznej chleba.

Komentarz Recenzenta

We wszystkich artykułach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, Habilitant odnosi się do metodyk oraz wyników badań prezentowanych przez innych naukowców w opracowaniach o dużym zasięgu międzynarodowym, co wskazuje na bardzo dobrą znajomość literatury przedmiotu.

Recenzent ma jedynie wątpliwość odnośnie poprawności terminu znajdującego się w tytule osiągnięcia oraz treści Autoreferatu - dotyczącego opisu osiągnięcia naukowego. Habilitant w tytule używa pojęcia (cyt. ...) *właściwości mąki ze świerszczy (...)*, a w Autoreferacie opisuje swoje osiągnięcie posługując się określeniem (cyt. ...) *mączka ze świerszczy (...)*. Pod pojęciem terminu mąka rozumie się - produkt powstały w wyniku silnego rozdrobnienia ziarna zbóż lub innych surowców np. orzechów (kokosów, migdałów), charakteryzujący się drobną granulacją i sypką konsystencją. Dodam, że Habilitant terminem (mąka/mączka) nie posługuje się w artykułach stanowiących osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny, gdzie używa pojęcia (cyt. ...) *cricket powder (...)*. Takiego samego pojęcia używa EU dopuszczając ten produkt do spożycia „*Commission Implementing Regulation (EU) 2023/5 of 3 January 2023, authorising the placing on the market of Acheta domestica (house cricket) partially defatted powder as a novel food and amending Implementing Regulation (EU) 2017/2470*”.

Niezrozumiałym jest ponadto wyjaśnienie Habilitanta - dlaczego białka znajdujące się w mące ze świerszczy nie wykazują funkcjonalnej właściwości pienienia (cyt. ...) *Niestety żadna z analizowanych mączek ze świerszczy nie wykazała zdolności do tworzenia piany, a tym samym jej stabilizacji (...)* - Autoreferat str. 14. Habilitant sugeruje, że przypuszczalną przyczyną mógł być (cyt. ...) *zachodzący proces denaturacji białek po obróbce cieplnej lub obecność innych związków potencjalnie degradujących strukturę pianki (...)* - Autoreferat str. 15. Recenzent uważa, że to wyjaśnienie wymaga, opartego na dostępnej wiedzy naukowej, doprecyzowania.

Osiągnięcie naukowe - podsumowanie

Po dokonaniu oceny merytorycznej artykułów oznaczonych symbolami D.1.1.1 - D.1.1.6 Recenzent stwierdza, że badania dotyczące „*Oceny właściwości mąki ze świerszczy jako funkcjonalnego dodatku do pieczywa bezglutenowego*”, stanowią jedną spójną całość i

wykonane zostały z użyciem metodyk badawczych oraz profesjonalnej aparatury pomiarowej, pozwalającej Habilitantowi na pełną weryfikację hipotez i realizację zdefiniowanych celów badawczych. Recenzent podkreśla jednocześnie, że zamieszczone w komentarzu uwagi nie obniżają wartości osiągnięć naukowych Habilitanta.

Recenzent uznaje zatem, że Habilitant posiada w swoim dorobku osiągnięcia naukowe przedstawione powyżej i oznaczone cyframi (1) - (7), stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia.

4. Inne osiągnięcia naukowe

W działalności Habilitanta, oprócz problematyki przedstawionej w artykułach stanowiących osiągnięcie naukowe, można wyróżnić również inne obszary badawcze, w tym: (1) Projektowanie i testowanie właściwości nowych produktów spożywczych, ze szczególnym uwzględnieniem żywności roślinnej; (2) Wykorzystanie skrobi natywnych i modyfikowanych w celu nadania odpowiednich właściwości fizykochemicznych żywności; (3) Analiza wpływu zabiegów agrotechnicznych i czynników stresowych na stan fizjologiczny zbóż; (4) Analiza czynników odpowiedzialnych za choroby zbóż.

5. Opinia o wykazywaniu przez Habilitanta istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej, art. 219 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późniejszymi zm.)

Habilitant wskazał, że poza uczelnią macierzystą prowadził działalność naukową również w uczelniach i instytucjach naukowych jak poniżej:

1. Staż naukowy (04.05.2021 r. - 25.05.2021 r.) w *Instytucie Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego* im. prof. Wacława Dąbrowskiego - Państwowy Instytut Badawczy. Opiekun naukowy: dr hab. inż. Joanna Le Thanh-Blicharz. Zakres działalności naukowej: analiza właściwości reologicznych produktów skrobiowych z wykorzystaniem reometrów rotacyjnych, modyfikacja skrobi, głównie metodami chemicznymi, analizy dotyczące efektywności procesów modyfikacji skrobi i ich wpływu na właściwości uzyskanych produktów. Efektem odbytego stażu oraz dalszej współpracy są trzy publikacje o wysokiej wartości wskaźnika *IF* oraz jedno doniesienie konferencyjne.

2. Staż naukowy (17.08.2020 r. - 11.09.2020 r.) w *Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Horticulture and Landscape Engineering*. Opiekun naukowy: prof. ing. Miroslava Kačániová, PhD. Zakres działalności naukowej: identyfikacja drobnoustrojów techniką MALDI-TOF Biotyper[®], analiza olejków eterycznych i roślin leczniczych oraz ich zastosowanie w biokonserwacji żywności, realizacja grantu APVV-20-0058. Zgodnie z oświadczeniem Habilitanta współpraca z Słowackim Uniwersytetem Rolniczym w Nitrze trwa od 2019 r., a jej efektem jest 25 publikacji mieszczących się w tematyce dyscypliny technologia żywności i żywienia.

Wiedzę i doświadczenie zawodowe Habilitant pozyskiwał również w ramach regularnych kontaktów z renomowanymi ośrodkami zagranicznymi w tym: *University of Tennessee, University of Elche, Spain, National Institute of Technology, India, University of Castilla-La Mancha, Spain, University of Sargodha, Pakistan*. Uzyskane wyniki badań pozwoliły Habilitantowi na opracowanie wraz z współpracownikami artykułów naukowych opublikowanych w renomowanych czasopismach z listy JCR.

W realizacji projektów badawczych Habilitant współpracuje z wieloma zespołami badawczymi, zarówno macierzystej uczelni (Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności,

Katedra Fizyki i Biofizyki, Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki), jak również innych ośrodków naukowych (Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. Wacława Dąbrowskiego – Państwowy Instytut Badawczy, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu).

Należy także uznać, że pewną formą działalności naukowej było prowadzenie wykładów w języku angielskim w zagranicznych ośrodkach naukowych w ramach *Staff Mobility for Teaching* (Erasmus+), trzykrotnie - *Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia* (08.08.2022 r. - 15.08.2022 r., 09.08.2021 r. - 12.08.2021 r., 08.04.2019 r. - 11.04.2019 r.) oraz raz - *Latvia University of Agriculture, Latvia* (13.09.2021 r. - 17.09.2021 r.).

Aktywność naukowa - podsumowanie

W opinii Recenzenta Habilitant wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni (w tym zagranicznej) i krajowej instytucji naukowej. Zdobyte na stażach doświadczenie jest zbieżne z metodologią badań stosowaną w publikacjach stanowiących osiągnięcie naukowe, będące przedmiotem recenzji.

6. Uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych

Habilitant brał/bierze aktywny udział w realizacji następujących projektów badawczych:

1. Tytuł projektu: Opracowanie linii innowacyjnych pełnowartościowych zastępników produktów mięsnych na bazie surowców roślinnych z zastosowaniem dodatków funkcjonalnych. Źródło finansowania: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (LIDER/27/0105/L-1 I/19/NCBR/2020). Rola w projekcie: Kierownik.
2. Tytuł projektu: Opracowanie i komercjalizację nowych rozwiązań dla żywności w kontekście zrównoważonej gospodarki. Źródło finansowania: Ministerstwo Edukacji i Nauki. Rola w projekcie: Opiekun naukowy.
3. Tytuł projektu: Zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności firmy Leks sp. z o.o. Źródło finansowania: Europejski Funduszu Rozwoju Regionalnego. Rola w projekcie: Kierownik B+R z ramienia uczelni.
4. Tytuł projektu: Linia produktów spożywczych dla e-sportowców. Źródło finansowania: Ministerstwo Edukacji i Nauki. Rola w projekcie: Koordynator Projektu Pracy Przedwdrożeńowej.
5. Tytuł projektu: Zastosowanie białka ziemniaczanego do opracowania roślinnego zastępnika sera typu gouda. Źródło finansowania: Ministerstwo Edukacji i Nauki. Rola w projekcie: Koordynator Projektu Pracy Przedwdrożeńowej.
6. Tytuł projektu: Opracowanie technologii wytwarzania nawozu organicznego (w postaci peletu/granulatu) na bazie odchodów *Hermetia illucens* i zbadanie jego oddziaływania na wybrane rośliny. Źródło finansowania: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Rola w projekcie: Wykonawca.
7. Tytuł projektu: Badanie *in vitro* mechanizmu aktywności antyproliferacyjnej i przeciwzapalne niskocząsteczkowej frakcji soku ziemniaczanego (MINIATURA). Źródło finansowania: Narodowe Centrum Nauki (2019/03/X/NZ9/00229). Rola w projekcie: Kierownik.
8. Tytuł projektu: Technologia produkcji preparatu białek ziemniaka do celów spożywczych w procesie hydrolizy enzymatycznej. Źródło finansowania: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Rola w projekcie: Wykonawca.
9. Tytuł projektu: Zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności firmy TABIT sp. z o.o. Źródło finansowania: Program Operacyjny Inteligentny Rozwój. Rola w projekcie: Wykonawca.
10. Tytuł projektu: Nowa żywność bioaktywna o zaprogramowanych właściwościach prozdrowotnych. Źródło finansowania: Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka. Rola w projekcie: Wykonawca.

7. Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne oraz popularyzujące naukę

7.1. Osiągnięcia dydaktyczne

Habilitant od początku zatrudnienia, aktywnie uczestniczy w kształceniu studentów. Zajęcia dydaktyczne (wykłady i/lub ćwiczenia) prowadził lub prowadzi łącznie z kilkunastu przedmiotów, między innymi takich jak: *Przetwórstwo surowców roślinnych*, *Zasady projektowania produktów żywnościowych*, *Technologiczne projektowanie zakładów przemysłu spożywczego*, *Kierunki rozwoju przetwórstwa i analityki żywności*, *Kierunki rozwoju przetwórstwa żywności*, *Zaawansowane metody badania i oceny żywności*, *Żywność nowej generacji*, *Fizykochemiczne i sensoryczne właściwości żywności*. Habilitant prowadzi także zajęcia dla studentów anglojęzycznych z przedmiotów *Starch Technology* oraz *Gluten-free food - problems in production*. Jest promotorem 14 prac magisterskich, 14 prac inżynierskich oraz 2 prac licencjackich. Pełni ponadto funkcję promotora pomocniczego pracy na stopień naukowy doktora w dziedzinie *nauk społecznych* w dyscyplinie *nauki o zarządzaniu i jakości*, realizowanej w ramach Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Morskiego w Gdyni. Od roku 2018 jestem opiekunem Studenckiego Koła Naukowego Technologów Żywności.

7.2. Osiągnięcia organizacyjne

Habilitant uczestniczył lub nadal uczestniczy w pracach wielu Komisji na Wydziale i Uczelni. W 2022 roku został powołany przez Prorektora ds. Nauki i Współpracy Międzynarodowej na wydziałowego koordynatora w ramach programu CEEPUS. Od 2022 roku jest członkiem Komisji ds. Internetowej Promocji Wydziału. W latach 2020 - 2022 był członkiem Rektorskiej Komisji ds. Strategii Uczelni oraz pełnił (2019 - 2020) funkcję członka Rady Naukowej Dyscypliny technologia żywności i żywienia z grupy nauczycieli akademickich. Dwukrotnie był członkiem Komisji Przetargowej (2018, 2019), której głównym zadaniem było przeprowadzenie kompleksowego remontu sal laboratoryjnych. W latach 2017-2019 pracował jako członek Komitetu Organizacyjnego w obchodach Jubileuszu 100-lecia studiów rolniczo-leśnych w Poznaniu. Habilitant aktywnie uczestniczy (od 2013 r.) w pracach komitetów organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych i międzynarodowych, pełniąc funkcje: przewodniczącego (×2), sekretarza (×2) oraz członka (×4). Od marca 2020 r. jest ekspertem w fundacji na Rzecz Nauki Polskiej.

7.3. Osiągnięcia popularyzujące naukę

Habilitant prowadzi wykłady oraz warsztaty dla: dzieci, młodzieży szkolnej i dorosłych. Aktywnie uczestniczył lub nadal uczestniczy w cyklicznie organizowanych wydarzeniach takich jak: *Noc Naukowców*, *Festiwal Nauki i Sztuki*, *Tydzień Bibliotek 2022*. Upowszechnia także wiedzę z zakresu technologii żywności i żywienia w mediach regionalnych i krajowych. W latach 2020 - 2023 dziewięciokrotnie brał udział, między innymi w programach radiowych: TOK FM, Radio Eska, RMF FM, Radio Poznań oraz telewizyjnych: TVP3, TVP1, Tygodnik TVP.

8. Inne ważne osiągnięcia

Habilitant od 2014 r. jest członkiem Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności i w latach 2018 - 2021 pełnił również tę funkcję w *Institute of Food Technologists, Chicago Illinois, Stany Zjednoczone*. Został uhonorowany wieloma nagrodami i wyróżnieniami, w tym w 2017 r., otrzymał Nagrodę od Prezydenta Miasta Poznań za wyróżnienie w konkursie Jego

pracy doktorskiej. W 2020 roku uzyskał stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców. Był beneficjentem pięciu nagród zespołowych, przyznanych przez JM Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz jednej nagrody zespołowej JM Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Ponadto otrzymał: (1) nagrodę Prorektora ds. Kadr i Rozwoju Uczelni w związku z wyjątkowo starannym przygotowaniem dokumentacji do ewaluacji działalności naukowej za lata 2017 - 2021 w dyscyplinie technologia żywności i żywienia; (2) premię motywacyjną, przyznaną przez JM Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, z tytułu posiadania wyróżniających osiągnięć naukowych; (3) premię motywacyjną, przyznaną przez Prorektora ds. Kadr i Rozwoju Uczelni z tytułu wysokiej jakości osiągnięć publikacyjnych.

WNIOSEK KOŃCOWY

Po zapoznaniu się z wnioskiem Pana dr. inż. Przemysława Łukasza Kowalczewskiego o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia, Recenzent wyraża swoją opinię jak następuje:

- Pan Przemysław Ł. Kowalczewski posiada stopień naukowy doktora, zatem spełnia warunek art. 219 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późniejszymi zm.).

- Pan dr inż. Przemysław Ł. Kowalczewski posiada w swoim dorobku osiągnięcia naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia, które przedstawił w cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych, które w roku ich opublikowania w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b. Recenzent stwierdza, że Habilitant spełnia warunek art. 219 ust. 1 pkt 2 lit. b ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późniejszymi zm.)

- Pan dr inż. Przemysław Ł. Kowalczewski wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, w tym zagranicznej i krajowej instytucji naukowej. Recenzent stwierdza zatem, że Habilitant spełnia warunek art. 219 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późniejszymi zm.)

KONKLUZJA

Biorąc pod uwagę cały dorobek naukowy Habilitanta oraz spełnienie wszystkich warunków powyżej przywołanej ustawy uprawniających do awansowania na kolejny stopień naukowy, Recenzent **wyraża pozytywną opinię** i wnosi o dopuszczenie Pana dr. inż. Przemysława Łukasza Kowalczewskiego do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia

Szczecin, dnia 31.07.2023 r.


Prof. dr hab. inż. Grażyna Bortnowska

