

Załącznik nr 1

Uzasadnienie

do Uchwały Komisji Habilitacyjnej z dnia 4 lipca 2019 roku powołanej

przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów

w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego

dr inż. Marka Konrada Kieliszka

w dziedzinie nauki rolnicze, dyscyplinie technologia żywności i żywienia

Dr inż. Marek Konrad Kieliszek ukończył studia magisterskie w 2008 roku na Wydziale Nauk o Żywności i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie broniąc pracę magisterską pt.: „Oczyszczanie i charakterystyka proteaz wytwarzanych przez bakterie z rodzaju *Lactobacillus*” wykonaną pod kierunkiem dr hab. Adama Waśko, prof. UP w Lublinie. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia uzyskał w 2015 r. przedstawiając rozprawę naukową pt.: „Bioakumulacja selenu w komórkach drożdży *Candida utilis* ATCC 9950” wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Stanisława Błażejaka. W międzyczasie Habilitant ukończył studia podyplomowe „Biologia molekularna” organizowane przez Wydział Biologii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. W latach 2009-2014 dr inż. Marek Konrad Kieliszek był zatrudniony w Zakładzie Mikrobiologii Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. Prof. Wacława Dąbrowskiego w Warszawie, początkowo na stanowisku mikrobiologa, następnie specjalisty badawczo-technicznego i asystenta. Od 2015 roku do chwili obecnej dr inż. Marek Konrad Kieliszek jest pracownikiem Katedry Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności Wydziału Nauk o Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (aktualnie na stanowisku adiunkta).

Jako najważniejsze osiągnięcie ilustrujące wkład do rozwoju nauki i będące podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego dr inż. Marek Konrad Kieliszek przedstawił do oceny osiągnięcie naukowe w postaci cyklu publikacji pt.: „Studia nad wiązaniem i metabolizmem selenu w komórkach drożdży uzyskanych w hodowli na podłożu komercyjnym oraz na odpadach rolno-spożywczych”. Cykl ten obejmuje 7

publikacji powiązanych tematycznie, w tym 6 publikacji oryginalnych i jednej publikacji stanowiącej przegląd literaturowy związany z tematyką badań. Prace zostały wydane w latach 2016-2019 w renomowanych czasopismach naukowych z listy JCR. Łączny *Impact Factor* dla tych publikacji wynosi 17,726, zaś wartość punktów MNiSW wynosi 165. Prace te, wg bazy Web of Science na dzień składania dokumentacji, były cytowane 424 razy (bez autocytowań 347), co przełożyło się na wysoką wartość indeksu Hirscha równą 9. Jak podkreśliła Prof. dr hab. Anita Rywińska w chwili obecnej wskaźniki te są jeszcze wyższe, wg bazy Web of Science liczba cytowań (bez autocytowań) i indeks Hirscha wynoszą odpowiednio 539 (441) i 11. Recenzenci i Członkowie Komisji podkreślili fakt, że we wszystkich publikacjach Habilitant jest pierwszym autorem, ma udokumentowany wysoki udział w ich powstawaniu (40-90%, co współautorzy potwierdzili stosownymi oświadczeniami dołączonymi do dokumentacji postępowania habilitacyjnego), a także pełni rolę autora korespondencyjnego. Tak wysoki udział Habilitanta, jako współautora tych publikacji, świadczy o Jego znaczącej roli w przeprowadzeniu badań i przygotowywaniu manuskryptu tych publikacji. Prof. dr hab. Tadeusz Tuszyński wskazał, iż warto było też zacytować, wśród bogatej, dobrze dobranej literatury, niektóre pozycje polskich autorów, mających również znaczące osiągnięcia w tematyce m.in. bioakumulacji różnych jonów metali. Zarówno Prof. dr hab. Tadeusz Tuszyński, Prof. dr hab. Alicja Ceglińska, jak i Dr hab. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW podkreślili, że obecne zainteresowania naukowe Habilitanta kształtowały się już na etapie pisania pracy doktorskiej.

W przedłożonym do recenzji cyklu publikacji, stanowiącym osiągnięcie naukowe Habilitant wyznaczył sobie pięć szczegółowych celów badawczych, które obejmowały:

- uzupełnienie aktualnego stanu wiedzy z zakresu biotechnologicznego wykorzystania drożdży *Candida utilis* w różnych gałęziach przemysłu,
- ocenę zdolności wiązania selenu przez drożdże; opracowanie nowej metody spektrofotometrycznej oznaczania selenu,
- określenie skuteczności wiązania i akumulacji selenu z roztworów wodnych przez wyhodowaną biomasę drożdży,
- przeprowadzenie analizy specyficjnej nowych związków selenowych występujących w biomacie komórkowej drożdży,
- kompleksową ocenę wpływu selenu na zmiany morfologiczne, metaboliczne lipidów i aminokwasów w biomacie drożdży.

Wszyscy Recenzenci zwrócili szczególną uwagę na bogaty warsztat metodyczny Habilitanta. Pan Prof. dr hab. Tadeusz Tuszyński wskazał, iż w przeprowadzonych przez dr. inż. Marka Konrada Kieliszka badaniach udowodniono wpływ selenu na ogólną zawartość białka, niektórych aminokwasów oraz profil kwasów tłuszczowych – zwiększenie biosyntezy kwasu linolowego i linolenowego, a zmniejszenie zawartości kwasu oleinowego. Wykazano także m.in., że biomasa testowanych drożdży wzbogacona w selen zawiera więcej aminokwasów egzogennych, w tym lizyny, leucyny i waliny niż biomasa kontrolna. Według Dr hab. Małgorzaty Ziarno, prof. SGGW zaobserwowanie zmian w profilu kwasów tłuszczowych w komórkach *Saccharomyces cerevisiae* jest cennym potwierdzeniem obserwowanych od dawna podobnych efektów stresu komórkowego m.in. w komórkach bakterii fermentacji mlekowej. Pani Recenzent zwróciła również uwagę na to, że drożdże wzbogacone odpowiednią dawką selenu charakteryzują się korzystnym składem aminokwasowym, a więc mogą być cennym źródłem nie tylko selenu, ale również wartościowych białek, a to może mieć kluczowe znaczenie w produkcji nowej żywności wzbogaconej w deficytowe pierwiastki i egzogenne aminokwasy. Według Prof. dr hab. Anity Rywińskiej na uwagę zasługują matematyczne analizy kinetyki wiązania selenu, a sprawne posługiwanie się takimi metodami, które wykazał Habilitant, pozwala na weryfikację postawionych hipotez i może przekładać się na aspekty praktyczno-ekonomiczne całego procesu. Wszyscy recenzenci szczególną uwagę zwrócili na opracowanie przez Habilitanta modyfikacji spektrofotometrycznej metody oznaczania poziomu selenu. Metoda z wykorzystaniem Variamine Blue okazała się czuła i skuteczna i może być z powodzeniem stosowana do ciągłego monitorowania poziomu selenu w różnych matrycach biologicznych. Pani Prof. dr hab. Anita Rywińska stwierdziła, iż zaproponowana procedura ze względu na swoją prostotę odznacza się dużym potencjałem aplikacyjnym w różnych badaniach. Oprócz silnych stron osiągnięcia naukowego dr inż. Marka Konrada Kieliszka Prof. dr hab. Anita Rywińska wykazała też jego słabe strony, a mianowicie aspekty mikrobiologiczne przeprowadzonych badań. Pani Recenzent zwróciła uwagę, że od samodzielnego pracownika naukowego, który posiada doświadczenie w pracy jako mikrobiolog można wymagać prawidłowego stosowania i operowania podstawowymi pojęciami z dziedziny mikrobiologii, jak i parametrami opisującymi wzrost mikroorganizmów. Dr hab. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW wskazała, że głównym szczególnym osiągnięciem naukowym, wynikającym bezpośrednio z cyklu publikacji jest wykazanie, że produkty odpadowe z przemysłu

(odpadowa, ziemniaczana woda sokowa i glicerol) mogą być zastosowane jako składnik podłoża hodowlanego wykorzystywanego do otrzymywania biomasy *Candidia utilis* cechującej się wysokim poziomem związania selenu. Jednakże Pani Prof. dr hab. Anita Rywińska wskazała, iż podłoże zawierało ziemniaczaną wodę sokową (o podanej specyfikacji) i glicerol, który pochodził z firmy POCh, a więc był czystym odczynnikiem, a w takim przypadku twierdzenie, że podłoże sporządzono z odpadów jest twierdzeniem mocno na wyrost. Pan Prof. dr hab. Tadeusz Tuszyński zwrócił uwagę na sformułowanie tytułu osiągnięcia. Według Recenzenta lepszym zapisem byłoby „Studia nad bioakumulacją selenu w komórkach drożdży i jego wpływem na metabolizm komórkowy w hodowli laboratoryjnej na podłożu komercyjnym (bliższa nazwa podłoża) i surowcach odpadowych – ziemniaczana woda sokowa i glicerol”.

Dr hab. Anna Krzepińko, prof. UP stwierdziła, iż na uwagę zasługuje wielokierunkowe i wnikliwe podejście Habilitanta do badań procesu bioakumulacji selenu przez drożdże oraz szerokie spektrum wykonanych analiz. Według Profesora Krzepińko przeprowadzone badania wnoszą nowe elementy do wiedzy z zakresu technologii żywności i żywienia, zaś temat podejmowany w osiągnięciu naukowym ma znaczenie praktyczne, gdyż ułatwia projektowanie preparatów z biomasy drożdżowej wzbogaconej w selen do ewentualnego żywienia człowieka i zwiększa możliwość zagospodarowania odpadów rolno-spożywczych.

Podczas dyskusji Prof. dr hab. Alicja Ceglińska podkreśliła, że Habilitant umiejętnie korzysta z wcześniejszych wyników badań w realizacji nowych zamierzeń, co jest cenną zaletą naukowca i świadczy o Jego dojrzałości naukowej.

Pomimo uwag całość osiągnięcia będącego podstawą ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego została przez wszystkich Członków Komisji oceniona pozytywnie. Recenzenci i Członkowie Komisji stwierdzili, że przedstawione do recenzji osiągnięcie naukowe powstało w wyniku konsekwentnego rozwoju Habilitanta, jako pracownika naukowego i stanowi istotny wkład Autora w rozwój dyscypliny naukowej technologii żywności i żywienia i spełnia wymagania stawiane przez ustawę o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki jako osiągnięcie, będące podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

Dorobek naukowy dr inż. Marka Konrada Kieliszka, obok 7 publikacji wchodzących w skład monotematycznego osiągnięcia naukowego, obejmuje dodatkowe 33 prace, w tym 24 w czasopismach z listy JCR, 4 publikacje w czasopismach spoza tej bazy i 5 rozdziałów w

monografiach. Ponadto Habilitant jest współautorem 3 patentów, 1 zgłoszenia patentowego oraz 27 komunikatów naukowych prezentowanych na konferencjach krajowych (12) i zagranicznych (15). Sumaryczny IF według listy JCR obliczony zgodnie z rokiem publikacji jest bardzo wysoki i wynosi 80,705 (po doktoracie 74,86), zaś liczba punktów za publikacje całego dorobku naukowego wg listy czasopism MNiSW wynosi 908 (po doktoracie 804). Prof. dr hab. Anita Rywińska wskazała, że indeks Hirscha na poziomie 9 to wysoki wskaźnik jakości prac opublikowanych przez Habilitanta, który świadczy o ich znacznej popularności w środowisku naukowym, tym bardziej, że najstarsza z prac nie ma jeszcze 10 lat. Działalność dr inż. Marka Konrada Kieliszka jest wielowątkowa i interdyscyplinarna. Od początku swojej pracy naukowej Habilitant wykazuje zainteresowanie możliwością otrzymywania różnych metabolitów drożdży i bakterii o interesującym zastosowaniu w przemyśle spożywczym lub farmaceutycznym (m.in. enzymy, biopleksy, β -glukan, transglutaminaza). Ważnym aspektem pracy naukowej dr inż. Marka Konrada Kieliszka jest także identyfikacja nowych mikroorganizmów metodami biologii molekularnej. Aktywność naukowa Habilitanta charakteryzuje się także poszerzeniem własnych zainteresowań o właściwości prozdrowotne owoców róży *Rosa rugosa*, właściwości probiotyczne pullulanu, właściwości błony witelinowej żółtka jaj udomowionych ptaków. Zgłębianie tych poszczególnych zagadnień przez dr inż. Marka Konrada Kieliszka miało miejsce w różnych grupach badawczych, w ramach badań finansowanych ze środków pozyskiwanych z różnych źródeł i jest potwierdzone opublikowaniem uzyskanych wyników w renomowanych czasopismach oraz ich prezentacją na konferencjach zarówno krajowych, jak i zagranicznych. Podczas dotychczasowej pracy naukowej Habilitant odbył dwa staże zagraniczne: 3-miesięczny staż naukowy w ramach Własnego Funduszu Stypendialnego dla wyróżniających się młodych naukowców (2019 r., University of Patras, Grecja) i 1-miesięczny staż naukowy (2018 r. CNRS-UPPA, Francja).

Działalność naukowa dr inż. Marka Konrada Kieliszka została wielokrotnie doceniona. Jako członek zespołu badawczego Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Warszawie otrzymał nagrodę zespołową (srebrny medal) na 13 Międzynarodowych Targach Wynalazczości ARCA w Zagrzebiu. Na studiach doktoranckich Habilitant czterokrotnie uzyskiwał stypendium Szkoły Główniej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie za osiągnięcia naukowe dla najlepszych doktorantów. Otrzymywał także stypendium dla doktorantów ze środków Unii Europejskiej w ramach projektu systemowego Samorządu Województwa

Mazowieckiego. Praca naukowa dr inż. Marka Konrada Kieliszka była także wielokrotnie nagradzana przez JM Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie: dwukrotnie nagrodą zespołową stopnia II za osiągnięcia naukowe oraz wyróżnieniem za dotychczasowe osiągnięcia naukowe, które znacząco wpływają na rozwój, promocję oraz prestiż Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Prof. dr hab. Anita Rywińska podsumowując dorobek publikacyjny Habilitanta stwierdziła, iż zdecydowana większość dorobku naukowego szacowana na znacznie ponad 90% została wypracowana w okresie po uzyskaniu stopnia doktora, a podejmowane przez Niego problemy badawcze oscylują na pograniczu lub w obszarze kilku dyscyplin naukowych, są to mikrobiologia, biologia molekularna, biochemia, chemia, zoologia, a nawet nauki medyczne. Ich wspólnym mianownikiem jest możliwość wykorzystania efektów tych badań do produkcji związków funkcjonalnych i prozdrowotnych stosowanych jako dodatki do żywności.

Prof. dr hab. Tadeusz Tuszyński podsumowując ocenę działalności naukowo – badawczej dra inż. Marka Konrada Kieliszka podkreślił dużą aktywność, pomysłowość, umiejętność korzystania z instrumentalnych i klasycznych metod analitycznych oraz diagnostycznych, jak również umiejętność nawiązywania współpracy i integracji zespołów badawczych. Profesor Tuszyński zauważył również, że dużą pomocą w rozwoju i doskonaleniu drogi naukowej są zwykle konkretne osoby, wśród których Habilitantowi przydarzyło się wzrastać. Ukierunkowanie już w pracy magisterskiej i doktorskiej na przyjazne rodzaje i gatunki drobnoustrojów były i są głównym punktem zainteresowań i sukcesów.

W podsumowaniu działalności naukowej Recenzenci i Członkowie Komisji stwierdzili, że zgodnie z przedstawionymi powyżej danymi, dorobek naukowy dr inż. Marka Konrada Kieliszka jest znaczny, cechuje się wysokim poziomem opublikowanych prac i dużą wartością z punktu widzenia naukowego i aplikacyjnego. Zwrócono uwagę, że Jego dorobek naukowy wnosi znaczący wkład do rozwoju wiedzy w zakresie technologii żywności i żywienia.

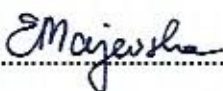
W ocenie osiągnięć dydaktycznych Recenzenci i Członkowie Komisji stwierdzili, że zakres prowadzonej działalności dydaktycznej dr inż. Marka Konrada Kieliszka jest szeroki i obejmuje prowadzenie ćwiczeń i wykładów dla studentów pierwszego i drugiego stopnia studiów na kierunkach: technologia żywności i żywienie człowieka, bezpieczeństwo żywności, towaroznawstwo na Wydziale Nauk o Żywności, dietetyka na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, biotechnologia na Wydziale Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu SGGW w Warszawie. Ponadto Habilitant prowadził w ramach

programu Erasmus+ wykłady w języku angielskim dla studentów oraz kadry naukowej na uczelniach zagranicznych na Łotwie, we Włoszech, w Rumunii, Hiszpanii i Niemczech. Pod Jego kierunkiem zrealizowano 19 prac dyplomowych, w tym 7 prac magisterskich i 12 prac inżynierskich.

W ocenie działalności organizacyjnej Recenzenci i Członkowie Komisji stwierdzili aktywne zaangażowanie Habilitanta w działalność na rzecz macierzystej jednostki realizowane w różnej formie. W ramach swojej aktywności organizacyjnej dr inż. Marek Konrad Kieliszek uczestniczył m.in. we współorganizacji IV Sympozjum Naukowego „Drobnoustroje i ich metabolity – hipotezy, fakty, nadzieje”, Dni SGGW, obozu naukowego ADAMED SmartUP. Ponadto Habilitant był odpowiedzialny za organizację nowego stanowiska laboratoryjnego oraz sprawuje opiekę nad Kolekcją Czystych Kultur Drobnoustrojów Zakładu Biotechnologii i Mikrobiologii WNoŻ. Za swoją działalność organizacyjną w 2017 roku został wyróżniony przez JM Rektora SGGW w Warszawie. Recenzenci podkreślili także, że aktywność dra inż. Marka Konrada Kieliszka w obszarze współpracy międzynarodowej i krajowej jest w pełni zadawalająca.

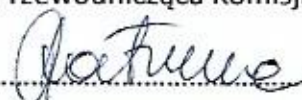
Biorąc pod uwagę pozytywne oceny osiągnięcia naukowego w postaci cyklu publikacji pt.: „Studia nad wiązaniem i metabolizmem selenu w komórkach drożdży uzyskanych w hodowli na podłożu komercyjnym oraz na odpadach rolno-spożywczych” stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego, wyrażone przez wszystkich Recenzentów i Członków Komisji, a także dyskusję i jednomyślne głosowanie na posiedzeniu w dniu 4 lipca 2019 roku, Komisja Habilitacyjna powołana przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr inż. Marka Konrada Kieliszka pozytywnie opiniuje wniosek o nadanie w/w stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia i rekomenduje go Radzie Wydziału Nauk o Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Sekretarz Komisji



Dr hab. Ewa Majewska

Przewodnicząca Komisji



Prof. dr hab. Teresa Fortuna