

Wrocław, dn. 25.04.2024 r.

Uchwała
Komisji Habilitacyjnej
z dnia 25 kwietnia 2024 roku

powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia wszczętym na wniosek Pana dr inż. Jacka Łyczko

Komisja powołana przez Radę Naukową Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, uchwałą nr 1.2024.TZZ z dnia 09 stycznia 2024 roku, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. 2023r., poz.742 ze zm.) oraz § 7 ust. 3-7 trybu postępowania w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego stanowiącego załącznik do Uchwały Nr 34/2023 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 30 czerwca 2023 r. uchwała co następuje:

§ 1

Komisja Habilitacyjna po zapoznaniu się z dokumentacją wniosku oraz recenzjami przygotowanymi przez Recenzentów i opiniami Członków Komisji stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Związki lotne produktów spożywczych – analiza składu, badanie właściwości i potencjalne zastosowania*” stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej technologia żywności i żywienia oraz, że Pan dr inż. Jacek Łyczko wykazuje aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni.

Mając na uwadze powyższe Komisja jednomyślnie wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr inż. Jackowi Łyczko stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia, uznając spełnienie przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 wskazanej ustawy.

UZASADNIENIE

Integralną częścią niniejszej uchwały jest załącznik numer 1 stanowiący jej uzasadnienie.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

§ 3

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu Pani prof. dr hab. inż. Agnieszce Kicie.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej
Prof. dr hab. inż. Henryk Jeleń

Załącznik nr 1

Uzasadnienie do Uchwały Komisji habilitacyjnej z dnia 25 kwietnia 2024 roku powołanej w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dra inż. Jacka Łyczko w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia

Komisja habilitacyjna zapoznała się z dokumentacją postępowania w sprawie o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia wszczętym na wniosek dr inż. Jacka Łyczko, obejmującą:

- Wniosek przewodni,
- Dane wnioskodawcy (Załącznik 1),
- Wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny (Załącznik 2),
- Autoreferat (Załącznik 3),
- Kopię dokumentu potwierdzającego uzyskanie stopnia doktora (Załącznik 4),
- Kopie powiązanych tematycznie pięciu artykułów naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe (Załączniki 5a-e).
- Kopie oświadczeń współautorów prac zbiorowych, wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, wskazujących na ich wkład w powstanie danej pracy (Załącznik 6),
- Kopie dokumentów potwierdzających realizację staży naukowych, wizyt studyjnych, udział w konferencjach naukowych oraz zrealizowanych szkoleń (Załącznik 7),
- Kopie dokumentów potwierdzających inne osiągnięcia (Załącznik 8),
- Dokumentacja potwierdzająca zaangażowanie we współpracę międzynarodową (Załącznik 9)
- Podsumowanie dorobku wg Baza Wiedzy UPWr (Załącznik 10)

Komisja Habilitacyjna w składzie:

Prof. dr hab. inż. Henryk Jeleń – przewodniczący,

Dr hab. inż. Dorota Derewiaka, prof. SGGW - recenzent

Dr hab. inż. Radosław Bonikowski, prof. PŁ - recenzent

Dr hab. inż. Sylwester Czaplicki, prof. UWM - recenzent

Dr hab. Marek Gancarz, prof. URK - recenzent

Prof. dr hab. inż. Joanna Kawa-Rygielska - członek

Dr hab. inż. Anna Chojnacka, prof. UPWr - sekretarz

stwierdziła, że dokumentacja wniosku została przygotowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm).

Na podstawie opinii Recenzentów i dyskusji wszystkich członków Komisji w trakcie posiedzenia oceniono:

- Osiągnięcie naukowe będące podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, przedstawione w postaci powiązanego tematycznie cyklu pięciu publikacji i zatytułowanego „*Związki lotne produktów spożywczych – analiza składu, badanie właściwości i potencjalne zastosowania*”
- Dorobek naukowo-badawczy,
- Aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w tym zagranicznej,
- Działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską.

Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Jacek Łyczko jest absolwentem Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, gdzie na Wydziale Nauk o Żywności w roku 2016 uzyskał tytuł inżyniera, a rok później tytuł magistra biotechnologii żywności. Pracę magisterską pod tytułem: „*Woda geotermalna jako składnik piwa specjalnego*” wykonał pod kierunkiem dra hab. inż. Józefa Błażewicza. W 2021 roku obronił rozprawę doktorską zatytułowaną: „*The influence of drying on qualitative and quantitative chemical composition of selected medicinal and aromatic plants (Wpływ suszenia na jakościowy i ilościowy skład chemiczny wybranych roślin farmakopealnych i przyprawowych)*”. Obrona rozprawy doktorskiej odbyła się w języku angielskim. Uchwałą Rady Wydziału Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu uzyskał stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia. Przed uzyskaniem stopnia doktora Pan Jacek Łyczko podjął pracę na stanowisku asystenta w Katedrze Chemii, a następnie adiunkta w Katedrze Chemii Żywności i Biokatalizy, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, gdzie pracuje do dziś.

Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe stanowiące istotny wkład do rozwoju nauki, a także podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2023 r., poz. 742 ze zm.), Pan dr inż. Jacek Łyczko wskazał cykl pięciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod wspólnym tytułem: „*Związki lotne produktów spożywczych – analiza składu, badanie właściwości i potencjalne zastosowania*”.

Wykaz obejmował następujące artykuły:

P.1. Pachura, N., Zimmer, A., Grzywna, K., Figiel, A., Szumny, A., & **Łyczko, J.*** (2022). Chemical investigation on *Salvia officinalis* L. affected by multiple drying techniques - the comprehensive analytical approach (HS-SPME, GC-MS, LC-MS/MS, GC-O and NMR). *Food Chemistry*, 397. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133802>

IF₂₀₂₂ = 8.8, MEiN₂₀₂₂ = 200, cytowania: 9 (autocytowań: 1)

P.2. **Łyczko, J.***, Kiełtyka-Dadasiewicz, A., Skrzyński, M., Klisiewicz, K., & Szumny, A. (2023). Chemistry behind Quality - The usability of herbs and spices essential oils analysis in light of sensory studies. *Food Chemistry*, 411.

<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2023.135537>

IF₂₀₂₃ = 8.8, MEiN₂₀₂₃ = 200, cytowania: 3 (autocytowań: 1)

P.3. Łyczko, J.*, Kiełtyka-Dadasiewicz, A., Issa-Issa, H., Skrzyński, M., Galek, R., Carbonell-Barrachina, Á. A., & Szumny, A. (2023). Chemistry behind Quality - Emission of volatile enantiomers from *Mentha* spp. plant tissue in relationship to odor sensory quality. *Foods*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/foods12102057>

IF₂₀₂₃ = 5.2, MEiN₂₀₂₃ = 140, cytowania: 0

P.4. Łyczko, J.*, Pawlak, A., Augustyński, I., Okińczyc, P., Szperlik, J., Kulma, A., Różański, H., Obmińska-Mrukowicz, B., & Szumny, A. (2020). Chemical profiling and cytotoxic activity of 150-year old original sample of Jerusalem Balsam. *Food and Chemical Toxicology*, 138, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111183>

IF₂₀₂₀ = 6.023, MNiSW₂₀₂₀ = 100, cytowania: 10 (autocytowań: 1)

P.5. Łyczko, J.*, Godyła-Jabłoński, M., Pachura, N., Adamenko, K., Klemens, M., & Szumny, A. (2023). Natural Appetite Control: Consumer perception of food-based appetite regulating aromas. *Nutrients*, 15(13), 2996. <https://doi.org/10.3390/nu15132996>

IF₂₀₂₃ = 5.9, MEiN₂₀₂₃ = 140, cytowania: 0

Wszystkie powyższe publikacje to wieloautorskie oryginalne prace naukowo-badawcze (liczące od 5 do 9 autorów), które zostały opublikowane w latach 2020–2023. W czterech spośród 5 publikacji Habilitant jest pierwszym autorem, a w każdej pełnił rolę autora korespondencyjnego. Sumaryczny **Impact Factor (IF)** powyższych prac wynosi **34,723** (zgodnie z rokiem publikacji), zaś liczba punktów MEiN (rok 2023) wynosi **780**. Artykuły wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zostały opublikowane w dobrych, recenzowanych czasopismach naukowych indeksowanych na liście Journal Citation Report (JCR) i przypisanych do dyscypliny technologia żywności i żywienia, których współczynniki wpływu IF dla roku opublikowania wynoszą od 5.2 do 8.8. Są to: *Food Chemistry*, *Food and Chemical Toxicology*, *Foods*, *Nutrients*. Wkład Habilitanta według załączonych do wniosku oświadczeń współautorów jest znaczący i obejmuje m.in. autorstwo lub współautorstwo koncepcji badań, opracowywanie metod analitycznych, ich walidacja oraz interpretację uzyskanych wyników, a także przygotowanie pierwotnych wersji manuskryptów i dokonywanie korekt według uwag recenzentów. Jak zauważył Pan dr hab. inż. Sylwester Czaplicki, prof. UWM badania, których wyniki stały się podstawą osiągnięcia naukowego, rozpoczęły się równoległe z badaniami do pracy doktorskiej Habilitanta. Jednocześnie wskazuje On, że mimo to że publikacje wchodzące w skład osiągnięcia ukazały się stosunkowo niedawno to cieszą się zainteresowaniem innych badaczy co stwierdzić można na podstawie ich liczby cytowań, które bez autocytowań, na dzień 22.10.2023, wynosiły 19.

Głównym celem badań prowadzonych przez Habilitanta, które stały się podstawą osiągnięcia naukowego, było zbadanie składu i właściwości oraz potencjalnego zastosowania naturalnych związków lotnych obecnych w różnych produktach spożywczych, szczególnie w odniesieniu do jakości materiałów i produktów roślinnych oraz znaczenia związków lotnych produktów spożywczych w analizie sensorycznej i ich oddziaływania na ludzi.

Oprócz celu głównego Habilitant sformułował także cztery cele szczegółowe:

1. Określenie założeń dotyczących analizy ZLPS w odniesieniu do ewaluacji jakości materiału przyprawowego poddanego procesom technologicznym na przykładzie szałwii (*Salvia officinalis* L.) (osiągnięty w publikacji nr 1)

2. Określenie sposobu łączenia wyników analizy instrumentalnej i analizy sensorycznej materiału przyprawowego oraz ocena znaczenia występowania enancjomerów ZLPS dla oceny sensorycznej (osiągnięty w publikacjach nr 2 i 3)
3. Określenie jakościowego składu produktów spożywczych, w tym suplementów diety poprzez zbadanie potencjału ZLPS do pełnienia roli markerów fitochemicznych (osiągnięty w publikacji nr 4)
4. Zbadanie potencjału ZLPS do regulowania apetytu poprzez analizę interakcji ZLPS z organizmem człowieka (osiągnięty w publikacji nr 5).

oraz 4 hipotezy badawcze:

1. ZLPS mogą być wyznacznikiem jakości produktów roślinnych uzyskiwanych w procesach technologicznych, jednak z uwagi na zróżnicowanie zachowania się poszczególnych składników mieszaniny ZLPS konieczne jest określenie kontekstu oceny jakości (weryfikowana w publikacji P.1.).
2. ZLPS mają wpływ na jakość sensoryczną ZiP, jednak kluczowa dla tej jakości sensorycznej jest efektywność uwalniania ZLPS z materiału roślinnego, a nie sama obecność ZLPS w materiale roślinnym. Ponadto rozkład enancjomeryczny poszczególnych ZLPS ma wpływ na jakość sensoryczną ZiP (weryfikowana w publikacjach P.2. i P.3.).
3. ZLPS mogą pełnić rolę markerów fitochemicznych, które mogą stanowić podstawę do odtwarzania historycznych, jakościowych receptur formułacji roślinnych (weryfikowana w publikacji P.4.).
4. ZLPS mają potencjał do moderowania apetytu (zarówno stymulacji jak i redukcji) poprzez samą obecność wybranych ZLPS, a nie charakterystykę zapachu, który te ZLPS tworzą (weryfikowana w publikacji P.5.).

Według opinii Pani **dr hab. inż. Doroty Derewiaka, prof. SGGW** hipoteza nr 1 wymaga uściślenia ze wskazaniem kontekstu oceny produktu spożywczego, a część druga hipotezy nr 2 według Jej odczucia została zawarta w pierwszej części tej hipotezy. Pani Recenzent podkreśliła, że część metodyczna przeprowadzonych badań została opisana przez Habilitanta w sposób klarowny, ze szczególnym uwzględnieniem analizy o charakterze jakościowym i ilościowym, a uzyskane wyniki badań zostały przedstawione w sposób przejrzysty i skrótowy, uwypuklając najważniejsze cele szczegółowe prowadzonych badań.

Pan **dr hab. Marek Gancarz, prof. URK** wskazał w Swojej recenzji, że Habilitant już na wczesnym etapie badań interesował się znaczeniem związków lotnych produktów spożywczych nie tylko jako wyznaczników jakości produktu spożywczego. Realizując badania dr inż. Jacek Łyczko chciał wykazać możliwość selektywnego wykorzystania poszczególnych cech związków lotnych produktów spożywczych i co bardzo istotne według Recenzenta zauważył, że analiza i praktyczne wykorzystanie związków lotnych produktów spożywczych wymaga indywidualnego podejścia do obiektu badań oraz do precyzyjnego określenia wyników przeprowadzonych badań.

W badaniach opisanych w pierwszej publikacji (P.1.) Habilitant zaprezentował wyniki potwierdzające hipotezę 1, że stosowana metoda obróbki technologicznej i jej parametry powinny być uzależnione od oczekiwanych końcowych cech produktu. Na przykładzie

suszenia ziela szafwii stwierdził zróżnicowany wpływ warunków suszenia na poszczególne składniki, w tym związki lotne, oraz na właściwości otrzymanego suszu. Zróżnicowanie metod oraz parametrów suszenia pozwoliło Habilitantowi na zaobserwowanie zmienności cech takich jak zachowanie zapachu, wielkość uzysku olejków eterycznych oraz zachowania aktywności biologicznych suszu szafwii.

Kolejne dwie publikacje (P.2. i P.3.) zaprezentowane przez Habilitanta jako cykl „Chemistry behind Quality” to poszukiwanie przez Niego zależności między cechami sensorycznymi a składem substancji lotnych i efektywnością ich wydzielania z badanego materiału. Dr inż. Jacek Łyczko podjął próbę określenia najkorzystniejszej metody analitycznej składu lotnych związków organicznych mięty w odniesieniu do jej jakości zapachowej. Badania te finansowane były w ramach grantu Preludium-18, którego Habilitant był kierownikiem, a część badań przeprowadził w trakcie wizyty studyjnej na Universidad Miguel Hernández de Elche (Hiszpania). Jak zauważa Pan **dr hab. inż. Sylwester Czaplicki, prof. UWM** swoje badania instrumentalne Habilitant konfrontował z oceną sensoryczną co pozwoliło na potwierdzenie, że zastosowanie techniki HS-SPME lepiej oddaje wrażenia sensoryczne konsumenta niż analiza ciekłych roztworów olejków eterycznych, a pełen ogląd informacji o badanej próbce uzyskać można łącząc wiedzę uzyskaną w wyniku analiz instrumentalnych ciekłego roztworu olejków eterycznych, HS-SPME materiału roślinnego oraz wyników panelu sensorycznego. Z kolei Pan **dr hab. Marek Gancarz, prof. URK** stwierdza, że podejście zaprezentowane przez dr Jacka Łyczko w cyklu tych dwóch publikacji wnosi nowe treści w zakresie produkcji żywności i wpływu technologii na jakość sensoryczną, co stanowi nową wiedzę w obszarze dyscypliny technologii żywności i żywienia.

Pani **dr hab. inż. Dorota Derewiaka, prof. SGGW** zwraca jednak uwagę że, dr inż. Jacek Łyczko wskazał, że innym ważnym aspektem wpływającym na postrzeganie walorów sensorycznych badanego materiału jest kondycja rośliny, głównie stopień dezintegracji jej struktury, w związku z powyższym zadała pytanie czy ww. obserwacja nie skłoniła Habilitanta do przeprowadzenia dodatkowych badań pozwalających na ocenę kondycji, struktury zbiorniczków olejowych w badanym materiale?

Czwarta praca (P.4.) z cyklu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe dotyczyła określenia składu lotnych związków organicznych 150-letniego balsamu jerozolimskiego, próby zidentyfikowania, na tej podstawie jego receptury oraz zbadania działania cytotoksycznego tego i innych współczesnych balsamów jerozolimskich wobec nowotworowych linii komórkowych. Według opinii Pana **dra hab. inż. Sylwestra Czaplickiego** zaproponowana analiza składu balsamów, które wytwarzane są z użyciem kompozycji wielu surowców jest obciążona bardzo dużą niepewnością wynikającą ze zróżnicowania składu surowców, zwłaszcza, że Habilitant analizował skład balsamu wytworzonego około 150 lat wcześniej. W tym czasie według Recenzenta poszczególne związki mogły przechodzić wiele przemian dotyczących ich powstawania, rozpadu lub reakcji z innymi składnikami produktu, więc zaproponowany przez Habilitanta skład Balsamu Jerozolimskiego wskazuje tylko z pewnym prawdopodobieństwem na część potencjalnych jego składników ale nie stanowi receptury. Z kolei w opinii Pana **dra hab. inż. Radosława Bonikowskiego** tematyka badań zawartych w tej publikacji ma słaby związek z technologią żywności i żywienia, jednak umieszczenie jej w cyklu osiągnięcia naukowego można uzasadnić tym, że dobrze obrazuje rozwój warsztatu badawczego Habilitanta.

Dr. hab. inż. Sylwester Czaplicki oraz **dr hab. inż. Radosław Bonikowski** uznali, że szczególnie wartościowym zagadnieniem poruszonym przez Habilitanta jest kwestia możliwości wykorzystania związków lotnych w roli regulatorów apetytu, której to problematyce Habilitant poświęcił piątą publikację osiągnięcia (P.5.). Tematyka ta jest bardzo istotna choćby z uwagi na narastający problem otyłości zaliczanej do jednej z wielu chorób cywilizacyjnych, która to ponadto jest przyczyną innych schorzeń, w tym cukrzycy typu 2. Według obu Recenzentów dr inż. Jacek Łyczko zidentyfikował ważną z punktu widzenia społeczeństwa problematykę badawczą, która idealnie wpisuje się w obecne nurty naukowe, a cennym efektem tych badań było określenie związków lotnych o potencjale stymulującym oraz hamującym apetyt. Jak wskazała Pani **dr hab. inż. Dorota Derewiaka, prof. SGGW** badania zespołu obejmujące: badanie ankietowe, badanie sensoryczne oraz badanie statystyczne otrzymanych wyników pozwoliły na zaprojektowanie prototypów potencjalnych mieszanek aromatów spożywczych i wybranych związków lotnych jako preparatów redukujących i pobudzających łaknienie u ludzi. Jak zauważa Pani Recenzent tematyka tych badań została doceniona również przez panel oceniający z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, gdyż badania te były elementem prac w projekcie, który uzyskał finansowanie w ramach konkursu Lider XI. Wyniki zaprezentowanych badań posłużyły do opracowania aż sześciu zgłoszeń do ochrony patentowej, co wskazuje na ich potencjał do wykorzystania w przyszłości jako podstawa do stworzenia np. suplementów diety kontrolujących odczucie łaknienia u ludzi.

W podsumowaniu osiągnięcia naukowego Habilitanta Pan **dr hab. Marek Gancarz, prof. URK** podkreśla, że wszystkie publikacje wchodzące w skład tego osiągnięcia zawierają bogato udokumentowane wyniki, stanowią spójny merytorycznie materiał badawczy uzupełniający się wzajemnie i dotyczą problematyki analizy składu i badań właściwości związków lotnych produktów spożywczych oraz możliwości ich potencjalnego wykorzystania. Stanowią komplementarne opracowanie, a wysoka liczba cytowań w tak krótkim okresie od ich opublikowania potwierdza wagę zagadnień i znaczący wkład w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia.

W związku z powyższym, w opinii czterech Recenzentów oraz wszystkich Członków Komisji osiągnięcie wskazane przez Pana dra inż. Jacka Łyczko ma dużą wartość zarówno naukową, jak i aplikacyjną, stanowi istotny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia, czym spełnia wymagania art. 219, ust. 1, pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i można je uznać za podstawę w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Ocena aktywności naukowej realizowanej z innymi jednostkami naukowymi, w tym zagranicznymi

Członkowie Komisji pozytywnie oceniają aktywność Habilitanta w zakresie współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Swoje umiejętności badawcze dr inż. Jacek Łyczko zdobywał i poszerzał podczas kilku wyjazdów do instytucji zagranicznych:

- wyjazdu w ramach programu Erasmus+ na University of Porto w Portugalii (około 5,5 miesiąca), gdzie odbył staż laboratoryjny w Faculdade de Ciências, w trakcie którego zrealizował pod opieką prof. Olgi Maria Oliveira da Silva Lage projekt *Screening for activity against fish pathogens among bacteria isolated from Portuguese salterns*

- szkolenia w centrum badawczo-rozwojowym Shimadzu w Kioto, Japonia (2 dni), które dotyczyło technik chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas oraz techniki MALDI;

- miesięcznego stażu w europejskim centrum badawczo-rozwojowym Shimadzu (Duisburg, Niemcy) w trakcie którego zdobył doświadczenie, które zostało wykorzystane w analizie lotnych związków organicznych białka ziemniaczanego, a wyniki tych badań opublikowano na łamach czasopisma *International Journal of Food Science and Technology*.

- praktyki doktoranckiej na Uniwersytecie w Mesynie (2 miesiące), gdzie pracował w zespole prof. Luigi Mondello;

- dwóch wizyt studyjnych na Uniwersytecie im. Miguela Hernandez w Elche (11 dni), w zespole Food Quality and Safety kierowanym przez prof. Angela Carbonell-Barrachina, w trakcie których Habilitant opracowywał z hiszpańskim zespołem metodykę badań sensorycznych dla prób ziół i przypraw przywiezionych z Polski oraz organizował panele sensoryczne, podczas których próbki te były analizowane. Efekty tych wizyt stanowią część trzech publikacji naukowych.

Dr hab. inż. Radosław Bonikowski, prof. PŁ uważa, że choć dr inż. Jacek Łyczko nie legitymizuje się ściśle rozumianym długoterminowym stażem naukowym w innej jednostce, to jego dotychczasowa działalność udowadnia, że posiada on umiejętność współpracy z jednostkami naukowymi krajowymi oraz zagranicznymi, czego rezultatem są współautorskie publikacje naukowe, oraz fakt, że wiedzę zdobytą na odbytych szkoleniach wciela w życie i wykorzystuje w swojej praktyce naukowej. Podobnego zdanie był również **dr hab. inż. Sylwester Czaplicki, prof. UWM**, który wskazał, że realizacja wyjazdów zagranicznych wiązała się z podnoszeniem kompetencji analitycznych Habilitanta a część z nich owocowała realizacją wspólnych badań oraz skutkowało powstaniem dorobku naukowego w postaci publikacji.

W podsumowaniu Komisja stwierdza, że dr inż. Jacek Łyczko spełnia określony w ustawie w art. 219 ust.1 pkt 3, ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity Dz. U. 2023 r. poz. 742 ze zm), wymóg legitymowania się istotną aktywnością naukową zrealizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w tym zagranicznej.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Jak podkreślają Recenzenci i pozostali Członkowie Komisji dr inż. Jacek Łyczko jest osobą aktywną naukowo, ma dużą łatwość w nawiązywaniu współpracy z naukowcami w Polsce jak i z zagranicy, co owocuje licznymi publikacjami naukowymi. Na pozostałą działalność naukową Habilitanta składają się m.in.: 35 publikacje w czasopismach z listy JCR, w tym 22 publikacje opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora, 1 praca oryginalna w czasopiśmie spoza listy JCR, 1 artykuł przeglądowy opublikowany w czasopiśmie spoza listy JCR, 2 rozdziały w monografiach, 2 wykłady na zaproszenie, 5 wystąpień ustnych w języku angielskim na konferencjach, 5 doniesień posterowych na konferencjach, w tym 4 w języku angielskim, 2 uzyskane patenty i 6 zgłoszeń patentowych.

Sumaryczny wskaźnik oddziaływania, IF przedstawiony przez Habilitanta wynosi 176,29, a liczba punktów za publikacje zgodnie z listą MEiN wynosi 4855. Dorobek Habilitanta cieszy

się zainteresowaniem innych badaczy o czym świadczy jego cytowalność, która zgodnie z bazą Web of Science wynosi 451 a indeks Hirscha jest równy 10.

Jak wskazuje Pani **dr hab. inż. Dorota Derewiaka, prof. SGGW** tematyka pozostałych badań realizowanych przez Habilitanta, nie ujętych w osiągnięciu naukowym, skupia się wokół analizy związków lotnych, głównie pochodzenia roślinnego, wpływu obróbki termicznej na jakość sensoryczną, a wśród innych Jego zainteresowań można wymienić: mikrorozmnażanie roślin, analizę składu chemicznego roślin endemicznych np. *Kelussia odoratissima*, wpływ zastosowania podłoży z przetworzonych materiałów odpadowych na skład roślin z uwzględnieniem substancji o charakterze biologicznie czynnym, sposoby skutecznej utylizacji odpadów barszczu Sosnowskiego.

Członkowie Komisji podkreślają również znaczącą aktywność Habilitanta w zakresie pozyskiwania środków i realizacji projektów badawczych. Jak wskazuje Pan **dr hab. Marek Gancarz, prof. URK** dr inż. Jacek Łyczko realizował jako kierownik projekty wewnętrzne finansowane przez Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu jak również projekty finansowane przez Narodowe Centrum Nauki i Narodowe Centrum Badań i Rozwoju:

- pełnił rolę Kierownika projektu w programie NCN Preludium 18 pt.: *Jakość zapachowa ziół jako efekt korelacji pomiędzy składem związków lotnych a materią roślinną – określona na przykładzie roślin z rodzaju Mentha*, realizowanym w latach 2020-2023;
- od 2021 roku realizuje jako Kierownik projekt w programie Lider XI pt.: *Nowej generacji środki regulujące apetyt – użyteczne w opiece długoterminowej i kontroli masy ciała*, finansowany przez NCBiR.
- w latach 2019-2022 był Wykonawcą w projekcie Preludium – 17 pt.: *Wpływ właściwości fizyko-chemicznych roztworów osmotycznych z udziałem ekstraktów z ziół na proces wymiany masy podczas odwadniania osmotycznego i suszenia surowców roślinnych*, finansowanym przez NCN.
- był Wykonawcą w projekcie pt.: *Innowacyjne podłoże ogrodnicze do uprawy ziół i roślin leczniczych wytwarzane z waloryzowanych materiałów odpadowych powstających w produkcji rolnej i energetycznym przekształcaniu biomasy*, finansowanym przez MEiN w programie Inkubator innowacyjności 4.0.

Pan **dr hab. Marek Gancarz, prof. URK**, zwraca również uwagę na dużą liczbę recenzji prac dotyczących tematyki żywności i żywienia wykonanych przez Habilitanta (recenzował aż 57 manuskryptów w czasopismach z listy JCR), co potwierdza, że jest cenionym specjalistą w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

W podsumowaniu tej części oceny dorobku naukowego Recenzenci oraz Członkowie Komisji stwierdzają, że dr inż. Jacek Łyczko jest bardzo aktywnym pracownikiem naukowym, systematycznie rozwijającym się naukowo, o wyraźnie ukierunkowanych zainteresowaniach badawczych, wysokich umiejętnościach współpracy z innymi ośrodkami badawczymi i pozyskiwania środków na badania, oraz że spełnia wszelkie warunki niezbędne do prowadzenia samodzielnej pracy naukowej. Dorobek naukowy Habilitanta, ilość i jakość naukowa publikacji oraz prowadzonych projektów wskazują niepodważalnie, że realizując opisane osiągnięcia naukowe wnosi On istotny wkład w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzatorskiej

Pan dr inż. Jacek Łyczko już od drugiego roku studiów doktoranckich był zaangażowany w prowadzenie zajęć dydaktycznych w formie ćwiczeń laboratoryjnych w ramach kursów z chemii fizycznej i chemii dla kierunków biotechnologia, technologia żywności i żywienia, ogrodnictwo, rolnictwo i medycyna roślin. Od roku akademickiego 2022/2023 jest koordynatorem kursów z chemii dla kierunku rolnictwo, dla którego przygotował cykl wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych obejmujących tematykę z chemii ogólnej i nieorganicznej oraz chemii organicznej. Był również autorem cyklu wykładów skupiających się na metodach chromatograficznych w analizie żywności, który przygotował dla kierunku zarządzanie jakością i analiza żywności oraz dla kierunku biotechnologia. Pan Doktor Jacek Łyczko sprawował również opiekę nad realizacją dwóch prac inżynierskich a składając wniosek sprawował taką opiekę również nad kolejnymi dwiema pracami inżynierskimi. Habilitant pełni też rolę promotora pomocniczego dwóch uczestniczek szkoły doktorskiej.

Według opinii Recenzentów i Członków Komisji Habilitant angażuje się również w działalność organizacyjną na rzecz macierzystej jednostki. Był zaangażowany między innymi w projekt finansowany w ramach programu Program Operacyjny Wiedza Edukacja i Rozwój 2014-2020 pt. „Klasa patronacka Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu trzecią misją uczelni”, którego celem było podniesienie kompetencji uczniów z XIII LO we Wrocławiu w zakresie chemii i biologii. W ramach tego projektu przygotował autorski program zajęć z chemii organicznej i nieorganicznej.

Również poza uczelnią za pośrednictwem Wrocławskiego Parku Technologicznego S.A. angażował się w realizację szkoleń dotyczących chromatografii gazowej i spektrometrii mas. Uczestnikami szkoleń byli zarówno przedstawiciele świata akademickiego (np. z Politechniki Rzeszowskiej, Politechniki Wrocławskiej) jak i pracownicy przedsiębiorstw i administracji rządowej (np. J.S. Hamilton, Straż Graniczna) oraz studenci Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu i Uniwersytetu Wrocławskiego.

Od 2018 roku jest członkiem Polskiego Towarzystwa Chemicznego, a od 2023 również Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności. Pełnił funkcję edytora wydania specjalnego w czasopiśmie *Foods*.

Jak zauważa Pani **dr hab. inż. Dorota Derewiaka, prof. SGGW** należałoby również zwrócić uwagę na rozwijającą się współpracę Habilitanta z sektorem gospodarczym.

W opinii całej Komisji przedstawione powyżej informacje dowodzą, że działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska dra inż. Jacek Łyczko dowodzi pełnych kwalifikacji zawodowych wymaganych od osób ubiegających się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Wniosek końcowy

W opinii wszystkich członków Komisji Habilitacyjnej przedstawione osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego Pana dra inż. Jacka Łyczko pozwalają stwierdzić, że posiada On umiejętność samodzielnego prowadzenia badań naukowych, a także zdolność współpracy z krajowymi i międzynarodowymi grupami badawczymi i jest on w pełni przygotowany do pełnienia roli samodzielnego pracownika naukowego.

Osiągnięcia naukowe Pana dra inż. Jacka Łyczko stanowią istotny wkład w rozwój nauk z zakresu dyscypliny technologia żywności i żywienia.

Komisja Habilitacyjna po wysłuchaniu prezentacji Pana Jacka Łyczko oraz udzielonych przez Niego odpowiedzi na pytania zadane podczas publicznego kolokwium habilitacyjnego stwierdza, że Jego dorobek naukowy, wiedza oraz umiejętności są znaczące.

Biorąc pod uwagę pozytywne oceny osiągnięcia naukowego w postaci cyklu publikacji pod tytułem „*Związki lotne produktów spożywczych – analiza składu, badanie właściwości i potencjalne zastosowania*”, stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego oraz pozytywną ocenę całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego, wyrażone przez wszystkich Recenzentów i Członków Komisji, a także dyskusję i jednomyślne głosowanie (7 głosów TAK) na posiedzeniu w dniu 25.04.2024 roku, Komisja Habilitacyjna powołana w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dra inż. Jacka Łyczko pozytywnie opiniuje wniosek o nadanie w/w stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia oraz rekomenduje go Radzie Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia do dalszego procedowania.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej
Prof. dr hab. inż. Henryk Jeleń