

Skierniewice, 9 stycznia 2023 r.

Prof. dr hab. Dorota Konopacka  
Zakład Przechowalnictwa i Przetwórstwa Owoców i Warzyw  
Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy

## Recenzja

osiągnięć naukowych **Pani dr. inż. Anny Sadowskiej**  
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauki rolnicze w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Recenzja wykonana na zlecenie Instytutu Nauk o Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, reprezentowanego przez prof. dr. hab. Mirosława Słowińskiego. Podstawą zlecenia było powołanie przez Radę Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, działającej na podstawie art. 221 ust 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.), komisji habilitacyjnej, w której moja osoba została wskazana jako recenzent komisji (pismo z dnia 4.11.2022 r.).

Ocenę całości dorobku naukowego, badawczego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej dr. inż. Anny Sadowskiej, przedstawiam na podstawie przesłanych dokumentów i materiałów publikacyjnych obejmujących informacje o osiągnięciach naukowych, dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki a także przedstawionego Osiągnięcia naukowego w postaci cyklu sześciu oryginalnych publikacji pt: „Ocena wybranych właściwości bioaktywnych, technologicznych i sensorycznych proszków z owoców jagodowych otrzymanych innowacyjną metodą strumieniowo-fluidyzacyjnego rozdrabniania z jednoczesnym suszeniem w odniesieniu do innych najczęściej stosowanych metod oraz ich zastosowanie w projektowaniu składu funkcjonalnych napojów regenerujących”.

### Sylwetka Habilitantki

Pani dr inż. Anna Sadowska jest zawodowo związana ze Szkołą Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie od 2009 roku, kiedy jako absolwenta Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji rozpoczęła Stacjonarne Studia Doktoranckie na tym samym wydziale. Aktualnie jest zatrudniona w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego jako adiunkt w Instytucie Nauk o Żywieniu Człowieka w Katedrze Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej.

Habilitantka uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia w 2014 roku na podstawie rozprawy przygotowanej pod kierownictwem prof. Franciszka Świdzkiego pt. „Analiza uwarunkowań jakości sensorycznej i wartości odżywczej mięsa wołowego” obronionej przed Radą Wydziału Nauk o Żywieniu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Tematyka badawcza rozprawy doktorskiej Habilitantki była ściśle związana z jej zaangażowaniem w realizację projektu badawczego pt. Optymalizacja produkcji mięsa wołowego w Polsce zgodnie ze



strategią „od widelca do zagrody”, finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach operacyjnego programu Innowacyjna Gospodarka, w którym była zatrudniona.

Ocena osiągnięcia naukowego przedstawionego jako cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust.1. pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Osiągnięcie naukowe pt. „Ocena wybranych właściwości bioaktywnych, technologicznych i sensorycznych proszków z owoców jagodowych otrzymanych innowacyjną metodą strumieniowo-fluidyzacyjnego rozdrabniania z jednoczesnym suszeniem w odniesieniu do innych najczęściej stosowanych metod oraz ich zastosowanie w projektowaniu składu funkcjonalnych napojów regenerujących”, które Habilitantka przedstawiła do oceny, stanowi cykl sześciu powiązanych tematycznie oryginalnych artykułów naukowych, opublikowanych w czasopismach posiadających obliczony współczynnik wpływu IF oraz znajdujących się w wykazie czasopism punktowanych przez MEiN. Sumaryczna liczba wskaźnika IF oraz punktów MEiN dla prac stanowiących osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny wynoszą odpowiednio 18,246 oraz 420 pkt (zgodnie z rokiem opublikowania). Wszystkie publikacje są opracowaniami wieloautorskimi, w których Habilitantka, według oświadczeń, jest pierwszym i korespondencyjnym autorem. Do treści wszystkich publikacji Habilitantka załączyła oświadczenia współautorów określające ich wkład w powstanie poszczególnych opracowań. Tym samym przedstawione Osiągnięcie spełnia przesłankę cyklu powiązanych tematycznie artykułów i wymogi art. 219 ust.1. pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Z przedstawionych dokumentów wynika, że wkład pracy twórczej Kandydatki w powstanie przedstawionych jako Osiągnięcie publikacji był dominujący (według oświadczenia wynosił od 80 do 90%) i we wszystkich przypadkach dotyczył opracowania koncepcji i założeń pracy, wykonywania badań technologicznych i analitycznych, analizy i interpretacji wyników oraz ich przygotowania do publikacji, a także korespondencji z redaktorami czasopism w zakresie niezbędnych korekt. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że indywidualny wkład twórczy Kandydatki w realizację przedstawionego we wniosku osiągnięcia naukowego jest jednoznacznie wiodący i równocześnie znaczący, co czyni zadość wymaganiu określönemu w art. 219 przywołanej wyżej ustawy.

Drugim warunkiem uznania ocenianego osiągnięcia jako podstawy do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego jest, aby stanowiło ono znaczny wkład Autora w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia.

Habilitantka jako swoje Osiągnięcie przedstawiła wymieniony poniżej cykl artykułów naukowych:

- O.1. Sadowska A., Świdorski F., Hallmann E. (2020): Properties of raspberry powder obtained by a new method of fluidised-bed jet milling and drying compared to other drying methods, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100, 11, 4303-4309.
- O.2. Sadowska A., Świdorski F., Rakowska R., Hallmann E. (2019): Comparison of quality and microstructure of chokeberry powders prepared by different drying methods, including innovative fluidised bed jet milling and drying, *Food Science and Biotechnology*, 28, 4, 1073-1081.
- O.3. Sadowska A., Świdorski F., Hallmann E., Świąder K. (2021): Assessment of Chokeberry Powders Quality Obtained Using an Innovative Fluidized-Bed Jet Milling and Drying Method with Pre-Drying Compared with Convection Drying, *Foods*, 10, 2, 1-17.



- O.4. Sadowska A., Rakowska R., Świdorski F., Kulik K., Hallmann E. (2019): Properties and microstructure of blackcurrant powders prepared using a new method of fluidized-bed jet milling and drying versus other drying methods, *CyTA-Journal of Food*, 17, 1, 439-446.
- O.5. Sadowska A., Świdorski F., Laskowski W. (2020): Osmolality of Components and Their Application in the Design of Functional Recovery Drinks, *Applied Sciences-Basel*, 10, 21, 1- 12.
- O.6. Sadowska A., Świdorski F., Kulik K., Waszkiewicz-Robak B. (2021): Designing Functional Fruit-Based Recovery Drinks in Powder Form That Contain Electrolytes, Peptides, Carbohydrates and Prebiotic Fiber Taking into Account Each Component'S Osmolality, *Molecules*, 26, 18, 1-15.

Wspólnym celem dla przedstawionych do oceny opracowań jest poszukiwanie możliwości zaimplementowania do projektowania napojów regeneracyjnych, nowych rozwiązań w zakresie zarówno możliwości wykorzystania większej gamy składników o wysokiej bioaktywności jak i nowego podejścia do przewidywania osmolalności projektowanych napoi w tej kategorii. Opisany w przedstawionych publikacjach zakres poszukiwań naukowych pozwolił Habilitantce na zweryfikowanie postawionych hipotez badawczych, które zakładały, że (1) proszki owocowe otrzymane metodą FBJD z owoców z grupy tzw. „superfruits”, ze względu na unikalny w technologii żywności zastosowany sposób wytwarzania, realizowany poprzez krótki kilkuminutowy proces rozdrabniania połączony z dosuszaniem w złożu fluidalnym, będą charakteryzowały się wysoką zawartością składników bioaktywnych, jakością sensoryczną i właściwościami technologicznymi porównywalnymi do proszków otrzymywanych przez liofilizację owoców i ich rozdrabnianie, oraz, wyższymi od proszków otrzymanych metodą konwekcyjną, próżniową, czy rozpyłową oraz że, (2) proszki te, podobnie jak otrzymane metodą liofilizacji będą mogły być wykorzystane jako źródło składników bioaktywnych w projektowanych funkcjonalnych napojach regenerujących o kontrolowanej osmolalności przeznaczonych do spożycia przez osoby aktywne fizycznie, w tym sportowców po zakończonym treningu (czyli jako napoje regeneracyjne).

Uzyskane w wyniku przeprowadzonych prac badawczych wyniki w pełni potwierdziły założone hipotezy, a tym samym dostarczyły nowej wiedzy dla dyscypliny technologia żywności i żywienia przedstawiając nowe możliwości w doskonaleniu projektowania napojów regeneracyjnych.

Habilitantka udowodniła, że innowacyjna metoda rozdrabniania połączona z jednoczesnym suszeniem FBJD (strumieniowo-fluidyzacyjna), pomimo konieczności zastosowania wstępnego podsuszania konwekcyjnego, pozwala na otrzymanie proszków z trudnych do suszenia owoców jagodowych w czasie znacznie krótszym, niż w przypadku suszenia konwekcyjnego. Jednocześnie proszki te charakteryzują się zadawalającą jakością sensoryczną oraz cechami funkcjonalnymi porównywalnymi do proszków uzyskiwanych w procesie liofilizacji. Tym samym Habilitantka wykazała, że proszki FBJD mogłyby znaleźć zastosowanie w produkcji żywności funkcjonalnej i suplementów diety. Według uzyskanych wyników nawet niewielka ilość proszku (9-60 g) umożliwi pokrycie dziennego zapotrzebowania na witaminę C, ponadto proszki ze względu na zachowaną barwę, mogą poza funkcją żywieniową spełniać dodatkową funkcję, tj. naturalnych dodatków barwiących, zastępujących barwniki syntetyczne. Niestety wskazując na przewagi proszków FBJD nad proszkami z owoców liofilizowanych Habilitantka w wielu miejscach podkreślała niższy koszt ich wytworzenia, nie podając żadnych dowodów, ani literaturowych ani z badań własnych, co generuje niepewność związaną z rekomendacją wdrażania metody. Wnioskowanie takie wymagałoby dodatkowych badań, co nie było zaznaczone w pracach wchodzących w skład Osiągnięcia.





Drugi wątek badań własnych Habilitantki przedstawiony w pracach O5-O6, pozwolił na wskazanie, że istnieje możliwość zaprojektowania owocowych napojów regenerujących w postaci skoncentrowanej (proszku), łatwych do przygotowania (po rozpuszczeniu w wodzie), o zalecanej osmolalności, zawierających odpowiedni dla tego typu napojów poziom elektrolitów oraz węglowodanów, charakteryzujących się jednocześnie wysoką wartością odżywczą oraz odpowiednią jakością sensoryczną. W tym celu Habilitantka zaproponowała koncepcję ustalania składu recepturowego napojów z wykorzystaniem zależności regresyjnych pomiędzy osmolalnością komponentów napojów regenerujących a ich stężeniem w roztworach wodnych. Koncepcja ta znalazła potwierdzenie w przeprowadzonych badaniach eksperymentalnych, wskazując jedynie na zasadność jej dodatkowego wyskalowania. Dodatkowo Habilitantka wykazała, że włączenie do receptur napojów regeneracyjnych proszków owocowych uzyskiwanych metodą FBJD, podobnie jak w przypadku proszków suszonych sublimacyjnie, nie tylko podniosło wyczuwalność nuty owocowej w napojach ale też utrzymało zdolność maskowania składników funkcjonalnych o słono-gorzkiemu smaku.

Przedstawiony w Osiągnięciu materiał eksperymentalny i jego interpretacja wskazuje na dojrzałość zaplanowanych prac poznawczych oraz na szczególne ukierunkowanie Habilitantki na aspekty aplikacyjne. Opublikowanie uzyskanych wyników badań w czasopismach o zasięgu międzynarodowym i udokumentowanej renomie poziomu jakości naukowej, wskazuje na prawidłowość prezentowanego podejścia w projektowanych eksperymentach i prawidłowość prezentowanego wnioskowania naukowego.

#### Aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej instytucji naukowej

Trzecia przesłanka przewidywana Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, warunkująca zgodnie z art. 219 ust.1. pkt 3 nadanie kandydatowi stopnia naukowego doktora habilitowanego dotyczy wymogu realizowania aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej. Na podstawie materiałów dostarczonych przez Habilitantkę do zaopiniowania w tym zakresie, trudno w sposób jednoznaczny stwierdzić, czy jej aktywność naukowa była realizowana w więcej niż jednej jednostce naukowej (o czym może świadczyć szeroki zakres tematyki badawczej realizowanej we współpracy z różnymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą), czy też ze względu na brak potwierdzonych staży o charakterze stacjonarnym poza miejscem zatrudnienia, należałoby wskazać na brak spełnienia tej przesłanki. Biorąc pod uwagę szeroki zakres zainteresowań Kandydatki w zakresie dyscypliny technologia żywności i żywienia, w szczególności w aspekcie poszukiwania przez Nią innowacyjnych trendów mogących rozszerzyć zakres narzędzi dla projektowania innowacyjnych produktów o cechach żywności funkcjonalnej, należałoby zwrócić uwagę na element interdyscyplinarności, który Kandydatka włącza w ramy tworzenia własnego dorobku naukowego, wykorzystując zasoby i doświadczenie jednostek innych niż podmiot, w którym jest zatrudniona. Jako dowód realizowania swojego planu badawczego również poza jednostką macierzystą, dr Anna Sadowska wskazuje osiem publikacji naukowych, które powstały w wyniku współpracy z jednostkami o bardzo różnym profilu i specjalizacji badań. Można więc uznać, że tak realizowana współpraca z innymi jednostkami naukowymi pozwoliła Jej na poszerzenie swojego warsztatu badawczego i kompetencji naukowych, które to narzędzia są bez wątpienia wskaźnikiem oczekiwanym, jako wynik realizacji aktywności badawczej w co najmniej dwóch instytucjach naukowych. Wskazane przez habilitantkę instytucje to: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski,



Politechnika Wrocławska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, Vytautas Magnus University (Kowno, Litwa), National Chung Hsing University (Taichung, Taiwan), Klinika Nefrologii, Hipertensjologii i Transplantologii Nerek - Uniwersytet Medyczny w Łodzi oraz Klinika Chorób Wewnętrznych, Endokrynologii i Diabetologii Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie.

Pomimo braku w przedstawionej do oceny dokumentacji oświadczeń o realizacji prac badawczych w ośrodkach innych niż podmiot w którym Habilitantka jest zatrudniona przychyliam się do opinii, potwierdzającej spełnienie wymogu realizowania aktywności naukowej w co najmniej dwóch instytucjach naukowych, w tym aktywnej współpracy z zagranicznymi instytucjami naukowymi.

#### Charakterystyka i ocena całości dorobku naukowo-badawczego

Pani dr inż. Anna Sadowska jest autorem lub współautorem 22 publikacji znajdujących się w bazie JCR oraz 20 prac w czasopiśmie, które nie posiadają współczynnika IF, a także 1 patentu udzielonego i 6 zgłoszonych wniosków. Według bazy Web of Science Index Hirscha dla dorobku Habilitantki na dzień składania wniosku wyniósł 6, a liczba cytowań to 194. Habilitantka prezentowała również wyniki swoich badań uczestnicząc w 17 konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym, gdzie prezentowała swoje osiągnięcia naukowo-badawcze w postaci doniesień i posterów.

Sumaryczna liczba punktów dla wskazanego dorobku według MEIN to 1700 pkt, zaś całkowita wartość współczynnika IF = 56,608. Po wyłączeniu prac stanowiących osiągnięcie naukowe wartość pozostałego dorobku naukowego Habilitantki wynosi odpowiednio 1280 pkt. MNiSW (z czego 59 pkt. przed doktoratem) oraz IF=38,363, w całości zgromadzony po doktoracie. Przytoczone wskaźniki bibliometryczne potwierdzają zatem znaczące zwiększenie dorobku naukowego Habilitantki po uzyskaniu stopnia naukowego doktora.

Oprócz tematyki badawczej przedstawionej przez Habilitantkę jako Osiągnięcie, w obszarze jej zainteresowań znajdują się też inne zagadnienia związane z jakością produktów żywnościowych, w szczególności takie, które przekładają się na jakość odżywczą i cechy prozdrowotne oraz ich akceptację przez konsumenta. W pierwszej kolejności należy wymienić temat jakości kulinarnej mięsa, w realizację którego Habilitantka była zaangażowana na etapie przygotowywania rozprawy doktorskiej. Temat ten dotyczył oceny cech jakościowych i przydatności kulinarnej mięsa wołowego pochodzącego od zwierząt rasy mięsnej i mlecznej. Ten wątek dociekań naukowych Habilitantka kontynuowała później w odniesieniu do mięsa wieprzowego, uczestnicząc w badaniach nad oceną sensoryczną mięsa wieprzowego w zależności od zastosowanej metody kastracji.

Jak wynika z dostarczonych materiałów, w zakresie prac nad cechami funkcjonalnymi żywności pochodzenia roślinnego, Habilitantka jest otwarta na zdobywanie nowej wiedzy i chętnie podejmuje współpracę z innymi ośrodkami zarówno krajowymi jak i zagranicznymi. Ważnym elementem takiej współpracy była realizacja badań wspólnie z Instytutem Medycyny Weterynaryjnej SGGW oraz Katedrą i Kliniką Chirurgii Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w zakresie wpływu obróbki ciepłej czosnku na zachowanie jego profilaktycznej i terapeutycznej skuteczności w chorobach układu krążenia, w kontekście jego możliwego niepożądanego działania na przewód pokarmowy. Kolejnym przykładem współpracy, tym razem międzynarodowej Habilitantki było podjęcie wspólnego tematu badań z National Chung Hsing University (Taichung, Taiwan) w zakresie oceny przydatności roślin



bogatych w naturalne substancje intensywnie słodzące, które nie są obecnie dopuszczone do stosowania w Unii Europejskiej, pomimo, że są od wielu lat tradycyjnie wykorzystywane w krajach strefy gorącej, w których występują naturalnie. W swoich poszukiwaniach badawczych Habilitantka wskazuje też na współpracę z Vytautas Magnus University (Kowno, Litwa), w ramach której brała udział w badaniach dotyczących oceny zawartości związków bioaktywnych w liściach wierzbowki (*Chamerion angustifolium* (L.) Holub.), uznawanej za cenne źródło składników bioaktywnych o działaniu antybakteryjnym. Przedstawione do oceny opracowania Habilitantki, powstałe przy współpracy z innymi ośrodkami naukowymi wskazują, że w zakresie projektowania żywności funkcjonalnej wciąż istnieje niewykorzystany potencjał składników naturalnych. Aktywność Habilitantki i dążenie do poszukiwania innowacyjnych składników dla projektowania żywności funkcjonalnej pozwala przewidywać, że wkrótce pozyskana przez Nią nowa wiedza w tym zakresie pozwoli na zwiększenie spektrum żywności funkcjonalnej oferowanej jako żywność specjalnego przeznaczenia.

#### Zaangażowanie w realizację projektów badawczych i współpraca z sektorem gospodarczym

Warto zwrócić uwagę, że Pani dr inż. Anna Sadowska posiada duże doświadczenie w prowadzeniu prac badawczych na rzecz gospodarki. W latach 2017-2019 kierowała trzema projektami w ramach Działania 2.3 „Proinnowacyjne usługi dla przedsiębiorstw” Poddziałania 2.3.2 „Bony na innowacje dla MŚP” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014 – 2020. W projektach tych powstawały receptury innowacyjnych produktów o cechach żywności funkcjonalnej, z których część została zgłoszona do ochrony patentowej. Inną formą współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym programu było uczestnictwo w projekcie Horyzont 2020 ERA-NET Co-Fund, badań finansowanych z Mazowieckiej Jednostki Wdrażania Programów Unijnych (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego), a także zaangażowanie w realizację Usług badawczych zleczanych przez firmy komercyjne oraz konsultingowe. W sumie Habilitantka zrealizowała 23 tego typu projekty, w wyniku których opracowano 10 technologii oraz zgłoszono do Urzędu Patentowego siedem wynalazków. Dla jednego z nich uzyskano już ochronę patentową. Podsumowując powyższe można stwierdzić, że Habilitantka posiada praktyczną wiedzę w zakresie finansowania prac badawczo-rozwojowych oraz posiada umiejętność skutecznego dialogu z sektorem gospodarczym, realizując założenia transferu wiedzy do praktyki, co jest aktualnie bardzo pożądaną cechą współczesnego naukowca.

#### Działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzująca naukę

Jako pracownik naukowy Uczelni Habilitantka uczestniczy w przygotowywaniu i prowadzeniu zajęć dydaktycznych, głównie realizowanych przez Zakład Żywności Funkcjonalnej i Badań Sensorycznych SGGW w Warszawie. W znaczącej części są to wykłady i ćwiczenia laboratoryjne dla studentów kierunku Żywność i Ocena Żywności, Gastronomia i Hotelarstwo oraz Dietetyka z następujących przedmiotów takich jak: Projektowanie produktów i potraw dietetycznych, Towaroznawstwo żywności przetworzonej, Trendy w technologii żywności, Żywność funkcjonalna, Żywność wygodna, Nowa żywność czy Analiza sensoryczna. Pełni też funkcję koordynatora zajęć z przedmiotu Towaroznawstwo żywności przetworzonej.

Habilitantka była promotorem 24 zakończonych prac dyplomowych, w tym 14. prac inżynierskich/licencjackich oraz 10. Prac magisterskich. Wykonała recenzje 13. prac magisterskich i inżynierskich.



Habilitantka angażuje się również w działalność organizacyjną macierzystej jednostki, biorąc udział w ważnych wydarzeniach odbywających w SGGW, takich jak Olimpiada Wiedzy i Umiejętności Rolniczych, Dni SGGW, czy też Festiwal Nauki, które to wydarzenia mają na celu popularyzację nauki. Aktywnie uczestniczy w organizowaniu i przeprowadzaniu warsztatów oraz zajęć laboratoryjnych dla młodzieży szkolnej, m.in. popularyzując tematykę: „Nanotechnologia w żywności”, „Biologiczne Laboratorium – szkiełkiem i okiem przyrodnika”, „W krainie zmysłów”, „Przeciwutleniacze w żywności”, „Niekonwencjonalne metody utrwalania żywności”. Współpracuje również z Kołem Naukowym Żywnościowców.

Wśród realizowanych zadań organizacyjnych Habilitantka wskazuje udział w zespole odpowiedzialnym za przygotowywanie planów i sprawozdań dydaktycznych nauczycieli akademickich pracujących w Katedrze Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej, udział w Komisjach egzaminacyjnej prac dyplomowych oraz liczne funkcje w zespołach na rzecz monitorowania procesu dydaktycznego.

#### Nagrody i wyróżnienia za działalność naukową

Za swoje osiągnięcia naukowe Pani dr Anna Sadowska została dwukrotnie doceniona przez JM Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie nagrodą zespołową III stopnia, w 2018 i 2021 roku.

#### Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę wysoki poziom naukowy publikacji przedstawionych jako osiągnięcie naukowe dr. inż. Anny Sadowskiej zrealizowanej po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, w postaci sześciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, stwierdzam, że osiągnięcie to stanowi istotny wkład Kandydatki w rozwój dyscypliny naukowej technologia żywności i żywienia. Wkład ten, polegający w szczególności na przedstawieniu nowych możliwości w doskonaleniu projektowania napojów regeneracyjnych na bazie owoców jagodowych o wysokim potencjale prozdrowotnych i sposobie optymalizacji ich składu pod kątem konsumenta o określonych wymaganiach żywieniowych, stanowi nową wiedzę o potencjale aplikacyjnym. Kandydatka wykazuje się również aktywnością naukową, realizowaną w zespołach interdyscyplinarnych udokumentowaną publikacjami tworzonymi we współpracy z naukowymi jednostkami krajowymi i zagranicznymi, a także znaczący dorobek organizacyjny i dydaktyczny. Mając powyższe na uwadze stwierdzam, że całokształt dorobku twórczego, udokumentowany we wniosku habilitacyjnym dr. inż. Anny Sadowskiej spełnia wymagania art. 219 ust. 1 pkt 1-3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.



prof. dr hab. Dorota Konopacka

