

Skierniewice, 7 lipca 2021 r.

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

## Recenzja

### w postępowaniu habilitacyjnym dr. inż. Artura Wiktora. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę.

Recenzja wykonana na zlecenie Instytutu Nauk o Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, reprezentowanego przez prof. dr. hab. Mirosława Słowińskiego. Umowa z dnia 12.05.2021 r.

Podstawą zlecenia było powołanie przez Radę Dyscypliny Technologia Żywności i Żywnienia 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 - członek wyznaczony przez Radę Doskonałości Naukowej (pismo z dnia 7.05.2021 r.).

Ocenę całości dorobku naukowego, badawczego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej dr. inż. Artura Wiktora, przedstawiam na podstawie przesłanych dokumentów i materiałów publikacyjnych obejmujących informacje o osiągnięciach naukowych, dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki a także przedstawionego Osiągnięcia naukowego na podstawie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt: „Zastosowanie łączonych metod, opartych na pulsacyjnym polu elektrycznym oraz ultradźwiękach, do wspomaganie przebiegu suszenia oraz modyfikacji wybranych właściwości tkanki roślinnej”.

#### Sylwetka Habilitanta oraz przebieg jego pracy zawodowej i badawczej

Pan dr inż. Artur Wiktor urodził się 1 czerwca 1987 roku w Częstochowie. Studia wyższe odbył na Wydziale Nauk o Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, na kierunku Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka, uzyskując w roku 2011 tytuł magistra inżyniera (z wyróżnieniem). W tej samej jednostce, również z wyróżnieniem, w dniu 6 października 2016 roku uzyskał stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Pracę doktorską pt. „Badania wpływu pulsacyjnego pola elektrycznego (PEF) na przebieg suszenia i zamrażania tkanki roślinnej oraz jej wybrane właściwości” wykonał pod kierunkiem prof. dr hab. Doroty Witrowej-Rajchert w Katedrze Inżynierii Żywności i Organizacji Produkcji.

Z Katedrą Inżynierii Żywności i Organizacji Produkcji na Wydziale Nauk o Żywności (obecnie Wydział Technologii Żywności) Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Pan Artur Wiktor jest związany od 2011 roku, gdzie najpierw zatrudniony był jako doktorant (2011-2016), następnie równoległe jako asystent naukowy (2013-2016), a od 1.11.2016 do chwili obecnej jako adiunkt.



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. „Zastosowanie łączonych metod, opartych na pulsacyjnym polu elektrycznym oraz ultradźwiękach, do wspomaganie przebiegu suszenia oraz modyfikacji wybranych właściwości tkanki roślinnej”, które Habilitant przedstawił do oceny stanowi cykl pięciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych oraz jeden patent krajowy. Zarówno wszystkie publikacje jak i patent są opracowaniami wieloautorskimi, w których Habilitant jest pierwszym i/lub korespondencyjnym autorem. Dla wszystkich artykułów oraz Patent Habilitant przedstawił dokument opisujący jego wkład w powstanie danego opracowania oraz stosowne oświadczenia współautorów wyrażające zgodę na wykorzystanie danej publikacji jako składowej Osiągnięcia. Sumaryczna liczba wskaźnika IF oraz punktów MNiSW dla prac stanowiących osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny wynoszą odpowiednio 19,610 oraz 525 pkt (zgodnie z rokiem opublikowania). Publikacja I.2.1 wskazana w Osiągnięciu w roku wydania (2018) została opublikowana w czasopiśmie znajdującym się na liście A MNiSW, zaś publikacje I.2.2-I.2.5 z lat 2019-2020 są ujęte w wykazie sporządzonym przez MNiSW zgodnie z aktualnymi regulacjami. 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. Osiągnięcie zostało uzupełnione o Patent P.421709 odpowiadający zakresem zastrzeżeń operacje będące przedmiotem rozważań artykułów naukowych, potwierdzając tym samym innowacyjność podejścia do analizowanych problemów oraz jego aspekt użyteczny w proponowanym rozwiązaniu technologicznym.

Z przedstawionych dokumentów wynika, że wkład pracy twórczej Kandydata w realizację przedstawionych wyżej publikacji oraz patentu był dominujący i obejmował: udział lub współudział w określaniu koncepcji badań oraz aktywność na wszystkich etapach przeprowadzania eksperymentów a także interpretacji wyników i ich przygotowania do publikacji. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że indywidualny wkład twórczy Kandydata w realizację przedstawionego we wniosku osiągnięcia naukowego jest jednoznacznie wiodący i równocześnie znaczący, co czyni zadość wymaganiu określonymu 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.

Habilitant jako swoje Osiągnięcie przedstawił wymieniony poniżej cykl artykułów naukowych uzupełniony udzielonym Patentem RP:

- I.2.1 Wiktor A., Gondek E., Jakubczyk E., Dadan M., Nowacka M., Rybak K., & Witrowa-Rajchert D. (2018). Acoustic and mechanical properties of carrot tissue treated by pulsed electric field, ultrasound and combination of both. *Journal of Food Engineering*, 238, 12-21.
- I.2.2 Wiktor A., Dadan M., Nowacka M., Rybak K., & Witrowa-Rajchert D. (2019). The impact of combination of pulsed electric field and ultrasound treatment on air drying kinetics and quality of carrot tissue. *LWT - Food Science and Technology*, 110, 71-79





- I.2.3 Wiktor A., & Witrowa-Rajchert D. (2020). Drying kinetics and quality of carrots subjected to microwave-assisted drying preceded by combined pulsed electric field and ultrasound treatment. *Drying Technology*, 38, 176-188.
- I.2.4 Wiktor A., Nowacka M., Anuszewska A., Rybak K., Dadan M., & Witrowa-Rajchert D. (2019). Drying Kinetics and Quality of Dehydrated Cranberries Pretreated by Traditional and Innovative Techniques. *Journal of Food Science*, 84, 1820-1828
- I.2.5 Nowacka M., Wiktor A., Anuszewska A., Dadan M., Rybak K., & Witrowa-Rajchert D. (2019). The application of unconventional technologies as pulsed electric field, ultrasound and microwave-vacuum drying in the production of dried cranberry snacks. *Ultrasonics Sonochemistry*, 56, 1-13
- I.2.6 Wiktor A., Nowacka M., Dadan M., Rybak K., Witrowa-Rajchert (2020). Sposób obróbki wstępnej surowców roślinnych przed procesem suszenia. Patent P.421709, Biuletyn Urzędu Patentowego RP 25/2018, data zgłoszenia 25.05.2017, data decyzji 14.10.2020.

Przedstawione do oceny opracowania charakteryzują się bardzo wysokim poziomem jakości badań i wszystkie pięć artykułów zostało opublikowane w prestiżowych czasopismach kierowanych w znacznej części do technologów żywności, choć niektóre z nich tak jak *Drying Technology* oraz *Ultrasonics Sonochemistry*, są kierowane do środowisk interdyscyplinarnych, gdyż obszar specjalizacji Habilitanta dotyczy wykorzystania specjalistycznych, zaawansowanych technologii PEF oraz ultradźwięków właśnie do obróbki żywności. Tym samym grono odbiorców publikowanych artykułów jest bardzo szerokie i wykracza nawet poza dyscyplinę reprezentowaną przez Kandydata. Również bardzo pozytywnie oceniam fakt uzupełnienia cyklu artykułów Patentem RP, co stanowi wyraźne potwierdzenie innowacyjności zastosowanych rozwiązań i ich potencjał aplikacyjny dla gospodarki.

Wspólnym celem badań przedstawianych przez Habilitanta w opracowaniach składających się na Osiągnięcie będące podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego jest analiza mechanizmu oddziaływania metod opartych na połączonym działaniu pulsacyjnego pola elektrycznego (PEF) oraz ultradźwięków (US) oraz ich wpływu na przebieg procesów usuwania wody oraz właściwości świeżej i przetworzonej tkanki roślinnej.

Badania najpierw realizowano na surowcu modelowym – tkance korzenia marchwi. Na tym etapie, na podstawie pomiaru wybranych właściwości tkanki marchwi (elektrycznych, mechanicznych oraz akustycznych), określono efektywność zmian zachodzących w tkance roślinnej wskutek zastosowania PEF, US oraz połączenia tych metod. Eksperyment ten opisany w artykule I.2.1 pozwolił na potwierdzenie, że zastosowanie metod opartych na połączeniu PEF i US prowadzi do zmian w strukturze komórkowej tkanki roślinnej, przy czym wskazano, że to pulsacyjne pole elektryczne pełni dominującą rolę w kształtowaniu zmian budowy komórkowej tkanki roślinnej, zaś ultradźwięki należy traktować raczej jako technikę wspomagającą elektroporację. lub uwypuklającą jej konsekwencje. Wniosek ten ma charakter nowej wiedzy i może być w przyszłości wykorzystany do projektowania procesów technologicznych w celu uzyskiwania modyfikacji tkanki roślinnej na etapie obróbki wstępnej przed dalszymi etapami procesów odwadniania czy zamrażania, tj. procesów opartych na wymianie masy i/lub ciepła. Szkoda, że w dyskusji w tym artykule nie uwzględniono bardziej dogłębnej analizy zmian w obrazie cytologicznym tkanki, bo wtedy mechanizm mógłby być wyjaśniony na poziomie fizjologicznym a nie jedynie potwierdzony z poziomu analizy statystycznej. Za równie cenny wniosek z





tego etapu badań uważam wątek metodologiczny dotyczący sposobów weryfikacji skuteczności zastosowanych technik PEF i US. Habilitant wykazał, że pomiar przewodności elektrycznej właściwej oraz właściwości mechanicznych i akustycznych jest dobrym wskaźnikiem oceny zmian wywołanych działaniem PEF lub metody łączonej wskazując jednocześnie, że ocena oddziaływania US na tkankę roślinną wymaga zastosowania innych metod, np. obrazowania mikroskopowego.

W kolejnym etapie badań, również prowadzonym na tkance marchwi, Habilitant określał w jaki sposób aplikacja PEF, US oraz kombinacja tych technik wpływa na proces suszenia konwekcyjnego oraz mikrofalowo-konwekcyjnego, a także na właściwości otrzymanych suszy, stosując jako przykład tkankę marchwi. Eksperymenty te oraz ich wyniki zostały opisane w artykułach 1.2.2, 1.2.3 oraz w patencie (1.2.6). Zgodnie z oczekiwaniami wyniki eksperymentów potwierdziły, że zastosowanie obróbki wstępnej wykorzystującej PEF i US przyspiesza wymianę masy i w rezultacie prowadzi do skrócenia czasu suszenia konwekcyjnego i mikrofalowo-konwekcyjnego, przy czym wykazano, że kolejność sekwencji nie istotnie wpływa na wynikowy czas suszenia i w obu wariantach może być wskazywany jako czynnik sprzyjający zmniejszeniu energochłonności procesu odwadniania. Równie interesującym i ważnym efektem tego etapu badań było wykazanie pozytywnego oddziaływania PEF i US na komórki biologiczne tkanki surowca skutkujące wyższym stopniem zachowania karotenoidów ogółem, w suszach otrzymanych obiema technikami. W odniesieniu do właściwości sorpcyjnych wpływ stosowanych technik obróbki wstępnej nie miał jednoznacznego wpływu na uzyskiwane cechy jakościowe, co również jest wartościową informacją, która w przyszłości może posłużyć za inspirację do kolejnych eksperymentów. W mojej opinii uzyskane w tej części wyniki mają dużą wartość zarówno poznawczą jak i użyteczną, co zostało potwierdzone faktem udzielenia ochrony przez Urząd Patentowy RP dla opisywanych sposobów obróbki wstępnej tkanki roślinnej przed procesem suszenia.

Równie nowatorski oraz użyteczny charakter mają badania przedstawione przez Habilitanta w pracach 1.2.4 i 1.2.5., w których techniki PEF i US oraz ich połączenie wykorzystywano jako operację modyfikującą strukturę i warstwę powierzchniową owoców żurawiny wielkoowocowej w celu uzyskania z tego surowca suszonej przekąski, z uwzględnieniem lub bez etapu nadawania pożądanych cech sensorycznych poprzez odwadnianie osmotyczne. Dodatkowym wyzwaniem inżyniersko-technologicznym w tej części była próba częściowego zastąpienia sacharozy jako czynnika osmotycznego przez zastosowanie glikozydów stewiolowych.

W wyniku przeprowadzonych badań podobnie jak w przypadku marchwi potwierdzono przydatność technik PEF i US oraz ich łącznego stosowania na etapie obróbki wstępnej do skrócenia czasu suszenia konwekcyjnego, jednak efekt nie był tak spektakularny jak dla korzenia marchwi. Jako możliwy wariant obróbki zaproponowano równoczesne zastosowanie obróbki termicznej surowca - blanszowania. Ostatecznie w wyniku przeprowadzonych doświadczeń potwierdzono zasadność stosowania innowacyjnych technik nietermicznych PEF i US do wytwarzania suszonych przekąsek na bazie żurawiny. Wykazano, że wartością dodaną zastosowania tych technik w procesie przetwarzania owoców żurawiny wielkoowocowej jest większa aktywność przeciwutleniająca produktu końcowego w porównaniu tych otrzymywanych tradycyjnie lub przy wspomaganium wyłącznie blanszowaniem. Wskazano też, że to właśnie zastosowanie technik nietermicznych umożliwia istotnie obniżenie zawartości sacharozy w suszonych owocach w porównaniu do próbek referencyjnych. Co prawda Habilitant zwraca uwagę na konieczność kontynuowania badań na tym surowcu, jednak





zidentyfikowana przesłanka jest jak najbardziej cenna z punktu widzenia aktualnych trendów zarówno w dietetyce jak i technologii żywności.

Podsumowując powyższe oceniam, że przedstawione w cyklu monotematycznych artykułów naukowych wyniki badań skupiające się wokół zagadnienia mechanizmów łącznego oddziaływania pulsacyjnego pola elektrycznego (PEF) oraz ultradźwięków (US) na tkankę świeżej marchwi i żurawiny oraz ich wpływu następczego na przebieg procesów usuwania wody a także właściwości tkanki w ten sposób przetworzonej, stanowią znaczący indywidualny wkład dr. inż. Artura Wiktora w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia.

#### 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 2b nadanie kandydatowi stopnia naukowego doktora habilitowanego dotyczy wymogu realizowania aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej. Również w tym przypadku Habilitant w sposób doskonały spełnia kryteria wymogu.

W ramach swojej dotychczasowej aktywności zawodowej dr inż. Artur Wiktor kilkakrotnie podejmował współpracę z ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą. Szczególną uwagę zwraca 6 miesięczna współpraca z University of British Columbia (UBC), w ramach której Habilitant był zatrudniony w charakterze Visiting Assistant Professor. Prowadził w tym czasie badania nad wpływem innowacyjnej nietermicznej techniki pulsacyjnego światła (PL) na właściwości fizykochemiczne płynnych układów modelowych oraz żywności: płynnej oraz o konsystencji stałej. Wyniki tych badań zostały opublikowane w dwóch artykułach naukowych oraz w postaci rozdziału w monografii.

W 2013 przebywał na stażu naukowym w Technische Universität Berlin (TUB) w Niemczech, gdzie współpracował z zespołem naukowym prof. Dietricha Knorra – jednego z najbardziej rozpoznawalnych na świecie specjalistów w obszarze wykorzystania pulsacyjnego pola elektrycznego w technologii żywności. Z kolei w latach 2015-2016 oraz 2018-2019 brał udział w warsztatach naukowych dotyczących zastosowania PEF w technologii żywności i biotechnologii, organizowanych w ramach cyklu „School on Pulsed Electric Field Applications in Food and Biotechnology”. Najpierw brał udział w tych wydarzeniach jako uczestnik, a następnie jako wykładowca.

Aktualnie w ramach kierowanego przez siebie projektu o akronimie FOX (Horyzont 2020) współpracuje także z instytucjami naukowym z Niemiec, Holandii, Belgii, Danii, Czech, Francji oraz Hiszpanii i Słowenii.

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

Pan dr inż. Artur Wiktor jest autorem lub współautorem 52 publikacji znajdujących się w bazie JCR oraz 13 prac w czasopiśmie, które nie posiadają współczynnika IF, a także 17 rozdziałów w monografiach naukowych. Znakomita większość z nich to publikacje anglojęzyczne. Według bazy Web of Science Index Hirscha dla dorobku Habilitanta na dzień składania wniosku wyniósł 15, a liczba cytowań to 1014.

Sumaryczna liczba punktów dla wskazanego dorobku według MNiSW to 3606 pkt, zaś całkowita wartość współczynnika IF = 149,804. Po wyłączeniu prac stanowiących osiągnięcie naukowe wartość pozostałego dorobku naukowego Habilitanta wynosi odpowiednio 2871 pkt. MNiSW (z czego 665 przed doktoratem) oraz IF=130,94 (z czego 33,465 przed doktoratem). Przytoczone wskaźniki





bibliometryczne potwierdzają zatem znaczące zwiększenie dorobku naukowego po uzyskaniu stopnia naukowego doktora.

Habilitant prezentował również wyniki swoich badań uczestnicząc w licznych konferencjach krajowych i zagranicznych, wygłaszając w sumie 8 referatów plenarnych i na zaproszenie, 19 doniesień ustnych, a także przedstawiając 53 postery.

Oprócz tematyki badawczej przedstawionej przez Habilitanta jako Osiągnięcie, w obszarze jego zainteresowań znajduje się wiele zagadnień bezpośrednio związanych w inżynierią żywności, a w szczególności z zastosowaniem nowych i perspektywicznych procesów kształtujących czy wręcz modyfikujących właściwości produktu końcowego, takich jak na przykład pulsacyjne światło i zimna plazma w przemyśle spożywczym. Są to zagadnienia wymagające dobrego zrozumienia procesów fizycznych oraz znajomości procesów zachodzących w tkance roślinnej. Habilitant wspólnie z zespołem uczestniczy w realizacji zadań związanych z suszeniem rozpyłowym oraz odwadnianiem osmotycznym uwzględniając w swoich badaniach aspekty jakości żywności oraz wpływ zmienności odmianowej na jakość produktu końcowego, co jest niezwykle cennym podejściem przy pracach badawczych z materiałem roślinnym.

Niezależnie od podejmowanych tematów pobocznych w pracach Habilitanta najwięcej miejsca zajmują metody pulsacyjnego pola elektrycznego i ultradźwięki, których wpływ na procesy jednostkowe ma kluczowe znaczenie dla ich potencjalnego wdrożenia w przetwórstwie rolno-spożywczym. Zafascynowanie Habilitanta tymi metodami jest jak najbardziej uzasadnione, gdyż w szczególności PEF ma szansę skutecznie zaistnieć jako symbol innowacyjnych technologii przyjaznych środowisku. Dociekliwość i dojrzałość naukowa habilitanta z pewnością przyczyni się do wskazania nowych przewag i potencjalnych zastosowań dla tych procesów.

#### Udział w projektach badawczych i osiągnięcia w zakresie komercjalizacji

W ocenie aktywności badawczej należy podkreślić, iż dr inż. Artur Wiktor ma znaczące doświadczenie w realizacji projektów badawczych, zarówno pozyskiwanych ze środków krajowych jak i międzynarodowych. Za najważniejsze osiągnięcie Habilitanta w tym obszarze należy wskazać pozyskanie i skuteczne rozliczenie projektu NCBiR LIDER (2013-2016), pt. „Zastosowanie pulsacyjnego pola elektrycznego oraz kombinowanej metody z wykorzystaniem pulsacyjnego pola elektrycznego oraz ultradźwięków do wspomaganie procesu suszenia tkanki roślinnej”. W projekcie tym pełnił on funkcję kierownika. Aktualnie pełni również funkcję kierownika w projekcie europejskim Horyzont 2020 o akronimie FOX, „Innovative down-scaled FOOd processing in a box” (2019 -2023), a także rolę kierownika zadania w projekcie POIR – w ramach działania „Szybka Ścieżka”. Ponadto Habilitant uczestniczył również w wielu projektach jako wykonawca. Były to projekty: Iuventus Plus, Preludium 4, BIOSTRATEG II a także projekt o charakterze usługi badawczej w ramach projektu badawczo-rozwojowego oraz ERA-NET.

Habilitant jest również zaangażowany we współpracę z przedsiębiorcami. Wśród nich wymienić należy:

- firmę ELEA Vertriebs-und Vermaktungsgesellschaft mbH, z Quackenbrueck, Niemcy (w zakresie nowych zastosowań pulsacyjnego pola elektrycznego (PEF) w technologii żywności);
- CEDRUS Sp. z o.o. Sp.K. – w zakresie nowych metod suszenia produktów ubocznych oraz odpadów przemysłu spożywczego,;





- Roquette Poland Sp. z o.o. – w zakresie wykorzystania Nutriose® w procesie suszenia rozpyłowego oraz białek grochowych w nowych produktach spożywczych;
- Grupę Maspex Sp. z o.o. Sp.K. – w zakresie badań dotyczących suszenia rozpyłowego koncentratów soków owocowych i warzywnych.

Habilitant informuje również, że jest współnikiem w firmie Honey Innovations Sp. z o.o., która ukierunkowana jest na skomercjalizowanie miodu w proszku. Jest także założycielem, współnikiem i członkiem zarządu przedsiębiorstwa start-up'owego YOUSH Sp. z o.o., która zajmuje się produktami stanowiącymi substytut posiłku. W firmie odpowiada za działalność operacyjną, planowanie strategiczne oraz rozwój produktów (B+R).

Podsumowując powyższe należy stwierdzić, że Habilitant posiada rozległą wiedzę praktyczną w zakresie finansowania prac badawczo-rozwojowych, oraz, że jest bardzo dobrze przygotowany do samodzielnej pracy naukowej. Znamiennym jest również, że potrafi w sposób praktyczny realizować założenia obecnego systemu nauki przewidującego zaangażowanie badaczy w proces komercjalizacji.

#### Działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzująca naukę

Jako pracownik naukowy Uczelni Habilitant uczestniczy w przygotowywaniu i prowadzeniu zajęć dydaktycznych, głównie dla studentów rodzimego wydziału Technologii Żywności, w tym dla studentów kierunków: technologia żywności i żywienie człowieka, bezpieczeństwo żywności oraz towaroznawstwo. Aktualnie w realizowanym przez Habilitanta pensum wykłady stanowią około 15-20% obciążenia. Wśród prowadzonych zajęć znajduje się szeroka gama zajęć obligatoryjnych realizowanych na I i II stopniu studiów. Są to przedmioty takie jak: Rysunek techniczny, Inżynieria procesowa, Gospodarka energetyczna, Właściwości fizyczne produktów spożywczych, Podstawy opracowania wyników badań naukowych, Inżynieria żywności, Technologie materiałowe, Aparatura i inżynieria procesów produkcyjnych, Podstawy metrologii w przemyśle spożywczym. Habilitant prowadzi również przedmioty fakultatywne w języku angielskim: Nonthermal processing of food, Cutting-edge technologies in food industry, Food contact materials. Prowadzi również wybrane przedmioty na Wydziale Ekonomicznym dla kierunku Logistyka oraz w Szkole Głównej Turystyki i Rekreacji Vistula dla kierunku Dietetyka.

Habilitant uczestniczy także w kształceniu młodej kadry. Dotychczas wypromował 13 prac inżynierskich oraz 8 prac magisterskich. Pełnił także funkcję promotora pomocniczego w trzech przewodach doktorskich zakończonych oraz aktualnie w dwóch otwartych przewodach doktorskich.

Również w obszarze aktywności organizacyjnej Habilitant może pochwalić się znacznymi osiągnięciami. Już jako doktorant angażował się w życie wydziałowe oraz w prace uczelnianego samorządu studenckiego i doktoranckiego, przyczyniając się do stworzenia Komisji ds. Promocji Rady Uczelnianej Samorządu Studentów SGGW w Warszawie. W latach 2015-2016 był członkiem Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, najpierw jako przedstawiciel doktorantów, a następnie jako pracownik. Jest również członkiem Rady Dyscypliny w kadencji 2019-2020.

W latach 2006-2011, pracując na stanowisku Specjalisty ds. e-learningu (oraz Project Manager) w uczelnianej firmie KURS-AR Sp. z o.o. w Warszawie prowadził szkolenia w zakresie e-learningu oraz wdrażał nowe technologie e-learningowe a także koordynował i zarządzał projektami e-learningowymi.



Habilitant często zapraszany był do komitetów organizacyjnych wydarzeń wydziałowych takich jak Sympozja Inżynierii Żywności czy Jubileuszowe Zjazdy Absolwentów z okazji 50 oraz 55-lecia Wydziału Nauk o Żywności SGGW w Warszawie. Ma również na swoim koncie członkostwa w komitetach naukowych międzynarodowych konferencji: 2nd International Conference on Food and Biosystems Engineering (FaBE) (2015), 4th International Conference on Food and Biosystems Engineering (FaBE) (2019) oraz 4th World Congress on Electroporation and Pulsed Electric Fields in Biology, Medicine, and Food & Environmental Technologies (2021). Od 2019 roku działa także jako ekspert w pierwszym akceleratorze biznesowym w obszarze przemysłu spożywczego Foodtech.ac.

Habilitant jest członkiem Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności (od 2017), Polskiego Towarzystwa Agrofizycznego (od 2017) oraz International Society for Electroporation Based Technologies and Treatments (od 2017).

Jak wynika z przedstawionego Autoreferatu dr inż. Artur Wiktor jest osobą łatwo nawiązującą kontakty i potrafi dzielić się swoją wiedzą ze środowiskami nie posiadającymi wiedzy merytorycznej, o czym świadczy fakt współpracy z ośrodkami radiowymi, telewizyjnymi, Klubami zainteresowań, Uniwersytetem Dzieci. W swoim dorobku ma organizację i prowadzenie różnego rodzaju warsztatów w trakcie Targów i innych wydarzeń masowych, w trakcie których popularyzuje wiedzę na temat innowacyjnych metod utrwalania żywności przyczyniając się do zwiększenia świadomości konsumentów oraz promując zachowania na rzecz przeciwdziałania marnotrawieniu żywności. Habilitant dużo zaangażowania poświęca też Social Mediom, promując w nich dorobek pracowników naukowych Wydziału Technologii Żywności.

#### Nagrody i wyróżnienia za działalność naukową

Już od początku swojej drogi naukowej dr inż. Artur Wiktor był zauważany jako osoba wyróżniająca się. Między innymi w 2013 roku otrzymał stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia na rok akademicki 2013/2014, a jego doniesienia, referaty i postery prezentowane na konferencjach krajowych i zagranicznych były wielokrotnie wyróżniane i nagradzane.

Za swój dorobek naukowy i publikacyjny dr inż. Artur Wiktor został dwukrotnie wyróżniony przez JM Rektora SGGW w Warszawie nagrodą indywidualną (w roku 2016 i 2018) oraz dwukrotnie nagrodą zespołową (w roku 2017 i 2019).

W 2017 roku Polskie Towarzystwo Technologów Żywności przyznało mu prestiżową nagrodę za najlepszą pracę doktorską z zakresu nauk o żywności obronioną w 2016 roku. Rozprawa ta została również doceniona w konkursie Innowator Mazowsza w kategorii Innowacyjny Naukowiec, w której Habilitant uzyskał za nią I miejsce.

W 2019 roku Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznał mu stypendium dla wybitnych młodych naukowców na lata 2020-2023.

Z kolei w 2018 roku dr Artur Wiktor otrzymał stypendium Fundacji Dekaban w postaci półrocznego wyjazdu badawczego do Vancouver w Kanadzie i zatrudnienia w charakterze Visiting Assistant Professor w University of British Columbia (UBC).





Jako najbardziej prestiżowe wyróżnienie uzyskane przez Habilitanta uważam fakt zaproszenia go w 2020 roku jako członka do organizacji Early Career Section IUFoST/IAFoST, globalnej organizacji, skupiającej naukowców zajmujących się technologią żywności i współpracują z FAO oraz WHO.

### Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę bardzo wysoki poziom naukowy publikacji przedstawionych jako osiągnięcie naukowe dr. inż. Artura Wiktora zrealizowanego po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, w postaci pięciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych oraz Patentu RP, stwierdzam, że osiągnięcie to stanowi znaczny, indywidualny wkład Kandydata w rozwój dyscypliny naukowej technologia żywności i żywienia. Wkład ten, polegający w szczególności na analizie mechanizmu oddziaływania niskotemperaturowych metod obróbki żywności: pulsacyjnego pola elektrycznego (PEF) oraz ultradźwięków (US) na tkankę roślinną oraz określeniu ich wpływu na przebieg procesów wymiany masy przy ich indywidualnym zastosowaniu oraz w wariancie połączonym, stanowi nową wiedzę o dużym potencjale aplikacyjnym. Ponadto Kandydat wykazuje się imponującą aktywnością naukową, przejawiającą się niezwykłą dynamiką w publikowaniu wyników badań, co znajduje odzwierciedlenie w ponadprzeciętnych wskaźnikach bibliometrycznych. Kandydat posiada również udokumentowany dorobek naukowy zgromadzony we współpracy z naukowymi jednostkami zagranicznymi, a także znaczący dorobek organizacyjny i dydaktyczny. Mając powyższe na uwadze stwierdzam, że całokształt dorobku twórczego, udokumentowany we wniosku habilitacyjnym dr. inż. Artura Wiktora spełnia wymagania art. 219 ust. 1 pkt 1-3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Jednocześnie zwracam się z wnioskiem do Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia SGGW o wyróżnienie przedstawionych do oceny osiągnięć naukowych dr Artura Wiktora. W mojej opinii zgromadzony dorobek jest doskonały, a jakość prowadzonych przez Habilitanta badań stawia go w gronie autorytetów w środowisku międzynarodowym. Stosowane przez dr Artura Wiktora metody badawcze są metodami o dużym potencjale aplikacyjnym, z którymi inżynieria żywności, a tym samym specjaliści technologii żywności i żywienia wiążą olbrzymie nadzieje w aspekcie poprawy jakości nowych i innowacyjnych produktów o wysokim potencjale prozdrowotnym. Na wyróżnienia moim zdaniem zasługuje również fakt posiadania przez Habilitanta szczególnych predyspozycji do pracy naukowej oraz dojrzałość naukowa wyrażona umiejętnością tworzenia zespołów badawczych ukierunkowanych na rozwiązywanie zidentyfikowanych problemów, kluczowych dla postępu w uprawianej dyscyplinie.



prof. dr hab. Dorota Konopacka