

Prof. dr hab. Aneta Wojdyło  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu  
Wydział Nauk o Żywności  
Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Zbóż  
ul. Chełmońskiego 37  
51-630 Wrocław

Wrocław, 12.12.2016 r.

## RECENZJA

dotycząca osiągnięcia naukowego pt.: *Wpływ ekologicznego i konwencjonalnego systemu produkcji rolniczej na wybrane parametry jakości buraka ćwikłowego, marchwi i soku marchwiowego* oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego w toku postępowania habilitacyjnego dr Renaty Kazimierczak

### 1. Informacje podstawowe o Kandydacie

Pani dr Renata Kazimierczak w 1992r. ukończyła studia magisterskie na Wydziale Ogrodniczym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W 2004r. Rada Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *Ocena dostosowania poziomu i struktury podaży owoców i warzyw do potrzeb żywnościowych ludności Polski* wykonanej pod kierunkiem pani dr hab. Krystyny Żelaznej, prof. SGGW nadała Jej stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie: technologia żywności i żywienia. Po ukończeniu studiów magisterskich w latach 1992-93 pracowała jako samodzielny referent techniczny w Zakładzie Przyzagrodowej i Działkowej Produkcji Żywności, w latach 1993-2005 jako asystent, natomiast począwszy od 2005 jako adiunkt w Zakładzie Żywności Ekologicznej – Katedra Żywności Funkcjonalnej, Ekologicznej i Towaroznawstwa, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW w Warszawie.

### 2. Charakterystyka dorobku naukowego

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w dokumentacji ogólny dorobek dr Renaty Kazimierskiej obejmuje 112 pozycji, w tym 89 oryginalne prace naukowe i 23 popularno-

naukowe, w tym 12 publikacji internetowych, z czego jak podaje Habilitantka około 90% prac powstało po uzyskaniu tytułu doktora.

Jest autorką 52 oryginalnych prac twórczych, w tym 5 opublikowanych w czasopiśmie indeksowanych w bazie Web of Science, 26 w czasopiśmie znajdujących się na liście B MNiSW i 21 opublikowanych jako rozdziały w monografiach naukowych (w tym zgłoszone osiągnięcie naukowe). Jest również autorką 15 prac przeglądowych w czasopiśmie i monografiach naukowych w języku polskim i angielskim, 13 recenzowanych abstraktów w materiałach konferencyjnych, 7 rozdziałów w skryptach do ćwiczeń i 2 rozdziałów w opracowaniach zbiorowych zawierających dokumentację grantów badawczych. Habilitantka zaprezentowała 51 posterów i referatów, z czego 14 prac w formie referatów wygłoszonych osobiście na licznych konferencjach naukowych, krajowych, jak i zagranicznych. Dotychczas była lub nadal pozostaje wykonawcą w 11 projektach badawczych, w tym w 5 międzynarodowych projektach badawczych. Ponadto brała czynny udział w 2 międzynarodowych projektach realizowanych w ramach programu „Lifelong Learning Programme Leonardo da Vinci Partnerships” oraz w projekcie „Erasmus+ Strategic Partnership”. Niestety, z przedstawionych danych wynika, że dotychczas pomimo wysokiej swej aktywności przy realizacji projektów badawczych dotychczas nie była w żadnym z nich kierownikiem, a więc nie posiada doświadczenia związanego z kierowaniem zespołem naukowym.

Wartość punktowa wszystkich publikacji i opracowań (wg list czasopism punktowanych MNiSW z lat, w których ukazały się publikacje) wynosi 475 pkt, w tym po uzyskaniu stopnia doktora 455 punktów. Sumaryczny Impact Factor wszystkich prac habilitantki wynosi 12,573, indeks Hirscha: 2, a liczba cytowań wg bazy Web of Science: 9. Niskie wartości wskaźników bibliometrycznych związane są ze znikomą publikowalnością oryginalnych prac twórczych w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym (tylko 5 prac naukowych które posiadają współczynnik IF: J. Sci. Food Agric., Biol. Agric. Hort., Renew. Agric. Food Syst., J. Agric. Food Chem., Free Radical & Biol. Med.). Adekwatnie przełożyło się to także na zaproszenia związane z wykonaniem recenzji prac naukowych dla czasopism (2 prace: Journal of Food Science oraz Food & Function).

W latach 2012-2013 odbyła 3 miesięczny staż naukowy w Estonian University of Life Sciences, Estonia.

W czasie pracy na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji uzyskała trzy nagrody JM Rektora SGGW, w tym dwie za osiągnięcia naukowe przyznane w 2012 i 2014 roku i jedną za osiągnięcia dydaktyczne, przyznaną w 1996r. oraz dyplom uznania

JM Rektora SGGW za osiągnięcia dydaktyczne w 2015r. Była współautorką ekspertyzy pt.: *Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza. Komponent: Rolnictwo. Nazwa strategii dla rolnictwa: Rolnictwo Mazowsze Zdrowie*. Ponadto dr R. Kazimierzczak swoje kwalifikacje doskonaliła uczestnicząc w specjalistycznych szkoleniach tematycznych z zakresu HACCP w rolnictwie ekologicznym (2008r.) oraz szkoleniu *Pracownicy SGGW wobec studentów niepełnosprawnych* (2009r.).

Od 2002r. jest członkiem Stowarzyszenia IFOAM i IFOAM European Union, od 2003r. jest członkiem ISO FAR oraz od 2009r. pełni funkcję sekretarza Stowarzyszenia Forum Rolnictwa Ekologicznego im. Mieczysława Górnego.

### **3. Ocena osiągnięcia naukowego wskazanego ustawowo, jako rozprawy habilitacyjnej**

Rozprawę habilitacyjną stanowi jednoautorska praca oryginalna napisana w formie monografii pt.: *„Wpływ ekologicznego i konwencjonalnego systemu produkcji rolniczej na wybrane parametry jakości buraka ćwikłowego, marchwi i soku marchwiowego”* asygnowana nr ISBN 978-83-7583-655-4, wydana przez Wydawnictwo SGGW w 2016r. Stwierdzam, iż przedstawiona do recenzji praca spełnia kryteria i wymogi stawiane pracom oryginalnym w myśl art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2014r., poz 1852 ze zm.).

Praca podzielona została na rozdziały i podrozdziały wg wymogów stawianych pracom przyrodniczym o charakterze eksperymentalnym. W związku z tym, praca zawiera następujące części: spis treści, wykaz skrótów, wstęp, przegląd piśmiennictwa, cel, zakres badań i hipotezę badawczą, materiał i metody badań, wyniki i ich dyskusję, podsumowanie i wnioski, piśmiennictwo, aneks oraz streszczenia w języku polskim i angielskim. Z analizy dorobku naukowego wynika, że przedstawione w pracy rezultaty badań nie były dotychczas publikowane w innej formie, stąd też praca ta spełnia wymogi publikacji oryginalnej ponieważ po raz pierwszy donosi o nowych odkryciach, powstałych na podstawie eksperymentów i obserwacji Habilitantki. Otrzymane wyniki zostały zebrane w 42 tabelach i przedstawione graficznie na 8 rysunkach, i omówione na 190 stronach pracy.

We wprowadzeniu do pracy Habilitantka szeroko i wnikliwie opisała kryteria związane z zasadami produkcji żywności ekologicznej oraz związki bioaktywne występujące w analizowanym surowcu. Niestety przegląd piśmiennictwa w mojej ocenie jest zbyt szczegółowy, pomimo, że oparty w dużej mierze na pracach z ostatnich lat, to w ponad 70% tylko na źródłach rodzimych autorów.

Na podstawie piśmiennictwa Autorka uznała, że pomimo mnogości informacji w zakresie ekologicznej produkcji rolnej jaka znajduje się w obiegu wciąż niewiele jest danych, bądź też są one sprzeczne w przedmiotowym temacie, w szczególności jeśli chodzi o jakość surowca i jego produktów przygotowanych z ekologicznego i konwencjonalnego systemu produkcji rolniczej. Stąd też Habilitantka zaproponowała jednocześnie badania analityczne, sensoryczne i technologiczne parametrów oceny jakości dwóch wybranych warzyw i ich odmian pochodzących z produkcji ekologicznej i konwencjonalnej. Mając na uwadze powyższe aspekty Habilitantka postawiła 3 hipotezy badawcze weryfikujące cel zaproponowanego dzieła związanego z określeniem i porównaniem wpływu ekologicznego i konwencjonalnego systemu produkcji na wybrane parametry składu chemicznego oraz jakości sensorycznej i technologicznej dwóch wybranych odmian buraków ćwikłowych i marchwi jadalnej i jej soków.

Uważam, że organizacja doświadczeń została przemyślana i poprawnie zaplanowana, a świadczy o tym chociażby podejście Habilitantki do pozyskania materiału badawczego. Materiał ten stanowiły warzywa, które cieszą się ogromną popularnością wśród konsumentów i zainteresowaniem wśród producentów, w tym producentów ekologicznych. Z wielką precyzją zostało dobrane 5 gospodarstw zajmujących się produkcją ekologiczną ze względu na warunki klimatyczno-glebowe, co miało wyeliminować wpływ środowiska na uzyskane wyniki. Sprzyjać temu miała także ścisła współpraca z producentami warzyw objawiająca się chociażby dostarczeniem materiału siewnego wybranych odmian, określenie sposobu dawkowania nawozów, tak aby wyeliminować czynniki zewnętrzne mogące istotnie zmodulować uzyskane wyniki. Niestety realizowane badania w ramach finansowania projektów MRiRW na rzecz badań w zakresie rolnictwa ekologicznego nie pozwoliło w pełni przez 3 letni okres wykonywać pełnego cyklu zaplanowanych badań gdyż np. w ostatnim trzecim roku badań nie wykonano analizy sensorycznej marchwi. Również nie wykonano pełnego profilu analiz chemicznych soków świeżych z marchwi ze względu na awarię aparatury.

Celem uzyskania wyników Habilitantka posłużyła się metodami standardowymi stosowanymi w ocenie fizyko-chemicznej surowca, jak i produktów z niego otrzymanych, stąd też została wyznaczona zawartość suchej masy, cukrów ogółem i redukujących, witaminy C, azotanów (III i V), polifenoli, betacyjanów i karotenoidów metodą HPLC. Natomiast odnotowując pewne niedociągnięcia w opisach zastosowanych metod analitycznych, np. nie podano istotnych informacji związanych z analizą chromatograficzną: typ i rodzaj kolumny chromatograficznej czy warunki rozdzielania. Informacje te w przypadku analiz

chromatograficznych należą do jednych z istotniejszych, gdyż w dużej mierze pozwalają innym badaczom na odtworzenie uzyskanych wyników przez danego badacza. Ponadto kilka niefrasobliwych błędów wkradło się przy zastosowanym nazewnictwie związków polifenolowych, np.: *p*-kumarynowego winno być *p*-kumarowego, raz jest rutyny a raz rutynozydu-*O*-kwercetyny, czy przy zapisie literaturowym książki *Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne technologiczne molekularne i analityczne* nie podano prawidłowo autorów poszczególnych rozdziałów. Nieprawidłowo zatytułowano także punkt 7.5 w odniesieniu do zamieszczonej treści.

Również w opisie metodycznym nieprecyzyjnie przyjęto, iż w surowcu i sokach analizowano zawartość kwasów organicznych podczas gdy wykorzystując normę PN-EN 12147:2000 pt. *Soki owocowe i warzywne - oznaczanie kwasowości miareczkowej*, nie jesteśmy w stanie tego dokonać. Norma ta służy do oznaczenia kwasowości ogólnej, a nie jak podaje Habilitantka, że na jej podstawie oznaczyła zawartość kwasów organicznych, co znalazło również swoje odzwierciedlenie w omówieniu i dyskusji wyników.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej stosując analizę wariancji trójczynnikowej (wyznaczając istotność dla metody uprawy, odmiany i roku doświadczenia) ANOVA dla gatunku z wykorzystaniem testu parametrycznego Tukeya ( $p=0.05$ ) oraz analizę głównych składowych (PCA). Dodatkowo wyznaczony został poziom zmian na podstawie procentowych różnic w zawartości poszczególnych składników w surowcach i produktach z rolnictwa ekologicznego w stosunku do konwencjonalnego.

W rozdziale IV zebrano *Wyniki badań*, które omówiono na 54 stronach w podziale na 2 etapy, jako:

- analiza chemiczna buraków ćwikłowych, marchwi i soków marchwiowych z produkcji ekologicznej i konwencjonalnej
- analiza wybranych parametrów wartości technologicznej i analiza sensoryczna buraków ćwikłowych i marchwi z produkcji ekologicznej i konwencjonalnej oraz soków marchwiowych.

Zgłębiając tą część ocenianego dzieła sukcesywnie dowiadujemy się o wpływie systemu uprawy na zawartość poszczególnych istotnych wyróżników składu chemicznego, wartości technologicznej oraz sensorycznej buraków ćwikłowych, marchwi i jej produktów oraz surowców przechowywanych. Prezentując wyniki Habilitantka konsekwentnie dąży do zweryfikowania postawionej hipotezy badawczej i celu pracy. Uzyskane wyniki potwierdzają iż zróżnicowane warunki uprawy istotnie modulują jakość surowca i otrzymanych produktów, co wykazała poprzez szereg analiz chemicznych oraz analizę sensoryczną.

Następnym rozdziałem pracy jest *Dyskusja wyników*, zapisana na 33 stronach. W rozdziale tym Habilitantka rzeczowo odnosi i porównuje uzyskane wyniki z dostępnymi danymi literaturowymi ostatnich lat w zakresie produkcji ekologicznej i konwencjonalnej.

Obserwacje te stworzyły podwaliny do sprecyzowania ostatniego rozdziału rozprawy *Podsumowanie i wnioski*. Habilitantka w *Podsumowaniu* przejrzysto definiuje główne spostrzeżenia i uwypukla najważniejsze osiągnięcia swoich badań, wskazując iż:

- zawartość składników odżywczych i bioaktywnych niekoniecznie jest wyższa w przypadku surowców i produktów ekologicznych;
- zawartość azotanów (III) i azotanów (V) jest wyższa w surowcu pochodzącym z uprawy konwencjonalnej, ale i zależna od innych czynników, m.in. czynnik odmianowy,
- większe zachowanie zawartości składników odżywczych podczas obróbki technologicznej i przechowalniczej była ściśle związana z wyjściową jakością surowców,
- w przypadku ocenionej jakości sensorycznej surowców w opinii panelu ekspertów oraz konsumentów niejednokrotnie istotniejsze były cechy odmianowe, niż system uprawy.

Finalnie na podstawie przeprowadzonej dyskusji wyników oraz na podstawie sformułowanych stwierdzeń Habilitantka wyciągnęła 6 najważniejszych wniosków wynikających z Jej badań. Uważam, że wnioski zostały sprecyzowane bardzo starannie. Habilitantka wyraźnie uwypukliła najważniejsze osiągnięcia swoich badań, wskazując iż na aspekty jakości warzyw pochodzących z upraw ekologicznych i konwencjonalnych miały wpływ nie tylko czynniki związane z systemem gospodarowania, ale również czynniki odmianowe i pozbiornicze. Otrzymane wyniki w większości potwierdzają opisywane w literaturze przedmiotu występowanie różnic w wartości odżywczej na korzyść surowców i produktów ekologicznych (głównie w przypadku zawartości witaminy C, cukrów, składników polifenolowych i azotanów (V) oraz tendencje w kierunku korzystniejszych parametrów jakości sensorycznej, technologicznej i przechowalniczej surowców ekologicznych w porównaniu do konwencjonalnych.

W odniesieniu do powyższego, stwierdzam, że przedstawione do oceny dzieło pt: *Wpływ ekologicznego i konwencjonalnego systemu produkcji rolniczej na wybrane parametry jakości buraka ćwikłowego, marchwi i soku marchwiowego* zalicza się do oryginalnych, a otrzymane wyniki do wartościowych pod względem poznawczym i aplikacyjnym. Tym samym praca spełnia podstawowy warunek wynikający z art. 16.1 ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2014r., poz. 1852 ze zm.).

#### **4. Ocena działalności dydaktyczno-wychowawczej i organizacyjnej**

Działalność dydaktyczno-wychowawcza dr Renaty Kazimierczak w świetle załączonych informacji oceniam pozytywnie. Zakres prowadzonej działalności dydaktycznej jest szeroki i obejmuje m.in. prowadzenie ćwiczeń i wykładów nie tylko na macierzystym Wydziale, ale i na innych Wydziałach Uczelni, i ich kierunkach:

- Technologia żywności i żywienie człowieka, obecnie Żywnienie człowieka i ocena żywności: Surowce spożywcze, Trendy w technologii żywności, Produkty ekologiczne w żywieniu człowieka (fakultet), Żywność ekologiczna;
- Dietetyka: Surowce spożywcze;
- Towaroznawstwo: Ekologiczne metody produkcji żywności (fakultet),
- Ochrona środowiska: Ekologiczne aspekty żywności i żywienia, Ekologiczne metody produkcji żywności (fakultet), Środowisko życia człowieka, Środowisko a strategia rozwoju regionalnego, Ekotechnologie w produkcji rolniczej i przetwórstwie żywności;
- Gastronomia i hotelarstwo: Towaroznawstwo żywności
- oraz *Prace projektowe* w ramach programu Erasmus ze studentami z wymiany międzynarodowej.

Dr Renata Kazimierczak uczestniczyła również w opracowaniu programów dydaktycznych z przedmiotów: Surowce spożywcze, Towaroznawstwo żywności, Trendy w technologii żywności, Produkty ekologiczne w żywieniu człowieka, Ekologiczne metody produkcji, Środowisko życia człowieka. Od 2005 roku jest odpowiedzialna za przygotowywanie planów dydaktycznych i rocznych sprawozdań z realizacji zajęć dydaktycznych w Zakładzie Żywności Ekologicznej.

Jest autorką i współautorką rozdziałów w 7 skryptach do ćwiczeń dla studentów. Brała aktywny udział w popularyzacji wiedzy dla dzieci i młodzieży, w spotkaniach organizowanych w ramach dni SGGW, w audycjach radiowych.

Brała udział w zespołach eksperckich i konkursowych m.in. była członkiem Komisji Egzaminacyjnej odpowiedzialnej za przeprowadzenie egzaminów praktycznych Okręgowej Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych, blok: Żywnienie Człowieka i Gospodarstwo Domowe (na lata 2005-2009, 2012, 2014), jest członkiem zespołu ekspertów Akredytowanego Laboratorium Oceny Żywności i Diagnostyki Zdrowotnej SGGW w Warszawie, na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji (od 2004) oraz członkiem zespołu ekspertów Instytutu Spraw Obywatelskich (INSPRO) z siedzibą w Łodzi (od 2015).

Dotychczas była promotorem 42 prac magisterskich i 43 prac inżynierskich, oraz 3 prac licencjackich na kierunkach Technologia żywności i żywienie człowieka, Żywnienie człowieka i ocena żywności i Ochrona środowiska. Obecnie pełni Ona funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim pani mgr inż. Elżbiety Fijoł-Adach oraz pana mgr. inż. Jana Górskiego.

## **5. Wniosek końcowy**

Pozytywnie oceniam osiągnięcia dr Renaty Kazimierczak w zakresie działalności naukowo-badawczej, w tym monotematyczne osiągnięcie pt: *Wpływ ekologicznego i konwencjonalnego systemu produkcji rolniczej na wybrane parametry jakości buraka ćwikłowego, marchwi i soku marchwiowego* stanowiące osiągnięcie naukowe promujące do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Uzyskane wyniki, ich sposób przedstawienia wraz z analizą merytoryczną świadczą o dojrzałości naukowej Habilitantki. Na pozytywną ocenę zasługują także efekty zaangażowania w pozostałych obszarach Jej aktywności zawodowej, w tym dydaktyczno-wychowawczej oraz organizacyjnej.

**Stwierdzam zatem, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe, całokształt działalności naukowej oraz działalność dydaktyczna i organizacyjna dr Renaty Kazimierczak spełniają warunki określone w aktualnie obowiązującej Ustawie o stopniach i tytule naukowym, i w pełni uzasadniają nadanie Jej stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia o co wnioskuję do Wysokiej Rady Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego.**

  
Prof. dr hab. inż. Aneta Wojdyło