

dr hab. inż. Piotr Kulawik, prof. URK

Kraków, 05.03.2025

Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych

Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie

Ul. Balicka 122

30-149 Kraków

Recenzja

osiągnięcia naukowego dr inż. Iwony Marii Wojtasik-Kalinowskiej nt: „Wpływ wybranych procesów technologicznych oraz podwyższonej wartości bioaktywnej na właściwości fizykochemiczne oraz profil związków lotnych mięsa i tłuszczu”
będącego podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

1. Podstawa opracowania recenzji

Podstawę formalną recenzji stanowi Uchwała nr 21/TŻiŻ-2024/2025 Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia SGGW z dn. 7 lutego 2025r. w sprawie powołania mnie w skład Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. Iwony Marii Wojtasik-Kalinowskiej.

Merytoryczną podstawę zleconej oceny stanowiły przedstawione dokumenty w tym:

- 1) Autoreferat
- 2) Wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki.

Niniejsza Recenzja ma na celu ocenę, czy wskazane osiągnięcie naukowe dr inż. Iwony Wojtasik-Kalinowskiej spełnia wymogi określone w art. 219 ust. 1, pkt 2. Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r poz. 1668, z późn. zm.).

2. Sylwetka i charakterystyka Kandydata

Dr inż. Iwona Maria Wojtasik-Kalinowska wykonuje swoje prace naukowe i dydaktyczne w dziedzinie technologii żywności i żywienia. Aktualnie zatrudniona jest w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, w Instytucie Nauk o Żywieniu Człowieka, gdzie pełni funkcję adiunkta badawczo-dydaktycznego oraz kierownika Zakładu Projektowania Żywności. Jej praca koncentruje się na nowoczesnych metodach przetwarzania żywności oraz ocenie jej właściwości fizykochemicznych i sensorycznych.

Dr inż. Iwona Maria Wojtasik-Kalinowska ukończyła studia magisterskie w zakresie technologii żywności na SGGW, a następnie w 2018 roku uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Tytuł jej rozprawy doktorskiej to: "Charakterystyka profilu związków lotnych w mięsie i wyrobach z mięsa wieprzowego o podwyższonej wartości biologicznej". Posiada także licencjat z filologii angielskiej uzyskany na Politechnice Koszalińskiej. Od 2013 roku pracuje w SGGW, początkowo jako asystent naukowo-dydaktyczny, a od 2018 roku jako adiunkt. Wcześniej była zatrudniona w Politechnice Koszalińskiej. Odbyła dwa zagraniczne staże naukowe: w Agri-Food and Biosciences Institute w Belfaście (2016, 3 miesiące) oraz w Sartorius Corporate Administration GmbH w Getyndze (2005/2006, 9 miesięcy).

Łączny dorobek publikacyjny Kandydatki zgłaszany we wniosku obejmuje 51 publikacji z listy JCR o łącznej wartości 4000 punktów MNiSW/MEiN. Według bazy danych Scopus publikacje Kandydatki były cytowane 610 razy, a jej indeks Hirscha wynosił 14. W momencie pisania recenzji wartości te wzrosły do 717 cytowań oraz indeksu Hirscha 15. Kierowała 1 Projektem badawczym w ramach programu NCN Miniatura oraz była brała udział w 10 innych Projektach naukowych. Kandydatka wykazuje się też działalnością dydaktyczną oraz organizacyjną.

Należy nadmienić, że pozostała aktywność naukowa, dydaktyczna ani organizacyjna nie ma wpływu na ocenę czy wskazane osiągnięcie naukowe Kandydatki stanowią znaczący wkład w rozwój dyscypliny technologii żywności i żywienia, zgodnie z Ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, z późn. zm.), dlatego też jest ono przedstawione jedynie jako forma wstępu do recenzji i uzupełnienie sylwetki Kandydatki.

3. Ocena jednotematycznego cyklu publikacji składających się na rozprawę habilitacyjną wraz z uzasadnieniem

Osiągnięcie naukowe zgłoszone w ramach postępowania habilitacyjnego zostało przedstawione zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Tytuł osiągnięcia naukowego to *"Wpływ wybranych procesów technologicznych oraz podwyższonej wartości bioaktywnej na właściwości fizykochemiczne oraz profil związków lotnych mięsa i tłuszczu."*

Osiągnięcie naukowe składa się z sześciu publikacji naukowych, które ukazały się w czasopiśmie znajdujących się na ministerialnej liście czasopism punktowanych. Wszystkie publikacje posiadają wskaźnik Impact Factor (IF). Łączna liczba punktów przypisana do publikacji wchodzących w skład osiągnięcia wynosi 540, natomiast suma wartości Impact Factor wynosi 12,641.

W skład cyklu wchodzi następujące publikacje:

1. Publikacja przeglądowa:

- **Wojtasik-Kalinowska I., Szpicer A., Bińkowska W., Hanula M., Marcinkowska-Lesiak M., Półtorak A.** *Effect of Processing on Volatile Organic Compounds Formation of Meat—Review. Applied Science-Basel*, 2023, 13, 1-

13.

DOI:10.3390/app13020705.

(100 pkt, IF: 2,5, IF 5-letni: 2,7) Publikacja O1

2. Publikacje badawcze:

- **Wojtasik-Kalinowska I.,** Górską-Horczyczak, E., Stelmasiak, A., Marcinkowska-Lesiak, M., Onopiuk A., Wierzbicka A., Półtorak A. *Effect of temperature and oxygen dose during rendering of goose fat to promote fatty acid profiles. European Journal of Lipid Science and Technology*, 2021, 123(12), 1-8. DOI: 10.1002/ejlt.202100085.

(100 pkt, IF: 3,196, IF 5-letni: 2,852) Publikacja O2

- **Wojtasik-Kalinowska I.,** Marcinkowska-Lesiak M., Onopiuk A., Stelmasiak A., Szpicer A., Holc D., Wierzbicka A., Półtorak, A. *Geese filets flavor stability and quality characteristics at different stages of sous-vide cooking. Animal Science Papers and Reports*, 2021, 39(4), 419-435.

(100 pkt, IF: 0,967, IF 5-letni: 1,050) Publikacja O3

- **Wojtasik-Kalinowska I.,** Farmer L.J., Hagan T.D.J., Gordon A., Polkinghorne R., Pogorzelski G., Wierzbicka A., Półtorak A. *The Influence of Cooking Methods and Muscle on Beef Aroma Profile and Consumer Satisfaction: Insights from Volatile Compound Analysis. Applied Science-Basel*, 2024, 14, 4477. DOI:10.3390/app14114477.

(100 pkt, IF: 2,5, IF 5-letni: 2,7) Publikacja O4

- **Wojtasik-Kalinowska I.,** Onopiuk A., Szpicer A., Wierzbicka A., Półtorak, A. *Frozen storage quality and flavor evaluation of ready-to-eat steamed meat products treated with antioxidants. Cyta—Journal of Food*, 2021, 19(1), 152-162. DOI:10.1080/19476337.2020.1869103.

(40 pkt, IF: 2,478, IF 5-letni: 2,905) Publikacja O5

- **Wojtasik-Kalinowska I.**, Marcinkowska-Lesiak M., Onopiuk A., Szpicer A., Wierzbicka A., Półtorak, A. *The effect of *Solanum lycopersicum* L. extract on quality and flavor stability of ready-to-eat meat products.* **Animal Science Papers and Reports**, 2022, 40, 423-438.
(100 pkt, IF: 1,0, IF 5-letni: 1,1) Publikacja O6

W ramach osiągnięcia jedna z publikacji jest artykułem przeglądowym, natomiast pozostałe pięć to oryginalne prace badawcze.

Wszystkie publikacje zostały przygotowane przy wiodącym udziale Kandydatki, która jest pierwszym autorem we wszystkich wymienionych publikacjach. Ponadto, w pięciu publikacjach badawczych pełni również rolę autora korespondencyjnego.

Zgodnie z informacjami podanymi przez kandydatkę, jej udział w każdej z wymienionych publikacji obejmował opracowanie koncepcji badań, przygotowanie metodyk badawczych, udział w wykonaniu analiz oraz przygotowanie i napisanie manuskryptów. Jest to potwierdzone także przez dołączone oświadczenia współautorów.

Renoma czasopism, w których zostały opublikowane prace oceniam na średnią. Moją uwagę szczególnie zwróciły dwa artykuły opublikowane w czasopiśmie Applied Sciences, które zostały opublikowane w ramach wydań specjalnych (tzw. Special Issues), a czasopismo to było powiązane z kontrowersjami, związanymi z bardzo dużą ilością wydań specjalnych. Po przeczytaniu jednak obydwu artykułów mogę stwierdzić, że są to rzetelnie opisane prace o wysokiej wartości naukowej.

Dlatego też uważam, że dobór czasopism oraz same opublikowane artykuły nie budzą zastrzeżeń.

3.1 Cel ogólny i szczegółowe cele osiągnięcia

Zgodnie z informacjami podanymi przez Kandydatkę, głównym celem osiągnięcia naukowego było zbadanie wpływu wybranych procesów technologicznych oraz podwyższonej wartości

bioaktywnej na właściwości fizykochemiczne oraz profil związków lotnych mięsa i tłuszczu. Prace koncentrowały się na analizie metod przetwarzania mięsa i tłuszczu oraz ich wpływu na stabilność aromatu, jakość sensoryczną i właściwości chemiczne produktów końcowych.

Cele szczegółowe obejmowały:

- Opracowanie metody wytapiania tłuszczu gęsiego techniką *sous-vide* i określenie jej wpływu na stabilność aromatu oraz skład kwasów tłuszczowych.
- Określenie wpływu parametrów obróbki termicznej na wybrane właściwości fizykochemiczne i profil aromatyczny mięsa gęsiego.
- Identyfikację "markerowych" związków lotnych w mięsie wołowym w zależności od metody obróbki termicznej.
- Ocenę akceptacji konsumenckiej zapachu mięsa wołowego w kontekście metod jego przygotowania.
- Zbadanie wpływu naturalnych ekstraktów roślinnych na stabilność oksydacyjną i sensoryczną produktów mięsnych.
- Ocenę wpływu mrożenia i obróbki termicznej na zawartość lotnych związków w produktach mięsnych typu „ready to eat”.

W celu osiągnięcia tych celów, Kandydatka podzieliła swoje osiągnięcia na 4 Etapy:

Etap 1: Analiza literatury dotyczący wpływu termicznych i nietermicznych procesów przetwarzania mięsa na powstawanie związków lotnych w mięsie i przetworach mięsnych (publikacja O1).

Etap 2: Określenie wpływu zastosowania obróbki termicznej *sous-vide* na profil związków lotnych i wybrane parametry fizykochemiczne tłuszczu i mięsa gęsi (publikacja O2 i O3).

Etap 3: Określenie wpływu wybranych rodzajów obróbki termicznej na zawartość „markerowych związków lotnych” w mięsie wołowym (publikacja O4).

Etap 4: Określenie wpływu udziału ekstraktów roślinnych na stabilność oksydacyjną, wybrane parametry fizykochemiczne oraz profil związków lotnych produktów mięsnych poddanych obróbce termicznej w trakcie przechowywania w stanie zamrożonym (publikacja O5 i O6).

W przypadku Etapu 1 nie mam żadnych zastrzeżeń – cel został osiągnięty, a wskazane opublikowane dane uznaję za wystarczające.

W przypadku Etapu 2, opisane publikacje i badania są generalnie wystarczające, chociaż zabrakło mi w opublikowanych badaniach analiz konsumenckich lub sensorycznych, które określiłyby wpływ wykazanych zmian na jakość sensoryczną produktu i jego postrzeganie. W publikacji O3 zabrakło dla mnie także informacji o zawartości podstawowych składników odżywczych mięsa gęsiego: wilgotności, zawartości tłuszczu czy białka – jest to istotne z punktu widzenia innych przedstawionych analiz, przykładowo oksydacji tłuszczów. Nie zgadzam się również ze stwierdzeniem, które zawarto w autoreferacie (str 23), iż tłuszcz gęsi posiada wysoką zawartość kwasów n-3. Według zaprezentowanych w publikacji O2 wyników, zawartość kwasów n-3 wynosiła w pierwszym okresie przechowywania ok. 0,5% spośród wszystkich wykrytych kwasów tłuszczowych. To nie jest wysoka zawartość. Dla porównania zwykły olej rzepakowy zawiera 10-20 krotnie większe ilości kwasów omega-3, łosoś około 30-krotnie większe ilości, a olej lniany nawet powyżej 100-krotnie większą ilość. Dodatkowo zgodnie z prezentowanymi wynikami, kwasem n-3 dostępnym w tłuszczu gęsi jest kwas alfa-linolenowy, a nie długołańcuchowe kwasy n-3 jak EPA, DPA czy DHA.

Dodatkowo stwierdzono pomniejszy błąd edytorski, jakim jest przedstawienie parametrów barwy jako „A*” oraz „B*” zamiast „a*” oraz „b*” w publikacji O3, nie są to jednak błędy wpływające na merytoryczną stronę osiągnięcia. Zastanawia mnie również dlaczego podczas przeprowadzania analiz statystycznych Kandydatka zdecydowała się użyć dwóch jednoczynnikowych ANOVA, zamiast jednej dwuczynnikowej – pragnę jednak podkreślić, że nie uważam tego za błąd czy nieprawidłowość.

Pomimo stwierdzonych uwag, uważam, że zarówno zaplanowanie eksperymentu, uzyskane wyniki oraz ich prezentacja umożliwiły osiągnięcie zamierzonych celów szczegółowych. Na szczególną uwagę zasługuje zastosowanie innowacyjnych metod analitycznych, oraz szeroki zakres analiz związanych z substancjami lotnymi. Dodatkowo bardzo pozytywnie oceniam zastosowanie długotrwałego okresu przechowywania tłuszczu gęsiego przedstawionego w publikacji O2.

W przypadku przeprowadzenia badań i prezentacji wyników Etapu 3 nie mam żadnych zastrzeżeń. Uważam, że przeprowadzone badania były innowacyjne, a uzyskane wyniki mają charakter aplikacyjny. Na szczególną uwagę zasługują nowoczesne metody jakie wykorzystano podczas analiz oraz rozbudowana analiza konsumencka wraz z analizą statystyczną.

W przypadku badań przeprowadzonych w ramach Etapu 4 stwierdzam, że są to dobrze zaplanowane eksperymenty, a publikacje stworzone na ich podstawie dostarczają dużej ilości interesujących danych. W publikacji O6 zauważono dwa pomniejsze błędy edytorskie („BTH” zamiast „BHT” w tabeli 3 oraz „Polyphenole”, zamiast „Polyphenol” w Tabeli 4) – błędy te jednak są zwyczajowymi literówkami i w żadnej mierze nie umniejszają wartości naukowej publikacji. W przypadku tego etapu rodzi się jedynie pytanie, dlaczego akurat te dwa ekstrakty zostały wybrane w ramach eksperymentu?

3.2 Wnioski

Wnioski sformułowane przez Kandydatkę uważam generalnie za poprawne. Są one poparte uzyskanymi wynikami. Zwrócę jednak uwagę ponownie na informację dotyczącą wysokiej zawartości kwasów z grupy n-3, wymienioną we wniosku nr 2 (str 44 Autoreferatu).

4. Podsumowanie recenzji i wnioski końcowe

Podsumowując, pomimo sformułowanych w recenzji uwag mogę stwierdzić, że po zapoznaniu z przedłożonym osiągnięciem naukowym, będącym podsumowaniem monotematycznego zbioru 6 publikacji, zaprojektowane eksperymenty, uzyskane z nich wyniki jak i ich interpretacja są innowacyjne i w mojej opinii wnoszą istotne wartości poznawcze w kontekście wpływu wybranych procesów technologicznych na właściwości fizykochemiczne oraz profil związków lotnych mięsa i tłuszczu. **Tym samym pozwalają uznać je jako osiągnięcie naukowe, spełniające warunki ubiegania się przez dr inż. Iwonę Marię Wojtasik-Kalinowską o stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie naukowej technologia żywności i żywienia, zgodnie Ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r poz. 1668, z późn. zm.).**

W związku z powyższym oceniam pozytywnie osiągnięcie pt: „Wpływ wybranych procesów technologicznych oraz podwyższonej wartości bioaktywnej na właściwości fizykochemiczne oraz profil związków lotnych mięsa i tłuszczu”.

Przedkładam zatem Radzie Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie wniosek o dopuszczenie dr inż. Iwony Marii Wojtasik-Kalinowskiej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.



UNIWERSYTET POLNICKI
Im. Hugona Kollataja w Krakowie
Wydział Biologii i Zoologii Zwierząt
ul. Uniwersyteckiego 122
40-030 Polnica
tel./fax +48 14 662 4810, e-mail: kupa@urk.edu.pl
adres do korespondencji: 31-120 Kraków, al. Mickiewicza 21

PRIORYTET

J.N. 2.02

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW

2025 -03- 20

WPLYNĘŁO DNIA -8-



przesłanko nadeszło uszkodzone

OPLATA POBRANA
TAXE PERÇUE-POLOGNE
Umowa z Poczta Polska S.A.
ID nr 583682/K



RPIJ/6959/2025 N
Data: 2025-03-20

J.N. 2.02



Sz. P.
Emilia Lipińska
bud 32, pok. A 64
SGGW Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka
Warszawa Nowoursynowska 159/C
02-776 Warszawa

(00)259007734883758943



(00)259007734883758943

(00)259007734883758943

Poczta Polska

Oplata pobrana _____ zł _____ gr

42359