dr hab. inż. Mirosława Karpińska-Tymoszczyk, prof. UWM
Katedra Żywienia Człowieka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
10-718 Olsztyn, ul. Słoneczna 45 F, tel. (89) 523 49 91

Olsztyn, 28.05.2021

Pani
Prof. dr hab. inż. Iwona Konopka
Przewodnicząca Rady Dyscypliny
technologia żywności i żywienia
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
w Olsztynie

Opinia promotora o cyklu publikacji
pt. „ Wykorzystanie właściwości przeciwutleniających wybranych surowców roślinnych w technologii konserw mięsnych" stanowiącym podstawę do ubiegania się przez mgr inż. Annę Draszanowską o nadanie stopnia doktora w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Podstawę niniejszej pracy stanowi cykl dwóch publikacji naukowych opublikowanych w czasopismach wymienionych w wykazie czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych (punkty $MNiSW_{2019}$= 80; sumaryczny IF=2,586). W obu pracach Doktorantka jest pierwszym autorem i w jednej pełniła funkcję autora korespondencyjnego. Miała kluczowy udział w opracowaniu koncepcji badań, metodologii badań oraz przeprowadzeniu badań. Ponadto miała znaczący udział w statystycznej analizie uzyskanych wyników, ich interpretacji oraz opracowaniu i przygotowaniu manuskryptów do druku - są to oryginalne prace badawcze:

1. **Draszanowska Anna**, Karpińska-Tymoszczyk Mirosława, Olszewska Magdalena A., The effect of ginger rhizome and refrigerated storage on the quality of pasteurized canned meat. Food Science and Technology International, 2020, 26(4), 300-310, doi: 10.1177/1082013219889439
   40 pkt; IF=1,654; udział Kandydatki 60%

2. **Draszanowska Anna**, Karpińska-Tymoszczyk Mirosława, Olszewska Magdalena A., The effect of the addition of chili pepper fruits and refrigerated storage time on the quality of pasteurised canned meat. Czech Journal of Food Sciences, 2020, 38(5), 301-307.
   doi:10.17221/52/2020-CJFS
   40 pkt; IF=0,932; udział Kandydatki 60%

Przedstawiony cykl publikacji został wykonany w ramach: (i) badań statutowych Katedry Żywienia Człowieka, (ii) tematu badawczego realizowanego w ramach działalności statutowej na prowadzenie badań naukowych lub prac rozwojowych oraz zadań z nimi

związanych, służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich Wydziału Nauki o Żywności UWM oraz (iii) badań współfinansowanych w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „Regionalna Inicjatywa Doskonałości" w latach 2019-2022.

Podjęta tematyka badań dotyczy aktualnych trendów wykorzystania surowców roślinnych o właściwościach przeciwutleniających w technologii wyrobów mięsnych, które mogłyby zastąpić przeciwutleniacze syntetyczne lub znacznie zmniejszyć ich dodatek a jednocześnie pozwoliłyby uzyskać produkt atrakcyjny dla konsumenta. Dlatego podjęte przez Doktorantkę badania uważam za zasadne i zgodne z oczekiwaniami współczesnego konsumenta.

Sposób zaplanowania badań, ich realizacja oraz opracowanie uzyskanych wyników świadczą o dojrzałości naukowej Kandydatki i bardzo dobrej znajomości warsztatu badawczego z obszaru technologii żywności i żywienia.

Celem przeprowadzonych badań była analiza możliwości wykorzystania dodatków roślinnych, zawierających substancje o właściwościach przeciwutleniających, w technologii pasteryzowanych konserw mięsnych. W ramach postawionego zadania przeprowadzono dwa eksperymenty, w których materiał do badań stanowiły pasteryzowane konserwy z mięsa wieprzowego. W obu doświadczeniach wykonano po cztery rodzaje konserw: kontrolne, z dodatkiem askorbinianu sodu, z dodatkiem bytylohydroksytoluenu oraz z dodatkiem surowca roślinnego (kłącze imbiru 1% - doświadczenie I i owoce papryczki chili-3% - doświadczenie II. Gotowe wyroby przechowywano przez 50 dni w warunkach chłodniczych i w odstępach 10 dniowych analizowano ich jakość pod względem parametrów fizyko-chemicznych (pH, aktywność wody - doświadczenie I), zmian oksydacyjnych, instrumentalnie mierzonych parametrów barwy i parametrów tekstury oraz jakości sensorycznej (doświadczenie I i II) i mikrobiologicznej (doświadczenie I). Uzyskane wyniki zostały właściwie zanalizowane statystycznie z wykorzystanie dwu- i jednoczynnkowej analizy wariancji oraz umiejętnie zinterpretowane.

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że 1,5% dodatek kłącza imbiru ograniczał procesy oksydacji tłuszczu w analizowanych konserwach w czasie ich chłodniczego przechowywania na poziomie zbliżonym do askorbinianu sodu. Jednocześnie wyroby z jego udziałem charakteryzowały się korzystniejszą jakością pod względem niektórych parametrów tekstury oraz wybranych wyróżników jakości sensorycznej. W przeprowadzonych badaniach nie wykazano właściwości przeciwutleniających 3% dodatku owoców papryczki chili w analizowanych konserwach, co może świadczyć o niekorzystnym wpływie zastosowanych parametrów pasteryzacji na właściwości przeciwutleniające związków zawartych w papryczce oraz konieczności kontynuacji badań w celu dobrania optymalnych parametrów procesów, które pozwolą na zachowanie aktywności przeciwutleniającej papryczki. Wykazano, że konserwy z dodatkiem papryczki charakteryzowały się podobną jakością pod względem pozostałych wyróżników do konserw zawierających w składzie syntetyczne dodatki lub były od nich lepsze.

Podsumowując, cykl publikacji jest indywidualnym osiągnięciem naukowym Doktorantki i stanowi Jej istotny wkład do badań z zakresu wykorzystania surowców roślinnych jako dodatków naturalnych w technologii wyrobów mięsnych i spełnia wymagania w postępowaniu o nadanie stopnia doktora w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

dr hab. inż. Mirosława Karpińska-Tymoszczyk, prof. UWM