

Poznań, 11 lutego 2019 r.

Prof. dr hab. Józef Korczak,
Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Recenzja

pracy doktorskiej pani mgr inż. Edyty Symoniuk p.t.: „**Przydatność wybranych metod oznaczania stabilności oksydacyjnej olejów tłoczonych na zimno**” wykonanej pod kierunkiem promotora pana prof. dr hab. Krzysztofa Krygiera i promotora pomocniczego pani dr Katarzyny Ratusz w Zakładzie Technologii Tłuszczów i Koncentratów Spożywczych Katedry Technologii Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Mgr inż. Edyta Symoniuk, jako podstawę do ubiegania się o stopień doktora wskazała cykl sześciu publikacji, powiązanych tematycznie pod wspólnym tytułem „Przydatność wybranych metod oznaczania stabilności oksydacyjnej olejów tłoczonych na zimno”. Wszystkie pozycje są oryginalnymi pracami twórczymi, w których Doktorantka jest pierwszym autorem, a jej udział w tworzeniu tych prac został oszacowany w zakresie od 70 do 80%. Współautorzy publikacji podkreślili wiodącą rolę mgr inż. E. Symoniuk w ich tworzeniu oraz zadeklarowali swój udział w powstawaniu opracowań i zakres wykonanych przez siebie zadań. Z dołączonych deklaracji wynika, że Doktorantka pełniła wiodącą rolę w współtworzeniu koncepcji badań, przeprowadziła analizy laboratoryjne, opracowywała i interpretowała wyniki, przygotowywała prace do publikacji. Ponadto we wszystkich publikacjach była autorem korespondencyjnym. Opracowaniami stanowiącymi wskazane osiągnięcia są następujące oryginalne rozprawy:

1. Symoniuk E., Ratusz K., Krygier K.: Evaluation of cold-pressed rapeseed oil oxidative stability using Rancimat and pressure differential scanning calorimetry measurement. *European Journal of Lipid Science and Technology*. 2018, DOI: 10.1002/ejlt.201800017.
2. Symoniuk E., Ratusz K., Krygier K.: Oxidative stability and the chemical composition of market cold-pressed linseed oil. *European Journal of Lipid Science and Technology*. 2017, DOI: 10.1002/ejlt.201700055.
3. Symoniuk E., Ratusz K., Krygier K.: Impact of selected chemical characteristics of cold-pressed oils on their oxidative stability determined using Rancimat and pressure differential scanning calorimetry methods. *Food Analytical Methods*, 11(4), 2018, 1095-1104.
4. Symoniuk E., Ratusz K., Krygier K.: Comparison of the oxidative stability of cold-pressed rapeseed oil using pressure differential scanning calorimetry and Rancimat methods. *European Journal of Lipid Science and Technology*. 2016, DOI: 10.1002/ejlt.201600182.

zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa ich spożycia, które związane jest z wysoką podatnością olejów nierafinowanych na przemiany oksydacyjne. Procesy oksydacyjne nie tylko powodują obniżenie jakości sensorycznej i walorów żywieniowych lipidów, ale przede wszystkim stwarzają możliwość powstania produktów rozkładu o potencjalnie szkodliwym działaniu w organizmie człowieka.

Doktorantka przeprowadziła badania na bardzo szerokim wachlarzu olejów tłoczonych na zimno, głównie dostępnych na krajowym rynku oraz otrzymanych we własnym laboratorium. Materiałem badawczym było: 15 partii oleju rzepakowego (publikacja nr 1) i również 15 partii oleju lnianego (publikacja nr 2) oraz 27 partii różnych olejów (po 2-5 partii z nasion rzepaku, lnu, lnianki siewnej, wiesiołka, dyni, konopi, maku, czarnuszki, ostropestu oraz słonecznika - publikacja nr 3), po 5 partii oleju rzepakowego i lnianego otrzymanych w laboratorium (publikacje nr 4 i 6), a także po 5 rynkowych partii oleju rzepakowego tłoczonego na zimno i rafinowanego (publikacja 5). Tak mocno reprezentatywna grupa olejów roślinnych pozwoliła Doktorantce właściwie dokonać weryfikacji postawionych hipotez badawczych.

Do oceny stabilności badanych olejów Doktorantka stosowała dwa przyspieszone testy termiczne: test z wykorzystaniem aparatu Rancimat oraz ciśnieniową różnicową kalorymetrię skaningową. W obu tych testach stosowane są odmienne zasady pomiaru stabilności oksydacyjnej, co pozwoliło Doktorantce przeprowadzić wiele ciekawych eksperymentów niezbędnych do weryfikacji hipotez pracy. Standardowe warunki badania stabilności olejów w obu testach były modyfikowane przez stosowanie różnych temperatur ogrzewania. Jakość olejów związaną z oceną stopnia ich utlenienia oraz hydrolizy, a także składu kwasów tłuszczowych, zawartości barwników chlorofilowych i karotenoidowych oraz związków fenolowych, a także potencjału przeciwutleniającego oceniano z zastosowaniem właściwych standardowych metod. Wskaźniki kinetyki utleniania (energia aktywacji, współczynnik szybkości reakcji, współczynnik temperaturowy Q_{10} , entalpię i entropię reakcji) obliczano według przyjętych standardowych wzorów. Wyniki z przeprowadzonych testów stabilności poddano właściwej analizie statystycznej.

Wyniki przeprowadzonych badań oraz ich dyskusję Doktorantka przedstawiła w kolejnym, podzielonym na trzy części rozdziale, odpowiadającym głównym celom pracy i etapom zrealizowanych badań. W poszczególnych częściach wyniki omówione zostały w sposób syntetyczny, szczegółowo zaś przedstawiono je w publikacjach. Rozdział ten napisany został bardzo starannie, a Autorka precyzyjnie wskazywała, czy uzyskane wyniki pozwalały na przyjęcie lub też wskazywały odrzucenie postawionych hipotez pracy.

9 zostało opublikowanych w czasopiśmie z listy JCR, z łączną sumą współczynników wpływu 16,234 i 269 pkt według listy MNiSW. Doktorantka jest także współautorką dwóch opracowań o charakterze monografii oraz autorką lub współautorką 53 komunikatów na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych.

Biorąc więc pod uwagę całość moich spostrzeżeń i wskazanych powyżej osiągnięć uważam, że rozprawa doktorska mgr inż. Edyty Symoniuk pt. „Przydatność wybranych metod oznaczania stabilności oksydacyjnej olejów tłoczonych na zimno” jest zrealizowana na bardzo wysokim poziomie i spełnia wszystkie warunki wymienione w art. 13 znowelizowanej Ustawy o stopniach naukowych i tytułach naukowych oraz stopniach i tytułach w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku (Dziennik Ustaw 2017 z dnia 27 września 2017, poz. 1789). Dlatego z pełnym przekonaniem przedkładam Radzie Wydziału Technologii Żywności SGGW wniosek o dopuszczenie pani mgr inż. Edyty Symoniuk do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Wniosek o wyróżnienie

Zgłaszam jednocześnie wniosek o wyróżnienie przez Radę Wydziału ocenianej rozprawy doktorskiej. Stanowi ona kompleksowe, wyróżniające się bardzo wysokim poziomem opracowanie eksperymentalne, w wielu elementach nowatorskie na skalę krajową i światową. Praca jest oryginalnym rozwiązaniem problemu naukowego, dotyczącym postępowania metodycznego przy ocenie jakości olejów tłoczonych na zimno. W realizacji pracy pani mgr inż. Edyta Symoniuk wykazała się wiedzą teoretyczną w badanej problematyce oraz umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. O wysokim poziomie naukowym rozprawy świadczy fakt, że stanowi ją tematyczny zbiór sześciu oryginalnych rozpraw opublikowanych w uznanych zagranicznych czasopiśmie naukowych.

