

Warszawa 25.08.2019 r.

Prof. dr hab. Andrzej Lenart  
Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Wydział Nauk o Żywności  
ul. Nowoursynowska 166  
02-787 Warszawa

### **Opinia**

o pracy doktorskiej mgr inż. Małgorzaty Bojczuk

„Ekstrakty ziarna kakaowego różnych odmian i pochodzenia geograficznego –  
charakterystyka i zastosowanie”

Promotor: dr hab. inż. Dorota Żyżelewicz, prof. PŁ

Mgr inż. Małgorzata Bojczuk pracę doktorską wykonała w Zakładzie Technologii i Analizy Żywności, Instytutu Technologii i Analizy Żywności na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej.

Podjęte przez mgr inż. Małgorzatę Bojczuk badania nad powstawaniem właściwości antyoksydacyjnych oraz przeciwwołnorodnikowych w wyniku prażenia ziarna kakaowego mają nowatorski charakter. Szczególnie ważne jest podjęcie badań liofilizowanych wodnych ekstraktów z ziaren kakaowych, również w aspekcie wzbogacania tymi ekstraktami powszechnie spożywanej żywności, jaką jest chleb. Na szczególne wyróżnienie zasługuje podjęcie badań w zakresie oceny potencjału ochronnego działania otrzymanych ekstraktów z ziaren kakaowych na wątrobę.

Praca mgr inż. Małgorzaty Bojczuk stanowi nowy, oryginalny wkład do wiedzy i praktyki o wpływie prażenia ziarna kakaowego na jego skład chemiczny, w tym głównie na składniki bioaktywne zawarte w ziarnach oraz produktach ich przerobu. Na podkreślenie zasługuje bogata merytorycznie ocena wpływu parametrów analizowanych procesów na jakość żywieniową i prozdrowotną ziarna kakaowego i otrzymywanych z niego produktów.

Uzyskane zależności zmian wskaźników jakości ziarna kakaowego i otrzymanych z niego ekstraktów wodnych od parametrów procesu prażenia są oryginalnym osiągnięciem Autorki rozprawy doktorskiej. Na wyróżnienie zasługuje bardzo obszerny, ale trafny dobór wskaźników jakości ziarna kakaowego i otrzymanych z niego ekstraktów obejmujących skład chemiczny, właściwości przeciwutleniające przeciwwolnorodnikowe, barwę oraz właściwości żywieniowe i prozdrowotne.

Całość pracy świadczy o kompleksowym podejściu do rozwiązywanego problemu, o dużej systematyczności i inwencji badawczej autorki. Część technologiczna, analityczna i żywieniowa zostały zaplanowane wyróżniająco, a metody badawcze właściwie dobrane. Bogata merytorycznie dyskusja wyników została odniesiona w sposób krytyczny do wyników, stwierdzeń i wniosków opublikowanych w innych opracowaniach. Wnioskowanie jest jednoznacznie związane z celem i zakresem pracy. Pełna ocena wskazuje na bardzo wysoką merytoryczną wartość opracowania.

Do najważniejszych w skali międzynarodowej osiągnięć w pracy doktorskiej mgr inż. Małgorzaty Bojczuk należy zaliczyć:

- Wykazanie, że dodatek ekstraktów z ziaren kakaowych, niezależnie od rodzaju ich obróbki zwiększa zdolność przeciwwolnorodnikową pieczywa chlebowego.
- Wykazanie poprawy wskaźników funkcjonowania przewodu pokarmowego oraz metabolizmu szczurów, po wzbogaceniu ich diety w ekstrakty z ziaren kakaowych.
- Wykazanie, że aktywność biologiczna i mechanizm działania ekstraktów i frakcji z ziaren kakaowych zależy od składu związków bioaktywnych. Obecność produktów reakcji Maillarda korzystnie wpływa na zmniejszenie tkanki tłuszczowej, zmniejszenie stłuszczenia wątroby oraz chroni przed stresem oksydacyjnym.

Podkreślając wyróżniający merytorycznie i nowatorski charakter recenzowanej pracy doktorskiej przedkładam Wysokiej Radzie wniosek o jej wyróżnienie.

Wyróżniający dorobek naukowy w postaci publikacji w uznanych w skali międzynarodowej czasopismach oraz aktywny udział w konferencjach naukowych w kraju i zagranicą w celu popularyzacji i upowszechnienia uzyskanych wyników jest potwierdzeniem słuszności przedłożenia Wysokiej Radzie wniosku o wyróżnienie mgr Małgorzaty Bojczuk za Jej osiągnięcia naukowe.

A. Jenat