

Chromatograficzne oznaczanie antocyjanów w produktach spożywczych

Aniela Jakubowska

Kierownik: **dr hab. Aleksandra Sentkowska**

Antocyjany to grupa barwników powszechnie spotykanych w przyrodzie – odpowiadają one za barwy owoców, kwiatów i części roślin od pomarańczowego i czerwonego, po różne odcienie niebieskiego i fioletowego [1]. Ze względu na ich znaczną polarność i podobną budowę, chromatograficzne rozdzielanie tych związków bywa problematyczne i często nieefektywne przy wykorzystaniu klasycznych trybów chromatograficznych, takich jak chromatografia cieczowa w układzie faz odwróconych (RP-HPLC, ang. *Reversed Phase High Performance Liquid Chromatography*) czy w układzie faz normalnych (NP-HPLC, ang. *Normal Phase High Performance Liquid Chromatography*). RP-HPLC charakteryzuje się mniej polarną fazą stacjonarną od fazy ruchomej, co skutkuje krótką retencją antocyjanów na złożu, zaś zastosowanie trybu NP, gdzie faza stacjonarna jest bardziej polarna od fazy ruchomej przekłada się na zbyt długie czasy retencji – antocyjany są silnie zatrzymywane na złożu [2]. W ostatnich latach popularność zyskała technika konkurencyjna dla pozostałych dwóch – chromatografia cieczowa oddziaływań hydrofilowych (HILIC, *Hydrophilic Interaction Liquid Chromatography*), która łączy hydrofilowe fazy stacjonarne z fazami ruchomymi o dużej zawartości rozpuszczalników organicznych [3]. Nie tylko pozwala ona na pełne rozdzielanie analitów polarnych wykazujących duże podobieństwo w budowie, ale również jest ona szczególnie polecana do sprzężania z detekcją z użyciem spektrometrii mas z jonizacją przez elektrorozpylanie (ESI-MS, ang. *Electrospray Ionization Mass Spectrometry*). Zdecydowano się na oznaczanie antocyjanów obecnych w produktach spożywczych z wykorzystaniem chromatografii HILIC sprzężonej z ESI-MS. Opracowano metodę oznaczenia jakościowego i ilościowego wybranych antocyjanów (malwidyna, pelargonidyna, cyjanidyna, delfinidyna), która pozwala na efektywne rozdzielanie badanych związków z zastosowaniem elucji izokratycznej. Opracowana metoda może znaleźć powszechne zastosowanie w analizie produktów zawierających omawiane barwniki.

Literatura:

[1] Damodaran S., Parkin K.L., Fennema O.R., Fennema's Food Chemistry. 4th Edition, Taylor & Francis Group, Boca Raton 2008.

[2] Buszewski B., Noga S., Anal. Bioanal. Chem. 2012, 402, 231.

[3] Witkiewicz Z., Kałużna-Czaplińska J., Podstawy chromatografii i technik elektromigracyjnych, Wydawnictwo WNT, Warszawa 1992.