

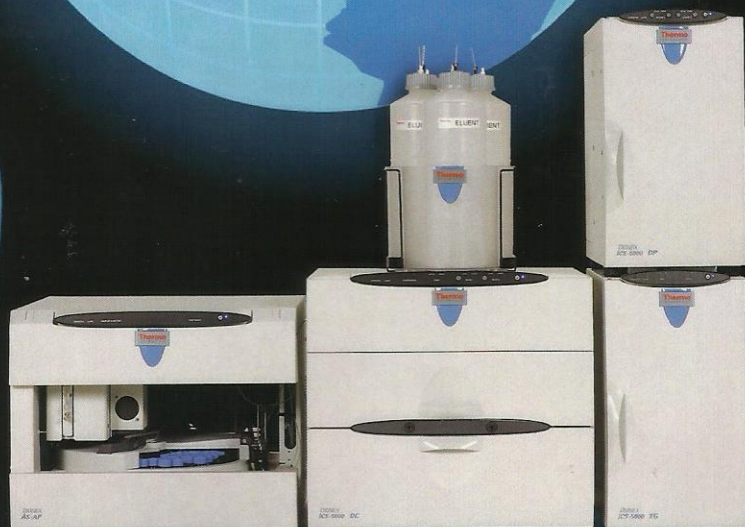
5 KONFERENCJA
NAUKOWA

MONITORING I ANALIZA WODY

CHROMATOGRAFICZNE
METODY OZNACZANIA
SUBSTANCJI
O CHARAKTERZE JONOWYM

2-4.04.2017

TORUŃ



P26 Dobór warunków rozdzielania i identyfikacji wybranych ksenobiotyków za pomocą HPLC-FLD oraz UHPLC-QTOF/MS

*M. Pajewska, R. Gadzała-Kopciuch, B. Buszewski
Katedra Chemii Środowiska i Bioanalitiky, Wydział Chemii,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń
Interdyscyplinarne Centrum Nowoczesnych Technologii UMK
ul. Wileńska 4, 87-100 Toruń*

Selektywność w chromatografii cieczowej może istotnie wpływać nie tylko na rozdzielczość, ale pośrednio również na obniżenie parametrów, takich jak granica wykrywalności i oznaczalności. Przekłada się to na możliwość rozdzielania złożonych mieszanin, zwłaszcza w przypadku ksenobiotyków i ich metabolitów, które wykazują wysokie podobieństwo strukturalne. Przykładem tych związków może być zearalenon (ZEA) i jego metabolity. W związku z podobieństwem do naturalnych estrogenów mogą one zaburzać równowagę gospodarki hormonalnej, a także prowadzić do zmian nowotworowych w narządach rodnych, nawet w przypadku niewielkich ilościach [1,2]. Ze względu, że ZEA i jego metabolity występują w śladowych ilościach w matrycach biologicznych i środowiskowych, do badań należy stosować techniki o wysokiej selektywności i czułości, co w konsekwencji umożliwi obniżenie granicy oznaczalności. Zearalenon wykazuje zjawisko fluorescencji, dlatego w celu jego identyfikacji możliwe jest wykorzystanie detekcji fluorescencyjnej. Jednak określeniu profilu metabolicznego oraz poszukiwaniu potencjalnych markerów chorobotwórczych, cennym narzędziem analitycznym jest chromatografia cieczowa sprzężona ze spektrometrią mas.

W niniejszej pracy opracowano metodę rozdzielania, identyfikacji i analizy ilościowej zearalenonu oraz jego metabolitów za pomocą chromatografii cieczowej poprzez dobór fazy ruchomej i stacjonarnej, a także parametrów detekcji. Dobór fazy ruchomej zwłaszcza przy wykorzystaniu detekcji fluorescencyjnej i spektrometrii mas ma znaczący wpływ na zwiększenie czułości. Opracowana metoda analizy ilościowej (ZEA, α -ZEL) za pomocą HPLC-FLD cechuje się wysoką precyzją i powtarzalnością oraz liniowością w badanych zakresie stężeń, natomiast UHPLC-Q-TOF-MS przydatna jest do potwierdzenia tożsamości oznaczonych związków oraz do identyfikacji pozostałych (α -ZEL, β -ZAL, β -ZAL).

Praca była finansowana z grantu NCN (MAESTRO), nr 2014/14/A/ST4/00641 (2015-2018).

[1] R. Gadzała-Kopciuch, K. Cendrowski, A. Cesarz, P. Kielbasa, B. Buszewski, Determination of zearalenone and its metabolites in endometrial cancer by coupled separation techniques, *Anal. Bioanal. Chem.* 401 (2011) 2069-2070

[2] A. Zinedine, J.M. Soriano, J.C. Moltó, J. Manes, Review on the toxicity, occurrence, metabolism, detoxification, regulations and intake of zearalenone. An oestrogenic mycotoxin, *Food&Chem. Toxicol.* 45 (2007) 2-7