

Abstrakt

Univerzita Karlova v Praze

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Bc. Anežka Holznerová

Školitel: Doc. RNDr. Dalibor Šatínský, Ph.D.

Název diplomové práce: Testování a optimalizace on-line SPE HPLC podmínek pro stanovení mykotoxinu patulinu v jablečných nápojích.

K vývoji metody, kterou by bylo možno detekovat mykotoxin patulin v jablečných nápojích a džusech, bylo využito vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC) ve spojení s on-line extrakcí na tuhou fázi (SPE) pomocí techniky přepínání kolon pro úpravu vzorku. Vzorek džusu o objemu 250 μ l byl přímo dávkován do systému. Po nástřiku vzorku došlo k extrakci patulinu z matrice džusu na extrakční předkoloně. Kovová extrakční předkolona o rozměrech 25 x 3 mm, byla naplněna Supel MIP Patulin sorbentem, který je specifickým „molekulárně vtištěným polymerem“ (MIP) určeným pro selektivní extrakci patulinu z jablečné matrice. Jako promývací fáze pro odstranění balastní matrice byl vybrán 1% roztok NaHCO₃, který protékal MIP kolonkou rychlostí 2 ml/min po dobu 2,5 minuty. Po uplynutí této doby došlo k přepnutí ventilu a zbytkové látky matrice zachycené na extrakční předkoloně společně s patulinem byly dále separovány na analytické koloně Kinetex Biphenyl 150 x 4,6 mm (velikost částic 5 μ m). Mobilní fáze o složení 20 % ethylacetátu v acetonitrilu s vodou v poměru 20:80, protékala kolonou rychlostí 1 ml/min při gradientové eluci. Detekce byla provedena UV-VIS detektorem při vlnové délce 276 nm. Celková doba analýzy jednoho vzorku džusu, včetně jeho on-line úpravy, trvala necelých 9 minut. Limit detekce této metody byl 50 μ g/l, což je hodnota odpovídající nejvyššímu povolenému množství patulinu v jablečných džusech dle norem EU.

Klíčová slova: HPLC, MIP, on-line SPE, patulin, mykotoxiny