

# ABSTRAKT

**Katedra:** Katedra analytické chemie

**Kandidát:** Tatiana Vaľková

**Školiteľ:** Prof. PharmDr. Lucie Nováková Ph.D.

**Názov diplomovej práce:** Vývoj metódy na UHPSFC-PDA-MS analýzu ginsenosidov v potravinových doplnkoch

Cieľom tejto diplomovej práce bolo vyvinúť analytickú metódu na analýzu ginsenosidov, hlavných účinných látok všehoja ázijského, v potravinových doplnkoch. K analýze bol použitý systém ultra-vysokoúčinnnej superkritickej fluidnej chromatografie (UHPSFC) Acquity UPC2 v spojení s detekciou pomocou fotodiódového poľa (PDA) a hmotnostným spektrometrom (MS).

Prvým krokom bol kolónový skrínig 11 stacionárnych fáz (SF) v kombinácii s mobilnou fázou (MF) na báze CO<sub>2</sub> a 4 organickými modifikátormi: MeOH, MeOH/ACN (1:1), MeOH + 10 mM NH<sub>3</sub>, a MeOH + 2 % H<sub>2</sub>O. K optimalizácii metódy boli použité 4 stacionárne fázy s najlepšou selektivitou a rozlíšením pík v rámci skrínigu. Táto optimalizácia zahrňovala zmeny v zložení mobilnej fázy, zmenu nastavenia gradientovej elúcie, tlaku regulátora spätného tlaku a teploty kolóny. Ako posledný bol hodnotený vplyv prídavných kvapalín.

Finálna UHPSFC-PDA-MS metóda používala kolónu Torus 2-PIC, gradientovú elúciu a mobilnú fázou zloženú z CO<sub>2</sub> + MeOH/ACN (2:1) + 5 % H<sub>2</sub>O. Použitou prídavnou kvapalinou bol MeOH + 10 mM NH<sub>3</sub>. Eluovaných a separovaných bolo všetkých 12 analyzovaných ginsenosidov s výnimkou kritického izoméneho páru R<sub>c</sub> + R<sub>b2</sub>, ktorý bol separovaný s nižším rozlíšením 1,07.

Za použitia finálnej metódy bolo analyzovaných osem doplnkov stravy s obsahom kórejského ženšenu (*Panax ginseng*) a sibírskeho ženšenu (*Eleutherococcus senticosus*), v kvapalnej aj pevnej forme. Pevné vzorky boli extrahované v ultrazvukovej vani a filtrované 0,22 μm PTFE filtrom. V rámci optimalizácie boli testované vplyvy 3 extrakčných rozpúšťadiel. Najlepšie výsledky extrakcie boli dosiahnuté za použitia MeOH.

Výsledky analýz potravinových doplnkov potvrdili prítomnosť ginsenosidov vo všetkých 6 doplnkoch obsahujúcich kórejský ženšen a neprítomnosť ginsenosidov v 2 prípravkoch obsahujúcich sibírsky ženšen. Prítomnosť všetkých 12 ginsenosidov bola potvrdená v 3 z 8 analyzovaných potravinových doplnkov.

**Kľúčové slová:** UHPSFC-PDA-MS, vývoj metódy, optimalizácia, potravinové doplnky, ginsenosidy, všehož ázijský