

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Hana Plečková

Školitel: Doc. PharmDr. Lucie Nováková Ph.D.

Název diplomové práce: Vývoj metody pro identifikaci alkaloidních látek v rostlinných extraktech čeledi Amaryllidaceae pomocí techniky UHPLC-MS/MS

Cílem této diplomové práce je vývoj metody pro identifikaci alkaloidních látek z čeledi Amaryllidaceae v rostlinných extraktech s použitím propojení dvou metod UHPLC a MS/MS. Kombinace metod UHPLC a MS/MS umožňuje pracovat s velmi malými částicemi ($< 2 \mu\text{m}$), čímž je dosaženo rychlé separace s vysokou účinností a zkrácení doby analýzy. MS se používá k určování hmotnosti atomů, molekul, fragmentů, a to po převedení na ionty.

Vývoj metody sloužil k výběru optimální stacionární a mobilní fáze, probíhal nejdříve na UHPLC s PDA detekcí. Byly testovány kolony: BEH PHENYL, BEH C18, BEH SHIELD RP18, HSS T3. Byly studovány možnosti separace a chování sledovaných látek při změnách pH (3 a 9), doby retence, průtokové rychlosti. Nejlepší výsledky z těchto kolon vykazovala kolona BEH SHIELD R18, za použití mobilní fáze methanolu a pufru pH 3, a dále průtokové rychlosti 0,4 ml/min. Později byla představena nová stacionární fáze CSH (charged surface hybrid, hybridní povrchově nabitá) na bázi mixed-mode sorbentů, která je zajímavou alternativou pro bazické látky, a proto byla také zařazena do studie.

K dispozici byl vzorek extraktu rostliny Zephyrantes a standardy alkaloidních látek (galanthamin, galanthin, haemanthamin, lycoramin, tazettin), které byly ve vzorku hledány na základě znalosti molekulových hmotností. U standardů a vzorku byla změřena MS spektra a fragmentace jednotlivých látek v závislosti na změně kolizní energie (15, 20, 30 V). Spektra vzorku pak byla porovnávána se spektry standardních látek. Přítomnost hledaných alkaloidů se potvrdila. Dalším úkolem bylo zjistit přítomnost dalších alkaloidních látek mimo známé standardy a pokusit se určit jejich totožnost.

Klíčová slova: UHPLC – MS/MS, galanthamin, galanthin, haemanthamin, lycoramin, tazettin, BEH stacionární fáze, CSH stacionární fáze.