

## **ABSTRAKT**

**Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové**

**Katedra analytické chemie**

**Kandidát:** Veronika Hlaváčová

**Školitel:** prof. PharmDr. Lucie Nováková, Ph.D.

**Název diplomové práce:** Využití UHPLC-HRMS pro hodnocení doplňků stravy s obsahem ginsenosidů

Cílem této práce bylo vyvinout analytickou metodu pro analýzu hlavních obsahových látek doplňku stravy, ve kterém jsou zastoupeny následující rostlinné extrakty: semeno pískavice řecké seno, kořen rozchodnice růžové, kořen všehoje ženšenového a list pantaly rozkladité. K analýze byla využita ultra-vysokoučinná kapalinová chromatografie ve spojení s hmotnostní spektrometrií s vysokým rozlišením (UHPLC-HRMS). Dalším cílem bylo určit, zda v doplňku stravy není přítomen nedeklarovaný testosteron. Měření probíhalo na přístroji ACQUITY UPLC I-Class System. K hmotnostní detekci byl využit kvadrupól ve spojení s analyzátozem doby letu SYNAPT G2-Si. Byla sbírána kontinuální data. Ke sběru dat byla využita metoda datově nezávislého skenu (DIA). Po vytvoření knihovny MS spekter očekávaných látek byly jako majoritní látky identifikovány ginsenosidy.

V prvním kroku byla optimalizována příprava vzorků doplňku stravy. Jako rozpouštědlo byla testována voda, acetonitril, methanol, ethanol a ethylacetát. V dalším kroku byla provedena optimalizace chromatografických podmínek. Bylo porovnáno 5 chromatografických kolon. Pro finální měření byla zvolena kolona Atlantis Premier BEH C18 AX. Pro nastavení hmotnostního spektrometru byly optimalizovány tyto parametry: desolvatační teplota, napětí na kapiláře, rychlost průtoku desolvatačního plynu, napětí na vstupním kuželu a kolizní energie pro DIA. Byla změřena kalibrační závislost testosteronu. Limit detekce byl 0,5 ng/ml. Testosteron nebyl ve vzorcích doplňku stravy identifikován.

**Klíčová slova:** ginsenosidy; testosteron; UHPLC-HRMS; doplňky stravy; vývoj metody; optimalizace