

## **ABSTRAKT**

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, zdali je možné odlišit od sebe vybrané skořápkové plody za pomoci hmotnostně spektrometrických technik využívaných při proteinové analýze. Teoretická část shrnuje dostupné poznatky týkající se tématu skořápkových plodů počínaje rostlinnou morfologií, systematikou a výživovým složením. Dále jsou uváděny benefity a rizika konzumace, přičemž je tato část zakončena obecněji analytickými metodami používanými pro identifikaci proteinů, doplněné o konkrétní studie z oblasti výzkumu skořápkových plodů.

Experimentální část již výhradně reflektuje proteinové složení skořápkových plodů. Pro tuto bakalářskou práci bylo připraveno jedenáct druhů různých skořápkových plodů. Ty byly přichystány pro analýzu v jemně mleté podobě a proteiny v nich byly ponechány štěpit enzymem trypsinem. Pomocí hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight) byla získána spektra jednotlivých vzorků. Data byla poté vyhodnocována pomocí PCA (Principal Component Analysis), jejímž cílem bylo zjednodušit pohled na získaná spektra a umožnit snazší porovnání mezi sebou. Rozlišení na základě PCA analýzy bylo úspěšné, proto byla spektra dále posuzována s cílem získat unikátní hodnoty  $m/z$  pro každý plod, což se rovněž podařilo. Následně byly tyto výsledky doplněny o specifitější metodu hmotnostní spektrometrie LC-ESI-Q-TOF (Liquid Chromatography Electrospray Ionization Quadrupole Time-of-Flight). Ta umožnila nalezení typických peptidů a určit tak proteiny obsažené ve vzorcích skořápkových plodů.

Získané výsledky by mohly posloužit při bližším studiu rostlinných proteinů v botanice, potenciál by mohl mít výzkum nalezených proteinů jakožto alergenů. Dále by mohly být získané výsledky využity pro identifikaci proteinů rostlinného původu obsažených v některých průmyslově zpracovaných potravinách a napomoci i při odhalování falšování potravin.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Hmotnostní spektrometrie, skořápkové plody, proteiny, analýza hlavních komponent