

OPONENTSKÝ POSUDEK NA DIPLOMOVOU PRÁCI

Autor: Bc. Kristýna HEJNOCHOVÁ

Název práce: Bioaktivní látky ve skořici a vliv teploty úpravy na jejich koncentraci

Úkolem diplomantky bylo vypracovat literární rešerši zabývající se chemickým složením kůry skořicovníku se zaměřením na bioaktivní a senzory aktivní látky a na separační metody vhodné pro jejich stanovení. Cílem experimentální části práce bylo navrhnout a optimalizovat metodu pro stanovení vybraných bioaktivních a senzory aktivních látek ve skořici. Optimalizovanou metodu aplikovat na analýzu sledovaných sloučenin v reálných vzorcích skořice a prověřit možný vliv tepelné úpravy skořice na obsah těchto látek.

V teoretické části diplomantka zpracovala základní informace týkající se skořicovníku i koření skořice. Popsány jsou jak základní složky skořice, tak i možný vliv na lidské zdraví, kam patří např. antimikrobiální nebo antioxidační vlastnosti. Pozornost je věnována i možnostem stanovení bioaktivních látek, a to od procesu jejich izolace až po samotné stanovení pomocí chromatografických technik, především pak vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC).

V praktické části diplomantka prezentuje postup a výsledky optimalizace, a především pak validace navržené HPLC metody s UV/Vis detekcí při 280 nm. Výsledky validačních parametrů ukazují na vhodnost navržené metody pro daný typ analýzy. V následných experimentech pak byly stanoveny obsahy 9 sledovaných sloučenin v 6 různých vzorcích skořice a u 2 vzorků byl zkoumán vliv tepelné úpravy na obsah sledovaných sloučenin ve skořici, přičemž výsledky ukázaly, že tepelné zpracování má na stabilitu a koncentraci některých látek výrazný vliv. Výsledky jsou doloženy dostatečným počtem grafů a tabulek a řádně statisticky zpracovány.

Práce má obvyklé členění a svým uspořádáním působí uceleným dojmem. Pozitivně lze hodnotit práci s literaturou (celkem 83 zdrojů především z odborných periodik. V práci se vyskytuje přiměřeně malé množství překlepů a gramatických prohřešků (např. název kapitoly 1.6.2). Vytknout by se daly spíše nedostatky typografické, jako např. časté jednopísmenné předložky a spojky na koncích řádků nebo to, že úroveň kapitol se 4 číslicemi již nejdou zařazeny do obsahu. Navíc kapitola 1.7.2.1 (str. 36) je očíslovaná chybně nehleděna to, že při absenci navazující kapitoly 1.7.2.2 se podkapitola 1.7.2.1 jeví jako zbytečné členění. Vzestupné by mělo být také číslování příloh – zde je na str. 44 citována příloha 10, avšak ostatní přílohy jsou zmíněny až později (příloha 1 až na straně 52). Na straně 72 jsou navíc chybně uvedena čísla příslušných příloh. V práci se vyskytují slangové výrazy, jako jsou např. supernatant, vialka nebo centrifugovat – vše např. na str. 42.

K práci mám následující dotazy, připomínky a náměty pro diskuzi:

- Seznam obrázků a tabulek – Nepovažuji za šťastné, když jsou i v tomto seznamu používány odkazy na literatury. Je tak porušeno pravidlo o vzestupném citování literárních zdrojů v textu.
- Str. 28 – Je známé, co přesněji představuje jednotka IU v tabulce 10?
- Str. 36, tab. 11 – Správněji by se měl používat termín Extrakce nadkritickou tekutinou.
- Str. 41, tab. 13 – Molekulová hmotnost na rozdíl od relativní molekulové hmotnosti není veličina bezrozměrná.
- Str. 42 – Výraz „asi přesně 120 mg“ není úplně v pořádku. Může to diplomantka blíže specifikovat? Stejný prohřešek je v práci několikrát. Na str. 45 v posledním odstavci je to psané mnohem lépe.

- Str. 53, tab. 20 – Nebylo by lepší u *p*-hodnot směrnice použít jiný formát čísel, aby bylo zobrazeno konkrétní číslo? Předpokládám, že úplná nula ani v jednom případě nevyšla. Nebo ano?
- Str. 56 – Nepovažuji za šťastné vyhodnocovat LOD a LOQ podle výšky píku, když jsou v celé práci pro kvantifikaci používány plochy píků.
- Str. 63 – Lze nějak vysvětlit koeluci u jednoho vzorku? Nešlo pouze o náhodnou chybu? Nebylo by lepší tento vzorek vyřadit a v grafu i tabulce 25 použít pouze hodnotu bez koeluce?
- Str. 66 – Jak velký standardní přírůstek byl použit v rámci kapitoly 4.3.2.3?
- Str. 73 – Je nějaké vysvětlení pro narůstající trend u protokatechaldehydu (obr. 36 i obr. 40). Nemůže jít např. o produkt oxidace 3,5-dihydroxy benzyl alkoholu (CAS 29654-55-5)?
- Příloha 18 – Zde jsou uvedeny hodnoty koncentrací sledovaných látek v reálných vzorcích v mg/g? Nelze z toho ale vyčíst, zda jsou všechny tyto hodnoty na hodnotami LOQ (viz tabulka 23, str. 56). Bylo by možné to nějakým způsobem zkorelovat?

Výše uvedené připomínky nesnižují odbornou úroveň celé práce, kterou považuji za velmi zdařilou. Drobné nedostatky spíše svědčí o nezkušenosti autorky s psaním odborného textu. Práce přináší mnoho užitečných poznatků, její stavba je logická a s nadstandardním počtem dosažených experimentálních výsledků.

Mohu konstatovat, že předložená diplomová práce **Bc. Kristýny Hejnochové** splňuje požadavky kladené na diplomové práce, doporučuji ji k obhajobě a navrhuji hodnocení:

- B -

V Pardubicích dne 23. května 2025

doc. Ing. Martin ADAM, Ph.D.
Oponent diplomové práce