

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**  
Katedra analytické chemie

Studijní program: Zdravotnická bioanalytika

**Posudek oponenta diplomové práce**

Autor/ka práce: **Bc. Karolína Šírová**

Vedoucí/školitel/ka práce: doc. RNDr. Dalibor Šatínský, Ph.D.

Rok obhajoby: 2020

Konzultant/ka práce: Mgr. Anežka Adamcová

Oponent/ka práce: doc. PharmDr. Hana Sklenářová, Ph.D.

Název práce:

**Analýza nutričně významných látek v odpadních produktech ovocných stromů pomocí HPLC**

---

Rozsah práce: počet stran: 77, počet obrázků: 18 + 14 grafů, počet tabulek: 23, počet citací: 37

Práce je: experimentální

- a) Cíl práce je: zcela splněn
- b) Jazyková a grafická úroveň: velmi dobrá
- c) Zpracování teoretické části: velmi dobré
- d) Popis metod: velmi dobrý
- e) Prezentace výsledků: výborná
- f) Diskuse, závěry: výborné
- g) Teoretický či praktický přínos práce: výborný

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Diplomová práce je sepsána poměrně přehledně, občas jsou patrné překlady anglických vazeb, které nezní úplně česky. Obsahuje podrobnou teorii o výskytu fenolických látek v hrušních, včetně jejich biologické aktivity. Dále jsou zmíněny použité instrumentální techniky - HPLC a FIA s coulometrickou detekcí. Následuje rešerše odborné literatury týkající se stanovení fenolických látek v hrušních. Pak je zmíněna validace HPLC metody, kterou studentka neprováděla a zařadila ji do Experimentální části práce, stejně jako svou optimalizaci extrakce analyzovaných látek. Ve výsledcích shrnula analýzu jednotlivých částí hrušni včetně listů, kůry, pupenů, květů a plodů pro jednotlivé testované odrůdy ve třech různých obdobích. Výsledky jsou uvedené ve formě tabulek a přehledných grafů, dokumentovány příklady chromatogramů a jsou doplněny stanovením celkové antioxidační aktivity. Grafickou stránku práce ale mírně snižuje použití neupravených chromatogramů. Souhrnem je pak porovnání obsahu fenolických látek a TAA pro jednotlivé odrůdy.

Dotazy a připomínky:

V abstraktu i textu práce je zaměňováno použití desetinných čárek a teček - v české a anglické verzi textu.

Ve zkratkách je chybně pojmenovaný vzorec NO.

str. 15 - záměna použití anglického názvu coumaroyl místo kumaroyl a není vysvětlena zkratka BHT.

Obr. 1 a 6 - text je uveden pouze anglicky.

str. 26 - Kolona Ascentix Express RP-Amide - není popsána geometrie částic, která je z pohledu efektivity separace a délky analýzy důležitá.

str. 27 - v kapitole Stanovení antioxidantů nejsou uvedeny žádné jiné techniky kromě FIA. Zmiňujete, že FIA s coulometrickou detekcí je dominantní - jaké další metody se používají častěji?

Tabulka 2 - práce citovaná pod číslem 33 využívá velmi dlouhou kolonu, která má preparativní charakter a MS detekce je pak použita až pro analýzu jednotlivých frakcí a identifikaci látek v nich.

str. 35-36 - chybí komentář k vlivu teploty extrakce na stabilitu látek - byla nějak upravována teplota např. při centrifugaci?

str. 38-39, Obrázek 7 a 8 + Tabulka 7 - nesouhlasí retenční čas arbutinu - v tabulce je uvedeno 2,28 min a v chromatogramech je patrný posun (jestli označený pík odpovídá arbutinu).

Extrakce je sledována pro obsah kyselin 0,1 a 2% - nejedná se spíš o úpravu pH, která je důležitější, než o vliv různých kyselin? Potom je jasný rozdíl u arbutinu a stejné množství extrahované kyseliny chlorogenové - prosím vysvětlete.

str. 43 - prosím o vysvětlení, kde je hodnocena plocha pro látky s antioxidační aktivitou - uveďte rovnou do prezentace.

Dotazy:

1. Jak vypadá korelace mezi obsahem fenolických látek a jejich antioxidační aktivitou (str. 27 a 61 + graf 12)? Které formy fenolických látek přispívají k antioxidační aktivitě víc a které méně?

2. Můžete shrnout vaše výsledky do doporučení, kdy je vhodné odebírat testovaný materiál pro získání fenolických látek?

**Celkové hodnocení, práce je: velmi dobrá, k obhajobě: doporučuji**

V Hradci Králové dne 20. 5. 2020

.....  
podpis oponentky / oponenta