

Posudek oponenta bakalářské práce (REŠERŠNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Samiecová Markéta
Studijní program: Technologie a hodnocení potravin
Studijní obor: Chemie a analýza potravin
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Michal Rouchal, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Zdeňka Prucková, Ph.D.
Akademický rok: 2022/2023

Název bakalářské práce:
Flavonolové glykosidy

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

| Kritérium hodnocení | Hodnocení dle ECTS |
|--|------------------------|
| 1. Splnění zadání bakalářské práce | D - uspokojivě |
| 2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování | B - velmi dobře |
| 3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů | A - výborně |
| 4. Interpretace a souvislost prezentace poznatků z literatury | B - velmi dobře |
| 5. Formulace závěrů práce | C - dobře |

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

C - dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Předložená rešeršní bakalářská práce se věnuje flavonolům a flavonolovým glykosidům a dle zadání je členěna do jednotlivých kapitol. Studentka si pro svou práci vybrala tři zástupce flavonolů (kvercetin, kaempferol, myricetin) a jen jeden flavonolový glykosid (rutin).

První kapitola popisuje strukturu a biosyntézu výše jmenovaných zástupců. Celá kapitola je podrobná a přehledná. Ačkoliv v tabulce 2 uvádí celkem 14 známých flavonolových glykosidů, pro svou práci si autorka vybrala pouze jednoho zástupce.

Druhá kapitola se věnuje přírodním zdrojům flavonolů a jejich glykosidů a jejich izolaci. Zdrojům uvedených látek se autorka věnovala na jedné straně, nad to možností izolace jsou uvedeny na pěti stranách. Tady bych spíše očekávala podrobnější výčet zdrojů flavonoidních glykosidů, tak jak je míněno v zadání s konkrétními příklady. Druhá část věnující se izolaci látek je podrobná, u některých metod jsou uvedeny jejich výhody či nevýhody a některé metody jsou navzájem porovnávány. Možná mohla být tato část doplněna o schémata či jednotlivá uplatnění těchto metod na konkrétní látky.

Třetí kapitola se věnuje syntézám dvou flavonolů (kvercetin a kaempferol) a jen jednoho glykosidu (rutinu). Předpokládám, že dle zadání měla studentka uvést totální syntézy daných flavonových glykosidů z komerčně dostupných látek a neuvádět izolace z přírodních zdrojů, jak je u poloviny „syntéz“ uvedeno. Také ne všechny syntézy jsou doplněny zápisem chemických rovnic, což potom činí text zmatečný. Uvítala bych doplnění výtěžků jak k syntézám, tak i k izolacím uváděných sloučenin.

Předposlední kapitola se věnuje možnosti stanovení flavonolových glykosidů. Autorka se věnuje třem metodám, kapalinové chromatografii s UV/VIS detektorem, pak se věnuje samotné metodě UV/VIS a jako poslední zmiňuje infračervenou spektrometrii. Pouze u první metody, jejíž detekce je uvedena jako druhá metoda, je zmíněno konkrétní stanovení obsahu glykosidu rutinu. Očekávala bych podrobnější stanovení jednotlivých glykosidů, nejen jednoho a také bych uvítala schémata instrumentálních technik doplněná o spektrální data flavonolových glykosidů.

Poslední kapitola je věnovaná bioaktivním látkám, které obsahují flavonoly a jejich glykosidy. Zase se autorka, na rozdíl od zadání práce věnuje převážně flavonolům (3 zástupci) a jen jednomu glykosidu. Dle zadání se studentka měla věnovat jen flavonolovým glykosidům.

Předložená rešeršní bakalářská práce je zpracována přehledně a pečlivě s minimem pravopisných chyb. Uváděné vzorce sloučenin a schémata chemických reakcí a přeměn jsou přehledná, jen u některých nejsou dodrženy vazebné úhly. Práce je sepsána na 40 stranách a čerpá z 132 literárních zdrojů. Uvítala bych doplnit text obrázky, aby byla práce více čtivá. Velký nedostatek shledávám ve skutečnosti, že se autorka daleko více nevěnovala flavonovým glykosidům, tak jak, bylo uvedeno v zadání její práce.

Bakalářská práce Markéty Samiecové splňuje zadání a splňuje nároky na tento typ závěrečné práce.

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení C –dobře.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Na straně 23 uvádíte, že mezi konvenční způsoby extrakce patří perkolace. Nic bližšího k této technice neuvádíte. Mohla byste toto doplnit?
2. Na str. 33 uvádíte, že rutin je vyhledávanou fotochemikálií. Co si máme pod tímto pojmem představit.
3. Na str. 42 uvádíte, že hodnota inhibice volných radikálů IC_{50} pro kvercetin byla stanovena $78 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$. Můžete tuto hodnotu nějak porovnat s jinými známějšími antioxidanty.
4. Na str. 44 uvádíte studie, kdy byl z okurky seté izolován kaempferol, u kterého byly sledovány pozitivní účinky na snížení hladiny glukózy v krvi krys. Mohla byste doplnit, jaké množství kaempferolu bylo z okurky seté izolováno.

Ve Zlíně

dne **06.06.2023**

Podpis oponenta bakalářské práce