

Posudek oponenta bakalářské práce

Téma bakalářské práce: Stanovení fenolických látek v rostlinném materiálu

Vypracovala: Neuwirthová Ludmila

Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání, Chemie se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Karel Musil

Slovní hodnocení:

Bakalářská práce je experimentálního charakteru. Téma je aktuální.

Členění práce je nelogické, rozsah jednotlivých kapitol se mi zdá nepřiměřený jejich významu v dané práci. Úvodní část je věnována teorii oxidační aktivity a principu jejího měření. Dále se autorka zabývá teorií měření UV/VIS spektrometrie. Též jsou zmíněny metody přípravy vzorku a přehled separačních metod, avšak bez bližší souvislosti k řešené problematice.

Praktická část obsahuje popis vzorků, metodika silážování je však nedostatečně popsána. Jsou zde surová data měření, nicméně zde chybí jejich jakékoliv statistické zpracování.

Autorka k řešení dané problematiky přistupovala iniciativně a vyzkoušela si různé laboratorní operace při zpracování vzorku i měření fenolických látek. Jazyková úroveň práce je na běžné úrovni. Stejně je na tom i grafické zpracování. Práce obsahuje běžné množství překlepů či jiných formálních nedostatků. Autorka v práci čerpala z cizojazyčných i česky psaných knižních i elektronických informačních zdrojů. Informační zdroje jsou sice aktuální, ale nebyly vhodně vybrány.

Závěrem bych doporučil přepracování práce tak, aby se sled kapitol stal logickým a uváděný obsah a citace se vztahovaly k dané problematice. Také by bylo žádoucí naměřená data statisticky zpracovat, aby bylo možné učinit nějakou diskuzi a vyvodit závěry.

Jako vzor doporučuji bakalářskou práci Bc. Jany Ballové: Stanovení obsahu ergosterolu ve vzorcích vybraných druhů píce, obhájenou na UHK v roce 2014. V práci je podrobně popsána metodika maloparcelkových pokusů, silážování atd., což jsou hlavní charakteristiky vzorků. Na základě získaných výsledků by měly být vlivy jednotlivých sledovaných proměnných vyhodnoceny, tak jak je tomu v doporučené bakalářské práci.

Práce sice splnila zadání a cíle práce, nicméně tyto byly definovány velmi široce. Část výtek uvádím v připomínkách.

Práci **nedoporučuji** k obhajobě.

Připomínky:

- V části 4 chybí nějaký jednotící prvek – proč jsou uvedené publikace vybrány a k čemu autorka směřuje. Jedná se o náhodný výběr nebo mají citované práce nějaký vztah k řešené problematice? Proč se autorka nezaměřila na antioxidační aktivitu píce a následně na její změny v průběhu jejich zpracování/skladování?
- V části 4.1 je sice zmíněna práce týkající se měření fenolických látek, ale chybí tam nějaký výsledek – tedy důvod, proč ta práce je citována.
- V části 4.2 – kolektiv autorů nebyl z uvedeného časopisu, ale v tom časopisu byla ta práce kolektivem autorů publikována.
- Kapitola 5 – u uváděných metod chybí citace, které by je přiřazovaly k řešené problematice (stanovení fenolických látek)
- Kapitola 5.1 – jaký mají uvedené metody přípravy vzorku vztah ke stanovení fenolických látek? Jedná se o obecný přehled extrakčních metod či byly použity i v případě stanovení fenolických látek? Například u metody MSPD je zmíněno využití u extrakce herbicidů či léčiv.
- V části kapitoly 5.2 – pojmenování kapitoly „Separační a analytické metody fenolických látek“ nedává smysl
- V části 5.2 - nebylo nutné uvádět podrobnosti k jednotlivým separačním metodám, stačil výčet metod. Popisy metod jsou často velmi obecné a neuvádějí bližší specifiky použití těchto metod. Například u kapilární elektroforézy není vůbec uvedena metodika, zda se jednalo o CZE, IEF, MEKC apod., natož že separace probíhá v pufrech.
- Kapitola 5.2.1.2 a 5.2.1.3 – popis u diodového pole sedí téměř ve všech vlastnostech na UV/VIS spektrometr. Bylo by lepší vyzdvihnout spíše rozdíly a výhody/nevýhody detekce diodovým polem a UV/VIS spektrometrem.
- Kapitola 5.2.1.4 a 5.2.1.5 – jaký je rozdíl mezi kapalinovou chromatografií s hmotnostní detekcí a kapalinovou chromatografií s MS a ionizací za atmosférického tlaku?
- Kapitola 5.2.3 – použití UV/VIS detektoru v plynové chromatografii je raritou z důvodu limitů detekce. Jaký detektor je zamýšlen pod zkratkou UR? Opět zde chybí citace na využití těchto metod a detekcí při stanovení fenolických látek.
- Kapitola 6.2.1 – popis by měl být trochu rozsáhlejší, aby se čtenář (možná i autorka) dozvěděli odpovědi na následující otázky: co je to silážování, proč se dělá, jaké jsou postupy silážování, k jakým chemickým změnám v materiálu dochází. Navíc tato kapitola je uvedena v Praktické části a jedná se o teoretické informace.
- Kapitola 7.3 – v kolika opakováních bylo provedeno měření jednotlivých bodů kalibrační křivky?
- Kapitola 7.3 – proč byl základní roztok kyseliny gallové ředěn destilovanou vodou a ne 75% metanolem, když vzorky byly měřeny v 75% methanolu? Byl pro každý bod kalibrační křivky připravován tedy samostatně i referenční vzorek (rozpuštědlo v druhé kyvetě)?
- Kapitola Výsledky – chybí jakékoliv vyhodnocení výsledků. Jsou uváděna surová data, chybí nějaké jejich zpracování – například graf celkový obsah fenolických látek v závislosti na zkoumaných parametrech – odrůda, seč, přidané aditivum apod. Na straně 40 autorka neuvádí odrůdu jako jednu z proměnných.
- V prvním odstavci na straně 41 autorka uvádí, že výsledky měření při čase 1 hodina po přidání činidla velmi kolísaly. Proč jste měřili po 60 minutách a ne stejně jako v této práci po 90 minutách?

- Kapitola Diskuze – zde by měly být diskutovány naměřené a statisticky zpracované výsledky. Slovní komentář není vůbec podpořen daty, která měla být zpracována v předchozí kapitole a zde pouze diskutována. První dvě strany diskuze se téměř netýkají použité metodiky či získaných výsledků. Vzhledem k tomu, že data nejsou statisticky zhodnocena, je slovní hodnocení subjektivní a nepodložené.

V Hradci Králové, dne 10. srpna 2015

doc. RNDr. Vlastimil Dohnal, Ph.D. et Ph.D.