

Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Jany KUBÍNOVÉ

„Sorpční izotermy bylin a jejich příspěvek k údržnosti během skladování“

Úkolem diplomantky bylo zpracovat literární rešerši týkající se sorpčních izoterem, metod jejich měření, interpretace a využití příslušných sorpčních izoterem v potravinářské technologii. Zpracovány měly být i základní informace o analyzovaných bylinách včetně jejich praktického využití. Cílem diplomové práce bylo charakterizovat vybrané byliny metodami chemické analýzy a následně experimentálně určit jednotlivé sorpční izotermy, tj. závislosti obsahu vody na aktivitě vody při adsorpci a desorpci, a to na základě vhodně zvolených modelů nelineární regrese.

V teoretické části diplomantka přehledně zpracovala základní informace týkající se aktivity vody, jejího významu pro údržnost potravin, vztahu mezi aktivitou vody a jejím obsahem v potravinách, popisu sorpčních izoterem včetně matematických modelů pro jejich výpočet a v neposlední řadě i teploty skelného přechodu s ohledem na podmínky skladování potravin. Zvláštní pozornost je věnována bylinám, a to především charakterizaci a využití pěti bylin zkoumaných v této diplomové práci.

V praktické části diplomantka prezentuje výsledky obsahů základních složek analyzovaných bylin dosažené s pomocí metod chemické analýzy. Největší důraz je ale v souladu se zadáním práce kladen na praktické měření sorpčních (adsorpčních i desorpčních) izoterem a využitím metod lineární a nelineární regrese pro jejich matematický popis. Zkoumány byly i vhodné podmínky skladování příslušných bylin na základě vyhodnocení teploty skelného přechodu a její korelace se sorpčními izotermami. Dosažené výsledky jsou pak doloženy příslušnými grafickými závislostmi.

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

- Str. 18, Obr. 3 – vzhledem k horší kvalitě obrázku je téměř nemožné identifikovat jednotlivé typy sorpčních izoterem v souladu s legendou pod obrázkem. Nepříliš dobrá kvalita obrázků je však charakteristická pro celou teoretickou část práce. Co ale znamenají hvězdičky, které jsou součástí obrázku 3, a to bez jakéhokoli vysvětlení?
- Str. 20 – hned na druhém řádku stránky je uvedena chybná citace. V případě výrazu „Labuza a kolektiv⁷“ by citace 7 měla být na práci právě citovaného autora, avšak citace 7 je dle seznamu literatury od jiných autorů, kteří se pravděpodobně ve své práci na zmíněného autora také odvolávají. Je však vhodnější používat původní literární zdroje. Tento nedostatek se v celé práci vyskytuje opakovaně.
- Str. 22 – jsou opravdu všechny chemické vzorce v tab. 2 uvedeny správně? Je známo, že zinek, vápník a hořčík tvoří obvykle dvojmocné kationty. Byly tedy opravdu použity sloučeniny ZnBr, CaBr a MgNO₃, kde se uvedené kationty vyskytují jako jednomocné?

- Str. 30 – v legendě k obrázku 7 je uveden chybný výraz „teplota skleného přechodu“ namísto „skelného“.
- Str. 31 – jaký je význam symbolů a) a b) v rovnicích (23) a (24)? Jde pravděpodobně spíše o označení rovnic (odrážky), které by se v případě rovnic používat neměly, aby nemohlo dojít k mýlce.
- Str. 33 – je správně výraz „podzemní stonky a oddenky“? Dle mého názoru jde spíše o nadzemní části rostlin.
- Str. 41 – autorka uvádí rozdělení vzorků na jemné (do 1 mm) a hrubé (nad 1 mm). Jak bylo toto dělení prakticky prováděno? Nebo šlo jen o intenzity drcení, kdy však hrubý vzorek mohl obsahovat i různě velký podíl částic menších než 1 mm?
- Str. 46 – zde i na jiných místech v dokumentu se nesprávně vyskytují duplicitní názvy kapitol. Např. kapitola 3.6 je nazvána stejně jako kapitola 2.3 atd.
- Str. 49 – jaká hladina významnosti byla použita pro určení statistické významnosti dosažených výsledků? U obsahů bílkovin ve vzorcích 1 a 2 je vidět poměrně značný rozdíl, který se na první pohled zdá být významný. Je tento rozdíl opravdu statisticky nevýznamný?
- Kapitola 4.3 – zde jsou poměrně přehledně zpracovány jednotlivé sorpční izotermy pro všechny analyzované vzorky. Postrádám však jejich přímé srovnání, tj. vyhodnocení, zda a v jaké míře se příslušné izotermy překrývají a zda by případně bylo možné určit obecnou sorpční izotermu použitelnou pro větší počet bylin. Bylo by možné takovéto vyhodnocení?
- Bylo by možné na základě dosažených výsledků posoudit, zda je pro skladování bylin i s ohledem na jejich další využití vhodnější použít najemno nebo nahrubo rozdrčenou bylinu?

Kromě výše uvedených bodů se v diplomové práci vyskytují i některé drobnější nedostatky typu překlepů a především ne úplně správné používání čárek v souvětích, což však svědčí spíše o nezkušenosti autorky s psaním odborného textu podobného rozsahu.

Celkově lze konstatovat, že diplomová práce je zpracována přehledně a srozumitelně a má logickou stavbu. Výše uvedené připomínky kvalitu práce rozhodně nesnižují.

Závěrem konstatuji, že předložená diplomová práce **Bc. Jany KUBÍNOVÉ** splňuje požadavky kladené na diplomové práce, doporučuji ji k obhajobě a navrhuji hodnocení:

- výborně - m -

V Pardubicích dne 24. května 2010


doc. Ing. Martin ADAM, Ph.D.

Oponent diplomové práce