

Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Marie HAJNOVÉ „Stanovení těkavých látek v pažitce”

Úkolem diplomantky bylo zpracovat literární rešerši týkající se stanovení těkavých látek v rostlinách. Cílem experimentální části práce bylo nalézt vhodné podmínky metody mikroextrakce tuhou fází v headspace uspořádání (HS-SPME) pro izolaci a identifikaci těkavých látek v pažitce a podobných vzorcích (cibule, pórek a dalších).

V teoretické části, kterou lze považovat sice za stručnější, leč výstižnou a svým obsahem plně dostačující, jsou prezentovány specifikace rostlin rodu *Allium*, mezi které patří právě pažitka, jež je předmětem této práce. Popsány jsou i principy metody SPME a faktory ovlivňující účinnost tohoto extrakčního postupu a prezentovány jsou i moderní trendy v analýze organosírných sloučenin, tedy sloučenin významně se podílejících na aroma mechanicky zpracované pažitky a podobných rostlin.

V praktické části, kterou lze považovat za výsledkově velmi zdařilou, diplomantka provedla optimalizaci podmínek metody HS-SPME pro analýzu těkavých sloučenin ze vzorků pažitky. Pro tento účel byl využit přístup založený na centrálně kompozitním plánování experimentu s následným vyhodnocením dat metodou odezvové plochy. Mezi testované parametry patřily typ SPME vlákna, teplota a doba extrakce a vliv iontové síly. Optimalizované podmínky byly následně aplikovány na 15 různých rostlinných vzorků, u kterých se následně podařilo identifikovat převážnou většinu sloučenin nalezených při GC-MS analýzách extraktů. Tato identifikace přitom byla založena nejen na shodě spekter vzorků s knihovnou spekter, ale i na základě porovnání získaných dat s literaturou.

Práce má obvyklé členění a svým uspořádáním působí vcelku přehledným a uceleným dojmem. Je z ní však patrná značná nezkušenost autorky se psaním odborného textu takového rozsahu. Mezi nejčastější chyby patří nejednotnost v názvech (metanol vs. methyl či éter vs. ether), významově nedokončené výrazy v závorkách, předložky na koncích řádků a chybějící nebo nevhodně umístěné čárky ve větách. Rovněž číslování kapitol není úplně vzestupné (kap. 2.6 je až za 2.8) a kompletní není ani obsah, kde chybí většina podkapitol oddílu 2.3. V této souvislosti lze prohlásit, že výsledková úroveň práce jednoznačně převyšuje úroveň jazykovou.

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

- Str. 27 - citace 44 (Klouda P.: Moderní analytické metody) mohla být nahrazena nějakým důvěryhodnějším zdrojem, a to zvláště v případě části o hmotnostní spektrometrii.
- Str. 28 - tvrzení „Metoda centrálního kompozitního plánování patří mezi metody odezvové plochy“ je chybné. Mohla by autorka vysvětlit mezi metodou odezvové plochy a centrálním kompozitním plánováním experimentu?
- Str. 29 - postrádám informace o původech jednotlivých vzorků a jejich zpracování před analýzou a způsobech skladování. Při jaké teplotě byl stanovován obsah sušiny?

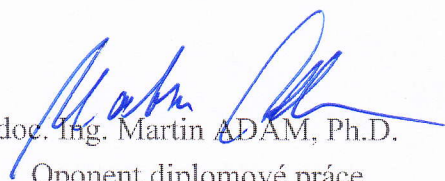
- Str. 40 - jsou výsledky v obrázcích 12 a 13 průměrnými hodnotami? Pokud ano, mělo by být uvedeno počet opakování a chybové úsečky.
- Str. 41 - v případě identifikace sloučenin pomocí srovnání s odbornými články (pomlčky v kolonce „Shodnost“) by měly být uvedeny příslušné citace. Byly tímto způsobem identifikovány i sloučeniny se shodností pod 85 %, což je hranice uvedená v kapitole 4.2 jako minimální pro identifikaci dle knihoven spekter?
- Existují i jiné metody pro identifikaci sloučenin v chromatogramech než za pomoci MS spekter či informací o složení dané rostliny z literatury?
- Příloha č. I - v obrázku úplně chybí popisky os.
- Příloha III - názvy sloučenin v tabulkách představují směs českého a anglického jazyka. Chápu, že v některých případech je nalezení správného českého ekvivalentu složitější, avšak případy obou variant pro stejnou sloučeninu v různých tabulkách (např. Curcumene - Tab. III/5 a Kurkumen - Tab. II/6 mohly jistě být eliminovány.
- Jsou tabelárně zpracované seznamy identifikovaných sloučeniny kompletním výčtem sloučenin v chromatogramech nebo se zde vyskytly i případy, kdy se příslušnou sloučeninu nepodařilo identifikovat?
- V diplomové práci postrádám jednotlivých chromatogramy vzorků.

Přes výše uvedené připomínky lze konstatovat, že práce přináší velmi užitečné poznatky z oblasti izolace a analýzy těkavých složek rostlin. Její stavba je logická s odpovídajícím počtem experimentálních výsledků a uvedené připomínky zásadním způsobem nesnižují odbornou úroveň celé diplomové práce.

Závěrem konstatuji, že předložená diplomová práce **Bc. Marie HAJNOVÉ** splňuje požadavky kladené na diplomové práce, doporučuji ji k obhajobě a především s přihlédnutím ke kvalitě dosažených výsledků navrhuji hodnocení:

- výborně - m -

V Pardubicích dne 23. května 2014


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