



Prof. RNDr. Věra Pacáková, CSc.  
Univerzita Karlova v Praze  
Přírodovědecká fakulta  
Katedra analytické chemie  
ALBERTOV 2030, 128 40 Praha 2, ČR  
tel. + fax +420224913538, pacakova@natur.cuni.cz  
V Praze dne 31.7.2015

Oponentský posudek disertační práce Mgr. Jany Krasulové „Analytical chemistry unravels the diversity and function of chemicals used for communication and defence in termite society

Moderní instrumentace v analytické chemie umožňuje detekovat i stanovovat biologicky aktivní látky ve velmi nízkých koncentracích a ve složitých maticích. Dokumentuje to také i předkládaná disertační práce Mgr. Jany Krasulové, která je zaměřená na zjišťování identity, chemické diverzity a funkce semiochemikálií a obranných látek používaných různými druhy termitů.

Její základem je pět publikací v mezinárodních časopisech, kde prošly recenzním řízením. První část práce je věnována identifikaci feromonů u tří vybraných termitních druhů. Podařilo se identifikovat 4 nové pohlavní feromony, dále poplašný feromon produkovaný vojáky druhu *Termitogeton planus* a specifickou látku u druhu *Prorhinotermes simplex*.

Druhá část shrnuje výsledky dvou studií chemické obrany termitů. U vojáků druhu *Psammotermes hybostoma* autorka detegovala celkem 33 obranných látek a rozlišit tři rozdílné chemotypy korespondující s lokalitou výskytu. Velmi mne zaujal popis vícesložkového branného mechanismu u druhu *Neocapritermes taracua* spočívajícího v oxidaci hydrochinonu na benzochinony za katalýzy proteinem vázajícím měď. Dosažené výsledky přispěly k pochopení evoluce feromonů a obranných látek u tohoto druhu hmyzu.

Práce je velmi dobře sepsána. Je logicky členěna, výsledky jsou správně interpretovány. Je třeba ocenit velmi dobrou angličtinu. Po formální stránce není práci co vytknout. Domnívám se, že by bylo vhodné věnovat větší pozornost v disertaci úpravě biologického materiálu, i když je možné si tyto informace dohledat v původních pracích.

Autorka měla možnost spolupracovat s řadou našich i zahraničních významných odborníků a využívat nejmodernější instrumentaci. Na práci oceňuji systematický přístup

autorky k řešení dané problematiky a její zaujetí. Pozoruhodná je publikační činnost Mgr. Krasulové (10 prací publikovaných v impaktovaných časopisech).

K autorce mám pouze tyto dotazy:

- Na základě čeho byli vybráni ke studiu termity? Jaké jsou znalosti o chemické komunikaci mravenců?
- Obr. 3 a 4 shrnují současný stav znalostí chemické diversity feromonů v roce 2011. Jsou publikované nějaké další práce (kromě vašich) v této oblasti?

Závěr:

Výsledky disertace představují významný přínos k rozvoji chemické ekologie. Autorka prokázala velmi dobré teoretické znalosti zkoumané problematiky a schopnost tvůrčí vědecké práce. Doporučuji, aby disertační práce Mgr. Jany Krasulové byla přijata k obhajobě a aby se stala základem pro udělení vědecké hodnosti Ph.D.