

**Vyjádření školitele k disertační práci Mgr. Jany Tomšíčkové  
“Fungicidní aktivita sinic rodu *Nostoc*“**

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Přírodovědecká fakulta**

---

V posledních letech neustále stoupá zájem o mikrořasy (řasy a sinice) z hlediska možnosti využití jejich obsahových látek. Ačkoliv mikrořasy obecně představují velmi bohatý zdroj biologicky aktivních látek a jsou příkladem významné chemické diverzity, využití jejich fungicidní nebo fungistatické aktivity není nikde dosud komerčně dostupné, i když se jedná o přirozeně se vyskytující globálně rozšířené sladkovodní a půdní druhy. Účinné využití široké škály metabolitů produkovaných mikrořasami je limitováno našimi omezenými znalostmi regulačních mechanismů, a tím i nedostatkem vhodných strategií k jejich kultivaci včetně vhodných analytických nástrojů. V tomto kontextu je téma práce velmi aktuální.

Výchozí částí práce bylo testování fungicidního efektu extraktů mikrořas vůči vybraným 19 kmenům houbových patogenů, žábřonožkám (*Artemia salina*) a 3 savčím buněčným liniím. Na základě tohoto primárního screeningu byly pro další experimenty vybrány pouze dva nejaktivnější kmeny sinice *Nostoc* sp., kmen Lukešová 5/96 a *Cylindrospermum* sp. C24/1989. Pro aktivní látky produkované těmito kmeny byly vypracovány izolační postupy. Nalezení a izolace těchto látek bylo nezbytné pro splnění hlavního cíle této práce, který byl definován jako získání aktivní frakce s následnou identifikací aktivní látky *in vitro* na výše uvedených modelových organismech. Těžiště práce spočívá zejména v detailním prozkoumání podmínek izolace nových metabolitů a detailního propracování analytických a preparativních metod. Posledním úkolem byla také optimalizace kultivačních podmínek u obou vybraných kmenů. Velmi cenným přínosem práce je multidisciplinární přístup počínaje řasovou biotechnologií, extrakcí, izolací, charakterizací až po samotný biologický účinek. Lze konstatovat, že všechny vytýčené cíle práce studentka splnila.

Formální úroveň práce je dobrá, je přehledná a v současnosti se zcela obvyklou strukturou disertačních prací sestávající z obecného úvodu, shrnutí výsledků a obecnou diskusí k přiloženým publikacím. Svým rozsahem, zpracováním a pojetím práce dle mého názoru plně splňuje všechny nároky kladené na disertační práci. Literární přehled vyčerpávajícím způsobem shrnuje danou problematiku s použitím aktuálních literárních zdrojů. Rozsah pokusných výsledků, a z toho vyplývající shrnutí, dobře vystihují cíle práce.

Při častých diskusích se studentkou během její experimentální práce v naší laboratoři jsem měl možnost se přesvědčit, že dobře zvládla problematiku z hlediska teoretického i praktického. Mohu vyzdvihnout samostatný přístup při vlastní experimentální práci, kdy zvládla bez problémů všechny kultivační, laboratorní a především analytické a preparativní techniky využívané pro splnění cílů práce.

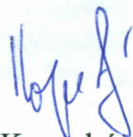
Během práce na své disertaci publikovala Jana Tomšíčková s kolektivem celkem 2 články v mezinárodních impaktovaných vědeckých časopisech, z toho 1 jako hlavní autorka. Dále pak je také hlavním autorem 2 plakátových sdělení na konferencích v ČR i v zahraničí (např. 7th European Workshop of Microalgal Biotechnology, IGV, Nuthetal Germany June 11-13th 2007). Přednesla také několik samostatných přednášek na tuzemských akcích (např. pravidelné každoroční konference doktorandů konané na ÚFB v Nových Hradech nebo prezentace na semináři Katedry fyziologie a anatomie rostlin v Č. Budějovicích).

## Závěr

Podle mého názoru splnila předložená práce beze zbytku všechny vytýčené cíle. Výsledky získané v rámci této disertační práce navíc otevřely prostor pro další výzkum, neboť vedle již známých metabolitů byly prokázány i další, dosud neidentifikované látky, vykazující sledované biologické aktivity. Studentka dosáhla během svého pobytu na pracovišti Mikrobiologického ústavu v Třeboni dobrých vědeckých výsledků. Pracovala spolehlivě a zodpovědně a její působení na našem pracovišti lze tedy hodnotit velmi kladně.

**Disertační práci Mgr. Jany Tomšíčkové hodnotím jako vyhovující a doporučuji k obhajobě bez výhrad a připomínek.**

V Třeboni 6. 9. 2013



Ing. Jiří Kopecký, CSc.  
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Laboratoř řasových biotechnologií  
Opatovický mlýn, 37981 Třeboň

-----  
tel. 384 340465

fax 384 340415

email: [kopeccky@alga.cz](mailto:kopeccky@alga.cz)