



RNDr. Kateřina Bišová, PhD  
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Opatovický mlýn  
379 81 Třeboň  
Tel.: 384 340 48, e-mail: bisova@alga.cz

V Třeboni, 9. 2. 2012

**Oponentský posudek na doktorskou dizertační práci Mgr. Anny Doskočilové  
„Characterization of  $\gamma$ -tubulin protein interactions and their function in acentrosomal cells“**

Předložená práce se zabývá velmi aktuálním tématem studia  $\gamma$ -tubulinu a proteinů s ním interagujícím v acentrozomálních buňkách vyšších rostlin. Toto téma je v současnosti ve středu pozornosti, jak sama autorka poznamenává. V posledních letech se zdá, že  $\gamma$ -tubulin má kromě své nukleační funkce v buňce i další důležité funkce. Právě tyto funkce jsou často spjaty s novými interakčními partnery, jaké byly popsány v rámci předkládané práce. Autorka si pro svou práci vybrala nejoblíbenější modelový organismus v rostlinné říši, huseníček *Arabidopsis thaliana*, který využila jako elegantní model studia funkce  $\gamma$ -tubulinu v acentrozomálních buňkách.

Práce je souhrnem čtyř původních prací již publikovaných či v recenzním řízení v mezinárodních impaktovaných časopisech. Předkladatelka je první autorkou či spoluautorkou těchto článků. Práce se věnují převážně studiu role gama tubulinu a s ním interagujících proteinů (NodGS, Aurora1 a TPX2) u vyšších rostlin. Práce je dále doplněna úvodem, shrnutím a zhodnocením výsledků v anglickém jazyce.

Za nejvýznamnější výsledky považují zjištění týkající se funkce fúzního proteinu nodulinu a glutamin syntézy v regulaci morfogeneze kořeně a v reakci na biotický stres. Dále potom studii týkající se funkce nitrilázy v regulaci buněčného cyklu, diferenciaci a programované buněčné smrti.

K práci nemám závažnější kritickou připomínku. Práce je napsána přehledně a téměř bez chyb. Považuji za velmi zajímavou problematiku tvorby filament metabolickými enzymy. Ve studii věnované funkci nitrilázy autorka uvádí, že funkce nitrilázy v programované buněčné smrti je zřejmě vázána na filamentární formu, platí totéž i pro funkci v regulaci buněčného cyklu? Předložené výsledky naznačují, že se nitriláza u rostlinných buněk účastní i na regulaci

buněčného cyklu, podobně jako u buněk živočišných. Jaké experimentální postupy by autorka zvolila k objasnění této funkce? Analýza funkce nitrilázy ukazuje, že její funkce se liší v závislosti na tom, zda se vyskytuje v nízkomolekulární či filamentární formě, platí totéž i u ostatních metabolických proteinů tvořící filamenta? Nakonec by mě zajímalo, zda je známo, jestli filamenta tvořená metabolickými proteiny plní v buňce i strukturní roli?

**Závěr:** Na základě předložené práce lze uzavřít, že autorka je schopná formulovat relevantní a aktuální vědecký problém, zasadit ho do kontextu současných znalostí a studovat pomocí sofistikovaných metod. Získané výsledky autorka vhodně interpretuje a diskutuje s výsledky ostatních autorů, což svědčí o její schopnosti samostatné vědecké práce. Předložená práce splňuje nároky kladené na doktorskou dizertační práci, doporučuji ji tedy k obhajobě, po úspěšné obhajobě navrhuji udělení titulu PhD.



RNDr. Kateřina Bišová, PhD.