



Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i.

Rumburská 89, 277 21 Liběchov

IČO: 67985904, DIČ: CZ67985904

tel.: 315 639 532; fax: 315 639 510

ID Datové schránky: dj8p5f

E-mail: uzfg@iapg.cas.cz, URL: <http://www.iapg.cas.cz>

Oponentský posudek na dizertační práci

Název práce: **γ -Tubulin forms and functions in microtubule organization and beyond**
Formy γ -tubulinu a jejich funkce v organizaci mikrotubulů a jiných buněčných pochodech

autor: **Mgr. Hana Kourová**
školitel: Doc. RNDr. Pavla Binarová, CSc.

Předložená dizertační práce je koncipována jako komentovaný soubor 6 originálních vědeckých prací publikovaných v impaktovaných časopisech. Úvod práce (kapitola 1) se věnuje struktuře a funkci mikrotubulů a γ -tubulinu, dále je stručně zmíněna problematika odpovědi na DNA poškození a problematika retinoblastomového proteinu (pRb). Text úvodu je sepsán srozumitelně, dobře se čte a je využita relevantní literatura. Cíle práce v kapitole 2 jsou jasně formulovány a zcela odpovídají předloženým publikacím, které jsou komentovány v kapitole 3.

Předložené publikace obsahují velký objem nových informací a přináší velmi zajímavá zjištění. Práce věnující se neočekávané roli pRB (RBR) v odpovědi na DNA poškození publikovaná v prestižním časopise *The EMBO Journal* má zcela jistě přesah z oboru rostlinné buněčné biologie a je obecně velmi zajímavá pro celou problematiku genomové integrity.

Jedinou výtku, kterou mám, je, že předložené práce nemají vždy jasný vztah k γ -tubulinu, kdy název dizertační práce deklaruje právě studium γ -tubulinu ve vztahu k organizaci mikrotubulů a i k jiným buněčným pochodům. Například v první práci (Planta 2011, 234:459-474) je studován protein NodGS, který byl identifikován jako vazebný partner γ -tubulinu, což je v souladu s názvem dizertační práce. Ale u páté práce (The EMBO Journal 2017, 36(9):1261-1278) již propojení mezi pRb a γ -tubulinem není vůbec zřejmé. V úvodu práce je sice zmíněno, že γ -tubulin participuje na opravách DNA poškození a interaguje s rekombinázou RAD51. Dále je pak ukazována nová funkce pRb v odpovědi na DNA poškození, ale bez zjevné souvislosti s γ -tubulinem. Sice nakonec v buňce (a ne jen tam) vše souvisí se vším, ale i tak by mi přišlo vhodnější formulovat výstižněji název dizertační práce, např. něco ve smyslu *Regulace buněčného cyklu, mikrotubulů a genomové integrity u rostliny Arabidopsis*.

Přiložených šest vědeckých publikací jasně dokazuje, že autorka zvládla velké množství experimentálních technik a prokázala schopnost samostatné vědecké práce. U páté

práce (The EMBO Journal 2017, 36(9):1261-1278) Hana Kourová sdílí na druhém místě s první autorkou Beatrix Horváth pozici prvního autora. Tato práce již vyšla tiskem. U poslední práce (The Plant Cell, odesláno 2017) je Hana Kourová první autorkou a toto místo sdílí dále s Lucií Trögelovou. Tato práce byla odeslána do redakce.

K práci mám tyto doplňující otázky:

- 1) V úvodu v kapitole *1.3 DNA damage response* zmiňujete, že ATM je aktivována při odpovědi na DSBs, avšak ATR při odpovědi na SSBs. Je ATR aktivována pouze v odpovědi na SSBs nebo dochází k její aktivaci i při detekci DSBs?
- 2) V jakém časovém horizontu se po indukci DSBs lokalizuje pRB (RBR) do místa DNA poškození? V jakém časovém momentě (fázi opravy DNA) pRB(RBR) vymizí z těchto míst?

Závěrem mohu konstatovat, že předložená práce splňuje všechny požadavky kladené na dizertační práci. Doporučuji tedy předloženou práci k obhajobě a následnému udělení titulu Ph.D.

V Mělníku dne 10. 8. 2017

RNDr. Petr Šolc, Ph.D.