

## Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky : Zdeňka Mauerová

Název práce: Mechanismy dynamiky a nukleace mikrotubulů v rostlinné buňce

### A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah BP a její členění	
X	A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	<b>N - nedostatečné</b>

2. Odborná správnost	
X	A - výborná, bez závažnějších připomínek
	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	<b>N - nevyhovující, s hrubými chybami</b>

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
X	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	<b>N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)</b>

4. Jazyk práce	
X	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

5. Formální a grafická úroveň práce	
X	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5.:  
(obvyklá délka standardního oponentského posudku je cca 2 strany)

Pro oponenta bylo potěšením a mnohdy také poučením číst tuto bakalářskou práci, ve které někdy dlouhá souvětí ovšem neubírají textu na srozumitelnosti. Občasné anglicismy – př., „rapidní depolymeraci“ (str. 4) – působí i osvěžujícím než rušivým dojmem; pojem „rekrutace“ pak asi nemá lepší české synonymum („kodeplece“ (str.34) se možná ujme, „malfunkce“ na str. 20 už ovšem působí v češtině hrozivě a „formace“ kdesi dál v textu zbytečně). „Wall of preexisting MTs...“ by bylo možná vhodnější přeložit jako „sít“ či „systém“ než „stěnu“ (str.16) – což působí v kontextu buňky v češtině velmi nezvykle. Je opravdu PPB homologický centriolám (str. 22)? Funkce RAN GTPázy nesouvisí přímo s cílem této bakalářské práce – a mohla být tedy pomínuta - ale i zde autorka pregnantně shrnuje aktuální pohled na systém regulace exportu/importu do jádra. Náš hostující profesor Patrick Hussey by trval na tom, aby protein MOR1 byl nazýván MOR1/GEM1 (str. 35). První dvě kapitoly jsou úvodní a shrnují hutným způsobem historii studia a základní strukturní a dynamické vlastnosti mikrotubulů. Třetí a čtvrtá kapitola jsou jádrem této bakalářské práce. Je sympatické, že autorka se nespokojila citacemi nedávných přehledových článků z oboru, ale často odkazuje k opravdu původním autorům ze 70 let – a jistě alespoň některé z těchto prací měla možnost pročíst. Autorka na několika důležitých místech samostatně kriticky uvažuje o možnostech a rizicích zobecnování poznatků získaných na kvasinkách a živočiších pro rostliny. Za zvláště přínosné pak považují jednak shrnutí vlastní problematiky nukleace mikrotubulů a v tom zvláště úvahy o alosterické regulaci nukleační aktivity  $\gamma$ TuRC u rostlin v kap. 4; a také kapitoly věnované bílkovinným faktorům, které se evolučně namnožily v souvislosti se svérázem regulace dynamiky rostlinných mikrotubulů – zvl. rodiny QWRF, TRM a TPX2. K práci nemám věcných námitek. Autorka zvládla skvělým způsobem velmi náročnou, obsáhlou a komplexní tematiku. V tomto případě je možná škoda, že tato hutná a aktuální práce je psána česky – po zkrácení a mírných úpravách by bylo možno text publikovat jako užitečné review. Považuji tuto bakalářskou práci za mimořádně zdařilou.

## B. Obhajoba

### ***Dotazy k obhajobě (povinná část posudku)***

Otázky směřují k širšímu biologickému kontextu pojednávané tematiky.

-Zrcadlí se přisedlost – tj. také stresová odolnost rostlin – ve struktuře tubulinových podjednotek, MAPsech a nukleaci mikrotubulů u rostlin; a tedy se v něčem systematicky liší od živočichů?

-Jaké hlavní stresy ovlivňují nukleaci/depolymeraci/strukturu mikrotubulů a vyžadují funkční mikrotubuly k překonání?

- Jak se liší stabilita jednotlivých MTs od stability celých MTs buněčných sítí/struktur?

- Může být nová hypotéza o dynamice tvorby MTs – Rice et al. 2021 JCB - <https://doi.org/10.1083/jcb.202012079> relevantní také pro rostliny?

-Vztah mezi mikrotubuly a F-aktinem u rostlin - mikrotubuly jako místa nukleace F-aktinu?

-Liší se % koncentrace volných vs. polymerovaných tubulinových a aktinových podjednotek v cytoplasmě rostlinné buňky?

Stanovisko k opravě chyb v práci:  
opravný lístek/oprava v textu **NENÍ** podmínkou přijetí práce

### **C. Celkový návrh**

Práci **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení: **ANO**

Navrhovaná celková klasifikace - výborně

Datum vypracování posudku: 19. 5. 2021

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): Viktor Žárský

### **Instrukce pro vypracování a odevzdání posudku (po vyplnění posudku možno smazat):**

- Pro vypracování posudku bakalářské práce použijte tento formulář.
- Posudek můžete sami vložit do SIS, anebo s předstihem zaslat v elektronické podobě na adresu: [hana.konradova@natur.cuni.cz](mailto:hana.konradova@natur.cuni.cz) a [lipavska@natur.cuni.cz](mailto:lipavska@natur.cuni.cz), a dále zajistit dodání podepsaného originálu (v 1 výtisku, jako součást protokolu o obhajobě) na sekretariát Katedry experimentální biologie rostlin PřF UK (p. Elena Kozlová), Viničná 5, 128 44 Praha 2. Podepsaný originál posudku musí být dodán před vlastní obhajobou, bez něho nesmí být obhajoba zahájena!