

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče: **Michal Moulík**

Název práce: **Funkce RAB GTPáz a SNARE proteinů v transportních drahách navazujících na Golgiho aparát v odpovědi na abiotický stres u rostlin**

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
	N - nedostatečné

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
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
X	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
x	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
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

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
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

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
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5.:

Bakalářská práce Michala Moulíka je zpracována formou literární rešerše a na 38 stranách shrnuje dosavadní poznatky o předpokládané roli RAB GTPáz a proteinů SNARE v odpovědi na různé typy abiotického stresu. V úvodní obecné části čtenáře přehledně uvádí jak do problematiky stresového působení, tak i váčkového transportu s akcentem na roli dvou zmíněných skupin proteinů. Stěžejní druhá část práce se věnuje možnému zapojení jednotlivých proteinů v odpovědi na různé typy stresu, a to jak u rostlin kontrolních tak i mutantů se zvýšenou či sníženou expresí genů pro dané proteiny. Text je velmi přehledně zpracovaný řazený podle jednotlivých skupin a podskupin proteinů, každá skupina proteinů má ještě úvodní kapitolku, která přehledně popisuje jak členění tak i účast proteinů jednotlivých podskupin v anterogradní či retrogradní transportní dráze a umožňuje dobře se orientovat v následujících podkapitolách. Při popisu role jednotlivých proteinů v reakci na abiotický stres se autor snaží vyčerpávajícím způsobem probrat všechny dostupné informace o daném proteinu (včetně nejrůznějších testovaných mutací) a všech abiotických stresech, které byly zkoumány. Nicméně asi právě kvůli tomu působí tato část velmi hutným dojmem a já jsem zde částečně ztratila nadhled/přehled, který jsem si až dosud při čtení snadno udržela. Na druhou stranu bych si sama netroufla navrhnout, jak text vylepšit, neboť literární data působí velmi nesourodě, např. u jednotlivých stresových působení (jako je použití různých typů osmotik, různých koncentrací soli apod.) a nelze je spolehlivě porovnávat. Závěrečná kapitola Diskuse a závěr je napsaná kvalitně a s nadhledem, škoda jen že nezmiňuje i obtížnost interpretace dat.

Formulačních prohrěšků je relativně málo, např. superoxid dismutasa a askorbát peroxidasa (str. 6), konstitutivně aktivní protein (str.15), vakuola nabývá na objemu, celkový objem buňky se však nemění (str 27), více otevřených či zelených listů (str. 28).

Autor použil v práci úctyhodný počet více než 100 literárních zdrojů, přičemž převážná většina jsou původní práce. Namátkovou kontrolou jsem nenalezla chybějící citace ani významnější prohrěšky proti pravidlům používání literárních pramenů, a to v textu ani v seznamu literatury. Čtenáře však zaskočí citace na straně 7 Kanazawa a Ueda (2017) za větou „Eukaryotická buňka je funkčně kompartmentovaná a membránový transport hraje velmi významnou roli v doručování široké škály látek mezi membránovými kompartmenty, PM a mimobuněčným prostorem“. Podobně i na straně 22 citace Uemura a Ueda (2014) za relativně obecným tvrzením o SNARE proteinech.

Jazyk práce je výborný s naprosto ojedinělými překlepy (objevují se až v závěru práce), stejně tak bezvadná je formální úroveň práce.

Celkově považuji práci za zdařilou a doporučuji ji k obhajobě.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě (povinná část posudku)

1/ Přes nesourodost dosud získaných dat týkajících se zapojení jednotlivých RAB GTPáz a SNARE proteinů v abiotických stresových reakcích bych chtěla autora požádat, zda by se mohl pokusit nějakým způsobem shrnout, jak specifické/obecné je zapojení jednotlivých podskupin proteinů v odpovědi na daný typ stresu (např. sůl, sucho, osmotický stres, vysoká či nízká teplota). Pokud ano, zda je klíčový např. transport do PM, na GA/TGN či do vakuoly a jaký materiál, kam a proč se při daném stresu váčky přednostně dopravuje?

2/ V popisovaných experimentech je často pro simulaci osmotického stresu používán sorbitol či manitol. Jak se stavíte k tomuto typu experimentálního ošetření? Lze s jistotou považovat tyto látky za nemetabolizovatelné? A pokud byl v jiném experimentu pro simulaci osmotického stresu použit PEG, lze podle Vás takové experimenty dávat do souvislosti?

3/ Jak specifická je vazba jednotlivých SNARE či RAB proteinů na konkrétní membránu? Např. na straně 28 píšete, že vysvětlení rozporných výsledků může být dáno odlišnou lokalizací SNARE proteinu. Platí to pro jeden rostlinný druh nebo dokonce pletivo?

Dotazy k obhajobě (povinná část posudku)

4/ V závěru práce zmiňujete, že současná změna exprese genů pro RAB GTPázy i SNARE by mohla vést k vylepšení odolnosti k působení stresů? Pokud ano, jaké vhodné kandidáty byste vybral vy a proč? Byly by to ty proteiny, které spolu vytváří komplex?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu ~~JE~~ / NENÍ (zakroužkujte) podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Práci **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení: ANO / ~~NE~~

Navrhovaná celková klasifikace: výborně

Datum vypracování posudku: 25.5.2018

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS):

RNDr. Petra Mašková, PhD