

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky : Iveta Dvořáková

Název práce: Role sorbitolu při reakci rostlin na abiotický stres

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

1. Rozsah BP a její členění	
X	<u>A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí</u>
	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	<u>A - výborná, bez závažnějších připomínek</u>
	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	<u>A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce</u>
	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	<u>A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb</u>
	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	
	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
X	<u>B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.</u>
	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 s názvem “Role sorbitolu při reakci rostlin na abiotický stres” Ivety Dvořákové shrnuje poznatky o roli kompatibilních solutů v reakci na nepříznivé podmínky prostředí a to zejména na zasolení. Práce se zabývá převážně sorbitolem, cukerným alkoholem, který hraje významnou roli při osmotickém přizpůsobení buňky vystavené vodnímu deficitu, např. v prostředí s vyšší koncentrací solí. Práce je napsána přehledně a na vysoké odborné úrovni. Přípomínky nesnižují úroveň BP, ale slouží jako případné doporučení pro přípravu článku nebo diplomové práce, proto jsou detailněji rozepsány. Práci doporučuji k obhajobě jako vynikající.

Rozsah a členění práce odpovídá charakteru BP, možná bych mírně práci přeuspořádala: Pod nadpis Abiotický stres bych krátce vyčetla druhy abiotického stresu a uvedla, že se budete zabývat pouze některými (protože do abiotického stresu nepatří jen vodní deficit a zasolení) a kapitole o halofytech bych přemístila sem (protože to není “mechanismus tolerance k zasolení”, ale název pro rostliny, které tyto mechanismy mají vyvinuté). V kapitole “Mechanismus tolerance k zasolení” bych dala na první místo signalizaci a zkonkretizovala, že se jedná o signalizaci po zasolení nebo vynechala dovětek “při stresu”.

V průběhu práce se občas ztrácí hranice mezi pojmy “abiotický stres” a “stres ze zasolení” – ač patří zasolení do kategorie abiotických stresů, tak ne všechny projevy a mechanismy jsou stejné pro všechny abiotické stresy, např. na str. 8, kde píšete o zvyšování tekutosti membrán (nízké teploty působí opačně), by to mohlo nezasvěceného čtenáře znejistit.

Formulaci “Poslové regulují toleranci” bych změnila na “Druzí poslové spouštějí signální kaskádu, která na svém konci vede ke zvýšení tolerance rostlin vůči zasolení”.

Na str. 9 bych slovo “adaptace” vyměnila za slovo “aklimatizace”, protože se jedná o fenotypovou změnu.

Na str. 9 uvádíte, že “Halofyty vyvinuly výše zmíněné mechanismy....uvedla bych alespoň do závorky jaké mechanismy konkrétně myslíte).

Na str. 3 píšete, že “Nahromadění iontů působí toxicky. Navíc se rostliny musí potýkat s vytvářením ROS. Myslím, že by bylo dobré alespoň krátce zdůvodnit, jak to spolu souvisí. Podobně na str. 6 by bylo dobré napsat, proč se ROS vytváří zrovna v chloroplastech, mitochondriích a peroxisomech?

Na str. 11, ř.6 bych změnila formulaci “17 alkoholů” na “17 druhů alkoholů”.

Bylo by dobré sjednotit s/z v českém překladu, např. u slova metabolizující/metabolisující.

Na straně 16/17 je věnovám odstavec pokusům, kdy bylo zjišťováno zvýšení hladiny mRNA pro sorbitol-6-fosfátdehydrogenázu za nízkých teplot. Při formulaci je potřeba mít na mysli, že zvýšení mRNA kódující daný protein nemusí vést ke zvýšení syntézy daného proteinu a tím ke zvýšené akumulaci sorbitolu. Jinými slovy, není to “nárůst biosyntézy sorbitolu z glukózy”, jak píšete, ale spíše zvýšení exprese genu kódujícího enzym biosyntézy sorbitolu, což může, ale také nemusí vést ke zvýšené syntéze a akumulaci sorbitolu. Protože na cestě od přepsání genu pro S6PDH k akumulaci sorbitolu je ještě mnoho regulačních bodů.

Formální a grafická úroveň práce je velmi dobrá. Doporučila bych sjednotit formu citací časopisů – použít buď zkratku časopisu nebo celý název, uvádět buď jen ročník časopisu nebo i číslo ročníku v závorce a používat u všech citací jen jeden styl. U jedné citace (Bremberger et al. 1988) chybí ročník časopisu.

I přes to, že má autorka uvedený seznam zkratk v úvodu práce, bych doporučovala u všech obrázků vysvětlit všechny zkratky v obrázku uvedené tak, aby se v něm mohl čtenář orientovat, aniž by četl základní text: str. 5, obr.2 (zkratka ROS) a v textu nad obrázkem uvést k názvům vzorce reaktivních forem kyslíku, které se pak vyskytují v obrázku; str. 8, obr. 3: uvést a vysvětlit všechny zkratky (ABA, PLA2, PLC, PLD, v obrázku je InsP_3 v textu uvádíte IP_3 ...), na str. 8: IP_3 , DAG, PA – poprvé uvést plné názvy. Zkratka IP_3 je inositoltrisfosfát (doplnit s). Str. 13, obr. 5:

vysvětlit zkratky SDH, HEX, SS, dopsat funkci CIN.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

- 1) Na str. 2 uvádíte, že “Při mrazu se tvoří ledové krystalky v mezibuněčných prostorách nebo ve vakuolách, a dochází tak k dehydrataci cytosolu.” Souhlasím s prvním tvrzením, že se mohou tvořit krystalky v apoplastu a tím docházet k dehydrataci cytosolu. Není mi ale jasné, jak by se tvořily krystalky ve vakuole a buňka byla ještě živá? Mohu se mýlit, ale myslela bych si, že vakuola bude až to poslední místo v buňce kde by se led tvořil...jednak proto, že jsou v ní ionty ve vysoké koncentraci a jednak proto, že obsahuje enzymy, které by po jejím protržení buňku “snědly”. Jakákoliv tvorba ledu v cytosolu je pro buňku většinou letální...
- 2) Na straně 10 píšete o fosilních rostlinách a jejich významu pro datování prvních halofyt. Zajímalo by mě, zda původ rodu *Cooksonia*, který uvádíte, je sladkovodní nebo jsou to rostliny mořské...a zda jsou to nebo nejsou potenciálně první halofyty? Přiznám se, že jsem se v textu trochu ztratila a zajímal by mě výsledek :)
- 3) Na str. 17 píšete o procentuálním podílu sorbitolu na osmotickém přizpůsobení. Zajímalo by mě, jak se to měří? Podílem zvýšené syntézy jednotlivých osmolytů?
- 4) Na straně 19 popisujete dvě studie, které se zabývaly akumulací osmolytů v halofytních rostlinách – v jedné studii byl majoritním osmolytem sorbitol, v druhé prolin. Je nějaké vysvětlení pro rozdílné výsledky?
- 5) Máte již představu o tématu Vaší diplomové práce? Jak bude navazovat na práci bakalářskou?

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 1

Datum vypracování posudku: 1.6.2014

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): Anna Janská