

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky : Eliška Kobercová

Název práce: Glutamin syntetázy a jejich role v metabolismu dusíku v prýtu 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 čtenějšími 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
	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, čtenější 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	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo čtenějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Bakalářská práce Elišky Kobercové svým zpracováním (rozsahem, formou, použitou literaturou) splňuje požadavky kladené na bakalářské práce. Je psaná srozumitelně s minimem formálních chyb nebo překlepů. Za obecný formální nedostatek lze považovat české názvy enzymů, které nejsou psány dohromady.

Obsahově práci hodnotím jako vydařenou. Jen místy by prospělo trochu preciznější zařazení kompletních informací, zvláště v situaci, kdy je práce relativně úsporná (27 stran včetně seznamu literatury) a prostor by tu byl. Např. kapitola č. 2 poměrně podrobně popisuje toxicitu amonných iontů včetně výčtu možných mechanismů, jak vzniká. Vyváženosti této kapitoly by prospěl i náhled opačný, byť je krátce zmíněn na straně 11 – tedy, že amonné ionty jsou při nízkých koncentracích, které většinou v půdě nacházíme, pro většinu rostlin bezproblémovým zdrojem N a některé rostliny vykazují preferenci pro amonný iont oproti nitrátu.

Autorka také na straně 8 zmiňuje význam nitrátreduktázy a nitritreduktázy a uvádí, že NR je regulována amonnými ionty a močovinou, NiR nitrátem a oba enzymy světlem. Toto tvrzení je poněkud nepřesné a neúplné, což zřejmě vychází z mechanisticky přeložených informací z článku Andrews et al. 2013, který je zde uveden jako citace. Zvláště v případě NR, která je jedním z klíčových enzymů asimilace N v rostlinách s řadou pozitivních i negativních zpětnovazebných regulací, by podrobnější informace byla ku prospěchu.

Práce také opomíjí některé recentní práce zaměřené na GS1 u *Arabidopsis* (např. Lothier et al. 2011, J.Exp. Bot. 62: 1375-1390; Peng et al. 2014, Mol. Soil Biol. 4: 23-30 nebo Dragicevic et al. 2014) i dalších rostlinných druhů (Funayama et al. 2013).

Žádná z těchto výtek nicméně není natolik závažná, aby bránila kladnému hodnocení práce. Celkově práci hodnotím jako velmi zdařilou a doporučuji ji k obhajobě.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

Na straně 10 jsou uvedeny velikosti rostlinných GSI v kDa. Nejedná se spíše o velikosti podjednotek nikoli celého enzymu, podobně jako GSII a GSIII popisovaných na předchozí stránce?

Kapitola 4.1. zmiňuje roli cytosolické GS1 v primární asimilaci N v kořenech. Lze na základě dostupné literatury blíže specifikovat, které isoformy GS1 jsou v kořenech nejdůležitější a kde jsou lokalizovány? Např. u rýže jde zřejmě o Gln1-2 (Funayama et al. 2013 Plant Cell Physiol 54: 934-943).

Autorka v práci poměrně podrobně popisuje možné transportní cesty produktů asimilace NH_4^+ během fotorespirace, pokud by k této asimilaci docházelo přímo v mitochondriích (v souvislosti s duálním směřováním GS2 do plastidů i mitochondrií u *Arabidopsis*). Vychází z práce Linka a Weber 2005. Podařilo se od roku 2005 prokázat fungování některé z navrhovaných drah?

V článku Dragicevic et al. 2014 (Plant Physiol. Biochem. 79: 1-9) je naznačena možnost kombinovatelnosti podjednotek jednotlivých isoform GS1 u *Arabidopsis*. Jaký význam může tato skutečnost mít v souvislosti s cílenou inaktivací genů pro GS pomocí RNA interference (a indukované letálnosti takové inaktivace), které se autorka chystá věnovat ve svojí diplomové práci?

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: 30.5.2014

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): RNDr. Edita Tylová Ph.D.