

Oponentský posudek

dizertační práce

„ Metabolic pathways involved in the regulation of bioactive cytokinin levels in plants “

Autor: **Eva Žižková**

(Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta a Ústav experimentální botaniky, Laboratoř hormonálních regulací rostlin)

Oponent: **Markéta Pernisová, Ph.D.**

(Funkční genomika a proteomika rostlin, CEITEC MU, Brno)

.....

Doktorandka Eva Žižková vypracovala dizertační práci zabývající se problematikou rostlinných hormonů cytokininů a regulací jejich hladin v průběhu dne a noci a také působením solného stresu. Práce má dva dílčí cíle, které jsou v úvodu specifikovány. Na základě toho je práce rozdělena do tematických částí; v první z nich jsou charakterizovány isopentyltransferázy u *Arabidopsis* a rajčete a jejich souvislost se střídáním denních cyklů a vlivu solného stresu. Druhá část je zaměřená na popis biologické aktivity cytokinin-*N*7- a *N*9-glukosidů.

Dizertační práce má všechny požadované formální náležitosti. Je zpracována pečlivě, s minimem překlepů a typografických chyb. Je napsána v anglickém což je velmi pozitivní. Text je členěn standardním způsobem. Nedílnou součástí práce je nestandardně vysoký počet - osm - publikací v impaktovaných časopisech. Uchazečka je první autorkou jedné z nich, u ostatních je členkou autorského kolektivu.

K formální stránce práce mám pouze několik připomínek:

1. Bylo by dobré sjednotit zápis citací v textu buď podle roku nebo podle jména autora.
2. Někdy chybí forma písma kurzívou, např. de novo, Arabidopsis a podobně.
3. Str. 38: *Arabidopsis thaliana* light sensitive mutants – vhodnější by asi byl popis „insensitive“ nebo „partially insensitive“.
4. Bylo by dobré psát koncentrace stejným stylem, buď 10^{-3} M anebo 1 mM.
5. Lepší by bylo výsledky ukázat než napsat „data not shown“.
6. Do obrázku 17 by se hodila kontrola.
7. V tabulce 7B by bylo dobré vynechat popis „inactive“ CK-*N*-glucosides, protože v kapitolách před tím je psané, že jsou aktivní.

Do diskuze při obhajobě mám následující otázky:

1. Jaké bylo genetické pozadí všech mutantů (ecotypy)? A o jaký typ mutací se jednalo?
2. Bylo ukázáno, že účinek CK-*N*-glucosidů je po jejich konverzi na fyziologicky aktivní CK. Jak si myslíte, že to bylo ve vašich experimentech?
3. Proč jste použili různé metody pro stanovení genové exprese pomocí qRT PCR u *Arabidopsis* a rajčete? A také jiné geny pro normalizaci?
4. Proč jste měřili intenzitu transpirace? Co vám tento experiment řekl?
5. Při měření obsahu cytokininů v mutantech pro světelné receptory jste jako kontrolu použili Ler-0. Proč zrovna tento ekotyp?
6. Rostliny s indukovanou expresí IPT jsou velmi malé oproti kontrole (Kuderová *et al.*, 2008). Ve vašem případě jsou 35S::SIPT3 rostliny větší než kontrola. V čem je podle vás rozdíl?

7. Proč podle vás cytokininy oscilují během dne?

Žádné z uvedených připomínek nepostihují zásadním způsobem podstatu předložené práce. Doktorandka jejím sepsáním prokázala značnou míru teoretických znalostí i praktických dovedností, jakož i schopnost samostatné či týmové vědecké práce. Objem i kvalita získaných experimentálních dat odpovídají požadavkům pro úspěšnou obhajobu dizertačních prací.

Předložená dizertační práce přinesla řadu nových poznatků, a protože splňuje všechny požadavky pro zahájení řízení k udělení vědecké hodnosti Ph.D.,

doporučuji ji přijmout k obhajobě a souhlasím, aby po jejím úspěšném obhájení byl Evě Žížkové udělen akademický titul.

V Pasadeně, 24. března 2015.

.....

Mgr. Markéta Pernisová, Ph.D.

Funkční genomika a proteomika rostlin, CEITEC MU