

Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta:

Mgr. Petr Maršík, Ph.D.

Datum:

6.9.2015

Autor:

Bc. Marek Šustr

Název práce:

Zapojení přenašečů AtKT/HAK/KUP do příjmu K⁺ a Cs⁺ rostlinami

Cíle práce

Cílem práce byla charakterizace T-DNA inzerčních linií KT/HAK/KUP dosud málo zkoumaných rostlinných transportérů příjmu a translokace K⁺ a Cs⁺, jmenovitě KUP5, KUP7, KUP9, KUP7 a KUP10 v *A. thaliana*.

Díličí cíle byly definovány následovně:

- charakterizace kořenového systému jednotlivých linií *in vitro* v závislosti na dostupnosti K⁺
- porovnání odolnosti linií vůči stresu suchem
- porovnání schopnosti akumulace ¹³⁴Cs jednotlivými liniemi v hydroponických kulturách
- lokalizovat expresi vybraných transportérů pomocí transkripčních fúzí
- příprava dvojnásobné mutantní homozygotní linie pro příbuzné transportéry

Struktura (členění) práce

Rozsah práce (počet stran): 81

Struktura práce plně odpovídá požadavkům kladeným na diplomovou práci.

Předkládaná práce obsahuje český i anglický abstrakt i relevantní klíčová slova.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, seznam literatury)

Po formální stránce hodnotím práci jako zdařilou, obrazová dokumentace vhodně ilustruje fakta uvedená v textu, kvalita obrázků je k porozumění postačující, úprava textu i seznam literatury jsou přehledné.

Logická stavba a jazyková úroveň práce

Jazyková úroveň i logická stavba je nejslabším místem celé práce; stylistická úroveň, která je zpočátku na dobré úrovni, v průběhu práce klesá a trpí tím i srozumitelnost a přehlednost textu. Autorův sevřený styl je často až příliš úsporný, v textu je řada gramatických a lexikálních nedostatků. S tím souvisí i nedostatečná návaznost prezentovaných myšlenek, která komplikuje pochopení textu a ten pak mnohdy působí nesouvisle až heslovitě.

Literární přehled:

Literární přehled je velmi dobře a přehledně zpracován. Podává ucelený přehled o tématu bez zavádějících podrobností s logickým členěním jednotlivých oddílů. Uvedené citované práce jsou odpovídající a zahrnují prakticky všechny v současnosti dostupné důležité zdroje. Je to po formální, věcné a jazykové stránce jedna z nejpovedenějších kapitol.

Jedinou drobnou výhradu mám k citování práce Andersen A.J. (1967) v Seznamu použité literatury (kap. 7), kde není uveden nakladatel ani případné ISBN, nicméně jedná se pouze o formalitu.

Materiál a metody:

Metodiky jsou popsány srozumitelně a vyčerpávajícím způsobem, zahrnují všechny nezbytné údaje a odpovídají nárokům prováděných experimentů a prezentovaným výsledkům, jejich šíře zahrnující kultivaci a uspořádání hydroponických a *in vitro* experimentů, charakterizaci genetického materiálu, odezvy vůči některým typům stresu, transformaci rostlin konstruktem vybraným na základě předchozích pokusů i analýzu příjmu

radioaktivního isotopu cesia je podle mne dostatečná pro realizaci vytčených cílů.

Experimentální část:

Podle mého názoru je množství experimentů dostačující až nadstandardní. V experimentální části postrádám bližší komentáře, které by uváděly do kontextu experimentů resp. jejich výsledků v úvodu jednotlivých oddílů a kapitol. Text se tak redukuje především na popis jevů prezentovaných v grafech. Stejně tak ve větší míře chybí i srovnání s dalšími výsledky v kontextu jiných experimentů a snižuje se tím přehlednost textu. Počet grafů je podle mého názoru také poměrně vysoký, řada údajů v nich prezentovaných je vzájemně závislých a někdy se údaje v grafech opakují (aktivita v grafech 56, a 57, 58). Nicméně dosažené výsledky jsou dokumentovány adekvátně.

Diskuze:

Silnou stránkou kapitoly Diskuze je autorova schopnost navrhnout hypotézy, které jsou formulovány s invencí a zároveň věcně. Jsou zpravidla velmi dobře promyšlené a vycházejí jak z vlastních zjištění, tak z dostupných publikovaných informací. Samotná diskuze trpí stejnými neduhy jako experimentální část (fragmentace textu, jeho nedostatečná koheze). Nicméně jako celek ji považuji za zdařilou.

Závěry (Souhrn):

Závěry stručně až stroze shrnují výsledky, kterých bylo dosaženo, nicméně věcnost je zde vzhledem k jejich velkému množství velmi vítaná. Obsahují všechny zásadní informace, ke kterým autor v experimentech dospěl.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Vytyčené dílčí cíle definované v diplomové práci byly považuji sice bez větších výhrad za splněné, nicméně práce jako celek působí poněkud neuzavřeně. Práce sama je však velmi dobře připraveným výchozím základem který otevírá prostor pro další experimenty. Proto kvituji autorův příslib dalšího pokračování v rámci navazující disertační práce. Z práce je zřejmé, že bylo provedeno množství dobře plánovaných vzájemně navazujících experimentů které svědčí o autorově erudici a schopnosti cílené vědecké práce. Celkově hodnotím předloženou práci jako velmi zdařilou a navrhuji hodnocení výborně.

Otázky a připomínky oponenta:

Ačkoli cíle práce byly splněny, samo téma, tak jak bylo velkoryse pojato, by zasluhovalo ještě další rozpracování (např. interpretace provedených a provedení dalších transformačních experimentů pro lokalizaci a funkční charakterizaci dalších sledovaných transportérů, jejich roli v příjmu a dislokaci cesia).

K autorovi mám následující dotazy:

- 1) Proč jste zvolil pro experiment s transformací rostlin právě konstrukt pro přenašeč KUP9? Byly hlavním kritériem defekty tvorby postraních kořenů?
- 2) Nehledě na dosud nezpracované výsledky transformačního experimentu, máte již nějakou hypotézu o jeho lokalizaci (resp. lokalizaci jeho exprese) v pletivech?
- 3) V kultivaci 1 zmiňujete rušivý vliv draslíku obsaženého v agaru při deficienčních experimentech. Prováděli jste nějaká předběžná stanovení obsahu draslíku v celém médiu na počátku kultivace?

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta:

