

Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta: doc.Ing. Lenka Burketová, CSc.

Datum: 25.5. 2016

Autor: Bc. Matěj Röder

Název práce: Funkce komplexu exocyst v regulaci dynamiky průduchů

Cíle práce

- vytvořit různé kultivační podmínky vhodné pro pozorování případné změny fenotypu vlivem těchto podmínek
- analyzovat změnu průduchového vzoru a dynamiky svěřacích buněk mutantů *exo70B1*, *exo70E1* a *exo70E2* a jejich dvojitého mutantu
- zjistit, jakým podílem se na případné změně podílí akumulace kyseliny salicylové, a to pomocí zakřížení mutantních linií, které prokáží změněný fenotyp, s mutanty *sid2* a *npr1*, které mají poruchu v syntetizující a signální dráze kyseliny salicylové
- připravit křížením rostliny, které by umožnily sledovat chování fluorescenčně značených bílkovin EXO70B1 a RIN4 při zavírání a otevírání průduchů

Struktura (členění) práce

Rozsah práce (počet stran): 66

Je uveden anglický i český abstrakt a klíčová slova? ANO

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

Formální úroveň práce je dobrá. Práce obsahuje tabulky, grafy a obrázky, které jsou jak originální, tak převzaté, a jejich kvalita je zcela dostačující pro demonstraci získaných výsledků. Legendy jsou dostatečné s výjimkou legendy ke Grafu 1, kde chybí vysvětlení k posledním třem sloupcům, a legendy ke Grafu 2, která je dost stručná. Citace v seznamu literatury jsou v souladu s obvyklými standardy. V některých případech je uváděno i číslo časopisu.

Logická stavba a jazyková úroveň práce

Práce je logicky členěna. Kapitoly výsledků reflektují vytčené cíle. Jazyková úroveň je, až na drobné prohřešky, dobrá. V textu se vyskytuje minimum překlepů a gramatických chyb.

Literární přehled:

Literárnímu přehledu věnoval autor 18 stran. Je logicky členěn a obsahuje jak základní informace o průduších a regulaci jejich otevírání, tak nové informace o úloze exocystu v těchto procesech. Seznam zpracované literatury je poměrně obsáhlý a svědčí o dobré orientaci autora v prezentované problematice. Jediné, co mne zaráží, je pominutí biotického stresu, který otevírání průduchů významně reguluje, přestože je v práci používán bakteriální peptid *flg22*. Bývalo by vhodné využití tohoto peptidu zasadit do kontextu a tím zdůvodnit jeho použití v experimentech.

Materiál a metody:

Diplomant využíval jak běžné i pokročilé mikroskopické techniky, tak molekulárně-biologické metody zavedené v laboratoři školitele. Volby těchto metod byla adekvátní pro získání výsledků. Metody jsou dostatečně popsány. Poněkud nekonformně zní název kapitoly „vysoušecí experiment“ a „měření neporušenosti kutikuly“ (celistvosti?). Také místo označení „větru“ v kultivační místnosti by bylo vhodnější psát „rychlost proudění vzduchu“. Podobně „nemutantní rostlina“ se spíše označuje jako „rostlina divokého typu“. Pokud jde o metodu měření ROS v listech pomocí DAB, mělo by být uvedeno, že jde spíše o detekci peroxidu vodíku, i když přítomnost dalších forem ROS lze předpokládat. Dále také DAB není barvivo v pravém slova smyslu. Tato metoda je spíše vhodná pro lokalizaci peroxidu vodíku, než pro jeho kvantifikaci.

Experimentální část:

Získané výsledky jsou přehledně prezentovány pomocí grafů a obrázků. Uvítala bych, kdyby na začátku kapitol byl stručně uveden i cíl experimentu. Výsledky jsou statisticky vyhodnoceny. Obvykle je uvedena i velikost souboru rostlin a počet opakování experimentů, ale není to pravidlem. Fotografické snímky rostlin a záznamy z mikroskopu jsou v kvalitě dostačující pro interpretaci výsledků.

Na straně 41 chybí Obrázek 16 a je zde pouze legenda.

V kapitole 8.8. chybí odkaz na Graf 7.

V Obrázku 20 je v grafu RIN4-YFP, v legendě RIN4-GFP.

Přestože zřejmě nebyla splněna všechna očekávání experimentátorů, je z prezentovaných výsledků zřejmé, že diplomant věnoval dosažení cílů hodně pozornosti i času.

Diskuze:

Diskuze je dokladem toho, že autor o problematice přemýšlí, kriticky zvažuje svoje výsledky a porovnává s výsledky jiných autorů. Každá část prezentuje také hypotézu, která odpovídá na studovanou otázku.

Závěry (Souhrn):

Závěry jsou podloženy výsledky a výstižně formulovány.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Uvedené připomínky nesnižují hodnotu práce. Její cíle byly splněny a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky a připomínky oponenta:

- Na straně 40 je prezentovaný počet průduchů na listu. Byla zohledněna také velikost listu?
- Z jakého důvodu je hustota průduchů vyjádřena jako určitá plocha na průduch a ne počet průduchů na např. mm²?
- Jak si vysvětlujete zvýšenou citlivost mutantu *exoB1* na kultivační podmínky?
- Byl někdy v tomto mutantu kvantifikován obsah kyseliny salicylové a dalších fytohormonů, který by s touto sníženou adaptabilitou mohl souviset?

- Str. 21 „Ontogenické učení na ABA“ – mělo být ontogenetické?
- Str. 25 - má být „Oryza sativa“

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta:

L. Buda