

Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta: Matyáš Fendrych

Datum: 3.9.2018

Autor: Matěj Drs

Název práce: Role komplexu exocyst v dynamice stomat

Cíle práce

Cílem práce bylo zjistit, zda a jaký vliv mají podjednotky exocystu EXO70B1 a EXO70B2 na morfologii a otevírání a zavírání průduchů u Arabidopsis thaliana. Dalším cílem bylo lokalizovat obě tyto podjednotky ve stomatech pomocí značení fluorescenčními proteiny.

Struktura (členění) práce

Rozsah práce (počet stran): 77

Je uveden anglický i český abstrakt a klíčová slova? **Ano**

Formální úroveň práce

Po formální stránce má předložená práce několik nedostatků: v práci je opravdu hodně jazykových chyb a překlepů, několikrát chybí dokončení věty (nabízím výtisk, který jsem četl s vyznačenými chybami). U několika obrázků nejsou kompletní popisky, a tak je těžké se v nich orientovat (graf 6,10, 14,15). V popisu grafů není vždy zmíněno, co přesně značí středy křivek a chybové úsečky (např. graf 3). Formát citací není pečlivě zkontrolován – někdy autor používá formu iniciála, příjmení, jindy celé jméno o jindy jen příjmení. Práci by bylo prospělo pečlivé pročtení výtisku před odevzdáním konečné verze.

Logická stavba a jazyková úroveň práce

Práce je vystavěna logicky a srozumitelně, ve výsledcích autor postupuje od makroskopických projevů jako hustota průduchů, přes fyziologické projevy mutací na vysoušení listu a otevírání a zavírání stomat až po morfologii stomat a lokalizaci podjednotek exocystu na mikroskopické úrovni. Nebýt gramatických chyb, práce je na vysoké jazykové úrovni.

Literární přehled:

Odpovídá tématu a je logicky členěn?

Ano. Úvod postupuje od obecných znalostí o fungování průduchů až po roli exocystu v tomto procesu.

Je napsán srozumitelně?

Ano, úvod je srozumitelný a čtivý.

Jsou použité literární zdroje dostatečné, relevantní a aktuální? **Ano**
Jsou literární zdroje (včetně obrázků) v práci správně citovány? **Ano**

Materiál a metody:

Materiál a metody jsou detailně a srozumitelně popsány, jediné, co mi v práci chybělo byl popis genotypování použitých mutantů. Autor se zvládl naučit celou paletu metod – jednak mikroskopické metody hodnocení morfologie průduchů, konfokální mikroskopie fluorescenčně značených průduchů, ale také fyziologické metody měření konduktance stomat pomocí přístroje Li-Cor.

Experimentální část:

Cíl práce je jasně stanoven a v experimentální části se autor svědomitě snaží cíle práce splnit. Víím, že průduchy a jejich dynamika jsou těžké téma, průduchy nereagují vždy stejně a tato variabilita je ve výsledcích patrná, pro budoucí publikaci bude nutné výsledky ještě zopakovat, nicméně pro diplomovou práci je množství provedených experimentů dostačující. Výsledky jsou dobře zdokumentovány.

Diskuze:

V diskuzi autor poctivě probírá své výsledky a snaží se vysvětlit neúspěch některých dílčích experimentů a porovnává svoje výsledky s literaturou. Co bych uvítal je více propojit výsledky jednotlivých experimentů – jak souvisí výsledky vysoušecího experimentu s dynamikou stomat a morfologií u testovaných mutantů? Autor na mnoha místech diskuze navrhuje řešení problémů a další experimenty pro objasnění nejasných bodů.

Závěry (Souhrn):

Jsou závěry podloženy výsledky? **Ano**

Jsou výstižně formulovány? **Víceméně ano, ale mohly by být podrobnější – nenapsat jen, že byl prokázán vliv, ale i specifikovat jaký vliv.**

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Autor splnil větší část cílů, které si stanovil. Vzhledem k variabilitě výsledků konduktance stomat bude asi nutné výsledky ještě opakovat před sepsáním publikace. Kapitola o lokalizaci exocystu ve stomatech ale působí celkem nedokončeně. Myslím, že by bylo bývalo vhodné detailně analyzovat lokalizaci některé core podjednotky a obou EXO70B podjednotek během vývoje stomat a během otevírání a zavírání průduchu. Práce rozhodně splňuje podmínky, které má diplomová práce splňovat, moje celkové hodnocení sráží pouze její formální nedostatky. Z práce je patrné, že autor vzal téma za své a že mu opravdu velmi dobře rozumí, že umí provádět experimenty, dokumentovat je a interpretovat. Autor také umí psát chytře a čtivě. Věřím, že na základě předložené práce vznikne v brzké době kvalitní publikace.

Otázky a připomínky oponenta (povinná část posudku):

Připomínka: pro příští práci bych autorovi doporučil zjednodušit prezentování výsledků: Grafy 3,4,5 jasně ukazují chování jednotlivých linií při změně režimu osvitů, ale připadá mi,

že grafy 6,7,8, z nich odvozené, už jsou poněkud nepřehledné a přeinterpretované.

Připomínka: doporučuji zbavit se zvyku používat sloupcové grafy. Práci by strašně slušely boxplots a nebo ještě lépe scatterplots, případně grafy Estimation statistics. Na stejném prostoru, které zabírají sloupcové grafy, lze ukázat víceméně všechna data a čtenář tak může posoudit jejich rozdělení daleko lépe než podle p hodnoty.

Připomínka: v jednotlivých grafech by bylo lepší uvádět písmenka shody pouze v rámci jednotlivých testů. Pokud je použito pro jeden graf více nezávislých testů, pak je třeba to graficky znázornit, protože jinak to vypadá, že byla testována všechna data jedním velkým testem.

Dotaz: autor hodně spoléhá na statistiku, podle t-testů a ANOVY hodnotí, zda výsledek vyšel signifikantně, nebo ne. V některých případech (obzvlášť vysoušecí experiment) ale data vypadají celkem signifikantně, a v jiných podle grafů daleko méně (např graf 13, BO). Můj dotaz je jak autor hodnotil, zda může t-test či ANOVu použít? Provedl testy normality rozložení dat?

Dotaz: jak autor určil a ověřil genotypy použitých linií?

Dotaz: Jak autor určil, že EXO70B1 je nefunkční? Je totiž možné, že jen není vidět. Pro testování funkčnosti by bylo dobré komplementovat mutantní fenotyp.

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta:

Pozn. Obvyklá délka standardního posudku je cca 2-3 strany.

Instrukce pro vypracování a odevzdání posudku-po dokončení posudku možno tyto instrukce smazat:

- Pro vypracování posudku diplomové práce použijte tento formulář, text standardním písmem slouží jako vodítko
- Posudek můžete sami vložit do SIS, anebo s předstihem zaslat v elektronické podobě na adresu: hana.konradova@natur.cuni.cz a lipavska@natur.cuni.cz, a dále zajistit dodání podepsaného originálu (v 1 výtisku, jako součást protokolu o obhajobě) na sekretariát Katedry experimentální biologie rostlin PřF UK (p. Elena Kozlová), Viničná 5, 128 44 Praha 2. Podepsaný originál posudku musí být dodán před vlastní obhajobou, bez něho nesmí být obhajoba zahájena!