

Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta: Mgr. Petr Klíma, Ph.D.

Datum: 8. 9. 2015

Autor: Bc. Tereza Šnajdrová

Název práce: Bližší charakterizace gene trap linie MGT180

Cíle práce: Přřadit expresní vzorec linie MGT180 ke kandidátnímu genu. Určit vliv kandidátního genu na tvorbu postranních kořenů a kořenovou architekturu celkově. Zaměřit se na buněčnou lokalizaci kandidátního genu.

Struktura (členění) práce

Rozsah práce (počet stran): 82 stran

Je uveden anglický i český abstrakt a klíčová slova? Ano

Členění textu odpovídá běžným požadavkům a žádná z obvykle požadovaných částí nechybí.

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

Obrazová dokumentace je bohatá, grafice by ovšem v několika případech slušela lepší péče a rozlišení – zejména popisky elektroforetických gelů nejsou příliš čitelné. Seznam literatury obsahuje 98 citací, z toho 1 patent. U dvou citací nejsou kompletní bibliografické údaje (Laskowski et al. 2008; Ng et al. 2009). Měla by být zahrnuta i citace diplomové práce Mgr. Gutierrez Alanisové, na kterou se text dvakrát odvolává.

Logická stavba a jazyková úroveň práce

Práce svou logikou navazuje na diplomovou práci již zmíněné Mgr. Gutierrez Alanisové.

Práce je celkově velmi dobře čtivá a text obsahuje jen několik málo chyb či překlepů.

Anglickému abstraktu by prospěl drobný zásah editora.

Literární přehled:

Literární přehled podává na 15 stranách vyčerpávající přehled problematiky proteinů s AT-hook doménou, včetně jejich fylogeneze napříč doménami. Velmi podrobně se autorka věnuje AT-hook proteinům známým v Arabidopsis, opět včetně jejich fylogenetických vztahů a známých funkcí. Velmi pěkně je také zpracována část věnující se problematice vývoje postranních kořenů a její regulaci zejména hormonální. Porozumět problematice pomáhají převzatá schémata, vždy ovšem s uvedením zdroje. Citované zdroje jsou aktuální a zahrnují i práce zcela recentní. Celkově lze literární úvod hodnotit jako výborný.

Materiál a metody:

Materiál a metody jsou zpracovány velmi pečlivě. O metodické části textu se dokonce nerozpakuji tvrdit, že by místy mohla posloužit jako návodný materiál pro další studenty. I když jde o podrobnost až neobvyklou, myslím, že pozitivně vypovídá o snaze dobře porozumět metodám v práci použitým. Šíře použitých metodik pokrývá kultivaci materiálu, metody molekulární biologie a biochemie, genetiky, mikroskopie či základní využití bioinformatických nástrojů. Metodika zároveň dobře koresponduje s provedenými

experimenty. Uvedeny jsou jak sekvence použitých primerů, tak přehledné mapy použitých vektorů.

Experimentální část:

Cíl experimentů je dobře vysvětlen, stejně jako navržená experimentální strategie. Dokumentace experimentů je bohatá a adekvátní použitým metodám. Expresní profil kandidátního genu *SEC7* je sice popsán v textu, obrazová dokumentace by však určitě neuškodila. Množství provedených experimentů je dostačující.

Experimentální část je shrnuta na 19 stranách diplomové práce.

Diskuze:

Diskuze je na 7 stranách tisku vedena kritickým způsobem, přičemž výsledky jsou nahlíženy z různých úhlů pohledu a jsou zasazeny do kontextu současných poznatků výzkumu dané problematiky. Autorka se konfrontaci s publikovanou literaturou nevyhýbá a počíná si přitom zdárně, včetně sebekritických přiznání vlastních experimentálních chyb a navržení případných alternativních strategií.

Diskuze tematicky pokrývá celou výsledkovou část.

Závěry (Souhrn):

Závěr je postaven výlučně na dosažených výsledcích a je formulován přiléhavě. Autorka zde shrnuje nejen provedenou práci, ale zároveň zdůrazňuje důležitost výzkumu architektury kořenového systému v kontextu aktuálních zemědělských výzev.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Autorčin projekt byl formulován rozumně a dobře zapadá do experimentálního kontextu laboratoře. Kladně hodnotím operativní výběr jiného klonovacího systému a houževnatost autorky, které bylo jistě potřeba po neúspěšném klonování ve vektoru pRD410.

Jeden z původně vytýčených cílů se sice nepodařilo splnit, avšak práce na daném tématu pokračuje, takže pletivová specifita exprese genu *AHL18* bude v nejbližší době pravděpodobně známa.

Považuji za vhodné opět ocenit rozsah experimentálních metod, které si autorka dokázala v rámci diplomové práce osvojit.

Myslím, že předloženou práci prokázala Bc. Tereza Šnajdrová schopnost vědecky pracovat, představit své výsledky přístupnou formou, patřičně diskutovat, a tedy její diplomovou práci s radostí doporučuji k obhajobě.

Otázky a připomínky oponenta:

Dovolím si uvést pár připomínek i vznést dotaz.

Můžete, prosím, pro úplnost uvést obrázek expresních profilů konstruktů *pAHL18:GUS* a *pSEC7:GUS*?

Obrázek 29 ukazuje sken agarové plotny se semenáčky *Arabidopsis* určené k analýze kořenového systému. Máte vysvětlení, na jaký podnět reagují kořeny svým zřetelně směřovaným růstem?

Na straně 67 uvádíte, že jeden z kandidátních genů, *FBA*, byl z dalšího ověřování vyjmut na základě úvahy o výrazné expresi jen v prýtu. Bylo by možné tuto úvahu doložit záznamem z databáze expresních dat, např. eFP Browseru, který jste v práci na jiném místě použila?

(Pro příště navrhuji rovnou se vyhnout vektoru pRD410, se kterým byly jen potíže a ukázal se, s dovolením, na prd!)

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta:



Mgr. Petr Klíma, Ph.D.

Laboratoř hormonálních regulací u rostlin
Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

klima@ueb.cas.cz

telefon: +420 225 106 425