

Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta: Doc. RNDr. Pavla Binarová, CSc

Datum: 28.8.2014

Autor:

Bc. Matouš Glanc

Název práce:

Specifická vybraných podjednotek exocystu při vývoji trichomu

Cíle práce

Analýza složení buněčné stěny trichomů mutanta *EXO70H4*, analýza localizace EXO70 paralogů pod kontrolou *EXO70H4* promotoru, pochopení funkce *EXO70H* a exocystu ve vývoji trichomů.

Struktura (členění) práce

Rozsah práce (počet stran): 64 stran

Je uveden anglický i český abstrakt a klíčová slova?

ano

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

Práce je po stránce formální na velmi dobré úrovni.

Logická stavba a jazyková úroveň práce

Práce je logicky stavěná, je psána v anglickém jazyce na velmi uspokojivé úrovni..

Literární přehled:

Odpovídá tématu a je logicky členěn? Ano

Je napsán srozumitelně? Ano

Jsou použité literární zdroje dostatečné, relevantní a aktuální? ano

Jsou literární zdroje (včetně obrázků) v práci správně citovány? ano

Materiál a metody:

Šíře použitých metodik. Metodiky jsou adekvátní cílům práce, jejich šíře přesahuje rozsah metodik pro diplomové práce obvyklý.

Odpovídají popsané metody prezentovaným výsledkům? ano

Jsou metody srozumitelně popsány? ano

Experimentální část:

Je vysvětlen cíl experimentů? Ano

Je dokumentace výsledků adekvátní? Ano

Je množství provedených experimentů dostačující? ano

Diskuze:

Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? Diskuze je velmi kvalitní

Jsou výsledky porovnávány s literaturou? ano

Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? Ano tuto část cením vysoce.

Závěry (Souhrn):

Jsou závěry podloženy výsledky? ano

Jsou výstižně formulovány? ano

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Cíle diplomové práce byly definovány jasně. Data získaná při řešení diplomové práce se týkají funkce dosud necharakterizované součástí komplexu exocystu rostlin *EXO70H4*, a to jeho možné úlohy ve vývoji trichomů. V průběhu řešení byla většina plánovaných cílů dosažena. Výsledky naznačily roli UV a MeJA ve vývoji buněčné stěny trichomů. V *EXO70H4* mutantech byly pozorovány rozdíly ve složení buněčné stěny. Bylo zjištěno, že mutace *EXO70H4* vede ke změně v ukládání pektinu a možná též ligninu a hemicelulózu. Byly připraveny transgenické linie s paralogy *EXO70* exprimovanými pod promotorem *EXO70H4*. Nejbližší paralog *EXO70H3* komplementoval *EXO70H4* mutaci.

Výzkum exocystu představuje základní program v laboratoři školitele a experimentální data prezentovaná v předkládané diplomové práci jsou součástí koordinovaného komplexního výzkumu. Matouš Glanc se zaměřil na specifickou roli exocystu rostlin v diferenciaci trichomů. Analýza defektů ve vývoji buněčné stěny trichomů je z hlediska buněčné biologie nelehký úkol. Podobně obtížná je z metodického hlediska také analýza lokalizace GFP-fúzních proteinů v trichomech rostlin. Výsledky získané v rámci experimentální práce Matouše Glance přispívají nejen k získání nových poznatků o dosud nepopsané netradiční roli exocystu rostlin, ale mají také metodickou hodnotu pro studium buněčných pochodů při diferenciaci trichomů.

Otázky a připomínky oponenta:

Výsledky naznačily, že v mutantu *EXO70H4* by mohlo být nižší množství některých složek buněčné stěny, např. ligninu. Experimenty ukázaly na jistou diskrepanci mezi výsledky dosaženými FT-IR spektroskopii a pomocí vizualizace ligninu specifickými histochemickými technikami. Jaké další experimenty k ověření změn v lignifikaci buněčné stěny trichomů v mutantních liniích by bylo možno použít?

Expres *EXO70H4* je sice upregulována v trichomech, není ale možné, že se *EXO70H4* uplatňuje při své basální hladině exprese jako složka exocystu i v tvorbě buněčné stěny v jiných pletivech a orgánech, které jsou z hlediska sledování deposice složek sekundární buněčné stěny modelové, např. květní stonek?

Mikrotubulární i aktinový cytoskelet jsou považovány za významné buněčné hráče v regulaci diferenciaci trichomů. Cytoskelet má také funkce vztahující se k tvorbě buněčné stěny rostlin. Jaké jsou poznatky o vztahu exocystu a cytoskeletárních uspořádání v buněčných funkcích, je možné očekávat, že se ve vzájemné interakci mohou exocyst a cytoskelet uplatňovat také v diferenciaci trichomů?

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta: