

## Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta: Ing. Kateřina Malínská, Ph.D.

Datum: 29.8.2014

**Autor: Bc. Lucie Poláková**

**Název práce: Role PLD v raných fázích toxického působení hliníku**

### Cíle práce

Cílem práce je stabilní vnesení GFP- markerů pro sledování cytoskeletu do mutantních rostlin *A. thaliana pldα1* a *pldδ* a následné studium toxického působení hliníkových iontů na tyto rostliny.

### Struktura (členění) práce

Rozsah práce (počet stran): **67**

Je uveden anglický i český abstrakt a klíčová slova? **ANO**, ale klíčová slova jsou chybně přeložena (fosfolipáza D jako phospholipid D).

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

Po formální stránce (grafy, obrazová dokumentace výsledků) je diplomová práce zcela v pořádku. V textu doporučuji sjednotit označení hliníkových iontů. Někdy jsou označeny Al (str. 61 ř. 9), ale na téže straně ř. 4 již přesněji Al<sup>3+</sup>.

### Logická stavba a jazyková úroveň práce

Uspořádání a logické členění předkládané práce považuji za velmi zdařilé, jazyková úroveň je průměrná.

### Literární přehled:

Odpovídá tématu a je logicky členěn? **ANO**

Je napsán srozumitelně? **ANO**, i když některé pasáže jsou méně srozumitelné (str. 21-22), jiné naopak čtivé.

Jsou použité literární zdroje dostatečné, relevantní a aktuální? **ANO**

Jsou literární zdroje (včetně obrázků) v práci správně citovány? **ANO**, ale např. str. 26 ř. 9, uvedeno jen „citace“.

### Materiál a metody:

Šíře použitých metodik **je dostačující**.

Odpovídají popsané metody prezentovaným výsledkům? **ANO**

Jsou metody srozumitelně popsány? **ANO**, ale chybí některé údaje (např. PCR str. 31 – nejsou vůbec uvedeny koncentrace složek reakční směsi; str. 35 i 36 - chybí specifikace

použitých emisních filtrů).

#### **Experimentální část:**

Je vysvětlen cíl experimentů? **ANO**

Je dokumentace výsledků adekvátní? **ANO**, mohlo by být i detailnější. Naopak některé pasáže jsou duplicitou metod a do výsledků nepatří (specifikace mikroskopů, složení médií,...).

Je množství provedených experimentů dostačující? **ANO**

#### **Diskuze:**

Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? Strany 54-58 jsou spíše popisem výsledů, nicméně strana 59 a zejména str. 60 jsou ukázkovou diskuzí.

Jsou výsledky porovnávány s literaturou? **ANO**

Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? Návrhy na další řešení problematiky jsem v práci nenašla.

#### **Závěry (Souhrn):**

Jsou závěry podloženy výsledky? **ANO**

Jsou výstižně formulovány? **ANO**

#### **Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Práce působí velmi nevyváženým dojmem. Velmi zdařilá je experimentální část, kde diplomantka splnila všechny experimentální cíle práce (vytvoření mutantních rostlin, posouzení vlivu hliníku na růst kořene, analýza vlivu hliníku v kořenové špičce na buněčné úrovni) a získala originální výsledky s publikačním potenciálem. Ke kladům práce patří bezesporu i její logické členění, jasně naplánované experimenty a grafické zpracování výsledků.

Na druhé straně některé části práce obsahují mnoho chyb a byly pravděpodobně psány ve velkém spěchu. Například hned úvodní seznam zkratek čtenáře dosti vyděsí. „Odíkový“ iont; „waldtype“ nemutantní rostlina; PIP2 vysvětlený jen jako 4,5-bisfosfát či překlad fosfolipázy D jako fosfolipid D nedělají autorce dobrou vizitku a negativně ovlivňují celkové vyznění předkládané práce.

Přesto vzhledem k solidně vypracovanému literárnímu přehledu a dobré experimentální části hodnotím práci celkově jako velmi dobrou.

#### **Otázky a připomínky oponenta:**

- 1) Buňky transientní zóny kořene vykazovaly po působení hlinitých iontů morfologické změny jen v rostlinách mutantních v *pld α1*. V kontrolních rostlinách k expanzi

buněk nedocházelo. Jsou stejné morfologické změny pozorovány i při jiné kultivaci než hydroponické? Navrhněte mechanismy, které mohly nekontrolovaný růst buněk v *pld α1* umožnit.

- 2) V práci jsou použity rostliny *arabidopsis* nesoucí mutaci v genu fosfolipázy *PLD α1*. Kde je *AtPLDα1* v buňkách lokalizována? Dle literárního přehledu str. 26 na vnitřních membránách a v cytosolu, ale dle Obr. 3 spíše na plazmatické membráně. Prosím krátce upřesněte.

**Návrh hodnocení oponenta** (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis oponenta: