

## Posudek školitele na diplomovou práci

školitelský posudek

Jméno školitele: Jan Petrášek

Datum: 4.6.2012

Autor: Andrej Hurný

Název práce:

Transkripční regulácia proteínu PIN4, membránového prenášača rastlinného hormónu auxínu

### Zadané ciele práce, včetně tématu literárního přehledu:

Cílem práce bylo nejprve pomocí jednohybridního kvasinkového systému identifikovat možné transkripční faktory, které se účastní řízení exprese genu kódujícího auxinový přenašeč PIN4. Druhým cílem bylo otestovat funkčnost těchto kandidátů v expresním systému izolovaných protoplastů *Arabidopsis thaliana* a *Nicotiana tabacum*. Hlavním tématem literárního úvodu byl transport auxinu a jeho význam ve vývoji rostlin, dále pak popis přenašečů auxinu přes plazmatickou membránu a regulace jejich aktivity, lokalizace a exprese.

### Přístup studenta k práci s literaturou:

Lze konstatovat, že student přistoupil k systematickému shromáždění relevantní literatury pro sepsání obecného úvodu s pečlivostí, která umožnila vypracovat tuto část práce kvalitně, s využitím recentních literárních údajů. To samé platí i o diskusní části. Student prokázal, že je schopen čtivou formou zpracovat odborný text, ve kterém správnou formou využíval citaci publikovaných prací, samotný seznam literatury čítá 109 prací.

### Přístup studenta k práci v laboratoři (přístup při učení se nových metod, aktivita, samostatnost, systematická práce i docházky do laboratoře):

Student vypracoval většinu práce v laboratoři hormonálních regulací u rostlin ÚEB AVČR, která dlouhodobě externě spolupracuje na vedení studentů s PřF UK. Byl zapojen jako člen kolektivu do řešení grantového projektu GA AVČR (řešitel RNDr. Jiří Libus, Ph.D.) zaměřeného na identifikaci transkripčních faktorů řídících expresi auxinových přenašečů PIN3, 4 a 5. Po dobu jednoho semestru též experimentoval na spolupracujícím pracovišti v belgickém Ghentu (Dr. Eva Benková). Od samotného počátku práce na diplomové práci v zimním semestru 4. ročníku Andrej Hurný projevoval velmi živý zájem o problematiku a hlavně příkladnou samostatnost v experimentální činnosti. Velmi rychle si osvojil metody klonování DNA, přípravy expresních vektorů, genové transformace rostlin a zavedl v laboratoři pod dohledem kolegyně Ing. Malínské rutinní užívání expresního systému kvasinek. Pro vlastní práci byl gen *PIN4* zvolen mimo jiné též proto, že jsme měli již od spolupracující laboratoře k dispozici některé genové konstrukty a rostliny transformované cíleně zkracovanými úseky promotoru *PIN4*. Především díky cílevědomosti studenta, který měl navíc průběžnou pevnou oporu v Dr. Jiřím Libusovi se celá práce podařila úspěšně dokončit. Přispěl k tomu nemalou měrou i fakt, že Andrej věnoval experimentální práci prakticky veškerý svůj čas, v tomto tempu vydržel po celou dobu.

### Přístup studenta při sepisování práce:

Text diplomové práce vypracoval student samostatně a vždy dodával ke korekturám textové bloky s patřičným předstihem. Snažil se o to, aby byla práce po všech stránkách kvalitní,

pokud se mu to snad v některých formálních náležitostech (popis metod, zvolená forma prezentace výsledků) nepovedlo, padá to spíše na vrub jeho nezkušenosti než nepečlivosti.

**Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Nebývá příliš frekventované, aby diplomová práce, která má zadán takto ambiciózní cíl, dospěla též k takto úspěšným koncům. Zde však byl cíl práce jednoznačně splněn. Podařilo se identifikovat skupinu transkripčních faktorů, které rozhodným způsobem zvyšují či snižují míru exprese genu kódujícího auxinový přenašeč PIN4 z *Arabidopsis thaliana*. Výsledek je o to cennější, že se jedná o první identifikované a současně ověřené transkripční faktory u tohoto genu. Školitelské pracoviště je v dlouhodobém kontaktu s laboratoří Dr. Evy Benkové v belgickém Ghentu, kde podobným způsobem charakterizují promotory genů *PIN1* a *PIN7*. V laboratoři ÚEB AVČR jsou momentálně rostliny nesoucí mutace v genech kódujících nalezené transkripční faktory analyzovány s ohledem na míru exprese *PIN4* a lokalizaci výsledného proteinu. Testovány jsou též různé světelné podmínky. Bez váhání lze říci, že nám identifikace transkripčních faktorů pro PIN4 otevřela mnoho do té doby netušených možností experimentování. Výsledky zahrnující i práci studenta jsou součástí připravované publikace. Celkově musím hodnotit působení Andreje Hurného v naší laboratoři jako velice pozitivní, rozhodným způsobem přispěl k řešení grantového projektu kolegy Jiřího Libuse a již i dostal nabídku k Ph.D. pobytu v laboratoři Dr. Benkové.

Návrh hodnocení školitele:

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis školitele:

