

Posudek školitele na diplomovou práci

Jméno školitele: Jan Petrášek

Datum: 1. 9. 2014

Autor: Roman Skokan

Název práce: Auxin transport in algae - Transport auxinu v řasách

Zadané cíle práce, kontext diplomové práce: návaznost problematiky na předchozí práce týmu, propojenost s dalšími problematikami, další spolupráce apod.

Cílem diplomové práce Romana Skokan bylo pokusit se experimentálně testovat schopnosti řasových buněk reagovat změnami v růstu a morfologii na přidaný auxin, transportovat a metabolizovat auxin a též klonovat geny kódující řasové ortology auxinových přenašečů. Takto postavené cíle jsou velmi ambiciózní a při zadání práce jsem věděl, že můžeme narazit na řadu překážek. Problematika této diplomové práce navazuje na naše poznatky mechanismů udržujících auxinovou homeostázi v buňkách vyšších rostlin. Dlouhodobým zájmem je studovat tyto mechanismy v evoluční linii vyšších rostlin a proto jsme se zde zaměřili na její základy tj. na porovnání streptofytní zelené řasy s rozvinutým axiálním charakterem růstu buněčných filament a chlorofytní řasy rostoucí v podobě izolovaných buněk. Metodicky jsme využili postupy zavedené v naší laboratoři, bylo však zapotřebí optimalizovat kultivaci řas v *in vitro* podmínkách.

Přístup studenta k práci s literaturou:

Roman prokázal samostatnost při vyhledávání relevantních literárních údajů, též jsem ho ale průběžně novými pracemi zahrnoval sám. Ocenit je nutno fakt, že se snažil dohledávat původní literaturu a proniknout do podstaty studovaného problému.

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

Musím ocenit Romanovu samostatnost při práci v laboratoři, která umožnila zavést kontinuální produkci biomasy pro několik druhů řasových organismů. Práci si organizoval samostatně a věnoval jí náležitou časovou pozornost. Projevil schopnost plánovat následné experimenty v závislosti na výsledku předchozích. Velmi bych chtěl pochválit fakt, že se Roman vždy snaží práci dokončit v ucelené podobě se všemi kontrolami a dokumentací.

Přístup studenta při sepisování práce:

Roman projevil samostatnost i při sepisování práce, kterou se rozhodl předložit v anglickém jazyce. Z obsahového hlediska musím s jistou lítostí upozornit na to, že ve výsledné podobě se v ní nenacházejí výsledky stanovení auxinového účinku na rychlost endocytózy u Spirogyry provedené Romanem pomocí konfokální mikroskopie a též postrádám fotodokumentaci fenotypu kultur v průběhu růstového intervalu. Zejména fotodokumentace, kterou Roman bohatě pořídil, by lépe zpřístupnila první část výsledků tj. charakterizaci růstových intervalů. Při vlastním sepisování se u Romana projevily některé nešvary, které často vidím u studentů magisterského stupně, tj. nedobrá schopnost vytvořit plynulý text výsledkové a metodické části a též správně odhadnout charakter diskusní části. V obecném úvodu jsme též chvíli hledali správný poměr mezi obecnými informacemi o auxinu a rostlinách na jedné straně a evolučními aspekty auxinového hospodářství na straně druhé. V diskusi jsem musel Romana přesvědčovat, že je jistě nanejvýš účelné uvést citace literatury,

se kterou konfrontuji své výsledky. Kvalitu anglického jazyka jsem opravoval jen po formální stránce a výsledný text nečetl rodilý mluvčí. I tak myslím, že je jazyk na poměrně vysoké úrovni. Celkově bych pochválil Romana za vědecký přístup k problému, zlepšovat se jistě musí ve formální stránce tvorby vědeckého textu.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Myslím, že cíle, které jsme si v rámci této diplomové práce vytkli, byly kvalitně splněny, nebo lépe řečeno splněny na úrovni diplomové práce. Výsledky ukázaly, že streptofytní řasa *Spirogyra* odpovídá změnou charakteru svého růstu na aplikaci auxinů, zatímco chlorofytní řasa *Chlorella* ne. Velmi unikátním druhým zjištěním je fakt, že *Spirogyra* není oproti IAA ještě schopna metabolizovat syntetický auxin NAA, což ukazuje na zajímavý rozdíl oproti buňkám tabáku či *Arabidopsis*, kde je NAA metabolizována ve velké míře. Dále se podařilo pomocí akumulací radioaktivně značených auxinů zjistit, že streptofytní řasa *Spirogyra* je pravděpodobně schopná aktivního transportu auxinu do buněk. Podařilo se též klonovat velkou část sekvence ortologu proteinu ABCB19 a momentálně Roman dokončuje sekvenci celou. Ambice Romana jsou ale z vědeckého hlediska větší, což se projevilo jeho zájmem o pokračování v problematice v rámci postgraduálního studia.

Návrh hodnocení školitele:

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele:

