

<b>Posudek na diplomovou práci</b>	
<input type="checkbox"/> <b>Posudek školitele</b>	<b>Jméno školitele: Libor Mrnka</b>
	<b>Datum: 2.9.2010</b>
<b>Autor: Michal Kuchár</b>	
<b>Název práce:</b> Vliv duální mykorrhizy na příjem těžkých kovů vybranými dřevinami čeledi Salicaceae	
<p><b>Zařazení předkládané práce do kontextu dalších prací týmu:</b>  Diplomová práce (DP) vznikla v rámci mezinárodního projektu „Energy plantations technology on contaminated land“ financovaného Finančním mechanismem EHP/Norska. Projekt usiluje o vypracování technologie pěstování výmladkových plantáží rychle rostoucích dřevin na půdách kontaminovaných těžkými kovy. Výmladkové plantáže produkují biomasu pro energetické a jiné účely a v současnosti řada výzkumných skupin intenzivně prověřuje jejich použitelnost pro (částečnou) dekontaminaci znečištěných ploch prostřednictvím tzv. fytoremediace. Prostředkem k dosažení projektového záměru je selekce vhodných klonů RRD, použití ekologických přístupů při zakládání plantáží, tj. inokulace sazenic vrb a topolů symbiotickými houbami a aplikace biohnojiv a sorbentů. DP řešila dílčí projektové úkoly a jejím cílem bylo provést selekci tolerantních ektomykorrhizních izolátů na základě <i>in vitro</i> screeningu hub pěstovaných na růstových médiích s těžkými kovy, charakterizace aktivity superoxid dismutázy u vybraných houbových izolátů coby jednoho z klíčových antioxidačních mechanismů a zmapování fyziologické odpovědi hostitelských rostlin na inokulaci vybranými ektomykorrhizními izoláty použitými jednotlivě nebo v kombinaci s arbuskulárně mykorrhizními izoláty. Těžiště práce spočívalo v posledně zmíněném testování systému rostlina-mykorrhizní houba-kontaminovaná půda.</p>	
<p><b>Přístup studenta k zadanému tématu:</b>  Pokud mám posoudit Michalův přístup a schopnosti, které jsem měl příležitost sledovat v průběhu DP, velice si cením jeho bystrosti, flexibility, pracovitosti, ochoty učit se nové metody, schopnosti snést zátěž a schopnosti zorientovat se v náročných experimentálních schématech. Michal je také výborným týmovým hráčem. Vytknout bych mu mohl nebo lépe řečeno rád bych ho povzbudil, aby se naučil lépe odhadovat časovou náročnost úkolů (a jakkoli je improvizace jeho silnou stránkou, aby si ji ponechával více v záloze), byl cílevědomější a více četl odbornou literaturu (samozřejmě za předpokladu, že jeho další kariéra se bude týkat vědy.)</p>	
<p><b>Postup práce</b> V rámci DP byly provedeny dva <i>in vitro</i> experimenty s izoláty ektomykorrhizních hub a jeden kultivační experiment v růstové komoře. Neúspěch původního kultivačního experimentu byl jedním z hlavních důvodů prodloužení Michalova studia o jeden rok. Dalším důvodem byla skutečnost, že Michal využil možnosti studijního programu Erasmus a strávil semestr na Université 2 Sciences et Techniques v Montpellier. Iniciativně si tam zařídil pobyt v laboratoři CEFE/CNRS vedené Richardem Joffre, která se zabývá ekofyziologií rostlin a získal tam řadu cenných zkušeností.</p>	
<p><b>Další poznámky k průběhu práce</b> DP zahrnovala použití široké škály metod, počínajíc mikroskopickými analýzami kořenových preparátů, přes molekulární analýzy, biochemické analýzy, spektrální analýzy až po biometrická měření. Velkou většinu těchto metod se Michal naučil a byl schopen samostatně provádět. Zbylé specializované metody (Ramanova spektroskopie či stanovení koncentrací těžkých kovů na ICP-OES) byly provedeny na pracovištích partnerských organizací a Michal se rámcově seznámil s jejich principy.</p>	
<p><b>Celkové hodnocení</b>  Předkládaná DP je standardně členěna na abstrakt, úvod, literární rešerši, cíle, metodiku, výsledky, diskusi, závěry a seznam použité literatury a byla napsána v anglickém jazyce. Celkový rozsah činí 91 stran, přičemž literární rešerše uvede čtenáře do problematiky na 18 stranách. Tuto část považuji za poměrně zdařilou, byť místy obsahově nevyváženou s ohledem na vlastní experimentální náplň DP (konkrétně rozbor buněčných transportních mechanismů těžkých kovů je velmi podrobný, ale chybí důkladnější pojednání o dopadech těžkých kovů na fyziologické procesy rostlin nebo funkční diferenciaci mykobiontů u duální mykorrhizy). Cíle práce jsou definovány přehledně a konkrétně. Použitá metodika je zpracována na 14 stranách a je srozumitelná a dostatečná. Nepodstatným detailem je chybějící popis purifikace PCR produktů před jejich sekvenací. Bylo by také užitečné doplnit v sekci 7.2.10. (Evaluation of fine root colonisation by mycorrhizal fungi) informaci zda byl za pozitivní doklad kolonizace arbuskulárními houbami pokládán výskyt arbuskul nebo vesikul.</p>	

Výsledky zpracoval autor na 25 stranách a jsou přehledně členěny. Totéž již neplatí zcela o srozumitelnosti popisů zjištěných statistických rozdílů (např. v oddíle 8.1.1.1. Colony growth and tolerance). Za nejslabší část DP považuji diskusi zpracovanou na 11 stranách, která nese zřetelné známky horečnatého sepisování a nedostatku času k dohledání relevantní literatury. To činí diskusi na řadě míst plochou až jalovou bez dostatečné konfrontace vlastních změřených dat s publikovanými poznatky. Celková formální úroveň DP je dobrá, byť i zde by bylo ještě co zlepšit. Co se anglického jazyka týče, přes řadu chyb (z nichž část padá nepochybně na vrub nedostatku času) je úroveň Michalovy angličtiny dostatečná. Doporučit nicméně mohu důslednější používání členů, kratší věty a kontrolu pravopisu. Přínos DP vidím primárně dvojitý, spočívající jednak ve vlastních výsledcích, které sloužily jako podklad pro ověření vybraných kombinací hostitelů a mykorrhizních hub v terénních podmínkách a jednak v přínosu pro diplomanta, kterému řešení úkolů ve spojitosti s DP plasticky ukázalo celý proces získávání vědeckých poznatků od definování hypotéz přes výběr metodiky, návrh experimentálního uspořádání pokusu, měření dat až po jejich vyhodnocení a diskutování ve světle již publikovaných poznatků.

### **Podpis školitele**

#### **Instrukce pro vypracování a odevzdání posudku:**

- Pro vypracování posudku diplomové práce použijte tento formulář, ponechte jen tučně vtištěnou hlavičku jednotlivých částí tabulky, text standardním písmem vymažte, slouží jen jako vodítko
- Prosíme školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům)
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě na adresy: [fyziol5@natur.cuni.cz](mailto:fyziol5@natur.cuni.cz), [dvorakova.lenka@gmail.com](mailto:dvorakova.lenka@gmail.com) a [lipavska@natur.cuni.cz](mailto:lipavska@natur.cuni.cz) a dále originál podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na sekretariát Katedry fyziologie rostlin PřF UK (p. Elena Kozlová), Viničná 5, 128 44 Praha 2. Podepsaný originál posudku musí být dodán před vlastní obhajobou.