



## Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta

### Hodnocení diplomové práce - oponent

<b>Studijní program:</b>	Zemědělská specializace
<b>Studijní obor:</b>	Biologie a ochrana zájmových organismů
<b>Akademický rok:</b>	2013/2014
<b>Název práce:</b>	Stabilní izotopy uhlíku v letokruzích smrku jako marker napadení stromu patogenní houbou
<b>Student:</b>	Bc. Necudová Lucie
<b>Katedra:</b>	Biologických disciplín
<b>Vedoucí práce:</b>	RNDr. Jiří Květoň, CSc.
<b>Oponent:</b>	Ing. Lenka Kubištová, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta:</b>	Laboratoř RNDr. Jiří Píša, CSc.

	Hlediska	Stupeň hodnocení						Nelze hodnotit
		A	B	C	D	E	F	
1	Splnění požadavků zadání	X						
2	Aktuálnost a odborná úroveň práce	X						
3	Práce s daty, informacemi a odbornou literaturou	X						
4	Vhodnost metodiky řešení	X						
5	Využití metod zpracování výsledků		X					
6	Interpretace výsledků, diskuse			X				
7	Formulace závěrů práce		X					
8	Odborný přínos práce a její praktické využití			X				
9	Přesnost formulací a práce s odborným jazykem		X					
10	Formální úprava práce a jazykové zpracování			X				

Hodnocení vyznačte **X** (slouží pro stanovení výsledné klasifikace)

Konkrétní připomínky a otázky k obhajobě (pro rozšíření lze použít samostatnou označenou přílohu):

viz. příloha

**Závěr:** Závěrečnou práci doporučuji obhajobě (ANO/NE): ano

Navrhovaná výsledná klasifikace práce (slovně):

**velmi dobře**

(výborně, velmi dobře, dobře, nevyhověl/a)

Datum

Podpis oponenta

7.1.2014

Oponent: Ing. Lenka Kubištová Ph.D.

Oponentní posudek diplomové práce Bc. Lucie Necudové

### **Stabilní izotopy uhlíku v letokruzích smrku jako marker napadení stromu patogenní houbou**

Předložená diplomová práce je zpracovaná na 64 stranách textu, který je doplněn o tabulky a obrázky. Práce je členěna na 8 kapitol, rozčlenění je logické a odpovídá standardům vědecké práce. Nechybí souhrn v českém a anglickém jazyce. Uvedená diplomová práce se zabývá moderním tématem využití izotopových analýz. Cílem práce bylo ověřit, zda se napadení smrku václavkou projeví v izotopovém signálu letokruhů. V teoretické části se autorka věnuje biologii smrku ztepilého a vlastnostem jeho dřeva, životnímu cyklu václavek, teorii frakcionace uhlíku v rostlinách a popisu zkoumané lokality. V metodické části je popsán odběr vzorků a jejich příprava na analýzy IRMS. Výsledky autorka prezentuje velmi chudým textem, jednou tabulkou a dvaceti grafy, které následuje pět stran diskuse, závěr a příloha s klimatickými daty, mapou a fotodokumentací.

Práce byla provedena na čtyřech párech smrků, kdy v každém páru byl smrk zdravý a smrk napadený václavkou. Výchozím materiálem pro analýzy byla dřevní hmota smrkových letokruhů, která byla analyzována metodou izotopové poměrové hmotnostní spektrometrie. Na základě provedených analýz nelze jednoznačně říci, zda se liší izotopový signál letokruhů zdravých smrků a smrků napadených.

K formální stránce předkládané práce mám několik připomínek. V seznamu použité literatury jsou uváděny tituly, na které není žádný odkaz ve vlastním textu předkládané práce (Hieke, 2008; Leavitt, 2002) a tituly, kdy se odkazy v textu liší od seznamu literatury rokem vydáním - v seznamu je uváděn Černý (1984) a Procházka (2006) zatímco odkazy v textu jsou Černý (1989) a Procházka (2007). V seznamu literatury naopak chybí Bryuryková et al. (2011), na kterou se autorka odkazuje na str.50. Diplomové práci by slušela větší pozornost při kontrole pravopisu stejně jako přesnější používání termínů (v lesnictví se používají vegetační stupně podle Zlatníka, kdy třetí vegetační stupeň má název dubobukový, nikoliv dubovo-bukový apod.).

V metodice předkládané práce mi chybí údaje o tom, v jaké výšce byly vývrty odebrány (zda ve standardní výšce 1,3 m nad zemí, případně jiné) ani to, zda vývrty z napadených smrků vykazovaly barevné změny ve dřevě či zda napadené dřevo bylo barevně vymezeno linií, případně kolik letokruhů spadalo do zasažené zóny atd.

Za nedostatečně zpracovanou považuji kapitolu výsledky. Je dobrým zvykem, že na každý obrázek, tabulku či graf je odkaz v textu. Grafy sice mají vysokou vypovídací hodnotu, nicméně by bylo dobré, kdyby byly doplněny vhodnou textovou částí i hlubším rozebráním konkrétních naměřených výsledků, a to jak ve vlastním textu diplomové práce, tak v popisu grafů – autorka použila shodný popis pro více grafů, kdy dokonce pro obrázky 25 a 26 nezměnila ani čísla pro stromy, kterých se graf týká, stejně jako kopíruje chybu pro obr. 29 až 32, kdy je v textu „...podle Rayleighova modelu“ namísto Rayleighova.  $\delta^{13}\text{C}$  je klasickou časovou řadou, bylo by proto užitečné uvést v tabulce základní statistické parametry (průměrná hodnota, směrodatná odchylka, citlivost, autokorelace).

Na autorku mám následující dotazy:

- Jsou naměřené rozdílné hodnoty izotopového složení dřevní hmoty z letokruhu zdravých a napadených smrků skutečně výsledkem vodní limitace fotosyntézy napadených smrků, nebo se ve vzorcích mohlo projevit odlišné izotopové složení mycelia václavky?
- Proč se autorce zdá nepravděpodobný vliv ochuzení atmosférického CO<sub>2</sub> na izotopové složení letokruhů? Je pravda, že změna  $\delta^{13}\text{C}$  atmosférického CO<sub>2</sub> je udávána ve sledovaném období (cca od 70. let do dneška) jen kolem jednoho promile, nicméně lokalita, na které se autorka pohybovala, je v blízkosti velkých emisních zdrojů v Třinci a Ostravě.
- Autorka se na konci diskuse zabývá možnostmi dalšího výzkumu; jak se dají získané výsledky z výzkumu využít v praxi?

Autorka předvedla schopnost orientovat se v problematice především na základě anglicky psaných článků, oceňuji i penzum odvedené práce při přípravě vzorků k analýzám. Autorka je rovněž schopna analyzovat nasbíraná data a vytvořit z nich smysluplné závěry. Přes některé nedostatky předkládané práce, doporučuji práci po úspěšné obhajobě k přijetí.

V Praze dne 7. 1. 2014



Lenka Kubištová