

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH,
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA BIOLOGIE EKOSYSTÉMŮ

Oponentský posudek na bakalářskou diplomovou práci

Název práce: **Aktivita fenoloxidáz a peroxidáz v opadech jehličnatého lesa v povodí Plešného a Čertova jezera**
Autor: Markéta Applová
Oponent: Eva Kaštovská

Cílem předložené bakalářské práce bylo zjistit vliv inkubační teploty a počáteční kvality rostlinného opadu na aktivitu vybraných lignolytických enzymů. Toto téma bylo u nás řešeno poprvé a Markéta v laboratoři odvedla velký kus práce.

Předložená práce splňuje požadavky na bakalářskou diplomovou práci předkládanou na PřF JU a hodnotím ji stupněm **velmi dobře**. K práci samotné a hlavně ke zpracování výsledků mám ale několik poznámek.

Úvodní rešerše literatury obsahuje poměrně dost informací vztahující se k dané problematice. Kromě několika formálních chyb, které jsem vyznačila do textu z rešerše příliš nevyplývá, proč se Markéta na dané téma zaměřila. Schází hlouběji rozebraná problematika fenolických látek, jejich složení, funkce a rozložitelnosti (což je popsáno pouze pro lignin). Vysvětlení, proč ji řeší právě v povodí Šumavských jezer se trochu detailněji dozvídám až v první kapitole diskuse „Antropogenní vlivy“, která nerozebírá jediný z výsledků práce a podle mého názoru jednoznačně patří právě na začátek rešerše. Také jsem nenašla podkladové informace, ze kterých byla vyvozena jedna z hypotéz, a to že aktivita enzymů se v průběhu inkubace bude zvyšovat (postřehla jsem pouze jakousi citaci v diskusi). Za některými pro práci významnými tvrzeními v literárním přehledu postrádám citaci zdroje.

V kapitole Metodika bych při popisu odběrových ploch uvítala detailnější popis složení podrostu a informace o stromovém patře, konkrétně např. kdy a zda byla postižena kůrovcovou kalamitou a jestli už došlo k opadu jehličí, což může být pro tuto práci podstatnější než že Šumava vznikla ve třetihorách. Samotné provedení analýz je popsáno přehledně a dostatečně. Za naprosto nedostatečnou považuji kapitolu „Statistické zpracování dat“. Výpočet průměrů a směrodatných odchylek za statistiku nepovažuji.

Výsledky jsou prezentovány formou přehledných grafů a souhrnných tabulek s doprovodným textem. Markéta nabízí i srovnání aktivit enzymů mezi povodími, opady a teplotami, které ale není podloženo statisticky a je tedy jen odhadované, což považuji za poměrně vážný nedostatek. Nepovažuji dále za vhodné kombinovat latinské a české názvy stylem jehličí, borůvka a *Calamagrostis*, což se objevuje v celém textu práce.

Diskuse není špatná, ale za některými podstatnými tvrzeními (např. o významné mikrobiální aktivitě při nízkých teplotách) opět nejsou citace, ačkoli se jich nabízí velké množství. Postrádám pokus o vysvětlení, proč je závislost aktivity enzymů na substrátu v půdách obou povodí naprosto opačná (i když bych si ze získaných dat - tři body z každého povodí - netroufla o nějaké závislosti vůbec uvažovat) a dále úvahu, který z měřených parametrů kvality opadu Markéta považuje za podstatný, když tvrdí, že kvalita opadu pomáhá vysvětlit rozdíly v aktivitě sledovaných enzymů.

Otázky a poznámky:

- 1) „...přidávky dusíku mají tak významný vliv na dekompozici OH, že pokud nepřidáme dusík, žádná jiná přidaná živina nemá odpovídající odezvu. V tomto případě zřejmě platí, že každá živina se může stát v případě nedostatku limitující“...(str. 7)
Nejsou tyto dvě věty v rozporu?
- 2) Jaké je teplotní optimum lignolytických enzymů? (Na str. 8 se tvrdí, že je vysoké a teplota v povodí ho nedosahuje, ovšem konkrétní čísla chybí).
- 3) Proč byly jako parametry kvality opadu zvoleny koncentrace C a N ve studenovodném a horkovodném výluhu? Jaké je složení těchto frakcí a co mají charakterizovat? Proč byla pro horkovodný výluh zvolena teplota 79°C?
- 4) Jaké statistické testy by byly vhodné pro naměřená data: jednak pro hodnocení vlivu teploty, povodí a času inkubace, a pak pro výběr nejvhodnějších parametrů kvality opadu?
- 5) Proč nejsou výsledky z grafů 9 a 10 hodnoceny dohromady a lze je vůbec hodnotit jako závislosti, když křivky mají zcela opačný trend? Je mezi měřenými parametry jiný, který by lépe vysvětloval naměřenou enzymatickou aktivitu? Pokud ne, jaká jiná charakteristika by mohla být zásadní?
- 6) Prosím o vysvětlení následujících úvah v kapitole diskuse „Vliv povodí“. „... mikrobiální společenstva různých opadů z jednotlivých povodí mohou být adaptována na složení opadu, případně na určitou teplotu. Důsledkem toho mohou být mikroorganismy z jednoho povodí lépe adaptovány na podmínky našeho experimentu..., popřípadě mohou být schopné lépe využívat jednotlivé složky opadu, např. fosfor...“ Jaké jsou teplotní rozdíly mezi povodími, aby vedly k rozdílné adaptaci mikroorganismů? Pokud předpokládáte adaptaci mikroorganismů na specifický substrát a ten byl pak bez jakýchkoli zásahů (pouze ovlhčení) inkubován, proč by některé společenstvo mělo být adaptováno hůře než jiné?

Dne 26.5. 2008 v Českých Budějovicích

Eva Kaštovská

Eva Kaštovská