

## Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazečky : Kateřina Růžičková

Název práce: Vliv klimatické změny na dynamiku kořenového systému temperátních lesů  
Effects of Climate Change on Root Dynamics in Temperate Forests

### A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah BP a její členění	
×	<b>A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí</b>
	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
×	<b>A - výborná, bez závažnějších připomínek</b>
	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s čtenějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
×	<b>A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce</b>
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
×	<b>B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby</b>
	C - upokojivý, čtenější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
×	<b>B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.</b>

<b>5. Formální a grafická úroveň práce</b>	
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo čtenějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5.:

Bakalářská práce se zabývá vlivem klimatické změny na dynamiku kořenového systému dřevin temperátních lesů a metodami, kterými lze tuto dynamiku zkoumat. Práce je logicky rozčleněna do úvodu, dále několika kapitol a podkapitol a závěru. Její rozsah je přiměřený bakalářské práci. Po formální stránce nemám žádné zásadní připomínky. Všechny citace v referencích jsou použity i v textu, v několika málo případech se vyskytla citace v textu začínající počátečním písmenem jména autora (např. Y. Wang et al., 2019). Ostatní citace obsahují tradičně pouze příjmení autora(ů), podle kterých je lze dohledat v Přehledu použité literatury. Zvolila bych buď jednu či druhou variantu, ale ne kombinaci obou. Počet citovaných zdrojů je více než dostačující (119), jejich rozsah zcela splňuje požadavky bakalářské práce. Jazyk práce je dobrý, rešerše je srozumitelná, bez větších gramatických chyb. V některých případech by textu prospělo zkrácení případně rozdělení příliš dlouhých a komplikovaných souvětí.

V poměrně dobře konstruovaném úvodu autorka nastiňuje důvody, proč se zabývat vlivem klimatické změny právě na kořeny temperátních stromů, čím může být tento výzkum přínosem a vytyčuje konkrétní cíle rešerše. Zde mám lehkou výhradu k poslední větě předposledního odstavce („...půdní procesy, které mohou modulovat schopnost rostlin zmírňovat klimatickou změnu.“), která vyznívá, jako by hlavním úkolem rostlin bylo zmírňování klimatických změn.

První kapitola popisuje jemné kořeny rostlin a jejich dynamiku. Autorka zdůvodňuje, proč je důležité zabývat se vlivem prostředí na dynamiku jemných kořenů, což je v podstatě rozšíření úvodu. Dále determinuje možné faktory prostředí ovlivňující kořenový systém rostlin. Zde mi chybí větší důraz na faktory, které chce autorka dále zkoumat (CO<sub>2</sub>, teplota, sucho).

V množství popsaných faktorů tyto zapadnou. Také se v textu objevuje forma citace „podle výzkumník XY, rok vydání publikace je...“, kterou lze najít i ve zbytku rešerše. Tato forma se dle mého názoru příliš nehodí do odborného textu (obdoba bulvárního „vědci zjistili...“).

Druhá kapitola se zabývá postupně vlivem teploty, koncentrace CO<sub>2</sub> a sucha na dynamiku jemných kořenů temperátních stromů. V podkapitolách o vlivu teploty a zvýšené koncentrace CO<sub>2</sub> je druhý odstavec popisující globální růst teplot či koncentrace CO<sub>2</sub> trochu nadbytečný, podobné informace už zazněly či měly zaznít v úvodu 2. kapitoly. V podkapitolách o vlivu CO<sub>2</sub> a sucha oceňuji šíři informací, které studentka načerpala z odborné literatury. Čtivosti textu by ovšem prospělo, kdyby zejména v podkapitole 1.3 (resp. 2.3) byly informace lépe ucelené a jednotlivé příklady ilustrující stejný jev shrnuté, případně nezabíhající do až tak detailních podrobností. Jednotlivé vypisování příkladů je poněkud zahlcující, nehledě na to, že pak dochází i k opakování stejných informací. V této podkapitole je trochu problémová i návaznost a plynulost jednotlivých odstavců.

Dále se autorka věnuje vlivu klimatické změny na sekvestraci uhlíku v terestrických ekosystémech a na půdní respiraci, k čemuž nemám výhrad. Oceňuji zařazení kapitoly o různých metodách výzkumu kořenů. Autorka tak získala přehled, který může uplatnit při plánování diplomové práce. Závěrem pak autorka dává všechny získané poznatky do souvislostí a přehledně nastiňuje komplexní pohled na věc. Také uvažuje budoucí směr svého výzkumu.

I přes některé mé připomínky považuji předloženou bakalářskou práci za kvalitní, proto ji doporučuji k obhajobě a v případě dobré obhajoby navrhuji hodnotit stupněm „výborně“.

Dodatečné „low-level“ komentáře:

Na samém začátku práce je v seznamu zkratk špatně popsána zkratka SRL – specific root *density* místo *length*.

Podkapitoly v kapitole 2. jsou pravděpodobně omylem očíslovány jako 1.1, 1.2 a 1.3.

## B. Obhajoba

### Dotazy k obhajobě (povinná část posudku)

V kapitole 1 uvádíš, že jemné kořeny lze dělit na absorpční a transportní. U transportních kořenů popisuješ jejich funkce, mimo jiné zásobní funkci. Můžeš toto upřesnit či uvést příklad? Nemají zásobní funkci až kořeny vyšších řádů (tedy ne fine, ale tzv. coarse roots)?

V téže kapitole uvádíš, že dělení kořenů podle jejich hierarchie může být vhodnější například při srovnávání chemických procesů. Proč, příp. můžeš uvést příklad?

V 1. kapitole 4. odstavci píšeš, že biomasa i nekromasa jemných kořenů stoupá s nadmořskou výškou. Čím je to způsobeno?

V podkapitole 1.1 (resp. 2.1) uvádíš, že při zvýšení teploty hrozí větší riziko pro kořeny rostlin od patogenů a herbivorů. Napadá tě proč?

V 5. kapitole mluvíš o možném přechodu ze strategie konzervativní na akviziční jako reakci na klimatickou změnu (nepredikovatelné změny prostředí). Myslíš, že dojde pouze k přechodu na tuto strategii u všech druhů, nebo by mohly být upřednostněny druhy, které mají lepší akviziční strategii (např. jsou schopné vytvořit tenčí kořeny atp.)?

V diplomové práci se plánuješ věnovat hlavně vlivu sucha na kořenový systém vybraných dřevin. Z BP ale jasně vyplývá, že oddělování jednotlivých faktorů a jejich separátní výzkum není ideální způsob, jak získat data pro predikce vlivu klimatické změny. Plánuješ tedy zkoumat i kombinaci různých faktorů?

V BP se příliš nevěnuješ mykorhizním houbám, které ale tvoří podstatnou část půdního mikrobiomu a v získávání živin mohou být pro rostliny velice důležité. Ví se alespoň obecně, jak se vlivem klimatické změny a jednotlivých faktorů mění rostlinná alokace C do mykorhizních symbiontů? Dokážeš si představit způsob, jak by šlo něco takového zkoumat?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu ~~JE~~ / **NENÍ** (zakroužkujte) podmínkou přijetí práce

## C. Celkový návrh

Práci **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / ~~NE~~

Navrhovaná celková klasifikace

výborně (A)

Datum vypracování posudku:

25.5.2021

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS):

Mgr. Pavlína Stiblíková