

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH, PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA,
KATEDRA BIOLOGIE EKOSYSTÉMŮ

Oponentský posudek na magisterskou práci

**Název práce: Vliv kosení, hnojení a odstranění dominantní rostliny na biologickou aktivitu půdy
zamokřené louky**

Autor: Bc. Michal Choma

Oponent: Tomáš Pícek

HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA

název

- (x) dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- () vystihuje obsah práce, avšak ne zcela jednoznačně, věcně a stručně
- () nevystihuje obsah práce

cíle a hypotézy

- (x) jasně formulované
- () nejasně formulované
- () chybí

úvod a literární přehled

- () jasný a přehledný, vztahuje se k zadané problematice a obsahuje dostatečné množství informací, které shrnuje na přiměřené úrovni poznání v dané oblasti; kriticky hodnotí použité informace
- () nepřehledný – nelogicky členěný, bez kritické analýzy, avšak s dostatečným množstvím informací
- () příliš stručný (s nedostatečným množstvím podkladů) nebo nevýstižný a ke zpracovávané problematice se vztahuje pouze částečně

místo příliš obecný, chybí některé informace - viz doplňující komentář

použité informační zdroje založené zejména na

- (x) původní zahraniční a domácí literatura
- () učebnice, slovníky a monografie
- () „šedá literatura“

použitá literatura

- (x) v odpovídajícím rozsahu
- () v nedostatečném rozsahu

materiál a metody

- (x) jasné, přehledné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, množství materiálu (pozorování, opakování v prostoru a čase) a použité metody jsou takové, že pomohou splnit vytčené cíle
- () jasné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující
- () nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsán
- () nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytčené cíle

výsledky

- (x) vhodně prezentované, odpovídají použité metodice, k vyhodnocení použity vhodné statistické metody,
- () zbytečně se opakující výsledky (např. dvojí prezentace v tabulkách i grafech), k vyhodnocení použity vhodné statistické metody

- k vyhodnocení nebyly použity vhodné statistické metody
- prezentace nedostatečná

interpretace dat (diskuse)

- odpovídající, autor prokázal dobrou znalost studované problematiky, vhodně cituje dostatečné množství literárních zdrojů
- diskuse dat je nedostatečná (diskuse neodpovídá úrovni a rozsahu uvedených dat)
- data nepodložená, svým rozsahem neodpovídá zpracovaným datům a údajům, spekulace převládají nad fakty

závěry

- práce má jasné a jednoznačné závěry, které jsou podloženy a odpovídají na cíle a hypotézy práce
- závěry jsou sice přesné a podložené, ale úplně neodpovídají cílům práce, nebo některé cíle a hypotézy nejsou zmíněny
- závěry nejsou podloženy či nevycházejí z předkládané práce

HODNOCENÍ PRÁCE - FORMÁLNÍ STRÁNKA

obrázky a tabulky

- přehledné a obsahují dostatečné množství informací
- nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
- nejsou součástí textu
- nevyhovující

text

- formálně dokonalý
- bez větších formálních nedostatků
- po formální stránce nevyhovující (nemá doporučené členění)

jazyk

- odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- částečně odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- neodpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu

literatura

- citována bez chyb, jednotně, citace použité v textu odpovídají seznamu literatury a způsob citací odpovídá mezinárodním nebo českým normám (méně než 5 chyb na práci)
- citována s chybami, nejednotně, citace v textu neodpovídají seznamu literatury (chybějící nebo přebývající citace)

obsažené informace jsou

- pro obor nové nebo rozšiřující poznání a v dostatečném rozsahu, mohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- pro obor nové, ale samy o sobě nemohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- jsou cenným potvrzením (aplikací) známých skutečností
- jsou jen opakováním již známých skutečností bez nového přínosu

V případě potřeby přiložte doplňující komentář. Slovní hodnocení je **povinné** v případě, že se oponent obhajoby osobně nezúčastní.

doplňující komentář přiložen ANO (x) NE ()

Práce splňuje - nespĺňuje požadavky kladené na magisterské práce předkládané na PřF JU,
a proto ji doporučuji – nedoporučuji k obhajobě¹.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm¹
VÝBORNĚ VELMI DOBRĚ DOBRĚ NEDOSTATEČNĚ

Datum: 18.1.2012

Podpis oponenta: *Tomáš Píchal*

¹nehodící se škrtněte

Doplňující komentář k diplomové práci "Vliv kosení, hnojení a odstranění dominantní rostliny na biologickou aktivitu půdy zamokřené louky" autora Bc. Michala Chomy

Práce Michala Chomy řeší důležitou problematiku vlivu managementu lučního ekosystému na biologickou aktivitu půdy na výzkumné ploše katedry botaniky v Ohrazení. Na studované lokalitě probíhá již téměř 20 let experiment, ve kterém se sleduje vliv kosení, hnojení a odstranění dominanty na druhové složení rostlinného společenstva. Dosud však nebyly sledovány půdní parametry. Výsledky získané v rámci této diplomové práce jsou proto velmi cenné a mohou významně přispět k porozumění řešené problematiky.

Michal Choma zanalyzoval velké množství vzorků, osvojil si řadu metodických postupů a prokázal schopnost diskutovat získaná data. Práce je jako celek dobře srozumitelná, přehledná a čtivě napsaná, autor se v problematice dobře orientuje.

K práci mám několik připomínek a dotazů:

1. Literární rešerše by mohla být více zaměřená na řešené téma. Asi dvě třetiny rešerše (str. 3 až 11) sice pojednávají o půdě a půdních mikroorganismech, ale spíše obecně. Vlivem hnojení a kosení na biologickou aktivitu půdy se zabývá až text od str. 11 do str. 14. Dále autor rozebírá pouze přímý vliv živin na mikroorganismy. Ten je určitě také důležitý, ale v in situ podmínkách je vliv hnojení na půdní mikroorganismy spíše nepřímý, zprostředkovaný vegetací (změny druhového složení rostlinného společenstva, změny v alokaci uhlíku a živin do nadzemních a podzemních orgánů rostlin, změny kvality rostlinné biomasy – např. poměry C/N a C/P). Také jsem nenašel informace o tom, zda a jak různé druhy rostlin ovlivňují půdní mikrobiální společenstvo a jeho aktivity, přitom se v práci řeší vliv odstranění jednoho dominantního rostlinného druhu z rostlinného společenstva na dané lokalitě na biologickou aktivitu půdy.
2. str. 2: "Cílem této diplomové práce je stanovit vliv hnojení, kosení a odstranění bezkolence modrého (*Molinia caerulea*) z rostlinného společenstva na chemickou a biologickou aktivitu půdy." Co znamená termín "chemická aktivita půdy"?
3. str. 7: "Mykorhizy mají také pozitivní vliv na kvalitu půdy, například podporují imobilizaci fosforu a přispívají k tvorbě půdních agregátů (Whalen & Sampedro, 2010)." Co si mám konkrétně představit pod spojením „pozitivní vliv mykorhiz na kvalitu půdy“ a co znamená, že mykorhizy podporují imobilizaci fosforu?
4. str. 11 "Van Eekeren (2009) ve své práci uvádí názor, že dostupný dusík (tedy formy NH_4^+ a NO_3^-) v půdě hraje hlavní roli ve významu hnojení na půdní mikroorganismy." Věta nedává smysl. Jaké další formy dusíku kromě minerálních jsou ještě mikroorganismy schopné využívat?
5. str. 22: chybí informace o tom, jak byl analyzován oxid uhličitý pro výpočet rychlosti půdní respirace.
6. str. 40, závěry "Vlivem kosení došlo v menší míře ke zvýšení zásoby organické hmoty v půdě." Termín "v menší míře" je zvláštní.

Doplňující dotazy:

1. Jaký půdní typ a půdní druh se na studované lokalitě nachází?

2. Je pokusná plocha trvale zamokřená? Pokud ano, v jaké výšce bývá hladina podzemní vody během vegetační sezóny?
3. Čím si autor vysvětluje poměrně nízký celkový obsah uhlíku v půdě (v průměru jenom asi 2.5 %)? Pro luční ekosystémy jsou typické spíše vyšší obsahy uhlíku, zvláště pokud jde o zamokřenou lokalitu.
4. Není mi jasné, zda byly jarní a podzimní odběry půd prováděny po nebo před dodáním hnojiva do půdy (v metodice je uvedeno, že hnojení se také provádí na jaře a na podzim).
5. Jak reagují rostliny obecně na zvýšený přísun živin a jakými mechanismy potom ovlivňují půdní mikrobiální společenstvo a jeho aktivity? Mají různé luční druhy rostlin různý vliv na půdní mikroorganismy a na biologickou aktivitu půdy?

Formální připomínky:

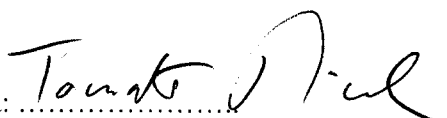
V práci chybí seznam zkratk - pomohl by rychlejší orientaci čtenáře.

- str. 19: chybná specifikace přístroje FIA: má být FIA Lachat QC8500 (Lachat Instruments, USA)
- str. 23: "Amonifikace a nitrifikace" - mělo by být rychlost amonifikace a rychlost nitrifikace
- str. 23: chybná specifikace elementárního analyzátoru - správně má být: "vario MICRO cube (Elementar Analysensysteme GmbH, Německo)"
- str. 29 : "Míry amonifikace ani nitrifikace se mezi hnojenými a nehnojenými plochami nelišily." Místo "míra amonifikace a nitrifikace" bych používal termín "rychlost amonifikace a nitrifikace".

Chyby v citované literatuře:

- v textu je citace (Artursson et al., 2004), v seznamu je uveden rok 2006
- v textu chybí odkaz na citaci: HAYNES R.V., NAIDU R. (1998): Influence of lime, fertilizer and manure applications on soil organic matter content and soil physical conditions: a review. Nutrient Cycling in Agroecosystems 51: 123– 137.
- v textu citace Ilmarinen et al., (2007). - v seznamu je uveden rok 2009
- citace MATSON P. A., MOONEY H. A. (2002): Principles of terrestrial ecosystem ecology. Springer Verlag, New York, 436 s. v textu citována jako Matson et al. (2002)

Datum: 18.1.2012

Podpis oponenta: 

Oponentský posudek magisterské práce

Vliv kosení, hnojení a odstranění dominantní rostliny na biologickou aktivitu půdy zamokřené louky

Autor: Bc. Michal Choma

Magisterská práce Michala Chomy se zabývá vlivem kosení, hnojení a odstranění dominantní rostliny na biologickou aktivitu půdy zamokřené louky. Vztahy mezi rostlinami a půdou jsou stále málo probádané a proto je zvolené téma zajímavé a přínosné.

Po formální stránce nelze předložené práci nic vytknout – obsahuje všechny náležitosti, hypotézy jsou jasně formulovány a výsledky jsou náležitě popsány a vyhodnoceny. Přesto mám celou řadu výhrad. Literární rešerše je poměrně dobře zpracovaná a vychází z dostatečného množství citací. Nicméně, vynechány mohly být některé obecné kapitoly, znalost základních pojmů lze u čtenáře předpokládat. Nepříliš zdařile je napsána kapitola nazvaná „Minerální hnojiva“, kde text příliš neodpovídá názvu a týká se spíše minerální výživy rostlin než minerálních hnojiv. Slabou stránkou práce je také určitý nesoulad mezi názvem, hypotézami a závěry. Hypotézy nejsou jednoznačné, autor mohl předložit jasnější představu o dosažených výsledcích. Závěry jsou napsány nepříliš zdařile a mohly být více v souladu se zaměřením práce a hypotézami. Na druhou stranu je třeba uznat, že dosažené výsledky jsou odpovídajícím způsobem rozebrány v diskusi a je škoda, že závěry na diskusi lépe nenavazují.

V samotné diskusi mohly být více využity předchozí poznatky ze studované plochy, např. vliv zásahů na produkci biomasy, které by přispěly k lepšímu pochopení získaných údajů o mikrobiální aktivitě. Ve výsledcích a diskusi také trochu postrádám informace o interakci mezi hnojením a kosením.

Přestože je text zpracován pečlivě, mám k němu dvě připomínky: na několika místech se uvádí, že něco „bohužel nebylo stanoveno“. Myslím, že projevy lítosti jsou celkem zbytečné nebo přímo nadbytečné a není třeba upozorňovat na něco, co v práci chybí. Dále, na několika místech se uvádí, že „měření bylo provedeno laborantkou“. To lze chápat tak, že laborantka sama o sobě byla využita k měření, což nejspíš neodpovídá skutečnosti. Informace o autorech výsledků by mohla být uvedena v krátkém samostatném odstavci nebo zmíněna v poděkování. K předložené práci mám několik doplňujících otázek:

Proč může být hnojená půda limitována uhlíkem?

Jaký vliv na sledované parametry by mělo vápnění a hnojení dalšími prvky (např. Mg)?

Do jaké míry jsou živiny, stanovené uvedenými postupy, biologicky přijatelné?

Přes uvedené nedostatky byla předkládaná práce vytvořena na základě celé řady smysluplných laboratorních analýz, které byly pečlivě vyhodnoceny. Je zřejmé, že autor danou problematiku pečlivě studoval a také se zamýšlel nad získanými výsledky, proto doporučuji aby předložená práce byla přijata k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm velmi dobře.

Ve Slavkově u Brna dne 18.1.2012



ing. Jaroslav Hynšt, Ph. D.