

Oponentský posudek na bakalářskou práci

Název práce: Vliv extenzivní pastvy velkých kopytníků na cykly živin v půdě a jejich obsah v rostlinné biomase
Autor: Šárka Sulanová
Oponent: Michal Choma

FORMA PRÁCE:

- ☐ rešeršní (R)
- ☐ experimentální (E) hodnocení kvality literárního přehledu by mělo tvořit základ hodnocení (75%)
- ☒ projekt (P)

HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA

název (R;E;P)¹

- ☒ dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- ☐ vystihuje obsah práce, avšak ne zcela jednoznačně, věcně a stručně
- ☐ nevystihuje obsah práce

cíle a hypotézy (R;E;P)

- ☒ jasně formulované
- ☐ nejasně formulované
- ☐ chybí

úvod a literární přehled (R;E;P)

- ☒ 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

použité informační zdroje založené zejména na (R;E;P)

- ☒ původní zahraniční a domácí literatura
- ☐ učebnice, slovníky a monografie
- ☐ „šedá literatura“

použitá literatura (R;E;P)

- ☒ v odpovídajícím rozsahu
- ☐ v nedostatečném rozsahu

materiál a metody (E)

- ☐ 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

¹ v závorce je uvedeno, pro kterou formu práce se vyplňuje

☐ nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsáné ☐ nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytýčené cíle

výsledky (E)

- ☐ 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) (E)

- ☐ 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

návrh experimentu (P)

- ☒ jasný a přehledný, realizovatelný
☐ jasný a přehledný, obtížně realizovatelný
☐ nesrozumitelný, nerealizovatelný

shrnutí projektu (P)

- ☒ dostatečné, srozumitelné a výstižné
☐ nedostatečné

aplikace do praxe (P)

- ☒ je uvedena
☐ není uvedena

závěry (R;E;P)

- ☒ 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 (R;E;P)

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

- (x) 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)

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 ~~nesplňuje~~ požadavky kladené na bakalářské práce předkládané na PřF JU, a proto ji doporučuji ~~nedoporučuji~~ k obhajobě².

Práci hodnotím klasifikačním stupněm²

VÝBORNĚ VELMI DOBRĚ ~~DOBŘE~~ ~~NEDOSTATEČNĚ~~

Datum: 14. 5. 2023

Podpis oponenta:

² nehodící se škrtněte

Pastva velkých kopytníků se nabízí jako zajímavý prostředek v ochraně přírody nejen v kontextu ochrany ohrožených druhů, ale i funkce konkrétního území v krajině a v posledních letech se na našem území využívá stále častěji. Pro správné uchopení této možnosti managementu travních porostů je potřeba znát širší kontext jeho dopadu na dotčené území, tudíž téma této práce není jen zajímavé, ale také aktuální a zasluhující bližší pozornost.

Celkově byla práce napsána poměrně čtivě a s naprostým minimem překlepů či kostrbatých formulací, které by rušily plynulé čtení.

Literární rešerše popisuje charakter a význam trvalých travních porostů a možností jejich obhospodařování a je plna relevantních a podložených poznatků. Soustředí se především na vliv pastvy velkých kopytníků v širším kontextu a směřuje k popisu vlivu pastvy na půdní prostředí a biologicky řízené přeměny živin. Když ale čtenář dospěje do této sekce rešerše, může být poněkud zklamán, protože toto téma nedostává tolik prostoru, kolik by zasloužila, pokud si uvědomíme, že je to hlavní problematika, kterou by se rešerše měla zabývat. Na jedné straně tak rešerše nabízí zhruba stránku informací o tom, na jaké hmyzí skupiny má pastva velkých kopytníků pozitivní vliv, ale například o mikroorganismech a jimi zprostředkovaných procesech, tedy hlavní hybné síle přeměn živin v půdách se dozvídáme poměrně málo.

Projektová část je zpracována kvalitně, nabízí jasné cíle a hypotézy a návrh proveditelného experimentu, který má velkou šanci poskytnout relevantní data. Ale poněkud zarážející je, že například u druhé hypotézy „*Vliv extenzivní pastvy na živinové složení vegetace se výrazněji projeví na sušších méně produktivních lokalitách v porovnání s vlhkými vysoce produkčními lokalitami.*“ nenacházím oporu v literární rešerši.

K dokonalosti tak práci chybí především více dotažená část rešerše o vlivu pastvy na půdu, zejména půdní mikroorganismy a jimi řízené procesy. Ale jinak byla práce sepsána kvalitně jak po obsahové, tak po formální stránce. Tudíž nevidím nic, co by bránilo tomu, abych ji mohl doporučit k obhajobě. Navíc, pokud autorka dokáže uspokojivě zodpovědět následující dotazy, navrhuji tuto práci hodnotit nejvyšším kvalifikačním stupněm, tedy výborně.

Dotazy:

Autorka na str. 26 uvádí: „*Nadměrným okusem rostlin je dále snižován obsah živin v nadzemní biomase a kořenech, protože rostlina většinu uhlíku a část živin uvolní při exudaci, aby stimulovala aktivitu mikrobů a ostatní živiny investuje do opětovného růstu (...).*“ Dá se tedy chápat, že pokud rostliny nejsou okusovány, žádné podstatné množství C kořeny nevyklučují? A pokud nějaké exudáty uvolňují, je to s jasným a jediným cílem podpory aktivity mikroorganismů? Jaké benefity a jakým mechanismem by ze zvýšené aktivity mikroorganismů rostlina získala? V rešerši náznaky odpovědí na ty to otázky nacházíme, ale nikde ne v ucelené formě.

Přestože nezastupitelnými hybateli přeměn živin jsou mikroorganismy, dovídáme se o nich jen kusé informace. Např. na str. 26 a v Obr. 4 se dozvídáme to, že vyšší dostupnost labilní org. hmoty vyhovuje více bakteriím, ale nám jen zbývá hádat proč a co z toho vlastně plyne. Jaké jsou tedy (obecně) hlavní skupiny půdních mikroorganismů, jak je může pastva o různé intenzitě ovlivnit a proč? Jaké to pak může mít dopady na cykly živin v půdě?

Jedna výše citovaná hypotéza se zabývá rozdílem mezi vlivem pastvy velkých kopytníků na sušších a vlhčích stanovištích. Proč by se vliv pastvy na cykly živin v půdě mezi těmito podmínkami měl lišit? Hraje v tom nějakou roli i mikrobiální společenstvo?

Na str. 22 se uvádí obecný poměr biomasy mikroorganismů C:N:P 60:7:1, zatímco pro půdu 186:31:1. Z toho jasně vyplývá, že půda je stechiometricky chudší na N a P, než by mikroorganismy potřebovaly. Jaktože tedy v půdě dochází k mineralizaci N a P?

Metodická část projektu nezahrnuje žádný způsob hodnocení vlivu pastvy na složení mikrobiálního společenstva na jakékoli úrovni. Zná autorka (obecně) nějaké metody, kterými lze toto sledovat a mohly by být v kontextu tohoto projektu užitečné? Přemýšlela o tom, že by nějakou z nich použila? Pokud ano, proč se rozhodla je do projektu nezahrnout?

Další poznámky (spíše na okraj než do diskuze)

Na str. 7 jsou odborné názvy rostlin uvedeny pouze v latinské verzi, zatímco na jiných místech nacházíme pro různé skupiny organismů české verze. Bylo by lepší to sjednotit.

V kapitole 2.5 autorka přeskakuje mezi vypisováním celých názvů prvků (např. dusík a fosfor) a používáním zkratk (N, P). Bylo by lepší to sjednotit.

Na str. 7 se uvádí: „*Managementy jako extenzivní pastva a kosení (seč) mají proto potenciál zvyšovat a udržovat vysokou biodiverzitu TTP, protože vznikající disturbance zabráňují zarůstání daného území stromy a keři, ale zároveň zachovávají původní charakter ekosystému (Rysiak et al., 2021).*“ Pokud si uvědomíme, že tento management jde proti přirozené sukcesi, která by měla teoreticky směřovat k přirozené skladbě vegetace, která by zde rostla bez vlivu člověka, tyto zásahy spíše udržují stávající než původní charakter ekosystému.

Na několika místech se dozvídáme vhodné úrovni intenzity pastvy vyjádřené v dobytčích jednotkách na hektar, ale už se nedozvídáme, kolik to vlastně je poníků nebo zubrů.