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

Oponentský posudek na bakalářskou práci

Název práce: Vliv změn v lesních porostech na stav a vývoj populace mravence *Formica aquilonia* na hoře Kleť
Autor: Josef Němec
Oponent: Veronika Jílková

FORMA PRÁCE:
( ) rešeršní (R)
(x) experimentální (E) hodnocení kvality literárního přehledu by mělo tvořit základ hodnocení (75%)
( ) projekt (P)

HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA
název (R;E;P)[1]
(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 (R;E;P)
(x) jasně formulované
( ) nejasně formulované
( ) chybí

úvod a literární přehled (R;E;P)
(x) 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)
(x) původní zahraniční a domácí literatura
( ) učebnice, slovníky a monografie
( ) „šedá literatura"

použitá literatura (R;E;P)
( ) v odpovídajícím rozsahu
(x) 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

(x) nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsané
( ) 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
(x) 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)
(x) daty 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)
(x) 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 podložené či nevycházejí z předkládané práce

HODNOCENÍ PRÁCE - FORMÁLNÍ STRÁNKA (R;E;P)

obrázky a tabulky
( ) přehledné a obsahují dostatečné množství informací
(x) nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
( ) nejsou součástí textu
( ) nevyhovující

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

jazyk
(x) 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)

(x) 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 požadavky kladené na bakalářské práce předkládané na PřF JU, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm

VELMI DOBŘE

Datum: 16. 6. 2020

Podpis oponenta:

Doplňující komentář

Ve své bakalářské práci autor poměrně dobře shrnuje ekologii a populační změny lesních mravenců druhu *Formica aquilonia* na Kleti, ať už se to týká charakteristiky samotných mravenců, jejich xenobiontů, nebo jejich významu pro lesní ekosystém. Teoretická část práce je formálně bez větších chyb (jen pozor na kurzívy, latinské názvy rodů a druhů by měly být vždy kurzívou, včetně nadpisů), avšak opomíjí některé aspekty ekologie lesních mravenců. Například nikde v práci nejsou zmíněni ekosystémoví inženýři, ačkoliv mravenci jako takoví jsou jedním z reprezentantů této skupiny. Bylo by vhodné během obhajoby vysvětlit kdo jsou ekosystémoví inženýři, jaké činnosti vykonávají a jaké organismy se mezi ně řadí. Dále není přesně charakterizováno složení hnízd lesních mravenců, kdy je zcela opominuta minerální složka a struktura hnízd a nejsou příliš popsány všechny jeho funkce. Během obhajoby by bylo vhodné toto rozvést. Bylo by také možné uvést konkrétní příklady interakcí mravenců s dalšími organismy (např. lišejníky, cévnatými rostlinami, bezobratlými)? V rešerši je zcela opominut, kromě vlivu na okolní stromy, vliv potravních aktivit mravenců na okolí hnízd, ačkoliv dochází k přesunu významného množství organického materiálu. Jak a do jaké vzdálenosti mravenci okolí svých hnízd ovlivňují? Popis živočišné kořisti je příliš stručný. Můžete uvést např. konkrétní skupiny hmyzu, které obvykle bývají kořistí mravenců a jak to ovlivňuje jejich populace? Dále je zmiňována velikost hnízd, avšak je opominut důležitý faktor, a to klimatické podmínky. Jak tyto ovlivňují velikost a početnost hnízd mravenců? V podkapitole Vliv těžby dřeva na populace lesních mravenců je poměrně dobře popsán krátkodobý vliv, nicméně chybí porovnání s dlouhodobým vlivem. V podkapitole Předchozí výzkum populace mravenců rodu *Formica* na Kleti je uvedena práce zaměřující se na bezprostřední vliv orkánu Kyrill. Bylo by možné být více konkrétní a popsat jaké bezprostřední dopady orkán měl? Během těžby dřeva dochází k odstranění stromů a narušení hnízd, avšak vznikají světliny a paseky, které jsou pro mravence z dlouhodobého hlediska obvykle výhodné (dostatek světla a tedy tepla od slunce). Je tedy možné tyto dva časově rozdílné vlivy detailněji porovnat, na základě literatury i výsledků práce?

Metodika experimentální části byla zvolena dobře, avšak jsou tu některé aspekty, které vyžadují doplnění či vysvětlení. Není uvedeno, zda byla v potaz brána pouze obydlená hnízda nebo i hnízda, která byla již opuštěna. Z hlediska ekologických vlivů na životnost kolonie mravenců je důležité vzít v potaz nejen velikost a početnost hnízd, ale také početnost jedinců v kolonii, protože hnízda mohou být sice velká, ale početnost jedinců v kolonii může klesat vlivem podmínek okolí. Není jasné, proč autor uvádí proměnné (druhové složení dřevin, expozice, stav hnízda), jejichž výsledky nejsou uvedeny a použity k vysvětlení vlivu těžby a orkánu na populaci mravenců ani proč jsou důležité. Není uvedeno, jak byl vypočten objem hnízda. V rámci textu bych uvedla odkazy na příslušné přílohy (obzvláště u mapových podkladů). Není uvedeno, jak byly odebírány dělnice a druhy xenobiontních mravenců, z povrchu hnízda nebo jeho vnitřku? V jakou denní dobu? Co se týče xenobiontních druhů, není možné, že u některých hnízd byly přehlédnuty, protože se tyto druhy zdržují spíše ve vnitřku hnízd nebo jak je uvedeno v diskuzi mohou být jejich počty ovlivněny denní dobou? Statistické zpracování dat je víceméně správné, jen není jasné, proč byl pro testování počtů hnízd v letech 2003/4, 2008 a 2019 použit párový t-test namísto jednocestné ANOVy. Také nebyl použit post hoc test, který by definoval, které kategorie se liší od kterých. Popis výsledků je povětšinou nepřehledný a některá tvrzení si dokonce odporují (viz. 4. odstavec str. 15). Během obhajoby a prezentace výsledků by bylo vhodné doplnit výsledky post hoc testů společně s jasnější prezentací výsledků. Co se týče xenobiontních druhů, není správně uvedeno procentuální zastoupení v rámci kontrolních a zasažených ploch. Bylo by také vhodné výsledky statisticky otestovat, aby byl podklad pro následnou diskuzi. Grafy nemají jednotný formát a obsahují často neúplné popisky os. U obr. 6 by bylo vhodné odstranit tzv. outliers, aby byl více viditelný trend. V rámci diskuze výsledků jsou popisovány a diskutovány vlivy, které však nebyly signifikantní (P mírně nad 0,05). Volila bych proto opatrnější tón. Závěr diskuze bych uvedla jako samostatnou kapitolu, aby se zdůraznil jeho význam.

Použitá literatura reprezentuje spíše starší práce, ačkoliv existuje celá řada novějších prací zaměřených na daná témata (např. skupina kolem Domisch et al., Jílková et al., Lenoir et al., Risch et al.). Volila bych proto větší počet aktuálnějších citací. Literatura je bohužel citována nekonzistentně, často citace chybí v seznamu literatury, neodpovídá rok, a formát citací je nejednotný.

Vzhledem k předchozím výhradám a komentářům hodnotím práci klasifikačním stupněm VELMI DOBŘE. Avšak v případě uspokojivého zodpovězení otázek a doplnění vysvětlení je možné změnit hodnocení na VÝBORNĚ.