

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Veronika Jílková Datum: 21. 5. 2024
Autor: Luboš Kostečka	
Název práce: Vliv mravenců na půdní chemismus napříč biomy	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...) Cílem práce je porovnat vlivy kolonií mravenců na chemismus půd ve smyslu obsahu živin a pH mezi jednotlivými biomy (jehličnaté a opadavé lesy, tropické lesy a savany, pouště, stepi a tundra). Cílem je také popsat různé mechanismy změn chemismu půd a podmínky, kterými jsou ovlivněny. Cíle práce jsou inovativní, podobný přehled v současné literatuře dosud nebyl vytvořen.	
Struktura (členění) práce: Práce je vhodně členěna do kapitol a podkapitol, které postupně popisují jednotlivé mechanismy, kterými mravenci ovlivňují půdu, dále jednotlivé parametry chemismu půd a nakonec vliv mechanismů a podmínek prostředí na změny chemismu půd v jednotlivých biomech. V kapitole 4 o vlivu procesů v jednotlivých biomech by však bylo vhodnější použít podobné členění na podkapitoly u jednotlivých biomů, aby bylo snadnější jednotlivé biomy navzájem porovnat. Konkrétně kapitola o jehličnatých a listnatých lesích, která je nám s ohledem na mírné pásmo nejbliže, je poměrně stručná. Obsah navíc podává nekompletní seznam kapitol a podkapitol.	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? V práci je použito úctyhodných > 160 citací. Jedná se o výhradně zahraniční práce, především publikace v recenzovaných časopisech (WOS), případně knihy či učebnice. Literární zdroje jsou citovány převážně správně, s drobnými výjimkami ve formátu citací.	
Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány? Vlastní výsledky nejsou v práci obsaženy, nicméně práce obsahuje vlastní úvahy a dedukce, které vhodně pomáhají interpretovat jednotlivé mechanismy a výsledný vliv mravenců na chemismus půd.	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň): Práce je napsána gramaticky správně, s drobnými překlepy či gramatickými chybami. Jsou voleny vhodné formulace. Nejsou však správně používány zkratky, které by měly být vysvětleny při prvním použití a dále důsledně používány. V některých případech také nejsou vhodně použité termíny (např. hlína vs. půda, medovina vs. medovice, vysávat vs. absorbovat) případně nejsou vhodně přeloženy anglické termíny (např. hot spot není vhodné překládat jako horké místo).	
Splnění cílů práce a celkové hodnocení: Práce vhodně popisuje jednotlivé mechanismy ovlivňující chemismus půd nejprve obecně a následně i v rámci jednotlivých biomů. Práce tak dává přehledný souhrn dosud získaných znalostí v oboru. V práci jsou však některé informace uvedeny nesprávně, např. NH_4^+ a NO_3^- nejsou plyny, uhlík z organické hmoty se neukládá do půdy ve formě kyseliny močové, v případě HNO_3 se jedná o kyselinu dusičnou, ne dusitou. Student se v práci zamýšlí nad jednotlivými interpretacemi a sám si klade další otázky, na které přináší odpovědi buď s pomocí citovaných zdrojů nebo pomocí	

dedukcí na základě dostupné literatury. Práce tak představuje syntézu dosavadních znalostí o vlivu mravenců na chemismus půd a jejich odlišností mezi biomy a představuje další mezery v poznání, které bude třeba zaplnit pomocí dalších studií. V závěru práce však chybí podrobnější syntéza, tzn. shrnutí toho, jak se liší jednotlivé mechanismy změn chemismu půd napříč jednotlivými biomy, kde které mechanismy převažují a jaký toto má následek. Bylo by také vhodné tuto syntézu doplnit vhodným schématem.

Otázky a připomínky oponenta:

- 1) V práci je mnohokrát zmiňována bioturbace, jejímž důsledkem je promíchávání půdních horizontů. Nikde v práci však nejsou popsány jednotlivé půdní horizonty, jejich charakteristiky a jak se tyto liší mezi biomy. Můžete krátce popsat?
- 2) V práci jsou mnohokrát zmiňovány zdroje potravy jakožto zdroje živin hromadících se v hnízdě. Zdroje potravy jsou ale pro různé druhy mravenců i v závislosti na biomech odlišné. Můžete stručně popsat nejdůležitější zdroje potravy mravenců v jednotlivých biomech (kořist, medovice, semena, elaiosomy, rostlinná biomasa, houbová mycelia) a hlavní sloučeniny (cukry, bílkoviny, tuky) a živiny, které se díky tomu v hnízdech hromadí?
- 3) Organická hmota donesená mravenci do hnízda je zde postupně rozkládána rozkladnými procesy, mimo jiné činností mikroorganismů. Můžete popsat jednotlivé procesy, kterými je organická hmota rozložena ze složitých organických látek (polymerů) až na jednotlivé jednoduché sloučeniny (monomery) a následně minerální živiny?
- 4) Hnízda mravenců jsou v práci zmíněna jako zdroje CO₂ v rámci ekosystému. Dokážete vyjádřit, podobně jako je vyjádřeno pro N₂O, o jak významné zdroje se např. v rámci lesního ekosystému mírného či boreálního pásma jedná?
- 5) Zdrojem fosforu v půdě není pouze organická hmota, jak je v práci zmíněno, ale významným zdrojem jsou i minerály, např. apatit. Bioturbační aktivita tedy může nejen snížit obsah fosforu zamícháním organické hmoty do půdy, ale také obsah fosforu zvýšit vnesením minerálních látek k povrchu. Jak významným zdrojem v porovnání s organickou hmotou jsou v půdě minerály?
- 6) V práci jsou jako významní dekompozitoři zmíněny bakterie. Možná mnohem důležitějšími dekompozitory jsou ale houby. Můžete popsat jaké látky jsou preferenčně rozkládány houbami a jaké bakteriemi a jaké mají tyto skupiny mikroorganismů nároky na prostředí (pH, teplota, dostupnost živin)?
- 7) V práci je obsáhle popsán vliv mravenců na pH půdy. To je měněno nejen v hnízdech mravenců, ale i v jejich okolí. Do jaké vzdálenosti a jakými mechanismy je pH v okolí hnízd měněno, např. v jehličnatých lesích mírného pásma, kde je tato změna nejvýznamnější?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: