



**Studijní program**  
Ochrana životního prostředí

**Akademický rok**  
2023/2024

**Název práce:** Vplyv otepľovania na organický uhlík v pôde

**Řešitel:** Michaela Štecová

**Oponent:** Veronika Jílková

Kritérium	zdůvodnění ( <i>stávající text slouží jako návod; prosím přepište jej vlastním hodnocením</i> )
Typ BP	literární řešerše
Vlastní přínos <sup>1</sup>	Práce se zabývá rešerší dosavadních poznatků o vlivu oteplování způsobeného klimatickou změnou na změny zásob půdního uhlíku, který je významným reservoárem uhlíku v globálním pohledu. Kromě oteplování práce porovnává i vlivy dalších parametrů, které s klimatickou změnou souvisí, jako je nárůst koncentrace CO <sub>2</sub> v atmosféře, sucho nebo zvyšující se frekvence a intenzita požárů. Práce vhodně shrnuje dosavadní poznatky o dané problematice, včetně těch nejaktuálnějších, a přináší tedy velice aktuální a obsáhlý přehled. Studentka logicky rozvinula danou problematiku, provedla velice zdařilou syntézu dosavadních znalostí a předkládá mnohé tzv. knowledge gaps, které je s pomocí dalších studií nutné zaplnit (např. změny obsahu uhlíku v hlubších půdních profilech nebo s častějšími a intenzivnějšími požáry).
Náročnost práce a formulace cílů <sup>1</sup>	Náročnost práce je přiměřená. Cíle jsou formulovány relativně široce, jsou dostatečně zdůvodněny nutností získání souhrnného přehledu o změnách v obsahu půdního uhlíku, jedná se o velice významný reservoir z globálního pohledu, který klimatická změna a její projevy (změny teploty, koncentrace CO <sub>2</sub> , srážek či požárů) významně ovlivňují. Práce proto postupně představuje klimatickou změnu a její projevy, organický uhlík v půdě, vlivy změn teploty včetně její kombinace s dalšími projevy klimatické změny na uhlík v půdě a metody studia vlivu těchto projevů klimatické změny. Závěrem je představen souhrn dosavadních znalostí a jsou zdůrazněny tzv. knowledge gaps a potřeba dalších studií.
Data a jejich zpracování	Práce představuje syntézu dosavadního poznání z více než 100 publikací, přičemž se jedná takřka výhradně o relevantní a významné zahraniční publikace v časopisech vedených ve WoS. Reference jsou velice aktuální, většina prací pochází z posledního desetiletí a to často z prestižních časopisů (Nature family).
Prezentace dat	Práce v několika tabulkách představuje syntézu a porovnání studií zaměřených na vliv teploty, případně vliv teploty v kombinaci s dalšími parametry, na změny obsahu uhlíku v půdě. Práce také využívá převzaté obrázky a schémata z prací relevantních danému tématu. Tabulky a schémata/obrázky jsou srozumitelné a přehledné.
Logika textu a formální úprava	Práce je napsána formálně správně, text je logicky strukturovaný a srozumitelný. Práce je rozvržena do několika na sebe logicky navazujících kapitol a podkapitol. Kapitulu o priming efektu by však bylo vhodné zařadit spíše pod kapitolu o ztrátách uhlíku z půdy a doporučení pro další výzkum (kapitola 7.2.1) by měla být obecnější jak pro teplotu, tak kombinaci s dalšími parametry. Práce je napsána přehledně, bez překlepů, citace jsou jednotné a úplné. Jediná výtka se týká nesprávného používání zkratk, zkratka by měly být vysvětlena při prvním použití a dále důsledně používána (např. C, CO <sub>2</sub> , PE, CIMP5, EMS, POM, MAOM, POH). Nesprávně je také uvedena formulace negativního priming efektu, jedná se o snížení rozkladu stávající organické hmoty v půdě mikroorganismy v důsledku toho, že mikroorganismy mají dostatek jednoduchých nově dodaných sloučenin, které preferenčně rozkládají. Poněkud nelogické je také využití více termínu pro totožný termín (např. MAOM resp. těžká frakce).

<p><b>Otázky</b></p>	<p>1) V kapitole o příčinách klimatické změny jsou zmíněny změny ve využívání půdy. Mohla byste popsat o jaké konkrétní změny se jedná a jaké jsou mechanismy, kterými následně dochází ke změnám klimatu?</p> <p>2) V práci jsou zmíněny možné scénáře budoucího zvýšení globální teploty, ovšem pouze stručně. Mohla byste představit konkrétní očekávané scénáře (dle IPCC je jich několik) a který scénář je podle dosavadního průběhu změn koncentrace CO<sub>2</sub> a teplot nejpravděpodobnější?</p> <p>3) Z globálního pohledu je více než pravděpodobné, že se klimatická změna nebude projevovat ve všech klimatických oblastech stejně, kde lze očekávat největší a kde nejmenší změny teplot a dalších projevů globální změny klimatu?</p> <p>4) V práci jsou mnohokrát zmíněny zdroje organické hmoty v půdě. Ovšem podrobnější přehled chybí. Jaké jsou možné zdroje org. hmoty v půdě (rostlinné, živočišné, mikrobiální) a jaké sloučeniny je představují?</p> <p>5) Významným stabilizačním mechanismem org. hmoty v půdě je i mikrobiální přeměna org. hmoty do mikrobiální nekromasy. Jak významným reservoárem je a jakými mechanismy je org. hmota stabilizovaná?</p> <p>6) Významné pro stabilizaci především částicové organické hmoty (POM frakce) jsou půdní agregáty. Popište stručně co jsou půdní agregáty, jak vznikají a jakými konkrétními mechanismy org. hmotu chrání před mikrobiálním rozkladem.</p> <p>7) Jako metoda studia je zmiňováno využití klimatických gradientů. O jaké gradienty konkrétně se jedná (altitudinální vs. latitudinální), jak jsou ve studiích využívány a jaké výsledky přinášejí?</p> <p>8) V závislosti na zvyšující se koncentraci CO<sub>2</sub> v atmosféře dojde nejen ke zvýšení primární produkce rostlinami a tedy ke zvýšení přísunu org. hmoty do půdy, ale i ke změně kvality opadu (org. hmoty). Jaké chemické změny se očekávají?</p>
<p><b>Výsledné hodnocení</b></p>	<p>Práce <b>splňuje</b> požadavky kladené na bakalářskou práci, proto ji <b>doporučuji</b> jako podklad k udělení titulu Bc.</p>

**Datum:** 23. 5. 2024

**Podpis**