

Oponentský posudek bakalářské práce Kristýny Flašarové

Předkládaná bakalářská práce Kristýny Flašarové nazvaná *Sekvestrace uhlíku a jeho zásoby v lesních půdách* si klade za cíl vypracovat rešerši na téma sekvestrace uhlíku a na vlastním souboru dat srovnat hodnoty obsahu uhlíku v lesních půdách v závislosti na druhu porostu. Bakalářská práce má celkem 52 stran, text je přehledně rozčleněn do sedmi kapitol a doplněn o 11 tabulek a 22 obrázků.

Obsáhlé rešerši jsou věnovány čtyři kapitoly, autorka v ní odkazuje na 59 z velké části zahraničních zdrojů. Nejprve v kapitole 2 představuje cyklus uhlíku na globální úrovni, kdy popisuje výměnu uhlíku mezi terestrickými ekosystémy a atmosférou. Kapitola 3 je věnována ukládání uhlíku v půdě a faktory ovlivňující tyto procesy. Kapitola 4 popisuje formy půdního uhlíku z pohledu stratigrafie půdního profilu, z pohledu různých půdních typů a ekosystémů. Kapitola 5 je již zaměřena na obsah uhlíku v lesních půdách, kde autorka přechází od popisu celosvětové bilance uhlíku k faktorům ovlivňující obsah uhlíku v půdě a podrobně představuje projekty a studie zaměřené na odhad uhlíku v lesních půdách, které v ČR proběhly v nedávné minulosti.

Kapitola 6 se zabývá vlastním výzkumem autorky. Nejprve jsou představeny modelové lokality nacházející se ve čtyřech oblastech okrajových pohoří ČR. Lokality nejsou na obrázku 15 popsány. V každé lokalitě byly odebrány vzorky ze 4 sond pod bukovými porosty a 4 sond pod smrkovými porosty. Za nedostatek hodnotím fakt, že pedologická data jsou čerpána z Půdní mapy ČR, nikoli přímo z terénního průzkumu, při kterém bylo hodnoceno celkem 32 půdních sond. Jak bylo vysvětleno v rešeršní části, půdní typ hraje roli při objasnění rozložení množství uhlíku v půdním profilu. Této informace by šlo využít i dále při interpretaci a diskusi výsledků. Následně autorka představuje použité metody terénní a laboratorní práce ICP Forests. Popis použité metodiky neobjasňuje způsob odběru vzorku, množství vzorku, které je odebráno a analyzováno, stejně tak ani postup, jak je vzorek připraven k laboratorní analýze. Výsledky obsahu uhlíku jsou statisticky zpracovány a obsah uhlíku v půdě pod bukovými a smrkovými porosty srovnáván na základě dvouvýběrového t-testu. Autorka provedla obsáhlé srovnání výsledků podle horizontů nadložního humusu a podle jednotlivých hloubek definovaných metodikou ICP Forests. Výsledky jsou podle různých kritérií srovnány v několika tabulkách a grafech. Výsledky jednoznačně neprokázaly rozdíl mezi obsahem uhlíku v půdě pod smrkovými a bukovými porosty.

Ačkoli jsou rešerše i výsledky zpracovány kvalitně, nacházejí se zde terminologické a stylistické nedostatky. V odborném textu považuji za vhodné upřednostnit používání pasivního rodu a vyhýbat se používání první osoby množného čísla (např. str. 16 *zvětrávání rozdělujeme*), případně stylisticky sjednotit celý text. Zároveň by se v textu neměla vyskytovat osobní hodnocení (jako např. na str. 30). Autorka hodnotí obsah uhlíku v půdě pod bukovými či smrkovými porosty, nikoli v porostech samotných, u buku nebo u smrku. Tato nepřesnost vícekrát opakuje. V pedologické terminologii se užívá výraz *mocnost nadložního humusu* (nikoli *tloušťka*, str. 38), výraz *podpovrchové horizonty* (nikoli *hlubší*, str. 24) a *horizonty povrchové* (nikoli *svrchní*, např. str. 37). Dále si dovoluji několik připomínek: na str. 8, 3.ods. 1 větě autorka hovoří pravděpodobně o trendech vývoje obsahu uhlíku v atmosféře v kvartéru; v 5. odstavci schází odkaz na literární zdroj; na str. 14, 4. řádek považuji za vhodné nahradit slovo *nalezená* za *nacházející se*; v 3. ods.: u citací *FAO*, *CzechTerra*, *CzechCarbo* a *LULUCF* chybějí roky vydání publikací; na str. 18. v 8. odstavci a str. 19 by bylo správné nahradit výraz *díky* neutrálním výrazem *kvůli*; na str. 19, 15. řádek pak nahradit výraz *pasení* za *pastva*; 16. řádek

přísun organické hmoty na pastvinách a trvalých travních porostech je do půdy *omezen* nikoli *odepřen*; na str. 22 správně by popis obrázku 6 měl být *Převažující humusová forma*; zkratka by měla být vysvětlena v textu, jakmile se objeví (*ÚHUL*, poprvé použito str. 26, vysvětleno až na str. 36). Styl kapitol 6 a 7 se nepodobá stylu odborného textu.

Otázky:

Na základě jakých kritérií byla vybrána metodika ICP Forests pro tuto studii? Jak se použitá metodika půdní analýzy vyrovnává s oddělením nerozloženého opadu ze stromů a horizontů nadložního humusu?

Jak se obecně liší rozložení uhlíku v kryptopodzolu modálním a v podzolu modálním/ kambickém? Odpovídají výsledky na zvolených vzorcích obecnému rozložení obsahu uhlíku v těchto půdních typech?

Doporučila by autorka na základě výsledků své práce změnu složení skladby lesních porostů (podobně jako Marek 2011)?

Autorka ve své práci uvádí lignin jako příklad organické látky, která v půdě přetrvává velmi dlouhou dobu. Mohla by uvést příklady jiných látek? Jaké poznatky může přinést extrakce těchto látek z půdy?

Kristýna Flašarová v bakalářské práci splnila vytčené cíle, prokázala schopnost práce s odbornou literaturou a osvojila si základy vědeckého výzkumu. Předkládanou bakalářskou práci proto doporučuji k obhajobě a hodnotit stupněm velmi dobře.

Ve Štrasburku, 5. června 2013

RNDr. Barbora Vysloužilová

