

Lukáš Vlček: Retence vody půdou v experimentálních povodích se zaměřením na organozemě

Posudek oponenta magisterské práce

Předložená magisterská práce se zabývá problematikou retence vody v půdě v povodích Rokytky a Černého potoka v oblasti centrální Šumavy. Práce byla řešena v rámci projektu GA UK 2371 „Retence vody v pramenných oblastech řek jako nástroj integrované protipovodňové ochrany a řešení problémů sucha (hlavní řešitel Kocum) a je součástí širěji zaměřeného experimentálního výzkumu katedry fyzické geografie a geoekologie v rámci hydrologie horských oblastí. Cílem práce byl výpočet objemu vody, kterou je schopna půda v daných povodích zadržet, s ohledem na různé faktory ovlivňující vodní retenci.

Magisterská práce Lukáše Vlčka má 67 stran textu, je doplněna rozsáhlou přílohou zahrnující popis provedených půdních sond s fotodokumentací a tabulky výpočtů. Práce je přehledně strukturována do 7 hlavních kapitol, včetně úvodu a závěru. Je psána dobrým odborným slohem, s menším množstvím gramatických chyb a překlepů. Místy je autor až příliš stručný, což znemožňuje hledání souvislostí v jednotlivých postupech zpracování práce a v provedených výpočtech.

V rešeršní části nazvané „Voda v půdě“ diplomant navazuje na poznatky ze své bakalářské práce na téma „Retence vody organozemí“. Uvádí formy výskytu vody v půdě v klasickém a energetickém pojetí, věnuje se proudění vody v půdě (infiltrace, redistribuce vody v půdě) a největší pozornost věnuje samotné retenční kapacitě ve vztahu půdním i vegetačním podmínkám. Přináší nejnovější poznatky zejména z českých výzkumů (Jizerské hory - Šanda a kol., Šumava - Tesař a kol.), méně je řešena rešerše zahraniční literatury. Postrádám část věnovanou rešerši metod využívaných ve výzkumu retence vody v půdě, které jsou okrajově zmíněny až v závěru práce a proč byla právě vybrána metoda gravimetrická. Podobně by bylo vhodné zmínit i některé práce z domovského pracoviště zabývající se srážko-odtokovým režimem v povodí horní Otavy.

V charakteristice povodí se autor mohl více zaměřit na faktory ovlivňující retenci vody, porovnat obě povodí, tj. například místo popisu geomorfologického vývoje Šumavy uvést sklonitostní a expoziční poměry povodí, zamyslet se nad možným vlivem geologického podloží, uvést nějaké půdní mapy, které by konfrontoval s vlastním pedologickým průzkumem apod. Chybí mi základní topografické mapy analyzovaných území. Jediné satelitní snímky z Google Earth pro charakteristiku vegetačních poměrů (obr. 5 a 6) jsou

uvedeny bez měřítka. Lépe by šlo zpracovat i hydrologické poměry, stejně tak celou tuto kapitolu.

Metodická kapitola by mohla být přehlednější a více rozvedena, a to jak z hlediska návaznosti postupů (nejsou např. zmíněny půdní sondy, jak byly dělány, že je dělán podrobný průzkum vrchoviště Rokyta, jak a pro jaký účel), tak z hlediska provedených výpočtů ve vztahu k tab. 15-18 v příloze (týká se zejména výpočtu sr (mm)). Místy jsou použity nepřesné formulace veličin (např. s. 30 - „ v povodích Rokytky a Černého potoka se vlhkost pohybuje okolo 80 %“ - čeho vlhkost? Řadu věcí si musí čtenář odvodit zpětně až z kapitoly Výsledky a diskuze. Situaci stěžuje i fakt, že řada postupů je originální, ne vždy se dozvíme, proč byl daný postup prováděn.

Na druhé straně je potřeba velmi ocenit náročný terénní průzkum spolu s objemem přímých terénních měření a velkého počtu laboratorních analýz, vlastní zpracování výsledků a zejména jejich interpretaci s využitím GIS na celá sledovaná povodí. V řadě případů se jedná o původní originální výsledky, týkající se zejména kvantifikace vlivu organozemí na retenční potenciál krajiny a ověření vlivu hlavních retenci ovlivňujících faktorů (hloubka půdy, pórovitost, skeletovitost, vliv vegetace). Dílčí poznatky a výpočty odvozené laboratorními analýzami i přímým měřením v terénu (infiltrační testy, měření doby zadržení vody v půdě, interpolační techniky aj.) jsou přehledně uvedeny a také diskutovány v kap. Výsledky a diskuze a výstižně zobecněny v samotném závěru. Výsledky jsou použitelné pro objasnění srážko-odtokového režimu horských oblastí s významnějším zastoupením organozemí.

Z drobných připomínek a otázek uvádím:

- s.11, 6 ř. odspoda „...v rozmezí 10^{-7} m/s až 10^{-7} m/s“
- s.15, uprostřed - podle Čabouna: „retenční kapacita lesa může být výjimečně až 400 mm“.
V jakých případech?
- s.16, dole „zdraví les“
- s. 22, obr. 4 Jsou vidět geologické „vrstvy“? O jaký typ čtvrtohorních usazenin se jedná?
Jaké bylo mapové měřítko originálu?
- s.29, v textu u vzorce je uveden v_{25} , ve vzorci není použito?
- s.30, v textu u obr. nahoře: G_s - hmotnost suché vzorku
- s.35 název kapitoly Oragnozem
- s.40 0,05-031 cm/s
- s. 45-46 návaznost textu
- s.49 i jinde: Kučerová et al. 2009 - není v seznamu literatury, jen Kučerová et al. 2002!
- s. 54, obr. 10-12 Co znamenají barvy? Nelíbí se mi názvy obrázků 10-16, působí jako pracovní verze

Lukáš Vlček splnil zadání magisterské práce. Prokázal, že se velmi dobře orientuje ve zvolené problematice, relativně složité procesy vidí ve vzájemných souvislostech a dokáže je interpretovat do širšího prostoru celého povodí.

Magisterskou práci Lukáše Vlčka doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnotit stupněm v ý b o r n ě až v e l m i d o b ř e. Původní výsledky by bylo vhodné po určité úpravě publikovat v odborném periodiku.

V Praze 20.5.2011

RNDr. Zdeněk Kliment, CSc.