

Štěpán Straka: Vliv vegetačního krytu na vznik odtoku ve svrchní části půdního profilu

Posudek oponenta magisterské práce

Předložená magisterská práce se zabývá hodnocením odtoku ve svrchní části půdního profilu pod smrkovým a bukovým porostem. Je založena na prováděných experimentálních měřeních na vybraných a tomu uzpůsobených lokalitách v modelovém lesním povodí Liz na Šumavě ve spolupráci s Ústavem pro hydrodynamiku AVČR.

Hodnocení formální stránky

Magisterská práce má celkem 78 stran textu. Je psána dobrým odborným slohem, který detailně popisuje měření, jejich přípravu, průběh, výsledky. Obsahuje četné grafy a tabulky, možná by snesla více dokumentačních fotografií z prováděných experimentů. U grafů, kde se vzájemně porovnává jejich obsah, bych doporučil jednotné měřítko a někde i jednotnou legendu. Obsahově je práce členěna do 9 hlavních kapitol, stěžejní je kap. 7, která přináší vlastní výsledky. Obsáhlejší naopak mohla být kap. Diskuze a také kap., která přináší charakteristiku zájmového území.

Splnění cílů práce, práce s literaturou

Cílem práce bylo zhodnotit rozdíly v tvorbě mělkého povrchového odtoku v lesním prostředí na základě experimentálních měření a v tomto smyslu byl cíl naplněn. V rešerši možná mohla být větší pozornost věnována samotnému půdnímu prostředí pod lesním porostem a jeho vlivu na formování odtoku, rozdílu půd pod smrkovým a bukovým porostem a jejich možnému vlivu na odtok. Vhodné je uvedení případových studií. Autor uvádí asi 80 publikačních zdrojů, ve kterých mají rovnoměrné zastoupení jak zahraniční, tak domácí tituly.

Použité metody, zhodnocení vlastního odborného přínosu, argumentace, interpretace

Je potřeba ocenit prováděná experimentální měření, která je možné považovat svým způsobem za originální. Výsledky z těchto měření můžeme považovat za hlavní odborný přínos, který rozvíjí dosavadní, jak autor zjistil z rešerše, někdy i protichůdné poznatky o formování odtoku pod lesním porostem. Jedním z podstatných faktorů se zdá být mocnost měřené svrchní vrstvy půdního horizontu a její ohraničení vsunutým plechem. Může autor zdůvodnit, jak vymezil měřenou vrstvu i ve vazbě na poznatky z rešerše? Experiment poskytuje data o objemové půdní vlhkosti jen z měřené vrstvy, patrně významná část odtoku se bude odehrávat i pod touto vrstvou. Nestálo by za to nějak dokumentovat i průběh v hlubším půdním horizontu? Stav půdy v hlubším horizontu může taky ovlivnit odtok ve svrchní vrstvě. Jaká je role preferenčních cest při formování odtoku pod rozdílným vegetačním krytem, jsou nějaké rozdíly v kořenovém systému smrkového a bukového lesa v místech prováděného experimentu? Jaké hlavní půdní charakteristiky ovlivňují formování odtoku v měřených lokalitách? Zjištěné rozdíly v odtoku ve svrchních částech sledovaných horizontů jsou poměrně zásadní – jakou roli může hrát například i výběr míst experimentů, způsob provedení experimentu apod. Autor mohl na tyto skutečnosti upozornit i v kap. Diskuze, kde se zaměřuje hlavně na porovnání svých výsledků s případovými studiemi, které je vzhledem k rozdílnosti prováděných experimentálních měření i rozdílnosti zájmových lokalit poměrně obtížné ne-li nemožné. Experimentální měření v rámci stejného porostu rovněž poukázala na rozdílné projevy a jedinečnost jednotlivých událostí, které jsou ovlivněny jak momentálním stavem, tak i událostí předcházejícím stavem ovlivňujících parametrů, kterým by bylo vhodné se systematicky věnovat.

Z dalších otázek a poznámek dále uvádím:

- obr.1 – chybí nějaké letopočty, ke kterým se situace v mapách vztahuje
- s.18 – javor x klen (je míněn v textu nějaký rozdíl?)
- s.22 – je nějaký rozdíl v infiltraci vody do půdy pod smrkovým a bukovým porostem podle poznatků z literatury?
- s.26 – uveden jen odtok který nastává při překročení infiltrační kapacity (logické u extrémních srážek).
- s.26 – může v lese nastat i nižší odtok v době extrémního sucha než v bezlesé krajině?
- s.36 – u charakteristiky zájmového území i jednotlivých lokalit by bylo vhodné dát nějakou mapu (plán) se zákresem porostů, taky třeba i zákresem stromů v místech experimentálních měření a také i měřících stanic, čidel.
- s.42 – proč byla umístěna čidla půdní vlhkosti jen v hloubce 6 cm?
- s.43 – vhodné by bylo v metodice popsat přehledně metodický způsob vyhodnocení jednotlivých událostí
- s.48 – nerozumím termínu „podíl nezadržené vody“, lze blíže objasnit?
- s.54 – tab.6. Proč jsou měřeny při události 14.8.2023 vyšší srážky v buku než ve smrku? Stěžuje i vzájemné porovnání.
- s.55 – ležel už sníh při prosincové události 2023? Nebo před událostí?
- s.66 – termín „umělá závlaha“ by bylo lepší nahradit termínem „umělé zadržování“ (jedná se o simulaci deště pro experiment). Slovo „závlaha“ má spíše zemědělský význam.

Celkové shrnutí

Štěpán Straka předložil zajímavou magisterskou práci založenou na originálních polních experimentálních měřeních. Hodnocené události pečlivě zdokumentoval a zjištěné výsledky porovnal s obecnými poznatky a některými obdobně zaměřenými případovými studiemi. Položil základ k pokračujícímu výzkumu. Magisterskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnotit stupněm velmi dobře.

V Praze, 26.8.2024

doc. RNDr. Zdeněk Kliment, CSc.