Oponent: prof. Ing. M. Dumbrovský, CSc.

OPONENTSKÝ POSUDEK

disertační práce Ing. Silvie Kozlovské „Analýza srážkových řad z hlediska vlivu srážek na vodní erozi"

Školitel:
prof. Ing. František Toman, CSc.

Oponent:
prof. Ing. Miroslav Dumbrovský, CSc.

Disertační práce, která je zpracovaná v 12 kapitolách na 132 stranách, přináší informace a nové poznatky v oblasti problematiky vlivu příčinných srážek z hlediska ohrožení zemědělsky intenzivně využívaných půd vodní erozí. Výběr této problematiky vychází z aktuální potřeby jejího řešení a také z výsledků výzkumné činnosti a zkušeností doktorandky získané spoluprací na řešení výzkumných úkolů. Z práce jsou patrné odborné zkušenosti a znalosti, které autorka získala jak studiem oboru, tak v rámci doktorandského studia na agronomické fakultě Mendelovy univerzity v Brně.

Aktuálnost tématiky

Práce zabývající se analýzami srážkových dat z hlediska vlivu srážek na vodní erozi, přináší nové poznatky zejména v oblasti stanovení faktoru erozní účinnosti deště R. V současné době se vede v odborné veřejnosti intenzivní diskuse o možnostech regionalizace R faktoru v ČR. Uvedená práce je příspěvkem k řešení této problematiky. Změny R faktoru se v praxi projeví jak z hlediska zvýšení ploch pozemků s nadlimitním smyvem a změn plošné distribuce jednotlivých kategorií erozního smyvu tak zejména ve vztahu k potřebě návrhu doplňujících protierozních opatření. Autorka předložené práce tato aktuální témata spojující analýzu srážkoměrných dat s predikcí vodní eroze a návrhem protierozních opatření podrobně zpracovala, což odpovídá také jejímu odbornému zaměření a výzkumné orientaci. Obsah práce z tohoto hlediska lze tedy hodnotit jako aktuální.

Splnění cílů řešení

Cílem DP, který je definován na str. 8 bylo komplexní statistické zpracování dlouhodobých srážkových úhrnů na osmi studovaných lokalitách zejména s ohledem na vodní erozi. Hlavní cíl je dále specifikován do osmi dílčích cílů. Z předložené práce vyplývá, že vytčeného cíle i dílčích cílů popisovaných na str. 8, doktorandka dosáhla jak po stránce teoretické, tak analytické, kdy autorkou specifikované metody a doporučení jsou obecně aplikovatelné při analýzách srážkových událostí i na jiných meteorologických stanicích v ostatních částech České republiky.

Způsob zpracování tématiky

Uspořádání práce považuji za vhodné a přehledné. Text je doplněn řadou potřebných obrazových, tabelárních a grafických výstupů. Práce je zpracována kvalitně a obsahuje všechny potřebné náležitosti. Je využito již existujících vědeckých poznatků a praktických zkušeností oborů navazujících na řešenou problematiku. Soupis použité literatury zahrnuje řadu titulů zahraničních i tuzemských autorů s aktuálními poznatky k pojednávané tématice. Většina

uvedených titulů je v práci citována. Z formálního hlediska je práce až na drobné nepřesnosti v textu vyhovující. Z věcného hlediska jsem v disertační práci rovněž nenalezl žádné vážnější nedostatky.

Otázky a připomínky:

- Nestandardní je věta na str. 20 - doba mezi orbou a vzrůstem sazenic…Které zemědělské kultury dosahují fáze sazenic?

- Str. 26 - v práci je uvedeno:…nejvíce náchylné k tvorbě půdní krusty jsou hlíny a písčité hlíny, správněji by bylo …půdy hlinité a písčitohlinité.

- Str. 26 - v práci je uvedeno:…půdy s méně než 15 % jílu jsou v případě vysoké intenzity citlivé na zhutnění. Termín zhutnění se častěji používá v případě pedokompakce, zde se jedná nejspíše o náchylnost k tvorbě půdní krusty.

- Str. 49 - ve větě výpočet a porovnání základních statických ukazatelů se jedná zřejmě o statistické ukazatele.

- Autorka se podrobněji také věnuje v kap. 3.3.1 problematice metody CN, na základě které se nepředpovídá plošný erozní smyv ale predikují se základní charakteristiky přímého odtoku potřebné k dimenzování protierozních opatření a kde zejména hodnoty kulminačního průtoku jsou jedním z příčinných faktorů vzniku hlubokých efemerních rýh v drahách soustředěného povrchového odtoku. Jaký je podle autorky vliv efemerních hlubokých rýh v dráhách soustředěného odtoku na degradaci půdy v povodí?

- Autorka se v práci také věnuje problematice indexu předchozích srážek, na str. 114 uvádí, že 90 % hodnocených příčinných dešťů bylo v kategorii IPS I. Co z toho autorka vyvozuje vzhledem k problematice dimenzování základních parametrů prvků protierozní ochrany?

- Autorka v závěru na základě svých výsledků doporučuje regionalizaci hodnot R faktoru; jaký je názor autorky na délku sledovaného období? Je 10 let měření dostatečná doba pro stanovení hodnot R faktoru a jeho regionalizaci? Wischmeier doporučuje data min. za 30 let. Prof. Janeček problémy regionalizace vidí právě v délce sledovaného období, kdy 10tiletá data nejsou relevantní k dlouhodobému průměru, srážková činnost je za tyto roky jiná v porovnání s normálovým obdobím, trend je vzestupný, ale některé stanice to nevykazují, poukazuje také na různé délky pozorování.

- V současné době již není síť ombrografů a do budoucna bude možno využít jen automatizované stanice. Jak se autorka dívá na možnost obě databáze spojit, souměrná měření z ombrografů a automatických srážkoměrů nebyla prováděna.

- V standardní metodě stanovení R faktoru dle Wischmeiera jsou mezními hodnotami, úhrn 12,5 mm a intenzita 6,25 mm za 15 min, jak se dívá autorka na použití metody používající k stanovení R faktoru hodnoty 0,4 mm za 1 min.

- Jsou v okolních státech hodnoty R faktoru regionalizované nebo mají jednotnou hodnotu či jsou stanoveny pro jednotlivé stanice?

Oponent: prof. Ing. M. Dumbrovský, CSc.

V rámci obhajoby disertační práce také prosím autorku o pojednání k následujícím otázkám:

- V čem spočívá nový přínos disertační práce v rozvoji vědní disciplíny?
- Jaký je odborný přínos disertační práce pro praxi?
- Je možné využít dosažené výsledky k prognóze šetřených jevů?

Možnost využití dosažených výsledků

Předložená disertační práce shrnuje získané poznatky a výsledky odborné a výzkumné činnosti autorky v řešené problematice. Doktorandka v souladu se svojí odbornou orientací na řešenou problematiku přispěla ve své práci k doplnění poznatků v oblasti vyhodnocování srážkoměrných dat a jejich využití k predikci intenzity eroze a návrhu protierozních opatření.

Práce, která přispívá k dalšímu poznání probíhajících erozních procesů, může podpořit zavedení principů udržitelného rozvoje v oblasti plošné kvalitativní ochrany půdy jako neobnovitelné složky životního prostředí. Jen na základě jejich znalosti je možno navrhnout odpovídající a relevantní opatření na posílení protierozní ochrany půd a s ní souvisejících systémů. V práci získané vědecky podložené údaje by mohly přispět k urychlení praktické realizace optimální kvalitativní ochrany půdy v České republice.

Z pohledu uplatnění obsahu předložené práce je významná možnost aplikace uvedených informací referáty životního prostředí v oblasti ochrany ZPF a zejména zpracovateli dokumentací protierozní ochrany a pozemkových úprav. Doporučuji rovněž výsledky práce publikovat a prezentovat v odborné literatuře, na konferencích a seminářích.

Závěrečné stanovisko

Téma disertační práce je v současné době klimatických změn aktuální, práce je zpracována odpovídajícím způsobem, jako celek má potřebnou úroveň. Práce přináší řadu nových poznatků a konkrétních výsledků využitelných bezprostředně jak v praxi, tak také ve výuce na agronomické fakultě Mendelovy univerzity v Brně. Vedle řady cenných výsledů popisujících způsoby hodnocení srážkoměrných dat, další důležitý odborný přínos práce spočívá zejména v oblasti problematiky stanovení nových aktuálních hodnot R faktoru, na které netrpělivě čeká odborná veřejnost a které zatím obecně nejsou v oblasti predikce erozních procesů plně využity a standardizovány. Přitom se autorkou aplikované metody zpracování a analýzy srážkoměrných dat se v posledních letech výrazně modernizovaly a rozvinuly. Klasické metody by takto mohly být doplněny a zpřesněny.

Doktorandka své v tomto oboru již nabyté znalosti dále prohlubuje studiem nejnovějších literárních pramenů, spoluprací s tuzemskými i zahraničními pracovišti a vlastními výzkumnými aktivitami.

Disertační práce splňuje všechny požadavky, doporučuji předložit ji k obhajobě a Ing. Silvii Kozlovské udělit akademický titul („philosophiae doctor“) „Ph.D“.

V Brně dne 1. 9. 2014

prof. Ing. Miroslav Dumbrovský, CSc.