

Posudek disertační práce

Autor práce: **Ing. Lucie Larišová**
Název práce: **Vliv vodní eroze na vybrané fyzikální vlastnosti půdy**
Studijní obor: **P3607 Stavební inženýrství (nD)**

Oponent: **Prof. Ing. Kamila Hlavčová, PhD.**
Stavebná fakulta STU v Bratislave, kamila.hlavcova@stuba.sk

Datum zadání posudku: **3. 5. 2018**

Aktuálnost tématu disertační práce

Pôda je vzácny, obmedzený a nenahraditeľný prírodný zdroj a jej ohrozenie a degradácia rôznymi pôdnymi ohrozeniami patrí v súčasnosti k vážnym environmentálnym problémom. Vývoj metód na hodnotenie degradácie pôdy, hľadanie jej indikátorov, ako aj možnosti a opatrení na jej zmiernenie je námetom množstva výskumných projektov v celosvetovom meradle. Jednou z hlavných príčin degradácie pôdy je aj vodná erózia pôdy, ktorá ovplyvňuje mnohé vlastnosti a fyzikálne charakteristiky pôdy, ktorými následne ovplyvňuje infiltračnú schopnosť pôdy, ako aj jej kvalitu a úrodnosť. Tému práce, ktorá sa zaoberá výskumom vplyvu vodnej erózie na fyzikálne vlastnosti pôdy na základe terénneho a laboratórneho výskumu v našich podmienkach, považujem za vysoko aktuálnu.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> Vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> Průměrné	<input type="checkbox"/> Podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Splnění cílů disertační práce

Cieľom dizertačnej práce bolo hodnotenie vplyvu erózie pôdy na fyzikálne vlastnosti pôdy. Podrobne sú definované čiastkové ciele práce, a to:

- Vyhodnotiť účinky vodnej erózie na vybrané fyzikálne vlastnosti pôdy, ktoré poukazujú na degradáciu pôdneho profilu,
- Vyhodnotiť a popísať časovú dynamiku vybraných fyzikálnych vlastností pôdy,
- Vyhodnotiť textúrne zmeny orničnej aj podorničnej vrstvy pôdy a porovnať výsledky zrnitostného zloženia rôznymi metódami,
- Vyhodnotiť vodostálosť pôdných agregátov,
- Popísať dynamickú fázu procesu zalepenia a tvorby pôdnej krusty,
- Merať a vyhodnotiť infiltračnú schopnosť pôdy na pozemkoch s pôdnou krustou, ako aj nájsť vhodné zariadenie na meranie infiltrácie.

Takto definované ciele považujem v práci za splnené.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> Vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Postup řešení problému – metody zpracování

V práci boli použité metódy terénneho, ako aj laboratórneho výskumu. Terénny prieskum prebiehal v rokoch 2012 - 2015 na 3 experimentálnych lokalitách, na ktorých boli odoberané porušené a neporušené vzorky pôdy a bola meraná infiltračná schopnosť. Pôdne vzorky boli odoberané na 3 polohách svahu z pôdnej krusty, ornice a podornice. Následne boli laboratórnym prieskumom stanovené sledované vybrané fyzikálne vlastnosti pôdy. Infiltračná schopnosť pôdy bola meraná pomocou dvojvalcovej metódy, minidiskového infiltrometra a mobilného simulátora dažďa. Významnosť vzájomných vzťahov podmienok odberov a získaných výsledkov bola hodnotená pomocou jednofaktorovej analýzy rozptylu.

Pozitívne hodnotím postupy pri výbere odberných miest, zvolené metódy laboratórneho výskumu, hodnotenie vplyvu podmienok merania na fyzikálne charakteristiky pôdy, ako aj postupy pri meraní a hodnotení infiltračnej schopnosti pôdy s pôdnou krustou.

Použité metódy považujem za vhodné zvolené a správne aplikované.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> Vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Význam disertační práce pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Práca priniesla významné výsledky vplyvu technológie obrábania, pestovanej plodiny, polohy na svahu a najmä pôdnej krusty na fyzikálne vlastnosti pôdy v našich podmienkach, ako aj metodické postupy pre meranie infiltrácie pôdy a laboratórne merania. Môže byť veľmi dobrým metodickým východiskom pre ďalší výskum. Získané výsledky môžu byť v praxi využité pri výbere technológie obhospodarovania pôdy, ako aj pri hodnotení ohrozenia pôd ich degradáciou.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Práca má dobrú formálnu aj jazykovú úroveň.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> Vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Hodnocení publikační a jiné činnosti doktoranda

Doktorandka uvádza v zozname publikácií 4 časopisecké publikácie v anglickom jazyku, 3 časopisecké publikácie v českom jazyku a 8 konferenčných publikácií v českom jazyku. Publikačnú aktivitu hodnotím ako veľmi dobrú.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> Průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Poznámky a připomínky k textu práce

Objemová hmotnosť pôdy sa môže udávať v rôznych jednotkách, obidve nasledujúce vyjadrenia sa zbytočne sa opakujú: Str. 12 „Objemová hmotnosť zeminy udáva hmotnosť

jednoho metru krychlového půdy v jeho přirozeném uložení“. Str. 13 „Vyjadřuje hmotnost 1 mg na cm³ půdy v přirozeném stavu, včetně momentálního obsahu vody a vzduchu“.

Str. 37 – v lokalite Hustopeče nie je uvedený spôsob obrábania pôdy

Str. 39 – ako boli využité výpočty erózie pôdy pre výber vhodných odberných miest?

- Boli by zaujímavé doplňujúce informácie o pôdnej kruste – aké hrúbku dosahovali vrstvy pôdnej krusty na jednotlivých odberných miestach? Bolo možné odobrať vzorky pri veľmi malých hrúbkach na laboratórny prieskum?

Str. 58, graf 1 - Výrazný vplyv na objemovú hmotnosť pôdy má použitá technológia. - - Čo je príčinou rozdielov objemovej vlhkosti pri minimalizačnej technológii v roku 2013 a 2014?

- Pri minimalizačnej technológii – obr. 4 a obr. 6 v grafe 1 – prečo nie sú rovnaké minimálne a maximálne hodnoty objemovej vlhkosti pôdy pri obidvoch obrázkoch?

Str. 61 – „Výsledky sledování na všech lokalitách ukazují určitý vliv ročníku na objemovou hmotnost redukovanou. Tyto rozdíly jsou způsobeny zejména srážkovým úhrnem v daném roce“.

- V prípade, ak išlo o redukovánú vlhkosť pôdy, je táto ovplyvnená zrážkami v danom roku? V tejto súvislosti by bolo vhodné doplniť viac informácií o zrážkach, prípadne vlhkosti pôdy pri odberoch.

Str. 61 - „Nejnižší hodnoty byly zaznamenány v roce 2015, kdy bylo srážkově podprůměrné a teplotně nadprůměrné sledované období“.

- Toto tvrdenie neplatí pri prvom odbernom mieste Věřtkovice, kde najnižšie hodnoty objemovej vlhkosti boli zaznamenané v roku 2013.

- Zaujímavé sú výsledky vývoja v priebehu roka. Boli zaznamenané aj nejaké agrotechnické zásahy v priebehu roka, ktoré by mohli ovplyvniť zmenu objemovej hmotnosti pôdy?

- Dá sa zo získaných výsledkov preukázať vplyv vodnej erózie na zmeny objemovej vlhkosti pôdy?

Str. 68 – Nejnižší hodnoty byly zaznamenány v roce 2015, kdy bylo srážkově podprůměrné a teplotně nadprůměrné sledované období.

- V prípade pórovitosti by to malo byť naopak.

- V prípade hodnotenia zmeny textúrneho zloženia pôdy by mohli byť doplňujúcimi informáciami informácie o zrážkach. Neboli v hodnotenom období zaznamenané intenzívne zrážky, ktoré by mohli mať vplyv na textúrne zloženie v orničnej vrstve v priebehu roka?

Str. 96 – „Na všech lokalitách byla zaznamenána průkaznost rozdílu ročníkových hodnot vodostálosti půdních agregátů.“

- Ako je to možné vysvetliť? Je to iba vplyv zrážok a teploty vzduchu? Nevyskytli sa v niektorom roku veľmi intenzívne zrážky?

Str. 97 – „Z dosažených výsledků na lokalitě Věřtkovice vyplývá, že není statisticky významný rozdíl mezi vodostálostí půdních agregátů na pozemcích zpracovaných klasickou a minimalizační technologií“.

- Ako možno vysvetliť tieto výsledky?
- Veľmi pozitívne hodnotím výskum zloženia pôdnej krusty pomocou elektrónového mikroskopu, ktorý potvrdil obsah mnohých jemných častíc s minimom priestoru pre pôdne póry, ako aj nehomogenitu pôdnej krusty.

Závěr

Doktorandka v práci spracovala a vyhodnotila množstvo experimentálnych výsledkov a použila viacero metodických prístupov. Preukázala veľmi dobrú orientáciu v riešenej problematike, dobre systematizovala existujúce vedomosti, zadefinovala problémy, ktoré je potrebné riešiť, navrhla metodické postupy riešenia a tvorivo ich uplatnila pre naplnenie stanovených cieľov. Práca spĺňa podmienky kladené na dizertačné práce v danom odbore.

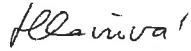
Uchazečka zpracovaním disertační práce prokázala způsobilost k samostatné tvůrčí vědecké práci ve smyslu § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a změnách a doplnění dalších zákonů.

Doporučuji, aby disertační práce byla přijata k obhajobě a aby v případě jejího úspěšného obhájení byl

Ing. Lucie Larišové

udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem).

Datum: 19. července 2018


Podpis oponenta: Kamila Hlavčová