

## Posudek habilitační práce

Habitační obor: Vodní hospodářství a vodní stavbyUchazeč: Ing. David Zumr, Ph.D.Oponent: doc. Mgr. Lukáš Trakal, Ph.D.Název habilitační práce: Význam půdních vlastností pro dynamiku odtoku a retenci vody v krajině**Aktuálnost námětu habilitační práce**

komentář: Předložené téma habilitační práce představuje velmi aktuální téma akcentující problematiku zemědělského sucha jako důsledek degradace půd způsobených především atropogenní činností. Tématem habilitační práce je tak zkoumání dynamiky odtoku a retence vody v důsledku zkoumaných půdních vlastností a především pak využití nejmodernějších metod a technologií k pochopení velmi komplexních hydrologických a hydrologických procesů.

Moderní přístup habilitanta je ještě více umocněn přístupem numerického modelování a také využitím izopové hydrologie jako nástroje ke sledování povrchového odtoku na dané experimentální lokalitě Nučice.

 vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý**přístup k řešení**

komentář: Habilitační práce je rozdělena na dvě části. První část, kde je nejprve uvedena zkoumaná problematika poukazuje na dostatečnou erudovanost habilitanta v daném tématu a následně představení experimentální lokality včetně všech metodických přístupů. Druhá část je představuje soubor již publikovaných článků s IF, kde je habilitant prvním či korespondenčním autorem. Tato část je tématicky rozdělena do tří okruhů. Kvalita publikovaných výstupů jednoznačně dokazuje výslednou kvalitu a vysokou úroveň samotné habilitační práce.

 vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý**Kvalita a správnost dosažených výsledků**

komentář: Kvalita a správnost dosažených výsledků je již prokázána devíti nezávislými recenzními řízeními každého z 9 předložených impaktovaných publikací.

 vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý**Původnost dosažených výsledků**

komentář: Původnost dosažených výsledků je prokázána předloženým seznamem 9 hlavních a 9 dodatečných publikací.

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Publikování výsledků

komentář: Četnost publikací a celkový záznam na WoS dle mého názoru odpovídá resp. překračuje uroveň pro habilitační řízení (25 publikací, 238 citací, H-index 9). Habilitant se také podílel na několika výstupech aplikovaného výzkumu (metodiky, užité vzory, prototyp nebo patent).

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Ohlasy výsledků

komentář: Ohlasy dosažených výsledků jsou mezinárodního formátu (202 citací bez autocitací podle WoS).

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru a další bádání

komentář: Uplatnitelnost dosažených výsledků v daném oboru je jasně deklarována a prokázána jak z názvu habilitační práce resp. habilitačního oboru, tak i deklarovaných výstupů s mezinárodním dopadem. Jejich uplatnitelnost v rámci dalšího bádání je přehledně sepsána ve 4. kapitole první části samotné habilitační práce.

Dosažené výsledky tak prokazatelně mohou přispět k rozvoji celého oboru Vodního hospodářství včetně případné implemetace těchto poznatků do výuky studentů.

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Uplatnitelnost výsledků pro technickou praxi

komentář: Uplatnitelnost výsledků v rámci technické praxe je zřejmá a to především v oboru zemědělství (v rámci ochany půd proti odtoku resp. půdnímu smyvu), kde tyto výsledky základního výzkumu mohou sloužit i jako jistý způsob prevence, resp. lepší pochopení těchto složitých půdních mechanismů. Další potenciál uplatnitelnosti v praxi je možný v rámci vývoje moderních přístupů a způsobů měření samotného odtoku, resp. jeho příčin (např. moderní způsoby měření půdní vlhkosti, využití leteckého snímkování, využití izotopů, modelovací přístup apod.)

Implemetnace do praxe je tak velmi realistická (viz také předešlá zkušenost habilitanta i s výstupy aplikovaného výzkumu).

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Splnění požadavků na habilitační práci - úroveň habilitační práce

komentář: Habilitant splnil veškerá kritéria ČVUT v Praze pro habilitační řízení. Úroveň habilitační práce je vynikající.

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input checked="" type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	---

### Připomínky

K habilitační práci mám jen následující připomínky, které nikterak nesnižují její velmi vysokou úroveň:

1/ V rámci první (teoretické) části bych si dovilil navrhnout více akcentovat roli organické hmoty v půdě, např.: (i) v rámci představení degradace půdy (kap. 2.1.) bych vyčlenil samostatnou podkapitolu o úbytku organické hmoty v půdě; nebo (ii) v kapitole 2.2. má beze sporu organická hmota vliv jak na půdní vodu - její retenci, tak např. v rámci topsoil vliv na agregaci a především pak v poslední části na růst rostlin (kořenů a z toho plynoucí vytváření preferenčních cest).

2/ V rámci degradace půdy (kapitola 2.1) bych si dovilil navrhnout přidání další podkapitoly popisující snížení úrodnosti v důsledku poklesu org. hmoty (viz předchozí komentář), mikrobiální aktivity a především poklesu úrodnosti půdy (= úbytek živin), což má za důsledek celou řadu souvisejících faktorů např. vliv na vegetaci a její kořeny.

3/ Podkapitolu 2.2.4 bych doporučil rozšířit, resp. zmínit i roli organismů (např. žížaly - vytváření preferenčních cest, apod.).

V kapitole 3.2. jsem postrádal měření pomocí půdních tenzometrů, které dle mého názoru stále představují nepřesnější měření půdní vlhkosti (i přes jejich vysoký pořadavek na údržbu a omezený rozsah měření především u suchých půd). Možnost porovnání dat získaných metodou FDR/TDR...?

### Závěrečné zhodnocení habilitační práce

Jde o velmi komplexní dílo reflektující aktuální problematiku zemědělských půd, kdy představený velmi sofistikovaný přístup může prohloubit poznatky v rámci těchto velmi složitých hydrologicko-hydropedologických procesů.

Habilitační práci hodnotím jako vynikající a jednoznačně ji doporučuji k habilitačnímu řízení před Vědeckou radou FSv ČVUT v Praze.

Doplňující poznámky k habilitační práci a k osobě uchazeče:

1. Jaký je Váš názor na "no tillage" technologii prosazovanou v rámci regenerativního zemědělství (v kontextu Vašeho tématu)?

2. Jak velký vliv by mělo použití tzv. Konturového zemědělství (případně používání meziplodin) na výsledný odtok ppř. půdní smyč v rámci pole obdělávaného konvenční orbou?

jmenování docentem doporučuji

ano

ne

Datum: 13. 4. 2023

Podpis oponenta: .....

*S vypracováním oponentského posudku dávám souhlas s jeho zveřejněním na webových stránkách Fakulty stavební ČVUT v Praze.*