

**OPONENTSKÝ POSUDOK**  
**na habilitačnú prácu**  
**„Akumulácia a transformácia pôdnej organickej hmoty za účasti mikrobioty“**

Autor práce: Mgr. Peter Hanajík, PhD.

Oponent: prof. Ing. Jozef Vilček, PhD.

Predložený posudok som vypracoval na základe menovania dekanom Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave za oponenta habilitačnej práce zo dňa 26. 2. 2024.

Autor habilitačnej práce, v súlade s pravidlami pre habilitačné konanie, plne využil možnosť predložiť habilitačnú prácu ako súbor už publikovaných štúdií. Práca sa zaoberá vybranými aspektami pôdneho prostredia – s dôrazom na aktivitu mikroorganizmov, ktoré sú dôležité pri formovaní organickej hmoty v pôde. V tejto oblasti práca sumarizuje doterajšie vedecko-výskumné aktivity autora.

Obsahovo je členená do viacerých tematických okruhov súvisiacich s danou problematikou a profesnou orientáciou autora. Po formálnych náležitostiach práce autor takmer na 20 stranách textu charakterizuje formou literárneho prehľadu problematiku sekvestrácie uhlíka, biogeochemických kolobehov v pôde, pôdnej organickej hmoty, jej prísunu do pôdy, i vzťahov organickej hmoty a pôdnej bioty. Táto časť (rešerš) v krátkosti popisuje už doposiaľ známe, resp. publikované výsledky, informácie a názory o relevantnej problematike dominantne zo zahraničných zdrojov (autor ich na 17 stranách uvádza 178). Z môjho pohľadu tu absentujú nesporne zaujímavé výsledky a poznatky domácich autorov. V druhej časti práce autor formou krátkych abstraktov i prezentáciou celých príspevkov (prílohy) uvádza výber 10-tich štúdií v ktorých je ich spoluautorom (9 štúdií), resp. prvým autorom (1 štúdia). Jedná sa o 6 príspevkov v časopisoch evidovaných v databáze CC a 4 príspevky evidované v databáze WOS, resp. SCOPUS. Domnievam sa, že doposiaľ dosiahnuté slušné scientometrické parametre autora (6 publikácii evidovaných v databáze CC, HI vo WOS – 5, atď.) ho predurčujú k väčšej publikačnej samostatnosti.

Je na škodu veci, že autor uvedené štúdie nezaradil do tematických okruhov uvedených v prvej časti práce a nevyvodil z nich vlastný názor. Takto uvedené práce budia dojem len akéhosi príviesku bez konkrétnejšej väzby na uvedenú tému. Podľa akých kritérií boli príspevky vybrané a zoradené?

Napriek tomu, že habilitačná práca predstavuje súbor individuálnych prác, z ktorých každá má svoj cieľ a zameranie, uvítal by som, minimálne formou vhodne zvolenej kapitoly, definovať zámer samotnej práce. Uvedená koncepcia a ciele to formulujú len marginálne. Štruktúra publikácii vypovedá viac-menej o parciálnych kauzálnych súvislostiach i závislostiach v pôdnom prostredí, absentuje však jednotiaci tmel (problematika), ktorý by dal práci výraznejšiu nosnú ideu.

V nadväznosti na uvedené mi nie je celkom jasné čo je vlastne cieľom práce. Je to odpočet najvýznamnejších prác autora, alebo hodnotenie vybraných kauzálít medzi pôdou a jej organickou hmotou bez nároku na komplexnosť problematiky?

Výsledky štúdií uvedených v druhej časti práce:

- objasňujú postavenie mikroskopickej huby *Tricholoma matsutake* v pôdnej mikrobiocenóze a pôdnom prostredí,
- dokumentujú, že zvyšovanie prísunu dusíka v rašelinisku spôsobuje významné zníženie akumulácie čerstvej rastlinnej hmoty,
- umožňujú lepšie porozumieť mikrobiálnej komunite v rašelinisku,
- prispievajú k poznatkom o biologickej aktivite narušeného pôdneho ekosystému lesných pôd,
- umožňujú lepšie pochopenie a využitie vlastností mikroorganizmov v rôznych priemyselných a remediačných procesoch,
- prispievajú k poznatkom o chemickej kompozícii pôdneho organického materiálu,
- na skúmaných lokalitách nepotvrdili predpoklad významnej korelácie medzi organickou hmotou a enzymatickou aktivitou (ako by tomu bolo na iných lokalitách?),
- potvrdzujú významný vplyv narušení lesného ekosystému v súvislosti s pokalamitnými leso-hospodárskymi opatreniami na pôdne prostredie v horských oblastiach,
- prispievajú k pochopeniu dôležitosti sekvestrácie uhlíka v pôde prostredníctvom pridávania rôznych typov organických zvyškov,
- poskytujú informácie o úspešnosti remediačných opatrení a ich vplyve na mikrobiálnu pôdnu biodiverzitu v dôsledku pôsobenia kyslej banskej vody v lokalite Šobov pri Banskej Štiavnici.

Aj vzhľadom na to, že všetky uvedené štúdie prešli recenzným pokračovaním iniciovaným redakciami relevantných časopisov, ich význam i vedeckú i výpovednú hodnotu považujem za dostatočne preukaznú a opodstatnenú. Prezentované výsledky poukazujú na autorovu erudíciu a prehľad v danej problematike.

### Otázky a pripomienky:

- Je možné nájsť spoločné prieniky uvedených štúdií? Ak áno – definujte ich aj vzhľadom na využiteľnosť získaných výsledkov.
- V čom spočíva ekonomická významnosť huby *Tricholoma matsutake*?
- Čo autor myslí pod pojmom povrchová pôda (str. 29 a 30)?
- Rozklad pôdnej organickej hmoty je ovplyvnený klimatickými a geografickými parametrami, parametrami pôdy, ako aj hospodárením na pôde. Vysvetlite prosím dopad týchto parametrov na jej stav a vývoj (aj predpokladaný).

### Záver

Konštatujem, že autor habilitačnej práce svojimi aktivitami prispel k riešeniu komplikovanej problematiky organickej hmoty v pôde najmä z pohľadu mikrobioty. Nemenej dôležitý je aj jeho pedagogický prínos. Ako odborný asistent pôsobiaci na Katedre pedológie, Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave má možnosť (a predpokladám že ju aj plne využíva) formovať mladú generáciu, viesť ju k princípom udržateľnosti prírodných zdrojov a takto v nej pestovať pozitívny vzťah k prírode i spoločnosti.

Predložená habilitačná práca tematicky i obsahovo spadá do problematiky odboru habilitačného konania Pedológia.

Na základe uvedeného, ale aj na základe poznania vedeckých i pedagogických výsledkov habilitanta konštatujem, že kritéria PriF UK v Bratislave pre habilitačné konania spĺňa. Vedeckej rade PriF UK v Bratislave odporúčam Mgr. Petra Hanajíka, PhD. menovať za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Pedológia.



V Prešove 25. 3. 2024