

Posudek na disertační práci

Ing. Ladislava Menšíka

Frakcionace humusových látek lesních půd.

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, lesnická a dřevařská fakulta

vypracovala: Prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc.

Disertační práce má 181 stran textu a je psána česky, klasickým způsobem - není souborem publikací. Výsledky v ní uvedené se staly podkladem pro 4 „per review“ článků, 3 anglicky a 3 česky psaných příspěvků do sborníku. Práce se opírá se o více než 200 literárních zdrojů, z nichž více než polovina je ze zahraniční literatury. Po formální stránce je práce velice pečlivě, až nadstandardně, zpracována. Objevují se v ní ale nepřesné interpretace a ne právě šťastně zvolené formulace.

Cíle disertační práce jsou definovány na můj vkus příliš obecně, ale lze říci, že byly splněny.

Literární přehled se opírá o velké množství podkladů, ale zachovává si popisný charakter.

Autor se zaměřil především na popis starších přístupů pro hodnocení kvality humusu.

Místy se zdá, že se vyhýbá jejich konfrontaci s modernějšími metodami a přístupy, přestože cituje i současnou literaturu. Na druhé straně vysoce kladně hodnotím to, že se autor pokusil shrnout starší údaje a neváhal vyhledat i staré literární zdroje.

Výsledky obsahují dostatečné množství dat, ale autor ve svém hodnocení plně nevyčerpal jejich výpovědní potenciál (viz konkrétní dotazy a připomínky uvedené níže). Považuji za zbytečné to, že autor uvádí všechny jednotlivé výsledky a věnuje se jejich vyčerpávajícímu popisu. To dělá celou kapitolu značně nečitvou a je těžké najít v takovém množství podrobných dat orientaci. Spíše bych přivítala, kdyby autor výsledky sumarizoval do formy, ze které by jasně vysvítalo, co je nejdůležitějším výsledkem a co je přínosem provedených analýz. Oceňuji autorovu snahu najít kvantitativní měřítko hodnocení kvality humusu pod jednotlivými porosty, které by zohledňovalo několik různých parametrů.

Diskuzi pokládám za velice popisnou. Autor se soustředil především na výčet výsledků z literatury a na konstatování, jak moc souhlasí či nesouhlasí s vlastními výsledky. Už mu ale nezbylo příliš sil na kritické zhodnocení dosažených poznatků.

Přes veškeré výhrady, které jsem již uvedla a které ještě uvedu v další části svého posudku, předkládanou práci doporučuji k obhajobě.

K předložené práci si dovoluji vznést dvě větší připomínky:

(1) Autor sice použil pro hodnocení kvality humusu klasické i moderní přístupy, ale v práci chybí jejich detailnější, fundované srovnání. Už v literárním přehledu novější metody opomíjí. Například chybí zmínka o možnostech použití termochemoanalýzy nebo ^{13}C a ^{15}N NMR spektroskopie. Zatímco se autor v kapitole výsledky věnuje do velkých detailů popisu dat z klasického stanovení HL, HK, FK, Q4/6, výsledky z měření UV/VIS a DRIFT spekter odbyl ne příliš informativním popisem vzhledu spekter. V tomto kontextu bych byla ráda, kdyby mne autor zodpověděl následující otázky:

- Proč se nepokusil vypočítat např. poměr reaktivní a stabilních (recalcitrant) funkčních skupin, které by mohlo dát další informaci o kvalitě HA (viz Swift et al. 2002, SSSAJ 66, 421-429).

- Jakou informaci by přineslo srovnání celkového množství alifatických C-H komponent.

- Jaká je srovnatelnost výsledků získaných metodami sledování kvality půdní organické hmoty, které analyzují přímo vzorek půdy, s výsledky získanými po extrakci půdy různými extraktanty.

(2) Práce byla vypracována na dlouhodobých pokusných plochách, kde jistě existují dlouhodobá měření. Jedním z vyřčených cílů práce bylo ověřit dosud používané metody stanovení humusových látek. Těšila jsem se, že je to za účelem využití dlouhodobých dat a že v práci najdu informace o vývoji kvality humusu v závislosti na vývoji různých lesních porostů. Toto se mi bohužel nesplnilo a tak bych se autora zeptala, zda je podobné srovnání na základě existujících dat možné. Považovala bych to za významný přínos práce nejen z hlediska vědeckého, ale i z hlediska lesnické praxe zvláště v současnosti, kdy probíhají bouřlivé diskuze o přeměně typu lesních porostů a dopadu těchto přeměn.

Své drobnější připomínky a výhrady k nepřesným interpretacím jsem uvedla přímo v textu, tady bych zmínila jen několik z nich:

- (1) Na straně 21 se hovoří o příjmu humusových látek rostlinami. Co měl autor na mysli?
- (2) Na několika místech se uvádí, že mikroorganismy mineralizací získávají teplo. Mohl by to autor upřesnit?
- (3) Na straně 49 se píše o vstupu H⁺ kyselými srážkami. Prosím vysvětlit.
- (4) Autor prováděl filtrace extraktů pro stanovení celkového C přes nitrocelulóзовý filtr. Nemohlo dojít ke kontaminaci vzorků?
- (5) Autor v rámci statistického hodnocení výsledků prováděl korelační i regresní analýzu při hodnocení závislosti sledovaných veličin. Ráda bych věděla, proč prováděl obě analýzy a jaké kvalitativně odlišné informace tím získal.
- (6) Konečné zhodnocení kvality humusu ukázalo, že ve smrkčinách dochází k akumulaci organické hmoty, což není překvapivé. Současně ale ukázalo, že stupeň humifikace (SH I a II) je vyšší ve smrkovém než v bukovém porostu. Zajímalo by mne, zda tento výsledek nemohl být „zkreslen“ přítomností nerozložených fenolických látek ve smrkovém opadu.
- (7) Bylo by možné porovnat DRIFT spektra HK, HU a FU? Dalo by to informaci i kvalitě těchto skupin organických látek?
- (8) Nerozumím formulaci na straně 142: „..... alifatickými vazbami –CO-CH₃ pocházející z nitrátů.....“

V Českých Budějovicích 9.12.2010