

Oponentský posudek disertační práce

Ing. Josef Janoušek : **Ekologická charakteristika organozemí a možnosti využití rašelin v oblasti vybraných ložisek Třeboňské pánve a Krušných hor**

Předloženou disertační práci tvoří textová část (105 s.), na 60 citací literárních pramenů a shrnutí v anglickém jazyce . Textovou část provází 11 tabulek, 68 obrázků včetně grafů a map. Je na škodu, že součástí práce není její elektronická dokumentace jako příloha CD.

Po formální stránce je DP je prezentována ve dvou částech. Obsahem první části je zpracování literární rešerše se zaměřením na obor rašelinářství a rašelinišť jednak jako přírodního fenoménu a jednak jako těžební suroviny pro využití zejména v lesnické praxi. Dokladovaná část pojednává o dané problematice na úrovni přehledu konfrontovaného s mezinárodní organizací IPS. Druhá experimentální část se zabývá využitím rašeliny v lesnické praxi formou rekultivačního substrátu, zejména pro revitalizaci stanovišť degradovaných odstraněním organického epipedonu při asanaci imisní kalamity v Krušných horách..

K obsahové části DP:

a) Zhodnocení zadaného cíle a použití vhodné metody

Cílem DP je ověřit využití rašeliny pro výrobu rekultivačních substrátů pro lesnické účely. Na experimentálních plochách skarifikovaných stanovišť pak vyhodnotit jejich účinek na vitalitu sazenic smrku ztepilého.

V popisné části kap. 3.2. jsou detailně dokumentovány typy rašelinišť a jejich klasifikace. Bohužel z mnoha nepřesnostmi. Tak např. dle Katalogu biotopů (Chytrý, M. a kol., 2001, 2010) rašeliniště s ozn. R3. - vrchoviště odpovídající lesnické jednotce SLT 9R nezaujímají plochu 690 ha, ale na 2324 ha (ÚHÚL, 2008). Podobně je tomu u biotopu L9.2., resp. L9.2.A -Rašelinných smrčín zahrnující SLT 3R, 4R, 5R, 6R, 7R a 8R s plochou 18 654 ha (0,069%) a Rašelinných lesů L10. s pestrým zastoupením SLT 0R -Rašelinných borů na ploše 3 3947 ha (0,5 %). V klasifikaci geobiocenologické sem náleží STG hydrické řady 6, nikoliv uváděných řad 4-5. V seznamu jednotek lesnické typologie pak náleží k SLT rašelinišť pouze již jmenované 0R a 3 -9R s celkovou plochou 22 601 ha (0,84 %). Nepatří tam uváděné SLT edafických kategorií O, P, T a G. Celkem s rašeliništi mimo les je v ČR na 25 tis. ha rašelinišť. Což nekoresponduje s rozlohou uváděnou v kap. 3.2.2.2.

Předmětem metodické části je podrobný popis složení rekultivačních substrátů, výběr experimentálních ploch, metodiky odběru vzorků, laboratorních analýz a technologie přihnojování sazenic smrku ztepilého. Je popsán výběr dvou experimentálních ploch a složení 3 druhů substrátů se zaměřením na „vrcholové partie Krušných hor“. Každý substrát má specifické složení. Jejich účinky na vitalitu sazenic jsou vyhodnoceny následující rok po aplikaci a srovnávány s nulovou variantou, tedy sazenicemi na ploše nepřihnojované.

Důležitým krokem bylo sledování mikroklimatických dat (včetně epipedonu) na sledovaných lokalitách prostřednictvím klimatické stanice na lokalitě U Kiosku.

b) Posouzení výsledků disertace s uvedením konkrétního přínosu doktoranda

Dosažené výsledky jsou reflexí metodiky. Představují vyhodnocení experimentálních ploch včetně reakce smrkových sazenic. Nelze však souhlasit s uvedením charakteru stanoviště jako extrémní, neboť se nejedná o kategorii lesa ochranného. Jedná se o degradační stádium dané typologické jednotky. Podrobně je popsána aplikace rekultivačního substrátu na experimentálních plochách. K technologii aplikace substrátů lze doplnit poznámku k jejich fázování, tj. preferovat jamkovou přípravu půdy rok

před výsadbou zapracováním typu substrátu na bázi kompostu. Je tak vyšší pravděpodobnost jednak eliminovat možnost přesychání zapracovaného substrátu a jednak vytvořit podmínky pro nastartování mikrobiálních či mykorhizních procesů. Teprve v dalších etapách podle výsledků listových analýz případně aplikovat obohacené substráty.

Otázka aplikace jednak značného objemu rekultivačních substrátů k sazenici a jednak několika násobné koncentrace živin po 3 roky za sebou má snad jen experimentální opodstatnění. V roce 2013 je složení substrátů inovováno, viz srovnání v tab. 8 a 9. Z hlediska výživy sazenic je konstatováno, že nejlepší výsledky jsou dosaženy u substrátu EXPM2 – „Kompost“.

c) Aktuálnost a význam DP pro praxi nebo pro rozvoj vědního oboru

DP popisuje stav oboru Rašelinářství v ČR a zkoumá možnosti využití rašelin pro výrobu rekultivačních substrátů pro lesnickou praxi. Dané téma lze považovat bohužel za dlouhodobě mimořádně aktuální. Konstatuje se, že je nutno věnovat pozornost faktorům přírodního prostředí, zejména otázce fyzikálních analýz a zásobě přístupných živin. Na základě těchto podkladů volit složení substrátů. Při jejich mixování však chybí zmínka o podpoře biologické aktivity (snad jen u kompostu), resp. mikroorganismů a mykorhizních hub. Ve sledovaném časovém období 3 let můžeme konstatovat úspěšné „nastartování“ podmínek pro obnovu lesa. Je patrné, že namixování substrátů vychází ze zkušeností s obnovou lesa na degradovaných stanovištích. Pro úspěšnost aplikace přihnojování se jeví jako podstatné v první řadě vlastní rašelinné medium s kompostem a teprve následně mix rekultivačního substrátu s harmonickým obsahem živin.

Přínosem je sledování klimatických podmínek v souvislosti s příjmem dodaných živin sazenic, resp. jejich vzájemnou interferencí. V konečném výsledku nejde jen o produkci dřevní hmoty, ale o obnovu lesního ekosystému a jeho nenahraditelného dopadu na krajinu.

d) Celkové zhodnocení DP

DP se opírá především o vyhodnocení efektu přihnojení sazenic smrku ztepilého na experimentálních plochách 3 variantami rekultivačních substrátů. Doplnující informace o rašelinářství a šetřených rašelinných ložisek jsou fundovaně začleněny do kontextu řešené problematiky.

Zdůrazňuje se komplexní přístup při využití rekultivačních substrátů při obnově lesa, resp. lesního ekosystému. Tomu odpovídá postup řešení na experimentálních plochách tj. sledování dynamiky změn epipedonu v celistvosti půda-dřevina-mikroklima. Výsledkem je srovnání půdních analýz s parametry rekultivačního substrátu a výsledného efektu přírůstu sazenic.

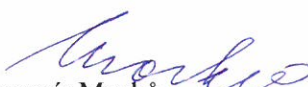
Předložená disertační práce byla zpracována v souladu s metodickými pokyny podle zadání. Cíle práce byly jasně deklarovány na úrovni rozvoje vědy a praxe. Použité metody pro přihnojování sazenic na devastovaných plochách respektují stav podmínek prostředí a exaktně dokumentují možnosti úspěšné obnovy lesa na tzv. „buldozerovkách“. Výsledky DP představují příspěvek k opětovnému zúrodnění devastovaných ploch na ekologických principech.

Závěrem se konstatuje, že disertační práce splňuje podmínky pro konání obhajoby.

K dosaženým výsledkům je třeba v diskusi objasnit:

- Je aplikace 12 litrů rekultivačního substrátu k sazenici během tří let v praxi reálná?
- Jakou metodou byla zjišťována rychlost fotosyntézy (viz. obr. 34)?
- Ekonomická kalkulace sice není obsahem zadání, ale přesto, je alespoň v hrubém odhadu představa o výši přímých nákladů na aplikaci rašelinných substrátů?

V Brně 31.10.2016


Dr. Ing. Jaromír Macků