

## **Posouzení doktorské disertační práce Tomáše Kouteckého „Hodnocení lesnických rekultivací a spontánní sukcese na antropogenním reliéfu v okolí Ostravy“ předložené k obhajobě na LDF Mendelovy univerzity v Brně**

Disertace má rozsah 120 stran v českém jazyce a 5 obsáhlých příloh (floristické soupisy, taxační charakteristiky porostů – celkem 6 parametrů, fytoocenologické snímky, fotodokumentace, GPS souřadnice výzkumných ploch). Cíle práce se soustřeďují na srovnání diverzity fytoocenóz vzniklých na hlušinových odvalech po těžbě (1) spontánní sukcesí a (2) rekultivačními zásahy, a dále míří k závislosti parametrů těchto fytoocenóz na substrátových vlastnostech. Studie obsahuje po Úvodu a Cílech práce Obecnou část a Speciální část, po nichž následují Souhrn a Přílohy. V podrozdělení těchto celků figuruje 14 kapitol včetně Literatury.

První kapitola Obecné části – kap. 3 Současný stav řešené problematiky - je slušným přehledem literárních zdrojů vztahujících se k tématu disertace, jak zahraničních, tak tuzemských (a ve zvláštním oddílu také vázaných přímo na cílovou, tedy ostravskou oblast). Autor na tomto pozadí celkem dobře postihuje aktuální klastry problémů v soudobé „restoration ecology“.

V popisnější kapitole 4 Charakteristika přírodních poměrů OKR jsou pojednány podstatné územní atributy Ostravska, nicméně právě ty z nich, které jsou mezi cíli na počátku práce zdůrazněny jako předmět zájmu, patří mezi nejstručněji „odbyté“ několika řádky: Pedologické poměry (str. 27) – stanovištní stres, a Fytogeografická charakteristika (str. 29) – do značné míry určující „species pool“, který ovlivňuje podobu spontánní sukcese. Specifickou vsuvku představuje kap. 5 Krajina OKR s historizujícím rozbohem vzniku souměstí, faktorem hlubinné těžby determinujícím strukturu krajiny a s vyústěním k rekultivačnímu vývoji povrchu při zaostření na objekt práce, tj. odvaly (kapitoly 6 a 7).

Část speciální uvádí kap. 8 Metodika s iniciálním definováním typů stanovišť, které mají být následně vzorkovány (tato pasáž je netriviální, protože lze diskutovat o tom, zda skupina porostů klasifikovaná syngeneticky jako výsledek spontánní sukcese, je skutečně homogenní, pokud do ní sdružíme porosty vzniklé jak na původním substrátu, tak na rekultivačních půdních překryvech). Botanická data sestávají ze záznamů floristických (škrtačí seznamy) a vegetačních (fytoocenologické snímky). Opět by byla možná debata o designu výběru ploch a jejich velikosti pro snímkování, nicméně je jasné, že dynamický a fragmentovaný povrch post-těžebního terénu s ohledem především na zahrnutí lesnických rekultivací zužuje manévrovací prostor k výběru designu (např. stratifikovaného), zvláště pokud se značný objem práce soustřeďuje na metriku dřevin. O té pojednává subkapitola Taxační průzkum, po níž následuje popis užitých procedur hodnocení dat – ať už metodami mnohorozměrné nebo jednorozměrné analýzy. V kap. 9 Charakteristika zájmových lokalit jsou sepsány parametry všech 16 sledovaných odvalů.

Výsledky (kap. 10): Rozbor floristických nálezů z celkově zjištěného počtu cca 500 rostlinných druhů (což je srovnatelné – i stanovištně - např. s rozlehlým železničním uzlem jakým je nádražní areál v České Třebové) ukazuje jednak závislost počtu druhů na velikosti odvalu, jednak stanovištně-sukcesní rozpětí podle výskytu náročnějších a ochranně cenných druhů na jedné straně a invaderů ruderalního charakteru na straně druhé. Ordinační diagramy (DCA) názorně ukazují rozložení parametrické variability porostů podle vysvětlujících proměnných a jsou logicky interpretovány (lze poznamenat, že Ellenbergovy ekologické hodnoty dostupné dnes v elektronických databázích představují výhodu, ovšem vzhledem ke změnám chování druhů v jejich často velkém areálu mohou vypovídat zkresleně, nemluvě o tom, jak dynamicky se v souvislosti s molekulárně-genetickými přístupy mění taxony pod novými a novými revizemi systematiků). Regrese se vypořádávají s heterogenitou studovaných porostů a jako klíčový faktor rozruznění zejména bylinného patra sukcesně

zralejších porostů vychází světlo. Jakkoli jde na první pohled o trivialitu pro dřevinná uskupení, podle zkušeností z jiných synantropních stanovišť jde o fenomén výrazněji determinální než u dlouhodobých lesů, patrně pro vliv náhodnosti v druhových kombinacích kolonizujícího druhového spektra, kde do bylinného patra vstupují taxony jen minimálně adaptibilní na nadrost.

Výstupy generované programem Juice ze 132 fytoocenologických snímků delimitují mj. kategoriální druhové skupiny formalizovaného klasifikačního přístupu (např. druhy diagnostické), v nichž se nezřídka potkávají druhy kuriózního spojení přes jediný faktor (např. světlomilnost), leč jinak nesourodé – kupř. *Eupatorium cannabinum*, *Festuca brevipila*. Růstová úspěšnost dřevin testovaná prostřednictvím souboru taxačních dat je statisticky průkazně větší na rekultivovaných plochách.

Kap. 11 Geobiocenózy hlušinových odvalů předkládá aplikační návrh klasifikovat vegetaci této “kulturní divočiny” prostřednictvím geobiocenologické typologie jako východisko k rekultivacím. Za základ k vymezení jednotek slouží publikovaný přehled typů z Ostravské pánve (zde předvedených jednotek je 5), zvláštní stanovištní kategorii tvoří termicky aktivní plochy.

Diskuse (kap. 12) ventiluje metodické problémy (delimitace rekultivovaných a nedotčených ploch, určení stáří dřevinných porostů), dále botanické nápadnosti či paradoxy (frekvence výskytu zástupců některých čeledí, podmíněnost stupně synantropizace, predikce doby vzniku klimaxu na takto silně ovlivněných ekotopech apod.). Samostatně jsou probírány alternativy v možné diferenciaci ploch odvalů a v aplikační sféře budoucí osud pozemků co do využívání. Závěr (kap. 13) shrnuje v bodech hlavní zjištění práce. Přibližně stovku citovaných titulů obsahuje literární přehled.

V komentářích a dotazech pominu drobnější záležitosti jako např. v terminologické oblasti záměnu ženského rodu za mužský (používání slova determinant namísto determinanta) nebo v angličtině označení phytocenological survey pro fytoocenologický snímek namísto phytocenological relevé (což je již vžitý terminus technicus jakkoli podstatné jméno nepochází z angličtiny). Překlepy nebo chybějící písmenka nejsou zmíněna, ale častost tohoto fenoménu zaznamenána byla.

Str. 48: V rámci nastolených hypotéz jsou proti sobě v předpokladech postaveny kategorie vlastností druhů na rekultivovaných a nerekulitovaných plochách. Objevuje se mezi nimi způsob šíření: v sukcesně zralém společenstvu se předpokládá méně druhů anemochorních, chybí však zrcadlový předpoklad – mělo by se zde tedy jednat o více druhů zoochorních nebo ještě jinak se šířících?

Str. 62 a jinde: Chová se na ostravských odvalech *Calamagrostis epigejos* jako druh vytlačovaný z dřevinných porostů zastíněním nadrostu anebo je pozorována selekce stín tolerantních klonů schopných zapojení do bylinného patra? Případné vysvětlení dotyčného jevu...

Str. 73 a jinde: Je sukcese na odvalech primární nebo sekundární (otázka jednoznačnosti či nejednoznačnosti)? Proč?

Str. 90 a jinde: Lze kromě vyhraněných kategorií sukcese a rekultivace uvažovat z pohledu lesnické praxe také o asistované sukcesi jako o prostředku ekologické obnovy?

Str. 92: Které atributy zvýhodňují modřín proti jiným koniferám coby úspěšnou rekultivační dřevinu?

Str. 96: Je na místě úvaha o lineárně narůstající diverzitě rostlin v dlouhodobém výhledu na odvalech? Případně o „kvalitě“ této diverzity (nejen pouhý vysoký počet druhů je plusovým znakem pro stav ekosystému)? Jaké případné výkyvy v linearitě, kdy a proč bychom mohli brát do úvahy?

**Závěrečné shrnutí:** Předložená práce v zásadě odpovídá na otázky, které si klade v úvodu a používá přitom metody na úrovni doby. Přináší nové poznatky v kontextu specifík důlního souměstí severní Moravy, z nichž některá potvrzují v literatuře již zobecněné ekologické zákonitosti. Část získaných poznatků směřuje k využití v praxi při obnově prostředí poškozeném těžbou.

Jako oponent disertace posuzuji obsahovou úroveň práce a z tohoto pohledu disertace odpovídá doktorské úrovni vědecké interpretace. Formální náležitosti stanovené vnitřními předpisy vysoké školy odrážející Zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, např. § 47, odst. (4), ponechávám na oborové radě doktorského studia.

V Praze 26.10.2011

Prof. RNDr. Pavel Kovář, CSc.