

## Posudek na doktorskou práci Mgr. Aleny Dostálové „Secondary succession toward woodland“

Předložená doktorská práce v rozsahu 245 stran se skládá z krátké úvodní kapitoly v anglickém a následně českém jazyce, 7 kapitol věnovaných jednotlivým dílčím tématům zpracovaných ve formě vědeckých článků a závěrečné kapitoly shrnující hlavní dosažené výsledky v anglickém i českém jazyce. Vlastní text doktorské práce je uveden seznamem použitých zkratk a zakončen souhrnným seznamem citované literatury. K práci je přiložen reprint článku publikovaného v časopise *Biodiversity and Conservation*, který se shoduje s textem kapitoly 3. Formální způsob úpravy práce napovídá, že i dalších 6 kapitol je připraveno k publikaci ve vědeckých časopisech. Práce je vypracována přehledně a pečlivě a její struktura plně odpovídá požadavkům kladeným na doktorskou práci. Jazyk práce je srozumitelný a na dobré úrovni, snad jen český text místy trpí tím, že je pouhým překladem anglického.

Autorka se ve své práci věnuje zajímavému tématu sekundární sukcese bezlesí. Téma autorka rozpracovala velmi podrobně a všestranně. V letech 2004 až 2006 sledovala složení a vlastnosti bylinného i stromového patra porostů náletových dřevin na celkem 48 plochách ve vymezené oblasti jižních Čech a jejich ovlivnění podmínkami stanoviště (vlastnosti půd, světelné poměry) i širšího okolí (vzdálenost lesa, pole, louky a jejich relativní plošné zastoupení v okolí sledovaných ploch a mnoho dalších). Kromě toho provedla pokus s výsevem lesních druhů rostlin v porostech náletových dřevin, který je popsán v kapitole 8 této práce. Otázky, na něž autorka hledala odpověď, jsou vždy jasně definovány v úvodu příslušné kapitoly věnované dílčímu tématu výzkumu. Použité metody studia a zpracování výsledků odpovídají účelu práce a jsou na vysoké úrovni. Oceňuji neobyčejně důkladné a všestranné vyhodnocení získaných výsledků a jejich dobrou interpretaci, jakož i přiměřenost závěrů, které jsou z výsledků vyvozovány. Výsledky přinášejí nové poznatky zajímavé i v mezinárodním měřítku a byly již zčásti publikovány.

Zdá se, že autorka pracovala na tématu zcela samostatně a odvedla obdivuhodně velký kus práce. Hloubka vědeckého zanícení vedoucí k širokému rozpracování tématu nepochybně znesnadnila celkovou syntézu výsledků, kterou přesto považuji za zdařilou. Nicméně v některých oblastech je patrné, že autorka chtěla seznámit čtenáře se všemi způsoby a cestami, s nimiž téma rozpracovala, ať již úspěšnými či méně úspěšnými. Svědčí o tom neobvyklé množství indexů, které si pro vyhodnocení dat vytvořila, jejichž počet mohl být dle mého názoru při závěrečné redakci přeci jen snížen. Kvalita samotného textu práce by se ještě dále zvýšila, kdyby se autorce podařilo výsledky syntetizovat do menšího počtu kapitol. Vzhledem k blízkosti tématu se totiž úvodní části a částečně i použité metody a prezentované výsledky některých kapitol překrývají, což čtenáře při souvislém čtení příliš netěší. Uvádím to zde i z toho důvodu, že pokusení rozdělit zkoumanou látku do většího množství vědeckých publikací je snadné podlehnout, neboť si autor ušetří obtížnou práci s další náročnou syntézou výsledků a navíc mu případný vyšší počet publikací pomůže výrazněji uspět na současném vědeckém kolbišti. A byl bych rád, kdyby autorka ve své budoucí vědecké práci dokázala tomuto pokusení odolat.



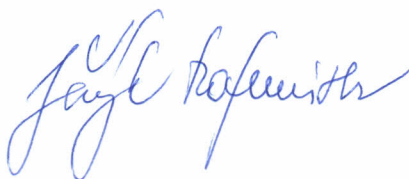
K práci mám jen několik drobných doplnění a připomínek:

- Dub zimní a buk lesní tvořily pouze kolem 3 % početnosti náletových dřevin, přesto by jejich přítomnost vzhledem k jejich významu v pokročilejších stadiích sukcese zasloužila obsáhlejší diskuzi. Autorka se opakovaně odvolává na potenciální mapu přirozené vegetace ČR, podle níž je dominantní dřevinou vrcholných sukcesních stadií buk a v nižších polohách pak dub (např. kap. 2; str. 26; kap. 4; str. 67). V případě dubu lze ovšem na základě popisu spontánního vývoje řady rezervací doubrav ve střední Evropě odhadovat, že jeho dominance v těchto lesích byla v minulosti do značné míry podmíněná lidskou činností a není možná tak samozřejmě přirozená, jak by se mohlo zdát (nejnověji Hédl et al. 2010. Diversity Distrib. 16, 267-276). Vysoké nároky na světlo a tím nízká schopnost zmlazovat pod korunovým zápojem nečiní z dubu typického reprezentanta vrcholné fáze sukcese (viz např. Diekmann 1996. Forest Ecol. Manag. 86, 1-14). Dub se ve vrcholné fázi sukcese uplatňuje, ovšem pravděpodobně jen proto, že zde dokáže setrvat ze sukcesně mladších stadií, v nichž je naopak přes velkou hmotnost svých semen překvapivě úspěšný, když díky zoochornímu přenosu žaludů dokáže osídlit opuštěná pole či extenzivní pastviny do značné vzdálenosti od mateřských stromů (např. Finegan 1984. Nature 312, 109-114). V této souvislosti bývá dokonce označován za post-pionýrský druh (Timbal a Aussenac 1996. Ann. Sci. For. 53, 649-661), který následuje hned za pionýrskými dřevinami (břízami a osikami), tak jak to ostatně sama autorka pozorovala. Jak by vypadaly lesy nižších poloh, kdyby nebyly dubové s jistotou nevíme, ale význam buku by pravděpodobně vzrostl i v nižších nadmořských výškách. Plně rozumím tomu, že již tak široce pojatá práce nemohla zahrnout všechny známé detaily vývoje stromového patra, zmíněné skutečnosti však považuji za natolik významné a autorce možná neznámé, že mi to nedalo je nezmínit, aby je mohla uplatnit při dalších úvahách a interpretacích sukcesního vývoje.
- Autorka uvádí (např. kap. 4; str. 70), že význam výsledků práce vzroste s postupem času, kdy bude možné její šetření zopakovat. To je jistě pravda, význam práce a její využitelnost by ovšem v tomto ohledu výrazně zvýšila prezentace základních výsledků v přehledné tabelární podobě (alespoň vybrané parametry všech 48 ploch, úplný seznam vyšších rostlin bylinného patra atd.), kterou zpracování textu ve formě článků pro vědecké časopisy v odpovídající formě neumožňuje.
- Na straně 221 autorka uvádí, že většina porostů náletových dřevin byla na relativně mělkých půdách, ale současně udává průměrnou hloubku organického horizontu 23 cm a rozsah 4 až 70 cm, čemuž nerozumím (v anglické verzi textu na str. 212 je uvedeno totéž).
- Některé způsoby vyjádření výsledků považuji za nevhodné a doporučuji je napříště nahradit jinými: např.: number of trees per plot was found to be  $29 \pm 39$  (str. 15); podobně při vyjádření vzdáleností nejbližších polí, lesů a luk na str. 212 a 222. Jednotku výměry ar bych raději rovněž nahradil některou z běžněji užívaných ( $m^2$ , popř. ha).

Uvedené připomínky nijak nesnižují vysokou úroveň předložené práce, kterou považuji celkově za velmi zdařilou a doporučuji její přijetí k obhajobě.

V Hořovicích 5.1.2010

RNDr. Jeňýk Hofmeister, Ph.D.





## Posouzení doktorské disertační práce Aleny Dostálové „Secondary succession toward woodland“ předložené k obhajobě na PřF JU v Českých Budějovicích

Disertace o rozsahu 245 stran v anglickém jazyce splňuje formální náležitosti vyžadované pro předložení k obhajobě. Skládá se z úvodu a osmi tématických kapitol doplněných o shrnutí. Část prezentovaných výsledků byla publikována v kvalitním vědeckém periodiku – Biodiversity Conservation, 2009, u dalších částí je předpoklad publikace též).

Porosty náletových dřevin, které jsou jádrem řešených problémů, byly studovány v submontánní až montánní poloze, v oblasti ČR s relativně nižšími průměrnými teplotami a relativně vyššími srážkovými úhrny (ve srovnání s analogickými stanovišti). Mesický mikrostanovištní charakter umožňuje rozumnou extrapolaci a zobecnění výsledků. Práce ventiluje aktuální problematiku opouštěné zemědělské půdy a snaží se analyzovat fenomén spontánního vývoje sukcesně mladého ekosystému. Autorka se odděleně věnuje stromovému a bylinnému patru takto vznikajících porostů a testuje závislosti vegetačních parametrů jak na vnitřních vlastnostech (stanoviště), tak na faktorech působících z okolí (sousedství stejného biotopu nebo různých jiných biotopů). V metodice střídá a kombinuje terénně-observační a experimentální přístup. Jednotlivé části disertace jsou koncipovány a strukturovány jako samonosné časopisecké články. Rámec dotváří obecná úvodní a shrnující kapitola.

K jednotlivým částem práce, tak, jak jsou řazeny za sebou, mám několik dotazů nebo komentářů pro diskusní část obhajoby:

### Kap. 2 (Které faktory ovlivňují složení stromového patra porostů některých dřevin na mesickém stanovišti?)

- (i) Na základě čeho je učiněna predikce, že terminální stadium sukcese na studované lokalitě mohou představovat asociace Dentario-Fagetum nebo přechodné Luzulo-Quercetum (str. 11)? Předpokládám, že nejde jen o odvození z mapy potenciální přirozené vegetace, jak by naznačoval odkaz: Neuhäuslová 1998.
- (ii) V rámci diskuse (str. 24) je komentována proporce v zastoupení břízy a topolu osiky (zaznamenána procentuální vysoce převažující pokryvnost břízy). Tytéž dřeviny (stejný rod a ekologické niky, ovšem zpravidla jiné druhy) jsou známy v zonálních biomech (tajga), kde však bříza ve vysoké početnosti nepřetrvává dlouho. To se dá vysvětlit tamější častou frekvencí požárů (stejně požár podpořil klonální *Populus tremula* na úkor *Betula pendula* na nerekulitovaném odkališti – Štefánek in Kovář 2004, Mrázek in Kovář 2004). Dá se vést podobná úvaha o možném jiném výsledku v podmínkách výzkumných ploch uchazečky (při teoretickém předpokladu výskytu požárů)?

### Kap. 3 (Jak se uchycují semenáčky stromů v porostech náletových dřevin v horských oblastech ČR?)

- (iii) Na str. 31 je zmínka, že anemochorní a zoochorní druhy dřevin jsou lepšími kolonizátory (patrně nedořečeno, že – ve srovnání s jinými způsoby šíření semen a plodů). Trochu to protirečí jinému výroku o něco výše, že druhy typické pro konečná stadia chybějí (seed limitation). Fakticky je to zpravidla tak, že zatímco anemochorie převládá u pionýrských dřevin, zoochorie (těžké/velké plody nebo semena) jsou spíše časté u klimaxových dřevin, čímž je ovlivněn i distribuční „species pool“ v sukcesi. Ještě výraznější rozdíl v kolonizaci těmito dvěma skupinami dřevin je zaznamenáván na otevřených stanovištích s extrémními substrátovými podmínkami (průmyslové deponie).



Kap. 4 (Jak se budou měnit porosty náletových dřevin ve stromovém patře?)

- (iv) V kapitole jsou odhadovány významné budoucí změny ve složení porostů na několika úrovních. V celé práci je doložen poměrně vysoký počet druhů dřevin ve spontánně etablovaných porostech navzdory počáteční dominanci některých náletových dřevin. Ve studiích o biodiverzitě se často diskutuje „zástupnost“ (redundance) druhů při vyšší druhové diverzitě, pokud tato je následně redukována – aniž by tím byly narušeny funkce ekosystému (kompenzace vyloučení funkčně blízkými druhy). Dá se takovýto fenomén uvažovat v případě dalšího vývoje studovaných porostů nebo zde spíše bude biodiverzita lineárně růst?

Kap. 5 (Který porost náletových dřevin je lesnatější? Vliv stanovištních faktorů na charakter bylinného patra)

- (v) Konstatuje se výsledek, že bylinné patro je nejvíce ovlivněno půdními podmínkami a nadmořskou výškou. Empirie by ale mohla vést k úvaze, že pokryvnost a druhové spektrum  $E_1$  by v daném územním rozsahu mnohem víc měla být ovlivněna zástínem (vyvíjejícího se korunového zápoje dřevin)...

Kap. 6 (Který porost náletových dřevin je lesnatější? Vliv na kontextu závislých faktorů na charakter bylinného patra)

Kap. 7 (Druhové složení bylinného patra porostů náletových dřevin: vliv na stanovišti závislých faktorů na pokryvnost hojných druhů)

Kap. 8 (Druhové složení bylinného patra porostů náletových dřevin: vliv na kontextu závislých faktorů na pokryvnost hojných druhů)

- (vi) Značná zaznamenávaná abundance druhů travinných formací a nízká pokryvnost lesních bylinných druhů by mohla naznačovat korelovanost se způsoby šíření (anemochorie vs. zoochorie) a se stupněm zastínění dřevinným zápojem. Proporce zmíněných vlivů – jednoho „vnitřního“ a jednoho „vnějšího“ by se dala testovat srovnáváním ploch, kde vždy jeden z těchto faktorů by byl konstantní a druhý se měnil (a pak recipročně). Jsou sebraná data dostatečně početná k něčemu takovému? Co by odhadem vyplynulo?

Kap. 9 (Experimentální zjištění limitace disperzí nebo stanovištěm lesních druhů v raně sukcesním stadiu ve vztahu k narušení a světelným podmínkám)

- (vii) Konstatuje se relativně nízká klíčivost pokusně ošetřených semen lesních bylin (metodika přípravy semen a vlastního pokusu je popsána). Byl postup dostatečně široce konfrontován s jinými studiemi (přístupy) – což by mohlo odhalit skrytou příčinu výsledku?

**Závěrečné shrnutí:** Uchazečka předložila kvalitní práci se zajímavým a aktuálním tématem, s dostatečným standardem zpracování k tomu, aby práce po adekvátní reakci na diskusní připomínky byla obhájena jako podklad k udělení titulu PhD.

V Praze 13.1.2011

  
Prof. RNDr. Pavel Kovář, CSc.