

Oponentský posudek na diplomovou práci

Bc. Martin Dušátko: Vývoj struktury smíšených temperátních lesů v závislosti na režimu disturbancí

Předložená práce se zabývá analýzou poměrně rozsáhlého datasetu s cílem analyzovat historii disturbancí pomocí letokruhových data a rovněž si práce klade za cíl zjistit, jaký má historie disturbancí vliv na strukturu lesa. Práce je psána srozumitelně, s nevelkým počtem překlepů, a je členěna do 9. kapitol, včetně příloh, celkem 72 stran.

Níže vypisuji nalezené nepřesnosti, formální či jiné nedostatky a rovněž náměty k zamyšlení a diskuzi a otázky. Autor by měl během své obhajoby (které se bohužel nemohu zúčastnit z důvodu zahraniční cesty) reagovat na tučně zvýrazněné body.

1. Abstrakt

Abstrakt je výstižný a obsahuje informace, které se od Abstraktu očekávají. Formální nedostatky: obecně se nedoporučuje začínat větu číslicí, anglická verze abstraktu by potřebovalo jazykovou korekturu (např. The results of you study do not support...; ...data suffered.), nicméně je srozumitelná. Autor používá na více místech „Our“, nicméně práce je to jeho (i když bezpochyby se na ní podílelo více lidí), tudíž použití množného čísla není vhodné.

2. Úvod

Str. 7: autor uvádí že lesní ekosystémy pokrývaly před několika tisíci lety většinu území Evropy. Před kolika tisíci lety? Stejně časové vymezení by šlo použít k vystižení situace kdy velká část Evropy byla velice málo zalesněna.

Str. 7 a dále: na více místech autor používá anglické termíny, což samo o sobě je v pořádku a oceňuji to, nicméně je třeba anglický jazyk (resp. terminologii) jasně oddělit od zbytku textu např. použitím kurzívy či uvozovek.

3. Cíle práce a hypotézy

Oboje je více méně jasně a srozumitelně formulováno (i když je pravda že hypotézy by mohli být poněkud určitější a trochu více rozvedené).

4. Přehled literatury

Obecně mi přijde tento název kapitoly jako zavádějící (zní to jako seznam literatury na konci textu) a dle mého názoru by měla být jedna kapitola Úvod, kde bude tento přehled literatury a na jejím konci cíle práce a hypotézy. Nicméně to pravděpodobně není autorův problém a je to dáno požadavky na diplomovou práci.

Str. 11: první věta v druhém odstavci nijak jasně na nic nenavazuje a je tam jako takový výkřik do tmy

Str. 12: autor hovoří na více místech práce o tzv. pozad'ové dynamice, nicméně nikde není jasně řečeno, co je tím vlastně myšleno

Str. 12: autor tvrdí, že směrem do minulosti ubývá přesnost historických záznamů. To jistě může být částečně pravda, nicméně směrem do minulosti je s historickými záznamy jiný problém, jaký?

Str. 14: autor tvrdí, že největší vliv má faktor, který je v nedostatku a je tedy limitující. Nicméně to není úplně přesné, limitující může být i jiný faktor než ten, který je v nedostatku. Jaký (obecně definováno)?

Str. 14: nadpis grafu je poměrně nedůležitý, graf je celý v Λ_j , což nedává moc smysl v česky psané práci a je jednoduché upravit graf pro takto psanou práci, navíc ne vše co je v grafu použito je komentováno v popisku (který není vhodné mít rozdělen přes dvě strany).

Str. 15: druhá věta v části „Koncept uvolnění“ není moc srozumitelná a přitom se jedná o poměrně zásadní definování pro téma práce.

Str. 16 „V konečném důsledku je však v průměru jeden odumřelý strom horního patra nahrazen jedním novým, takže akceptování více period uvolnění na jedince vede k nadhodnocování intenzity disturbancí.“ Nejsem si opravdu jist, že jeden odumřelý strom horního patra (korunového je vhodnější termín) je nahrazen jedním novým. Na základě čeho tak autor usuzuje a jak moc je takovéto tvrzení obecně platné?

Str. 16 Ačkoliv mám rád oživení textu různými nepřiliš běžnými slovy, v odborném textu je dobré se držet nějakých pravidel a nepoužívat příliš extravagantní slovní popisy, které se hodí spíše do jiného žánru; např. „Exemplárním příkladem vícenásobného uvolnění...“ Stačilo by napsat „vhodným příkladem“

Str. 16: „a lze tedy mít za to, že strom již zůstal v korunovém patře.“ Co když strom dosáhl korunového patra již během dřívějších uvolnění a ostatní sou projevem jen bočního uvolnění? Lze toto vyloučit?

str. 18: na základě čeho určil autor jako nejpoužívanější metodu *boundary line*?

Str. 18: + bez souvislostí v textu

Str. 18: „Zajímavou možností by ovšem bylo provést dendroekologický výzkum v hospodářském lese, kde se praktikuje výběrný způsob nebo násečná forma těžby.“ Takovéto výzkumy existují. Dokázal autor nějaké takovéto studie dohledat?

5. Metodika

Str. 19: bylo by vhodné uvést, v jakém státi se zkoumané území nachází

Str. 19: autor používá nekonzistentně pro obrázky označení „graf“ a „obrázek“, což by nevadilo, kdyby tyto dvě skupiny měly oddělené číslování, avšak tomu tak není a tím pádem to nedává smysl a ubírá to lehce jednoduché orientaci v textu

Str. 20: „U souší se zaznamenává druh, výčetní tloušťka, odhad výšky po 10 metrech a stupeň rozkladu. U vyvrácených stromů pak jejich druh a DBH, případně tloušťka ve 30 cm od původní úrovně terénu.“ Jak byl rozpoznán druh u mrtvých stromů? Dokáží si představit, že v členitém porostu na svazích může být poměrně složité určit, kde se u vývratu nacházela původní úroveň terénu. Jak se toto provádělo? Jak velká mohla být chybovost měření a jak případně tato chybovost mohla ovlivnit výsledky?

Str. 21: Jeden strom lze vrtat maximálně třikrát a vybírá se nejlepší výsledek, u velkého stromu stačí i jeden pokus pokud blíže než 1,5 cm od středu. 1) jeden strom lze vrtat klidně i 1000x, větu je třeba lehce jinak formulovat, 2) jak byl vybrán nejlepší výsledek?, 3) „i jeden pokus pokud blíže“ není úplně česky a 4) jak ste poznali v terénu že je to blíže než 1,5 cm od středu?

Str. 21: latinské názvy druhů se píší vždy kurzívou

Str. 22: „byla zhodnocena kvalita a důvěryhodnost výsledků podle metodiky dendrochronologické laboratoře ČZU.“ Tohle není úplně dostatečné, jelikož nikdo kromě pracovníku v laboratoři ČZU neví, jaká tato metodika je.

Str. 22: slovo „datovač“ je hezká inovace, nicméně není úplně vhodná; tímto se i dostávám k tomu, že práce na tak rozsáhlém datasetu byla bezesporu již od sběru dat provedena ve větší skupině. Autor by mohl u každého metodického kroku popsat na začátku práce, jaký je jeho podíl na jednotlivých těchto krocích. Takovouto jednoduchou tabulku by bylo vhodné odprezentovat při obhajobě.

Str. 23: „Autoři boundary line metody (Black et Abrams, 2003) uvádí, že soubor pro výpočet BL by měl obsahovat alespoň 50 000 letokruhů.“ Ano, nicméně toto je uvedeno v jiné jejich studii.

Str. 25: „U pár desítek (do 30) vzorků“ Proč toto není uvedeno přesně?

Str. 25: „Upozorňuje na něj i Frelich (2002).“ Ano, a poskytuje vysvětlení, které by zde mělo být zmíněno.

Str. 25: „Za datum uvolnění jsem určil místo, které mi připadalo jako nejpravděpodobnější.“ I když autor odkazuje na literaturu, kde použili podobný přístup, měl by více rozvést na základě čeho bylo toto jeho rozhodnutí o „nejpravděpodobnějším místě“ učiněno a jak moc je subjektivní.

Str. 26: „Tím pro dané období zanedbal“ snížil, ne zanedbal

Str. 26: „Mnoho nových stromů začalo v následujících dvou dekadách růst a vykazovalo gap origin. Proto součet plochy disturbovaného korunového patra 3 desetiletí 1820-1849 pro některé plochy přesahuje 100 %. Jedna událost však nemůže odstranit více než 100 % korunového patra, provedl jsem tedy v těchto případech korekci a 100 % nastavil jako maximální součet oněch 3 dekád.“ Předejít překročení hranice 100 procent lze i jinak, např. pokud by pro výpočet procenta sloužil jako počet vzorků počet stromů ve třetí dekádě, tedy kde by již byli i stromy s „gap origin“. Nicméně možností je více.

6. Výsledky

Str. 27 a 28: Chybí odkaz na některé grafy.

Str. 20: „U souší se zaznamenává druh, výčetní tloušťka, odhad výšky po 10 metrech a stupeň rozkladu. U vyvrácených stromů pak jejich druh a DBH, případně tloušťka ve 30 cm od původní úrovně terénu.“ Jak byl rozpoznán druh u mrtvých stromů? Dokáží si představit, že v členitém porostu na svazích může být poměrně složité určit, kde se u vývratu nacházela původní úroveň terénu. Jak se toto provádělo? Jak velká mohla být chybovost měření a jak případně tato chybovost mohla ovlivnit výsledky?

Str. 21: Jeden strom lze vrtat maximálně třikrát a vybírá se nejlepší výsledek, u velkého stromu stačí i jeden pokus pokud blíže než 1,5 cm od středu. 1) jeden strom lze vrtat klidně i 1000x, větu je třeba lehce jinak formulovat, 2) jak byl vybrán nejlepší výsledek?, 3) „i jeden pokus pokud blíže“ není úplně česky a 4) jak ste poznali v terénu že je to blíže než 1,5 cm od středu?

Str. 21: latinské názvy druhů se píší vždy kurzívou

Str. 22: „byla zhodnocena kvalita a důvěryhodnost výsledků podle metodiky dendrochronologické laboratoře ČZU.“ Tohle není úplně dostatečné, jelikož nikdo kromě pracovníku v laboratoři ČZU neví, jaká tato metodika je.

Str. 22: slovo „datovač“ je hezká inovace, nicméně není úplně vhodná; tímto se i dostávám k tomu, že práce na tak rozsáhlém datasetu byla bezesporu již od sběru dat provedena ve větší skupině. Autor by mohl u každého metodického kroku popsat na začátku práce, jaký je jeho podíl na jednotlivých těchto krocích. Takovouto jednoduchou tabulku by bylo vhodné předzentovat při obhajobě.

Str. 23: „Autoři boundary line metody (Black et Abrams, 2003) uvádí, že soubor pro výpočet BL by měl obsahovat alespoň 50 000 letokruhů.“ Ano, nicméně toto je uvedeno v jiné jejich studii.

Str. 25: „U pár desítek (do 30) vzorků“ Proč toto není uvedeno přesně?

Str. 25: „Upozorňuje na něj i Frelich (2002).“ Ano, a poskytuje vysvětlení, které by zde mělo být zmíněno.

Str. 25: „Za datum uvolnění jsem určil místo, které mi připadalo jako nejpravděpodobnější.“ I když autor odkazuje na literaturu, kde použili podobný přístup, měl by více rozvést na základě čeho bylo toto jeho rozhodnutí o „nejpravděpodobnějším místě“ učiněno a jak moc je subjektivní.

Str. 26: „Tím pro dané období zanedbal“ snížil, ne zanedbal

Str. 26: „Mnoho nových stromů začalo v následujících dvou dekádách růst a vykazovalo gap origin. Proto součet plochy disturbovaného korunového patra 3 desetiletí 1820-1849 pro některé plochy přesahuje 100 %. Jedna událost však nemůže odstranit více než 100 % korunového patra, provedl jsem tedy v těchto případech korekci a 100 % nastavil jako maximální součet oněch 3 dekád.“ Předejít překročení hranice 100 procent lze i jinak, např. pokud by pro výpočet procenta sloužil jako počet vzorků počet stromů ve třetí dekádě, tedy kde by již byli i stromy s „gap origin“. Nicméně možností je více.

6. Výsledky

Str. 27 a 28: Chybí odkaz na některé grafy.

Str. 52: „Zdá se, že určité výrazné nadhodnocování intenzity disturbančního režimu je v dendrochronologických studiích obecným jevem.“ To se opravdu jenom zdá, k ničemu takovému nedochází a autoři (alespoň tomu pevně věřím a z mé zkušenosti tomu tak je) sou si vědomi toho co získaná čísla znamenají a podle toho s nimi pracují. Nebo autor našel nějaký případ, kde se tvrdí, že bylo odstraněno více jak 100% korunového patra?

„I druhá metoda tedy možná intenzitu mírně nadhodnocuje“ možná ano možná ale taky ne. Zde se autor již pouští na příliš tenký led a vzhledem k tomu že nemůže věci uspokojivě vysvětlit, je lepší se takovému vyjádření vyhnout. Oceňuji však kritické myšlení.

Str. 53-54: Víím jak je datování komplikovaný proces. Oceňuji rovněž upřímnost autora, který přiznává chyby v datování a dodává, že datování bylo již provedeno lépe (práce tím nijak výrazně netrpí). Autor nicméně mluví většinou obecně o „datovači“, na kterém je vina. Autor tedy nedatoval a neměřil sám? Rovněž tím, že se zjistilo že posun je způsoben chybami v datování, postrádá poměrně rozsáhlá diskuze „proč tam tento posun je“ význam a moc nechápu proč není smazána. Nicméně nějaký posun je přeci jen poměrně běžný i u správně zdatovaných vzorků, dokázal by autor říci, proč k takovému posunu dochází?

8. Závěr

Str. 61: „Tato diplomová práce je první studií vůbec, která při dendrochronologické rekonstrukci vývoje porostu zjistila výskyt extrémní disturbance.“ Toto je poměrně odvážné tvrzení a spíše tomu tak není. Nicméně přínos práce je i tak značný, netřeba hledat nějaký unikátní nález.

Str. 61: „Ukázalo se, že data, jejichž kvalita je v porovnání k jiným studiím standardní, trpí vysokou mírou chybovosti.“ Žádné porovnání kvality dat s jinými studiemi neproběhlo, tudíž je to tvrzení, které není podloženo a je nevhodné. “

Závěrem. Autor se v předložené práci vypořádal úspěšně s rozsáhlým datasetem a různorodým typem dat, stejně tak jako s jejich analýzami (ačkoliv zde se jednalo o poměrně jednoduché analýzy a mohla být zvolena mnohorozměrná analýza dat). Zpracování letokruhových dat a jejich propojení se strukturními daty je poměrně vzácné a tímto je práce svým způsobem inovativní. Autor rovněž využívá vhodné zahraniční literatury a dobře ji diskutuje. Rovněž je třeba ocenit, autorovo kritické smýšlení, které je však až někdy moc kritické a hledá chyby v dalších studiích, ačkoliv proto nemá žádné podklady, což už je spíše na škodu a otevírá se tak prostor pro nepodloženou diskuzi (kterou naštěstí autor už poté příliš nerozvádí). Celkově práci, i přes uvedené výhrady výše, považuji za zdařilou a dle mého názoru má jistě potenciál sloužit jako podklad pro publikaci v mezinárodním impaktovaném časopisu (i když k tomu je ještě třeba udělat kus práce).

Práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci a doporučuji ji jako podklad k udělení titulu Mgr.

V Tartu, 6. 9. 2017