

Oponentský posudek na disertační práci

Autor posudku: Jan Lepš

Autor práce: Petr Keil

Název disertace: Makroekologie evropských bezobratlých: časové a prosotorové patrnosti dobývané z heterogenních dat

Práce Petra Keila se zabývá makroekologií, speciálně závislostí druhové bohatosti různých hmyzích skupin na charakteristikách prostředí. Pracuje na velkých prostorových škálách - tj. většinou se zabývá situací v celé Evropě.

Předkládaná práce je založená na pěti samostatných studiích (článcích), z nichž 4 byly publikovány v solidních mezinárodních časopisech (Ecological Entomology, Insect Conservation and Diversity, Biodiversity and Conservation, Journal of Theoretical Biology, rozsah IF 1,7-2,6), a pátá studie je v recenzním řízení (a za sebe nepochybuji, že bude nakonec přijata do tisku v nějakém solidním časopise). U všech prací je Petr Keil prvním autorem, a jak ukazují vyjádření spoluautorů, autorem se zcela zásadním významem pro uvedenou práci. Práce je uvedena hezkým česky psaným úvodem. K tomu je třeba poznamenat, že Petr Keil vybral do disertace pouze práce, kde je sám prvním autorem (je spoluautorem řady dalších prací, včetně článků v prestižních časopisech Ecology a Functional Ecology). Přestože publikování článku v impaktivním časopise samo o sobě nepovažuji za záruku kvality, hypotéza, že by čtyři bezvýznamné články byly přijaty do tisku v solidních časopisech má tak nízkou podporu (ať již z hlediska Bayesiánského, nebo informačního přístupu), že ji můžeme s klidným svědomím zanedbat. Vlastní četba práce tento závěr zcela potvrzuje. Mohu tedy jednoznačně prohlásit, že předkládaná práce jednoznačně potvrzuje autorovu schopnost samostatně vědecky pracovat, z dat vyvozovat relevantní závěry, zasadit je do stávajícího stavu poznání a odpovídajícím způsobem diskutovat, a konečně vědeckou práci dokončit a publikovat. **Práce jednoznačně splňuje požadavky na disertační práce kladené, a proto ji jednoznačně doporučuji k obhajobě a doporučuji po úspěšné obhajobě udělit uchazeči titul PhD.**

Otázky autorovi, náměty pro diskusi

Recenzent práce založené na publikovaných studiích má tu výhodu, že se nemusí zabývat překlady a drobnými nejistotami v textu, protože ty měly být odstraněny péčí recenzentů a editora příslušných časopisů. (Niméně, v článku v Biodiversity and Conservation, tj. kap. III, na str. 44 disertace zjevně chybí popis horní poloviny obrázku Fig. 1, v obrázku uvedení motýli nejsou zmíněni – kdo byl *associate editor* pro tento článek?). Výhodou tedy je, že se mohu zaměřit na vědecké problémy – budu tak činit hlavně s odkazy na český úvod, protože sám autor v něm „vytáhl“ nejproblematictější části celého celé práce. Při té příležitosti si dovoluji předdeslat, že jsem člověk pracující na menších prostorových měřítcích než autor,

z čehož často vyplývají rozdílné názory a náhledy na řadu problémů. V následujícím textu prezentuji některé své připomínky, dotazy, poznámky, které považuji za základ diskuse o studovaných problémech. Kursívou jsou psány poznámky, které nemají zásadní důležitost (nebo nemají důležitost žádnou), a na které autor nemusí (ale samozřejmě může) reagovat – ty jsem napsal spíše pro vlastní potěšení.

1. *Zaujalo mě autorovo používání termínu *patrnost pro anglické pattern*. Je to především proto, že jsem s ním měl problém při své vlastní diplomové práci před více než 30ti lety (1977) - neuměl jsem přeložit *spatial pattern* a nakonec jsem to opisoval jako *horizontální struktura* – což sice není úplně české, ale alespoň to neprovokuje přímou angličtinou. Stále nevím, jak by se ujal termín *prostorová patrnost pro anglické spatial pattern*.*
2. Autor zmiňuje Bayesiánský přístup, a předpokládá, že jde o nástroj „velmi mocný“. Já bych byl poněkud skeptický, že přinese opravdu mnoho nového (je ovšem možné, že se ujme a stane se z něj klasická volba, to nevylučuji). Podle mě nebude konceptuálně až tak odlišný od použití AIC. Ve skutečnosti jde v obou případech o to vytvořit množinu modelů, a potom z nich vybereme ten nejlepší – dost bych si tipoval, že výběr pomocí AIC a pomocí „likelihood“ se zas tak moc lišit nebude. Zcela zásadní je podle mě v obou případech naše schopnost zařadit do množiny, ze které vybíráme, užitečné a smysluplné modely. Jaký je autorův názor? Srovnával už někdo oba přístupy (pro užití v makroekologii)?
3. Autorem zmiňovaný problém kvality dat. Já bych za největší problém považoval situaci, kdy je kvalita dat korelovaná s vysvětlujícími proměnnými modelu. (Třeba jen v intenzitě taxonomického výzkumu – v tropech, kde máme problémy s alfa-taxonomií nikoho nenapadne popisovat stovky apomiktických druhů, alespoň mezi botaniky.) Určitě to funguje na planetárním měřítku, ale problémem to může být i v Evropě, zde bych předpokládal severojižní gradient – tj. klesající důkladnost poznání od severu k jihu). Reálný severojižní gradient se pak může jevit méně významným. Něco se dá vysvětlit např. počtem specialistů pracujících v daném regionu a pod., ale pamatují, že v méně prozkoumaných skupinách (a na menších měřítcích) je častá koincidence toho, co by se jevilo jako „biodiversity hotspots“ s místy pobytu koryfeů – specialistů na danou skupinu. Jak mohou být výsledky ovlivněny těmito fenomény?
4. *K diskusi o měřítku (scale, disertace, str. 9) jen pro úplnost poznamenávám, že scale může např. znamenat ještě váhy, schodiště, zubní kámen nebo kotelní kámen, kterými se autor také nezabývá.*
5. Makroekologie ze své podstaty pracuje s daty, která sebrali jiní (jinak to při zkoumaných měřítcích nejde). Někdy mám pocit, že existuje určitá nedůvěra mezi lidmi data sbírajícími a lidmi dělajícími makroekologické závěry. Ti první, obvykle taxonomičtí a faunističtí specialisté, terénní lidé, někdy podezírají ty druhé, že dostatečně neznají bionomii sledaných skupin, a to vede k nesprávné interpretaci prezentovaných dat. To se může opravdu stát, protože statistické procedury jsou sice „objektivní“, ale konstrukce modelů pro následující výběr modelů závisí na pochopení bionomie druhů (konstrukcí modelů myslím především výběr rozumných prediktorů). Na druhou stranu, podle mých zkušeností, mnozí „terénní sběratelé dat“ ne úplně rozumí statistickým procedurám, a poté cokoliv, co vyjde jinak než jejich představy, prezentují jako důkaz nedokonalosti statistiky. Jaké jsou autorovy zkušenosti a názory?
6. Jako prediktor pro druhové bohatosti hmyzu byla (i v této práci) použita i druhová bohatost rostlin. Ta je ale samozřejmě také závislá na podobných prediktorech, jak

- druhová bohatost hmyzu. Já bych v podobných případech uvažoval o použití Structural Equation Modelling. Nepokusil se o to už někdo? Co si o tom myslí autor?
7. Nesdílím s autorem okouzlení Hubbellovým modelem, a moc nevěřím v jeho užitečnost. (Obecně jsem relativně skeptický k neutrálním modelům, byť některé z nich používám, a věřím, že při opatrném použití srovnání s nimi může přispět k pochopení určitých mechanismů.) Proto se pokusím v této otázce zaujmout funkci „*d'áblova advokáta*“; uvažuji, jestli patnosti prezentované v kapitole V by nebylo možné simulovat podstatně jednodušším způsobem (třeba zcela jednoduchým generátorem náhodných čísel). Na můj vkus má Hubbellův model příliš mnoho volných parametrů, takže pak může nasimulovat většinu reálných patností. Co vlastně umožní v případě kapitoly V srovnání reálných dat s výsledky Hubbellova modelu testovat?

Na závěr si dovolím zopakovat, že předkládaná disertace je příjemné, intelektuálně provokující (z angl. *thought-provoking*) čtení. Proto umožňuje kladení otázek, které mně přijdou zajímavé a těším se na diskusi kolem nich.

V Českých Budějovicích 9.8.2010

Jan Lepš