Oponentský posudek na bakalářskou diplomovou práci ANTONÍNA MACHÁČE
„Dominance mravenců (makrokekologická & evoluční meta-analýza)"

Není běžné, aby oponent práce četl bakalantův výkon se směsi obdivu, nefalšovaného zájmu a lehké závisti. Zhruba takové emoce jsem prožíval nad spisem, o němž snad mohu předeslat, že patří k nejlepším pracím svého ranku, s jakými jsem se kdy setkal.

Autor nejprve ve fundovaném literárním přehledu (16 pp) shrnuje roli mravenců v ekosystému ve vztahu k fenoménem mravenčí dominance, kterou lze definovat kvantitativně či funkčně (silná kompetitivnost, efektivní uzurpace zdrojů). Následují Motivace a cíle (1 p) a dále Metodika (16 pp), která si zasluhuje kratší zastavení. Aby mohl zkoumat fenomén dominance, musel autor vymezit literární druhy, což učinil na základě literární excerpce. Následovala příprava matice ekologických znaků, a dále vlastní klasifikace pomocí většího počtu moderních metod ordinační a shlukové analýzy. Až potud to byla práce, alespoň z mého pohledu, spíše rutinní. Následuje popis metod fylogenetických, kdy byla pomocí metody *Random Tree-length distribution* testována náhodnost distribuce dominance na kladogramu mravenců, a dále skutečný koncert komparativních metod, stavících do souvislostí vztahy mezi dominancí, ekologií a fylogenezí. Za nejzajímavější v těchto partiích pokládám práci s maticemi patristických distancí pomocí metrického mnohorozměrného škálování. Následují Výsledky (13 pp), kapitola až na pár výhrad přehledná a jasná, a konečně přehledně strukturovaná a i pro nemyrmekologa relativně čtivá Diskuse (13 pp). Práce obsahuje skutečně hodně obrázků, a to 17, a tabulek, konkrétně 20, plus blíže neurčený počet příloh.

Hlavní závěry práce jsou stručně a jasně shrnuty na str. 59 a nebudu je zde opakovat – stačí tolik, že autor kriticky zhodnotil, co to znamená, řekne-li se „dominance" v mravenčích společenstvech; ukázal, že toto slovo označuje nejméně pět fenoménů; není tedy divu, že dominance jako taková je fylogeneticky rozmístěn náhodně, ale jednotlivé typy dominance se objevují v separátních fylogenetických liniích; stejně tak nepřekvapuje, že typy dominance jsou spjaty s konkrétními behaviorálními a ekologickými znaky.

V práci takového rozsahu se autor pochopitelně nevyhnul nedotaženostem a nepřesnostem. Patrné jsou zejména v kapitole Výsledky, kde mě trápila občasná nekonsekventnost v popiskách grafů a tabulek (např. na str. 36), nebo dokonce absence podpory pro klíčová tvrzení (str. 35, „vynesení všech dominantních rodů na kladogram…"). K podobným opomenutím docházelo při překladech anglických termínů (na s. 5: *pitfall traps* i *bait traps* jsou asi omylem přeloženy jako vnadící pasti), nebo v legendách k obrázkům (s. 11, popiska k Obr. 3: *tropical climate specialists* (TCS) budou jen stěží zaujímat plnou čtvrtinu druhového bohatství v temperátních lesích).

To však jsou výtky odstranitelné pečlivějším editováním. Asi větší, ale pořád redakční výtky, jsou tyto.

1. Motivace a cíle jsou až na str. 17, což poněkud mate při čtení předchozích partií.
2. Stejně tak se mělo někde dříve než v Diskusi objevit vysvětlení, proč autor pracoval „pouze" s dominantními mravenci, a nikoli s mravenci takříkajíc všemi.
3. Čtenář se nikde nedozví (nebo – snadno nedozví), kolik literárních zdrojů autor použil pro vymezení dominantních taxonů a kolik zdrojů posloužilo při sestavení matice znaků. Přitom by stačilo spočítat (očíslovat?) odkazy v Příloze 1b.
4. Klíčovým výsledkem klasifikace je vymezení pěti typů dominance, označovaných jako DTGrA – DTGrE (např. Obr. 9 na str. 34). Čtenář se ptá, proč tak příšerné

zkratky a dále, proč se biologický „popis" skupin objevuje až v Diskusi, když by mu to zjevně slušelo už ve Výsledcích? Obecněji, celá kapitola Výsledky se úspěšně snaží o exaktnost, ale na úkor biologie – občasný odskok k biologii by zčitelnil maximálně hutný text a práci by rozumělo více čtenářů.

5. Autor se místy snaží psát až příliš odborně, což – při obrovském počtu odkazů, nevyhnutelných anglismů, termínů atd. – chvílemi působí směšně. Mám na mysli všechny ty kontejnery (= nádoby), abundantnější druhy (= početnější), případně kompetice o zdroje (= každá kompetice je o nějaké zdroje).
6. Abych se přiznal, ne zcela jsem pochopil Morrisonovu hypotézu „mravenčí mozaiky" (str. 12) - je popsaná tak komplikovaně, že popis nedává smysl, respektive vnucuje představu, že hypotéza je jen jiným vyjádřením známé skutečnosti, že ve společenstvech bývají k zastižení dominantní a (nahraditelné) recedentní druhy. Výše uvedené mě vedlo k hledání práce Morrison, 1996, v seznamu literatury a ejhle, nebyla tam (po dalších nesrovnalostech jsem nepátral).

Protože obhajobu nelze stavět na omluvách za překlepy a anglismy, měl bych nakonec něco málo snad konstruktivnějších dotazů.

1. - str. 54. Autor píše, že „mezi kompetičními strategiemi a prostředím, kde se daná strategie projevuje, není žádná souvislost… [neboť] tytéž strategie se uplatňují napříč bioregiony, zeměpisnými šířkami i habitaty". Autor však vzápětí ukazuje na jednu výjimku, boreální lesy kde dominují blízce příbuzní mravenci rodů *Formica* a *Azteca*, a připomíná, že prostředí bylo v jeho analýzách charakterizováno spíše makroekologicky (biom, zeměp. šířka). Nemůže to něco znamenat? Nemají boreální lesy nějakou makroekologickou vlastnost, která je odlišuje ode všech ostatních analyzovaných prostředí – a odpovídá za jejich nápadně uniformní a současně chudou faunu mravenců?
2. Plně chápu těžkosti, jež znemožňují pracovat se „všemi" mravenci – tedy dominantními i nedominantními. Nestálo by přesto za pokus analyzovat bionomické znaky „všech" mravenců alespoň pro nějaký výsek světové fauny, řekněme že pro Evropu? Existují takové práce, a jak se jejich výsledky liší od výsledků autora?
3. Když bychom takto regionálně hodnotili mravenčí dominanci a submisivitu, narazíme na potíže s neúplnou fylogenezí: naše podmnožina mravenců by byla regionální, fylogeneze probíhala globálně. Jak by se autor s takovou překážkou vypořádal?

Obligátní shrnutí: Práce Antonína Macháče daleko přesahuje běžné nároky na bakalářskou diplomovou práci – student prokázal schopnost formulovat problém, sebrat k němu dostatek dat, ta inovativně a s použitím moderních metod zpracovat, a v neposlední řadě poutavě interpretovat. **Práci hodnotím klasifikačním stupněm výborně a doporučuji udělení bakalářského titulu.**

Mgr. Martin Konvička, Ph.D.
v Českých Budějovicích, 20.května 2008