



# Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

## Biologická fakulta

### Katedra botaniky

Jan Lepš

Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

☎ 38 777 2374

fax: 38 777 2345

e-mail: suspa@bf.jcu.cz

Oponentský posudek na magisterskou práci

**Pavel Sova**

### *Population ecology of a leafy liverwort *Jungermania caespiticia* Lindenb. in the Czech Republic*

Práce se skládá ze společného úvodu, dvou prací ve formě rukopisů článků pro časopis a společného závěru. Vysoce hodnotím autorovu snahu napsat práci v angličtině, a ve formě článků. To však s sebou přineslo i určitá úskalí, se kterými se autor musel potýkat, a která ne vždy zvládl. Obecně lze říci, že se domnívám, že autor má data, která dávají dobrou šanci, že oba články budou nakonec přijaty do tisku. První studie má potenciál ukázat, jak je studovaný druh závislý na disturbanci (a dokonce určitým způsobem i kvantifikuje potřebnou frekvenci disturbancí). Tato práce je do jisté míry průkopnická i užitím dlouhodobých manipulativních experimentů v ekologii mechorostů. Druhá práce má dobrý potenciál demonstrovat změny v rozšíření (a s tím spojené změny v ekologických nárocích) druhu v posledním století.

Domnívám se, že pokusy jsou správně založeny (v rámci omezení, které nám manipulativní studium mechorostů dává), a data jsou zřejmě většinou správně analyzována. Největší slabinou práce je ale prezentace výsledků. Je to částečně dáno angličtinou. Autor např. používá výraz „particular“ ve smyslu „individual“, výrazu „precious“ místo „precise“; zkratky typu Mts. se píší na začátku velkými písmeny, jména měsíců se píší v angličtině vždy (tedy i v tabulce 2 článku 1) velkými písmeny, apod. Nedokonalá angličtina vede občas k tomu, že některé pasáže jsou hůře pochopitelné. V některých případech je i vlastní prezentace poněkud nejasná, zahlcená výsledky statistických testů, kde musí čtenář těžce uvažovat, co vlastně výsledek testu znamená. [Např., je zbytečným nešvarem prezentovat výsledky způsobem: t-test vyšel průkazně pro nadmořskou výšku ( $t=xx.x$ ,  $df=xx$ ,  $p=0,00x$ ). Na stejný prostor se vejde podstatně informativnější věta – Nadmořská výška současných lokalit je ve srovnání s historickými vyšší ( $t=xx.x$ ,  $df=xx$ ,  $p=0,00x$ ).]

Další slabinou je dodržování formálních pravidel:

(1) Citace literatury nejsou sjednoceny, a to ani v rámci jednotlivých článků. Většina časopisů užívá tzv. „dekapitalizované“ názvy (tj. velkými písmeny se píší v citacích jen ta podstatná a přídatná jména, která se píší velkými písmeny běžném textu). Číslo časopisu v rámci ročníku se většinou neuvádí u časopisů s průběžnou paginací. Pokud se autor rozhodne jinak, není to problém, ale musí to být jednotně u všech citací. Podobně i u dalších rozhodnutí (např. zda uvádět počet stran u knih, jak citovat části knih, jestli je mezi autory čárka nebo &, apod.). Pokud se autor rozhodl napsat práci jako článek v angličtině, potom není vhodné citovat český zkrácený výtah publikovaný na internetu, když existuje normálně publikovaná kniha v angličtině (Lepš & Šmilauer 2000/2003).

(2) Tabulka má vždy hlavičku, která se vždy píše **nad tabulkou**. V angličtině se „Table“ píše celým slovem, nezkracuje se na Tab.

(3) To, co je uvedeno jako „Abstract“, je ve skutečnosti anotace. Abstrakt říká nejen, co bylo zkoumáno, ale hlavně, k jakým výsledkům autor došel.

V následujících uvádím další drobné nedostatky jednotlivých článků, a doufám, že budou autorovi užitečné, až bude články opravdu připravovat k odeslání redakci.

#### Paper 1:

str. 7 (opakuje se vícekrát i na dalších stranách) – jestliže dělám týž experiment na různých místech, bývá zvykem mluvit o „experiment, replicated in four locations“, či podobně. Užiji-li termín „four permanent manipulative experiments“, bude čtenář velmi pravděpodobně předpokládat různé experimenty.

str. 11 – odhadovou stupnici je možné stanovit, jak je potřeba. Nicméně, já bych asi preferoval mít pro zcela prázdné čtverce nulu. Pochopil jsem správně, že stupeň jedna byl použit pro čtverce, kde se žádné mechorosty nevyskytovaly?

str. 11 – pochopit popis odhadu pokryvností jednotlivých druhů mi dělá potíže

str. 12 – t-test for independent variables – je špatný název, vymyšlený zřejmě pod vlivem programu „Statistica“ – pokud chceme použít tuto terminologii, pak „for independent samples“. Podobně autor užil pro hodnocení ~~žádné~~ „General linear models“ – to, že Statistica umí v témž modulu spočítat i „nonlinear models“ je pro čtenáře nezajímavé a matoucí.

str. 12 - Asi by bylo užitečné u RDA uvést nejdůležitější volby, především, zda byla užita standardizace po snímcích.

str. 12 – Porovnání lokalit nebylo asi nejdůležitějším cílem. Pro mě by bylo podstatně zajímavější znát porovnání mezi zásahy – proč nebyla použita RDA i na testování vlivu zásahu?

str. 13 – zásahy v tomto smyslu jsou spíše treatments, ne impacts.

str. 13 – co je „bryophyte cover density“?

str. 13 – jak bylo zjišťováno pomocí regrese, zda se mění na lokalitě pokryvnost mechů?

str. 14,15. Proč nejsou v obr. 2 – 5 vynášeny hodnoty pro kontrolu pro první měření?

V čarách v grafech je dost obtížné se vyznat. Co je „cover and time interaction“? Nejsem si jist, zda užitá ANOVA (repeated measurements) opravdu testuje to, co autor zamýšlel testovat. Jestliže v některém zásahu odstraním vše, včetně druhu, který sleduji, potom je zřejmé, že nulová hypotéza platit nebude.

#### Paper 2.

str. 29 – Proč bylo nutné použít Mann-Whitney U-test pro pH? Jak bylo možné použít tento test pro půdní typ?

str. 31 – informace, že t- nebo U- test byly průkazné je sice zajímavá, ale pro čtenáře je podstatné, ve kterém výběru byla hodnota vyšší.

str. 32 – Proč byl Fig. 3 zařazen až do diskuse?

#### Conclusions

str. 38 – Byl schopen persistovat jako dominanta 2,5 roku po disturbanci, pak jeho pokryvnost rychle **vzrostla** (snad klesla?)

Kdybych byl editorem uvedených článků, nejprve bych autora požádal o upravení formálních náležitostí. Poté by moje rozhodnutí zřejmě bylo rejected, with re-submission encouraged, ve kterém bych vyžadoval především jasnější prezentaci, výsledky samy o sobě zřejmě podložené a zajímavé jsou, jen je správně a jasně prezentovat.. (To na magisterskou práci není tak špatné, s ohledem na to, že většina rozhodnutí v časopisech je „rejected“ bez možnosti

„re-submission“, obvykle s „bezpečnostním“ dovětkem pro případ, že by autor nepochopil „I hope that the comments will help you if you decide to submit your ms. to another journal“.)

Za sebe mohu prohlásit, že věřím, že autor nakonec práce dotáhne do stádia, kdy budou přijaty do tisku ve slušném časopise.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti považuji práci za dobrý podklad pro udělení titulu magistr, a hodnotím ji známkou velmi dobře.

V Českých Budějovicích 14.5.2006

Jan Lepš



## Posudek na DP Pavla Sovy

Cílem předkládané práce je studium ekologických nároků, dynamiky a současného a historického rozšíření druhu *Jungermannia caespiticia*. Plán práce je dobrý, sebraná data jsou alespoň pokud lze soudit povětšinou také dobrá. U práce je třeba ocenit to, že pokusy a sledování, které se u cévnatých rostlin provádí poměrně standardně jsou u mechorostů daleko náročnější a na jejich realizaci je tedy nutno vynaložit daleko více energie. Nápadné je to zejména u sběru dat o pokryvnostech v trvalých plochách a dohledávání lokalit. Práce je psaná formou dvou článků a anglicky, což lze také považovat za pozitiva práce (v jazyku jsou chyby ale text je poměrně srozumitelný). Horší je již popis sběru dat, popis statistických analýz, a pravděpodobně někdy i jejich provedení (chybí popis a tudíž nelze občas soudit). Zejména první článek má občas nejasně popsané výsledky, není jasné co se v daný moment přesně popisuje. Také diskuse k první části je poměrně zamotaná a místy nesrozumitelná. Většinu problémů lze ale dodatečně odstranit a tak věřím, že kapitoly práce se časem opravdu stanou publikovatelnými články.

Níže uvádím konkrétní dotazy a poznámky, drobnější jsem vepsala pouze do textu.

V prvním článku je plno nejasností v metodice.

- Není jasné jaká byla vzájemná poloha experimentálních ploch. Jak byly daleko od sebe, jak byli rozmístěné po lokalitách. Tohle vše je nezbytné vědět pro zhodnocení možnosti interpretace výsledků pokusu.
- Není jasné jak přesně byla zjišťována vlhkost, kde byla zjišťována a v jakých dobách. Data o vlhkosti jsou jednoznačně nejpochybnějším typem dat. **Zajímalo by mě jak ovlivnilo toto zjištění například to zda v den odečtu přšelo.** Tahle problematika by měla být jednoznačně diskutována.
- Popis analýzy dat je strašně stručný, jsou vyjmenovány typy analýz ale často není jisté jaké byly všechny nezávislé a závislé proměnné. Nic se také neříká rozdělení dat a případné nutnosti je transformovat. U mnohorozměrné analýzy není známo jak byla data randomizována při provádění testů.
- Nejasný je např. test výskytu gem – jak vypadala závislá proměnná? Dle výrazu *gemmae occurrence* soudím, že se jednalo o presenci/absenci. V tomto případě ale není t-test na místě.
- Výskyt juvenilů a gem byl testován „with ANOVA (generalised linear/nonlinear models with binomial distribution)“ – jak byl tedy výskyt juvenilů a gem testován, z tohoto to není jasné?
- Experimentální plochy byly založeny, chápu-li to dobře, na různých lokalitách v různé části roku. Také měsíc následných odečtů se měnil mezi lokalitami a roky. **Lze odhadnout efekt tohoto na zjištěné výsledky?** V diskusi to není zmíněno.

Ve výsledcích také chybí plno údajů, většinou nějak spojeno s výsledky testů.

- Konsistentně chybí výsledky neprůkazných testů, také většinou chybí počet chybových stupňů volnosti. Obojí by mělo být uváděno.
- U výsledků efektu různých faktorů na vlhkost není jasné jak byly testy prováděny. **Jak se v testu naložilo s opakovanými záznamy z jednoho místa?**
- Efekt zásahu na vlhkost byl testován Kruskal-Wallisovým testem, efekt doby byl testován Friedmanovým testem. **Proč byli použity různé testy a jak se tyto vlastně liší?**
- Změna density mechorostů v čase (poslední věta strana 13). V jakých plochách byla testována, ve všech, v kontrolách?
- **Removal..... significantly influenced the dynamics between tufts and dispersed plants. – Co se tu testovalo, co byla závislá proměnná?**

## Diskuse

- Vlhkost se měnila v rámci lokalit – v závislosti na čem?
- V diskusi se praví, že produkce gem v druhé polovině sezóny může souviset s náklady na produkci gem. **Z čeho tak autor soudí?**
- V kapitole dvě se v úvodu píše o užitečnosti studiu metapopulační struktury u druhu. **Co si pod tím autor představuje?**
- **V metodice mi není jasné jak provedl autor Mann-Whitney U-test na datech o půdním typu. Lze to komentovat?**
- V diskusi se rozsáhle komentuje potenciální vliv změny klimatu na změny rozšíření tohoto druhu. **Data o klimatu za posledních 100 let přeci existují, lze z nich něco užitečného ve vztahu k práci vyvodit?**
- V diskusi je poměrně zamotaný popis současné a historické situace v Rakousku. Lze to objasnit?

**V závěru se píše, že k lepšímu pochopení dynamiky druhu by nám pomohla populační genetika. Jak?**

**Kdyby měl autor k dispozici opět 4 roky na sepsání diplomové práce. Do jaké míry by se držel použitého přístupu, a do jaké míry by ho změnil. Jak?**

Práce přináší velké množství zajímavých dat o ekologii a rozšíření studovaného druhu. Text práce je bohužel trochu odbytý, plno informací tam chybí, text je místy psán velmi nepřehledně. Práci navrhuji klasifikovat stupněm velmi dobře.

*Zuzana Münzbergová*

Zuzana Münzbergová