

Oponentský posudek magisterské práce Olgy Dvořákové **Biodiverzita a ekologie makrofyt vybraných stojatých vod v aluviu horní Lužnice**

Práci jsem oponoval v zimě a nedoporučil. Poté jsem s autorkou podrobně probral, jak by se s ne příliš kvalitními daty dalo naložit tak, aby práce byla obhajitelná (sebrání nových dat, vzhledem k roční době, nepřicházelo v úvahu, pokud chtěla autorka práci předložit na jaře 2008). Mohu říci, že autorka moje doporučení až na drobnosti respektovala a práce je tudíž dle mého názoru nyní obhajitelná. Především z práce vypustila všechny nesmyslné statistické analýzy a začlenila zpracování pomocí mnohorozměrných statistických metod, u kterých tolik nevádí rozdílná velikost snímkaných ploch. Přesto základní komentář k práci zůstává z minulé verze.

Název práce vypadá lákavě a zajímavě, avšak obsah práce zůstává názvu hodně dlužen. Sestává většinou z poněkud monotónních popisů vegetace 7 vybraných tůní. Jak a proč bylo vybráno zrovna těchto sedm, když v aluviu Lužnice je velké množství dalších tůní? Tuto otázku mi ani nová verze nezodpověděla. Je to možná otázka osobního založení, ale nepovažuji popis fytoocenologických jednotek za šťastné řešení. Zařazování do asociací považuji v tomto případě za vysloveně umělé a násilné. Jak je obvyklé v extrémních faktorech prostředí, jedná se spíše o výskyty populací jednotlivých druhů, než o jejich společenstva. Získaný soubor 43 snímků ze 7 tůní je jistě zatížen nepostihnutými (a nepostižitelnými) faktory, včetně náhodných, jak je u převážně jednodruhových porostů ve vodním prostředí obvyklé. Kdyby byl hodnocen výskyt jednotlivých druhů ve vztahu k hloubce tůně, zastínění, chemismu, a na větším souboru dat, byly by výsledky jistě přesvědčivější a vyhodnotitelnější a také zajímavější. Především veškerá vyhodnocení týkající se počtu druhů (diverzity) nebyla možná (a to je škoda) vzhledem k různé velikosti snímků (v minulé verzi to však autorka neomluvitelně činila). Velikost se pohybovala od 0.9 do 30 m² (na str. 21 autorka píše, že velikost snímků nikdy nepřesáhla 25 m², v tabulce v Příloze však uvádí i 30 m²). Na str. 21 autorka píše, že snímky byly zaznamenávány ve dvou vegetačních sezónách 2006 a 2007. Ze zařazených obrázků a tabulky snímků v příloze vyplývá, že v r. 2006 byla snímkována jen 1 tůň (č. 3). To je další metodická nedůslednost. Obě sezóny se klimaticky velmi lišily a tudíž i průtoky v řece a dynamika vody v tůních. Proč nebyly stejné tůně snímkovány po obě sezóny? To by mohlo přinést zajímavé výsledky. Abych jen nekritizoval: Druhy se zdají dobře určeny a vlastní popisy tůní (i když až příliš detailistické) jsou realistické a svědčí o pozorovacím talentu uchazečky. Postrádám však zobecnění na základě vegetačních dat, i když upřímně řečeno to asi není při tak nízkém počtu tůní (navíc každá je jiná) možné. Diskuse (poměrně rozsáhlá) se z části týká obecných zákonitostí ekologie říčních niv ve volné návaznosti na předložená data, nebo naopak detailně hodnotí data za rámec skutečnosti, že data jsou nedostatečná, značně fragmentární a do značné míry jistě i náhodná. Diskuse je místy chaotická (např. str. 51). Vzhledem k malému počtu dat o chemismu vody a sedimentu bylo nutné formulovat některé závěry v části 6.3 Diskuse mnohem opatrněji, než bylo učiněno. Většina informací v této dílčí kapitole jsou nepodložené spekulace. Na str. 64-65 (Závěr) autorka odpovídá na položené otázky, avšak nikde jsem nenašel, kde si je klade. Autorka místy dost nekriticky přejímá různá tvrzení z literatury a tato tvrzení si někdy i odporují.

K ordinačním metodám, které jsou nyní hlavním výstupem ze zpracování dat: Postrádám řadu základních informací o použitých metodách: Byla data transformována? Jak byly vyneseny proměnné v PCA a DCA? Jaká byla míra vysvětlené variability? Předpokládám, že v Grafu č. 1 jednotlivé tůně nejsou centroidy ale jednoduše „samples“.

V Grafu č. 3 nevidím avizovaný gradient vlhkosti. Popisy ordinačních diagramů jsou nedostatečné a i jejich interpretace (ty měly být v Diskusi).

Formální připomínky: Za nešvar považuji zařazení obrázků a tabulek do přílohy, zhoršuje to orientaci v práci. Hodně zahraničních titulů je citováno sekundárně („cit. dle:“). To není dobře, ale alespoň autorka otevřeně přiznává, že práce neviděla. V seznamu literatury je řada nepřesností.

Další poznámky:

Cíl popis struktury vegetace by znamenal, že autorka bude hodnotit horizontální nebo vertikální strukturu vegetace, což nečinila.

Pořád mi není úplně jasné, jak byly voleny transekty? Připadá mi, že snímky a výskyt společenstev ve studovaných tůních nejsou vždy umístěny na transektech. Nemám u sebe dřívější verzi, tak nemohu přímo porovnat, ale zdá se mi, že obrázky umístění jednotlivých snímků se v nové verzi liší od té minulé (?) Transekty by, dle mého názoru, byly vhodné pro hodnocení výskytu jednotlivých druhů, nikoliv však společenstev při daném měřítku, počtu a heterogenitě sledovaných tůní.

V práci zůstala kapitolka 5.3 o *Hottonia palustris* (str. 45-47), kde jsou např. detailně popsány počty květů a vzdálenosti přeslenů na 3 jednotlivých rostlinách bez jakékoliv návaznosti.

S daty se nikde dále nepracuje, údaje nejsou vztaženy k žádnému jinému faktoru ani nejsou nijak interpretovány (ono to ani při 3 exemplářích nejde, tak proč to tam je?)

Státní přírodní rezervace již neexistují (str. 9).

Výběr prací zabývajících se nivami ve světě (str. 14) je opravdu velmi náhodný a útržkovitý.

Běžně nepoužívané termíny stenosaleutický a eurysaleutický (str. 14) nejsou vysvětleny a z práce není jejich význam zjevný. Prosím o jejich vysvětlení při obhajobě.

Str. 15: Nesouhlasím s tvrzením, že vliv řeky se v tůních uplatňuje jen krátkodobě při povodni.

Jaký je vztah spol. *Potametum natantis* (str. 58) a *Potameto natantis-Nymphaeetum candidae*?

Nemyslím si, že současný management nivy zajišťovaný Správou CHKO je vhodný (str. 60).

Vzhledem k výše uvedenému hodnotím práci stupněm **dobře**.

V Českých Budějovicích, 19.5.2008

Karel Prach

**Oponentský posudek magisterské práce Bc. Olgy Dvořákové
„Biodiverzita a ekologie makrofyt vybraných stojatých vod v aluviu horního toku
Lužnice“**

Předkládaná magisterská práce je zaměřena na studium vegetace tůní v nivě Lužnice. Takto zaměřený výzkum je cenný jako zdroj poznatků, které následně mohou posloužit jako podklady pro jejich kvalifikovaný management a ochranu těchto velmi dynamických mokřadních systémů. Předchozí verzi práce jsem posuzovala v lednu t.r., kdy ji autorka předložila k obhajobě poprvé. V té době jsem ji považovala v principu za obhajitelnou s podmínkou, že autorka při obhajobě doloží písemně doplňky k některým kapitolám. Autorka k obhajobě nepřistoupila a práci předkládá v dalším termínu. Konstatuji, že za uplynulé období autorka dopracovala veškeré materiály, které jsem požadovala, a předkládá nyní práci mnohem vyšší kvality.

Práce je formálně členěna standardním způsobem na Úvod, Charakteristiku studované oblasti, Literární přehled, Metodiku, Výsledky, Diskusi, Závěr, Použitou literaturu a Seznam příloh.

1. V úvodu jsou specifikovány východiska i cíle práce. Cíle práce jsou vhodně zvoleny.
2. Charakteristika studované oblasti je zdařilá, podává ucelený přehled o širší oblasti i studované lokalitě.
3. Literární přehled pokrývá svým záběrem podstatné oblasti problematiky a je logicky členěný.
4. Metody jsou popsány celkově přehledně a s dostatečnou přesností.
5. Kapitola 5.1 v oddílu Výsledky obsahuje popisy pozorování jednotlivých tůní. Tato pozorování jsou dosti detailní a poskytují dobrý přehled o charakteru jednotlivých lokalit a jejich druhovém složení. Analýzy chemického složení vody, uvedené zvláště vždy pro každou tůň, ovšem mají poměrně malou vypovídací hodnotu vzhledem k malému počtu odběrů a současně velkému rozptylu hodnot. Z Tabulky č. 1 v příloze je patrné, že vzorky vody ze všech tůní v rámci jednoho odběrového data se autorce povedlo odebrat pouze dvakrát, a to v říjnu 2006 a v dubnu 2007, což jsou v obou případech data mimo vegetační sezónu! Je dobře, že autorka zařadila i analýzy sedimentů, jejichž chemické složení je konzervativnější a také má větší význam pro výživu kořenujících makrofyt. Kapitola 5.2, která popisuje společenstva zjištěná na jednotlivých tůních, působí zasvěceně. Je patrné, že se opírá o značnou terénní zkušenost a fytoecologickou erudici. Přestože osobně sdílím výhrady některých autorů (Van der Valk, Wiegand, Dykyjová) k používání fytoecologického systému v mokřadech, připouštím, že fytoecologický popis může dát v informovaných kruzích poměrně přesnou představu o charakteru vegetace. Přestože autorka uvádí, že snímky byly prováděny v obou vegetačních sezónách, v příloze je uveden pro každý bod na jednotlivých transektech pouze jeden snímek (s výjimkou tůně č. 3). Většina uvedených snímků byla pořízena v roce 2007. Pořídila autorka snímky na stejných transektech i v r. 2006? Pokud ano, proč je v práci neuvádí ani stručným komentářem ve výsledcích?
6. Oddíl diskuse obsahuje vysvětlení pozorovaných jevů v kontextu lokality a situace i pokus o zasazení získaných poznatků do kontextu podobně zaměřeného předchozího výzkumu v nivě Lužnice i na jiných lokalitách podobného charakteru. Z různých

aspektů diskuse za nejzdařilejší považují část zaměřenou na vysvětlení vztahů mezi složením vegetace a proměnnými prostředí v konkrétních podmínkách studovaných lokalit. V částech, kde se autorka pokouší o větší míru zobecnění, působí argumentace méně jistě. Citovaná literatura (a to platí souhrnně pro Literární přehled a Diskusi) ukazuje velmi detailní přehled o české literatuře. Ve srovnání s českou literaturou jsou zahraniční práce citovány relativně málo a část z nich jsou navíc citace sekundární. Poslední oddíl diskuse věnovaný ochraně a managementu vhodně obsahuje hodnocení současného managementu studované oblasti.

Předložená práce má své silné i slabé stránky. Za nejcennější v práci považují botanická data. Oceňuji, jak se autorce podařilo vhodně navázat na botanickou zkušenost svého školitele. Botanickou část dat považuji za solidní potvrzení dosavadních znalostí o dynamice vegetace mokřadů. Získaná botanická data jsou potenciálně využitelná i při dalším monitoringu vegetace studované lokality.

K hlavním nedostatkům práce, z nichž pak vyplývají i omezení v interpretaci, patří poměrně malé množství dat. I fytoocenologické snímky, které tvoří nejcennější část výsledků, při daném omezeném počtu tůní vyznívají spíše jako dokumentace typických případových studií, než jako soubor dat navržený pro hodnocení pokročilými statistickými metodami. Data chemických parametrů vody lze pro jejich velmi omezený rozsah považovat pouze za orientační.

Otázky k obhajobě:

Studované tůně i způsob jejich hodnocení mají značný potenciál při hledání vhodných referenčních ploch při revitalizaci tůní i tvorbu nových tůní. Princip referenčních biotopů získává vzrůstající pozornost jak v hydrobiologických kruzích v souvislosti s implementací Směrnice o vodní politice, tak v ekologii obnovy mokřadů (Mitsch, ed., 2005). Jaké vlastnosti by podle autorky měly mít tůně, které by zvolila jako referenční plochy pro tvorbu nových tůní v revitalizované nivě potoka?

Závěr:

Práci doporučuji k obhajobě a při zdařilé obhajobě navrhuji její hodnocení stupněm velmi dobře.



Doc. RNDr. Hana Čížková, CSc.