

Oponentský posudek na disertační práci Mgr. Lindy Nedbalové

Phytoplankton in acidified lakes: structure, function and response to ecosystem recovery.

Recentní komplexní a ekologické studie acidifikovaných jezer na Šumavě byly zahájeny již v 80. letech minulého století, rozšířilo se spoluprací organizací po obou stranách státní hranice a v současné době zahrnuje i rozsáhlé studium povodí jednotlivých jezer. Předkládaná práce se zabývá především ekologií fytoplanktonu jezer, ve kterých lze procesy acidifikace sledovat snadněji. Jde totiž o více méně uzavřené systémy, jejichž jednotlivé hladiny spolu souvisí a vzájemně se ovlivňují.

Výzkum se mohl opřít o řadu starších prací našich i německých ekologů a specializovaných biologů.

Uchazečka pracovala na fytoplanktonu jezer na Šumavě již v době studií a magisterský titul obhájila prací o sezónních změnách ve vertikální distribuci fytoplanktonní biomasy v těchto jezerech. Vybavilo ji to znalostí metodik a způsobu zpracování vzorků biomasy a dalšího vyhodnocení výsledků. Již takto získaná data mohla být využita v týmové práci a doplnila znalosti o faktorech, kontrolujících složení a množství fytoplanktonu i o potravní nabídce další hladině v složitém systému biologických závislostí. V dalších letech doplnila tým specialistů, pracujících jak na Šumavě, tak v rámci projektu EU EMERGE ve Vysokých Tatrách.

Literární podklad předkládané disertační práce tvoří 5 publikací, z nichž první dvě napsala autorka sama jako příspěvky do přídatné publikace časopisu *Biológia* (61, Suppl. 20), ostatní tři jsou kolektivní (Vrba et al. 3x). Z obsahu kolektivních prací však vyplývá, že by bez dat spoluautorky nemohly být vypracovány.

Úvodní část je přehledně zpracována ve formě instruktivní publikace-diskuse, kde jsou s výsledky a diskutovanými literárními údaji uvedeny i příslušné citace. Ty jsou uvedeny až na konci práce po Summary and Conclusions.

Práce **1** a **3** dokládají pomalé obnovení normálního složení potravní pyramidy nástupem zooplanktonu a zoobenthosu a ústupem bakterioplanktonu v těch jezerech, ve kterých došlo ke snížení acidifikace. Změny nastaly také v dalších ukazatelích. Ke srovnání posloužily velké rozdíly mezi oživením acidifikovaných (s nízkými koncentracemi dostupného P vlivem Al) a méně acidifikovaných jezer, i srovnání s předcházejícími pracemi Fotta a kol. Tématicky i co se týká dat jsou obě práce založeny podobně, práce **3** rozšiřuje srovnání také na starší data.

Nejvíce vlastního výzkumu autorky je v práci **2**, týkající se srovnání fytoplanktonního společenstva v průběhu sezón 1990-91 a 2000-01. Byla zjištěna jasná odezva na zvýšení pH nárůstem biomasy a přírůstkem jedinců Cryptophyceae a Chrysophyceae. Data jsou velmi dobře zpracována a dokládají připravenost doktorandky k vědecké práci.

Práce **4** vysvětluje vztah mezi dostupností sloučenin fosforu, koncentrací Al a vlivem acidifikace na tuto koncentraci.

Práce **5** se zabývá velmi zajímavým výskytem trichálních bakterií v planktonu acidifikovaných jezer a jejich rolí v potravním řetězci. Přejít od bakterioplanktonu k fytoplanktonu je dalším ukazatelem normalizace biologických vztahů ve společenstvu.

K podané práci mám několik poznámek a otázek k diskusi.

1. V cizině je dobrým zvykem, že spoluautoři dávají i prvnímu autorovi vyjádření, z kolika procent se podíleli na předkládaných pracích. V thesích je vyjádření jen J. Vrby, který je autorem tří posledních předkládaných prací.
2. Zvláštní mezi Šumavskými jezery je postavení Plešného jezera, které má v letních měsících značný výskyt zelené řasy *Monoraphidium dybovskii*. Je tedy snadné získat tuto dominantu do kultur. Byly s řasou prováděny nějaké pokusy, aby se ozřejmilo, proč právě tento druh nastupuje v dominanci, a jak by to s ním dopadlo v případě, že by se acidifikace obnovila?
3. V Tab. 3 v první práci je uveden seznam řas a sinic, přítomných ve studovaných jezerech. Některé pomlčky, indikující nepřítomnost druhů mohou být způsobeny prohlédnutím nedostatečného množství materiálu. Plyne z toho, že inokulum druhů je +/- stejné u všech jezer. Jak se liší od fytoplanktonu severských podobně acidifikovaných jezer? Je složení podobné, nebo jde o šumavské specifikum?
4. Které druhy řas by bylo možno určit v šumavské oblasti jako indikátory úplného návratu systému do původního stavu?

Závěrem bych chtěla vyjádřit dobrý dojem z předkládané práce, a to také vzhledem k uvedenému seznamu publikačních aktivit. Je vidět, že autorka vědeckou práci bere vážně a že ji baví. Je to ten nejdůležitější předpoklad, aby byly vědecké výsledky dobré.

Vzhledem k úrovni předložené práce doporučuji práci Lindy Nedbalové **Phytoplankton in acidified lakes: structure, function and response to ecosystem recovery** k přijetí pro udělení titulu PhD.

RNDr J. Komárková, CSc.
Biologické centrum AV ČR
Hydrobiologický ústav
Na sádkách 7
České Budějovice

V Českých Budějovicích 21.11.2007