



RNDr. Lubomír KOVÁČIK, PhD.
Univerzita Komenského v Bratislave
Prírodovedecká fakulta
Katedra botaniky
Révová 39
811 02 BRATISLAVA 1

tel.: 02/5441 1541
fax + záznamník: 02/5441 5603
e-mail: kovacik@fns.uniba.sk

23.1.2008

Posudok na magisterskú diplomovú prácu študentky Katedry botaniky PrF JU
Kristiny Mohlovej: **Algae and cyanobacteria colonizing toxic soils on coal-
mining dumps.**

Písomná práca obsahuje celkom 32 strán textu, v rátane 13 obrázkov v ňom zapracovaných, prílohu s farebnými fotografiami na ďalších 7 stranách a jednu dvojstránkovú tabuľku a je napísaná v anglickom jazyku.

Ide o štúdiu zameranú na cynobaktérie a riasy z rôzne toxických pôdnych vzoriek odobratých na haldách v oblasti Sokolova na SZ Čiech. Zriedľovacou metódiu získané izoláty 15 kmeňov laboratórnych kultúr cyanobaktérií a rias autorka podrobila jednak detailnému štúdiu v optickom mikroskope vrátane druhovej determinácii a následne experimentálne textovala v laboratóriu. Okrem toho autorke boli k dispozícii i údaje z terénnych experimentov školiteľky a konzultanta. Rozsiahly súbor takto získaných údajov autorka štatisticky podrobne analyzovala a dosiahnuté výsledky konfrontovala s citovanou takmer výlučne zahraničnou literatúrou. Závbery potvrdzujú vhodnosť využitia cyanobaktérií a rias ako indikátorov pre stanovenie kvality pôdy. Avšak dôležitú rolu pritom hrá vlastné pH pôdy a je tak významným činiteľom pri procese rekultivácie oblastí ovplyvnených industriálnou zaťažou.

Predmetná diplomová práca obsahuje všetky štandardy kladené pre tento typ písomných prác a odrzkadľuje sa v nej vlastná usilovnosť autorky, aj kvalita školiaceho vedenia. Samotný text je spracovaný prehľadne a vhodne dokumentovaný tabuľkami a obrázkami. Vydvihujem rozsah citovanej literatúry, ktorý svedčí o tom, že autorka má dostatočný prehľad o tejto problematike v celosvetovom meradle. A obzvlášť vysoko hodnotím fakt, že magisterská práca je celá v anglickom jazyku, čo autorka zaiste úspešne zúročí pre nádejne rozbehnutú profesijnú orientáciu už v blízkej budúcnosti a prácu bude aj čoskoro publikovať.

K autorke mám len jednu otázku, na ktorú prosím pri obhajobe zodpovedať: Prečo cyanobaktérie sú oproti zeleným riasam na týchto substrátoch tak očividne menej zastúpené?

Záver

Magisterskú diplomovú prácu Kristiny Mohlovej považujem za veľmi kvalitnú a navrhujem hodnotenie – *výborne*.

Lubomír Kováčik

Mohlová, K. (2008): Algae and cyanobacteria colonizing toxic soils on coal-mining dumps. - Mgr. práce, Jihočeská univ. v Č.Budějovicích, Kat. botaniky, 32pp.

Téma práce je aktuální a dobře zvoleno, skýtá dostatečný prostor pro terénní i laboratorní práci. Má i jasný praktický výstup.

Úvod dokazuje že diplomantka zvládla příslušnou literaturu a umí ji kriticky zpracovat. Téměř 80 zpracovaných citací je dostatečně solidním podkladem pro toto nelehké téma.

Metodika odpovídá současné úrovni. Studium půdních řas je metodicky nesporně mnohem obtížnější nežli např. fytoplanktonu. Dotazy a připomínky: 1/ U metody přípravy půdních extraktů (str. 8) postrádám dobu a teplotu extrakce, podrobnější údaje by neškodily. Příprava půdních výluhů rozhodně není banální záležitostí a na podmínkách závisí které látky budou vyluhovány. Touto metodikou se zabývá zvláštní ISO norma (ISO (1998): Water quality – Guidance for algal growth inhibition tests with poorly soluble materials, volatile compounds, metals and waste water. – ISO/DIS 14442, 12pp.). Určitě by práci prospělo se o tuto normu nějak opřít. 2/ Proč byla vybrána vlnová délka 663 nm? Klasické měření zákalu, OD je při 750 nm, kde již neinterferuje chlorofyl. Vlnová délka 664 je maximem absorbance chlorofylu *a*, ale pro acetonový extrakt. 3/ Doporučuji otestovat pro izolaci půdních řas metodu zřed'ovací v suspenzi. Ta dává rovnou jednodruhové a čisté kultury a hlavně by odpadly problémy s přerůstáním plísní na agarových plotnách. V sérologických destičkách by nemusela být ani o tolik náročnější pracovně, naředěné inokulum se jednoduše nadávkuje multipipetou do jamek. Znáte ji? 4/ Jak byly vybrány kombinace druhů do směsí v Tab. 3, podle jakých vlastností?

Výsledky jsou presentovány přehledně a jasně, práci určitě prospělo desetinné třídění. Pouze u grafu na str. 17 postrádám popis osy Y a tento graf jsem vůbec nepochopil. U Fig.4 bych doporučoval sdružit za sebou v čase shodné typy půd a grafy oddělit pro druhovou bohatost a abundanci. Pak by možná vynikly trendy v čase. Seřazení podle stáří lokalit, ale s různými substráty asi ani nemůže dát jasný trend.

Pro testy přežití by se možná hodilo aplikovat standardní metodu testování toxicity v sérologických destičkách (ale s více variantami ředění) a vynést jako klasické křivky toxicity. Pokud hodláte v tématu pokračovat dále (doporučuji) nabízím metodickou pomoc.

Aplikace metody CANOCO určitě prospělo přehlednosti presentace výsledků z jistě velkého objemu dat. Nicméně tabulka primárních dat by mohl být užitečná někdy v budoucnu pro aplikaci jiného programu, alespoň jako příloha na CD. To, že vápnění podporuje uvolňování živin z půdy je známo zemědělcům dlouho a výsledek je v soulase s očekáváním. To, že druhová pestrost klesá s časem je

zase opak toho co bych čekal a co se v literatuře traduje o sukcesi. Půdy jsou opak? Souhlasím, že *Klebsormidium* je perspektivní řasou pro restauraci obnažených půd. *Nostoc* bývá na povrchu extrémních substrátů, hodil by se na alkalické lokality (v našem areálu roste na betonových panelech). V literatuře hojně traktovaný *Microcoleus vaginatus* uvádíte v seznamu druhů, ale zřejmě se nějak významně neprojevil?

Diskuse je odpovídající a fundovaná. Oceňuji realistický nadhled nad současným běsněním v taxonomii s tvorbou nových kmenů a skupin podle mnohdy minuciézních nových znaků. Dnes už se při mikroskopování nekreslí? To co nakreslíte si také zapamatujete a navíc kresba je úspornější a umožňuje určitou syntézu. Mikrofotografie při velkém zvětšení přináší jen jediný optický řez, kresba je může složit (některé programy sériové fotografie ovšem také). Nezanedbatelné také je, že barevné fotografie se v časopisech platí ale pérovky nikoli.

Formální úprava práce je poněkud avantgardní. Chybějící odrážky na začátku odstavců by měly nahrazeny řádkou navíc mezi odstavci. Jinak tyto mohou při plné délce posledního řádku splývat (str. 3-5 a 4-5). Také sesazení některých fotografií lokalit může mít asi jen umělecký důvod. Zde by bylo ale lepší jednotlivé fotografie oddělit a i orámovat, takto splývá někde obloha s podkladem. Citace stylem „Novák&Nováček“ jsem ještě neviděl a úspora místa je nepatrná. Formátování 4 názvů časopisů jako velká písmena a kurzíva je zřejmě omylem (str.28). Fotografie sérologických destiček vyjdou nejlépe skenováním (čili pohledem zespodu) při pokrytí víček bílým papírem. Jinak ale je práce velice pečlivě a dobře napsána, angličtinu nejsem schopen kvalifikovaně posoudit. „Zebras & flying horses“ jsou Vaše oblíbená skupina? V poděkování chybí.

Celkově je práce rozhodně nadprůměrná, rozsahem i zpracováním splňuje požadavky na magisterskou práci. **Rád doporučuji její přijetí a navrhuji známku výborně.** Doporučuji ji publikovat.

Jaromír Lukavský