

Posudek k magisterské práci Jaroslava Kubína:

Závislost diverzity bezbarvých krásnooček na environmentálních faktorech

S radostí jsem přijal oponenturu této magisterské práce. Nejsem založením ekolog, ale společně s autorem a školitelem sdílím nadšení pro euleny v širším slova smyslu včetně heterotrofních. Ty jsou na mnoha ne-li všech výzkumných frontách opomíjené jako ostatně heterotrofní bičíkovci vůbec, přitom si pozornost rozhodně zaslouží, což tato práce jednoznačně ukazuje a částečně napravuje. Výsledkem tohoto pěkného magisterského projektu je podrobná dokumentace velkého množství druhů bezbarvých euglen napříč ekologicky odlišnými lokalitami a odhalení některých trendů, z nichž jako nejjasnější vnímám nabohacení osmotrofních druhů v málo úživných a kyselějších mokřadech.

Práci jsem si přečetl s gustem, protože je psána čtivě a nevšiml jsem si překlepů ani prohřešků proti jazyku. Zejména úvod je opravdu vydařený a poučný. Je psán z lehkostí, od studenta magisterského stupně nečekaným nadhledem a doprovázen pěknými vlastními ilustracemi v jednotném stylu. V podstatě se jedná o kvalitní „review“, které by v anglickém překladu mohlo být publikováno v některém protistologickém časopise. Cíle jsou definovány dost vágně a komplikovaně, takže jsem si je musel číst opakovaně a ani potom jsem si nebyl zcela jistý, co přesně znamenají. Výzkumné otázky, které následují hned po nich, naštěstí vše vyjasnily.

Množství práce odvedené během projektu bylo velké. Jestli dobře počítám, autor mikroskopicky vyšetřil 252 odběrů z lokalit. Vyšetřování na druhovou bohatost probíhalo pomocí klasické mikroskopie, což je sice z metodického pohledu jednoduché, ale klade o to vyšší nároky na výzkumníka, který musel nashromáždit znalosti a zkušenosti potřebné pro určení více než 11 tis. zaznamenaných buněk protist. Nasbíraná data od přítomnosti druhů a počtech buněk byla dále vyhodnocena sofistikovanými statistickými metodami, jejichž volbu a použití si úplně netroufám hodnotit, ale vzhledem k tomu, že jejich výsledky se vzájemně podporují a zapadají do kontextu, tak pochybnosti necítím. Kritický budu k organizaci kapitol výsledky a diskuse. Náplň těchto dvou částí se velmi špatně odlišuje. Domnívám se, že většina Diskuse jsou ve skutečnosti výsledky (minimálně kapitoly 5.2.1, 5.2.2) nebo dokonce metody (obr. 62 s ilustracemi lokalit). Je neobvyklé prezentovat v diskusi obrázky s daty, ať už statistickými (obr. 57) nebo mikroskopickými (obr. 58, 59). Skutečná čistá diskuse je nakonec zejména kapitola 5.2.3. Hranice mezi výsledky a diskusí v této práci vnímám tak, že ve výsledcích jsou prezentovány výsledky statistik a diskuse se zaměřuje na fotodokumentaci a popis vybraných nalezených druhů. To ovšem není správné dělení a domnívám se, že by bylo vhodnější vybrat z množství prezentovaných statistik (celkem 25 grafů) ty podstatnější a přesunout do výsledků mikroskopie a faunistiku, která je nyní v diskusi. Diskusi by bylo eventuelně možné rozšířit o rozbor pozorovaných trendů, srovnání se situací u jiných skupin heterotrofních protist, letmo jsou zmíněny např. améby, a podobně.

Závěrem bych chtěl konstatovat, že magisterská práce Jaroslava Kubína je na opravdu vysoké úrovni. Je z ní patrné, že autor má výborný přehled v problematice a bohaté praktické zkušenosti s pozorováním a určováním euglen. Přes výtku k organizaci výsledků a diskuse práci hodnotím zcela jednoznačně stupněm výborně a doporučuji k obhajobě. Níže pak uvádím své dotazy.

Vladimír Hampel

Otázky:

1. Je přirozené, že každý získává v průběhu práce zkušenosti a zlepšuje se v dovednostech. Nejinak tomu je při určování druhů protist. Zajímalo by mě, jestli postupný nárůst zkušeností během projektu mohl ovlivnit statistiky dokumentovaných druhů ze stanovišť? Pokud ano, byl tento vliv nějak ošetřen např. stanoviště bylo po každém odběru vyšetřována v jiném pořadí?
2. Zaujala mě hypotéza ilustrovaná obrázkem 60 navrhuje vysvětlení, proč osmotrofním euglenám vyhovují právě kyselé mokřady, a v ní zejména dva ilustrované faktory. Prvním je přítomnost ethanolu a acetátu. Co je známo o produkci a koncentraci těchto organických látek v mesotrofních, eutrofních a hypertrofních stanovištích a je jich tam skutečně méně než kyselých mokřadech? Tato stanoviště přece neobsahují o moc více rozpuštěného kyslíku (obr. 12), takže by v nich mohlo také docházet k fermentaci, a tedy i produkci těchto látek.
3. Druhý faktorem je vliv amonných iontů, které se nacházejí ve vyšší koncentraci při nižším pH. Existuje důvod domnívat se, že jejich přítomnost je důležitější pro osmotrofní druhy euglen než pro druhy fagotrofní?
4. Na mnoha grafech jsou patrné korelace několika biotických a abiotických parametrů. Jedním směrem roste koncentrace NH_4 , množství makrovegetace a míra zastínění a zároveň klesá pH, vodivost a množství prokaryotických buněk na ml. Tyto korelace jsou asi celkem přirozené, ale bohužel zamlžují skutečné vlivy od nepříčinných souvislostí. Zajímalo by mě, který z výše zmíněných parametrů je podle vás hlavní příčinou toho, že se osmotrofním euglenám v kyselých mokřadech daří nejlépe.
5. Všiml jsem si, že mezi pozorovanými sekundárními osmotrofy chybí zrovna ten nejstudovanější – *Euglena longa*. Již dříve jsem se doslechl, že tento druh je poměrně vzácný. Zajímalo by mě, jestli jste se s ním vůbec někdy v přírodě setkal, a kde by na něj mohl člověk nejspíše narazit.