

Jan Pilný:

Srovnání sezónního vývoje fytoplanktonu v rybníce Svět ve dvou letech s rozdílným hospodařením

Práce v rozsahu 26 stran textu je členěna do kapitol podle předpisu, vybavena grafy a přílohou s fotografiemi řas, jedním grafem a leteckým snímkem rybníku s vyznačením odběrového místa.

Práce měla dvě zadání.

1. Srovnání dvou po sobě jdoucích let hospodaření, lišící se objemem a způsobem vysazení velkých kaprů (K3), z toho plynoucím různým objemem krmení a také vápněním. Autor práce měl srovnat druhovou bohatost, sezónní vývoj a druhové složení zooplanktonu.
2. Autor měl vyhledat, případně doplnit starší dostupná data o hospodaření a kvalitě vody a vyhodnotit dlouhodobý trend v kvalitě vody.

K prvnímu zadání:

Autor měl k dispozici data o chemizmu vody a údaje o hospodaření na rybníce ve sledovaných letech. Sám stanovil abundanci druhů v počtech buněk a změřil průhlednost, o datech koncentrace kyslíku a pH, které podle metodiky také měřil, není v textu další zmínka. Svě i z jiných zdrojů získané výsledky vynesl do lineárních a sloupcových grafů, ze kterých jasně vyplývá rozdílné působení obhospodařování ve studovaných letech.

Oproti zadání nezpracoval autor odebrané vzorky zooplanktonu. I když byl způsob odběru podřízen získání jen orientační informace, dostal by pravděpodobně výsledky, které by objasnily vztahy mezi složením fytoplanktonu a rybí obsádkou (např. vznik fáze čisté vody v r. 2005 a její nepřítomnost v r. 2004).

Rozborem abundance (t.j. počtů buněk na ml) fytoplanktonu autor zjistil přírůstek zelených řas na úkor sinic ve druhém roce, kdy sinice nevytvořily oproti r. 2004 jarní maximum a dominovaly až od posledního odběru v červenci. V srpnu a září 2005 se nevytvořilo vysoké maximum sinic, jaké bylo nalezeno v r. 2004. Pokládala bych to za kladný důsledek odlišného hospodaření na rybníce, což bylo způsobeno především nižší intenzitou krmení kaprů a vysokou dávkou vápna. Lepší kvalitu vody v r. 2005 dokládá také zvýšená průhlednost a vznik fáze čisté vody.

K druhému zadání:

Druhé zadání vyřešil autor shromážděním dostupných údajů (totN, totP a průhlednost) a jejich zobrazením v grafech. Údaji prokládá trend (z nabídky programu Excell), který cosi napovídá. Aby data o průhlednosti (a potažmo na ni i koncentrace fytoplanktonu) měla nějakou výpovědní hodnotu, musely by být do trendu zařazeny údaje za stejná období a navíc s přihlédnutím k rybí obsádce a k extrémům v počasí v příslušných letech. V letech přesazení a nízké obsádky se mohou letní maxima biomasy lišit řádově. Tato data bylo možno také získat z Rybářství Třeboň a uvést v práci.

K jednotlivým kapitolám:

Úvod je velmi krátký. Postrádám v něm popis způsobu obhospodařování v minulých obdobích, trendy obsádek v třeboňském rybářství atd. Není s čím porovnat tendenci k nápravě. O problematice byla vydána i řada publikací v češtině.

Materiál a metody:

Odběry byly prováděny nabráním vody u hráze. Není to příliš hydrobiologický přístup, nicméně pro daný účel stačí. Chybí vymezení periody odběrů. Autor v posouzení metod zmiňuje rozpor mezi biomasou populace a počty buněk. **Proč tedy nevypočetl kromě počtu buněk i biomasu jednotlivých druhů?** Nebyl by to problém, protože bychom mu na Hydrobiologickém ústavu umožnili použít výpočetní program, běžně studenty používaný.

Výsledky:

Běžně používaným způsobem, jak ozřejmit vztahy mezi „více“ a „méně“ jsou průměry z dat za určitou periodu. Jednoduchá tabulka průměrů za sezónní období ve srovnání s obsádkami by napomohla názoru na věc a v názorném srovnání obou roků.

Druhá rozmanitost (diversita) je charakterizována různými koeficienty (Shannonův, Margalefův), které lze pro tento účel použít. V kapitole jsou uvedeny pouze taxonomické skupiny, takže o druhové rozmanitosti v ní není nic. V seznamu nalezených řas uvedeném na str. 12-15 je mnoho chyb, které jsem vyznačila v textu tužkou.

Sezónní vývoj druhového složení ve studovaných letech by zasloužil podrobnější rozpracování.

Diskuse:

Diskuse má shrnout výsledky, uzavřít zadání, vybrat problémy a ty srovnat s dostupnou literaturou. Autor vysvětluje výsledky, ale srovnání s literaturou je málo rozpracované. Na str. 22 o druhové bohatosti fytoplanktonu je zmínka o výskytu *Aphanizomenon flos-aquae* v rybníku Opatovický v r. 1972-3. Kromě nízké obsádky většinou K0-K1 hrálo v těchto letech roli také jarní hnojení superfosfátem, které se tehdy běžně provádělo. Dlouhodobé srovnání kvality vody zřejmě narazilo na nedostatečnou kvalitu vzorků a měření. Přesto bylo možné založit toto sledování na datech Rybářství Třeboň, které uschovává produkční a hospodářské karty mnoho let. Bylo možné srovnat alespoň data z letního období, vývoj obsádek, výtěžky atd.

Závěry:

Hodnocení vlivu hospodaření bylo, jak jsem se už zmínila, podle mého názoru pozitivní, což mělo být v závěrech jednoznačně zdůrazněno. Výsledky by měly být vodítkem pro další biomanipulaci.

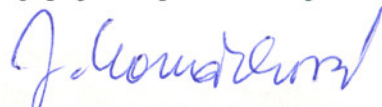
Přílohy:

Mají velmi dobrou úroveň a jen jedinou chybu v určení.

Otázky:

1. Str. 8. Čím si vysvětlujete vysoké koncentrace $\text{NH}_4\text{-N}$ v roce 2005 oproti r. 2004?
2. Str. 9. Jak lze vysvětlit diskrepanci mezi listopadovou koncentrací chlorofylu a počty buněk?
3. Na grafu 4 jsou uvedeny skupiny v procentuálním vyjádření pro oba roky smíšeně. Proč, když se má jednat o srovnání dvou let?
4. Proč se odebíralo právě od 14.1. do 30.11.? Mělo to důvod?

Vzhledem k četným nedostatkům v kvalitě předložené práce, avšak zároveň s ohledem na problémy, které se zpracováním vzorků vznikly, navrhuji přijmout práci k obhajobě a ohodnotit ji stupněm **dobře**.



RNDr J. Komárková, CSc.