



Přehrada Seč

Metoda

Ve vodní nádrži Seč měříme v týdenních intervalech řadu parametrů, ovlivňujících rozvoj „vodního květu“

- Meteorologické údaje (teplota a vlhkost vzduchu, srážky)
- Fyzikální a chemické parametry vody (teplota, průhlednost, obsah a nasycení kyslíkem, pH, zákal, obsahy fosforu a dusíku)
- Obsah chlorofylu A a fykocyaninu (jako indikátor množství a stavu fytoplanktonu)
- Provádíme druhovou analýzu sinic a řas

Ve spolupráci s Povodím Labe, s. p., získáváme podrobné údaje o fyzikálně-chemickém stavu vody a změnách probíhajících ve vodní nádrži Seč během vegetačního cyklu řas a sinic, zjišťujeme teplotní stratifikaci (rozsrvstvení) vodního sloupce a její stabilitu v čase, která velmi výrazně ovlivňuje rozvoj „vodního květu“.

Z hlediska vodního hospodářství na nádrži Seč je velmi důležitým ukazatelem nasycení vody kyslíkem, při jeho nedostatku může docházet k hromadným úhynům ryb. Zdrojem kyslíku ve vodě je přestup z atmosféry a fotosyntéza zelených rostlin. Na druhé straně je spotřebováván dýcháním vodních živočichů a při mikrobiálním rozkladu organických látek. V důsledku teplotní stratifikace bývá kyslík v hlubších vrstvách nádrže (hypolimnium) mnohdy zcela vyčerpán a vznikají pochody, které zhoršují jakost vody a produkují látky jako sirovodík, metan i kyslíčnan uhličitý.

Naměřené obsahy všech forem dusíku a především fosforu nám indikují stupeň eutrofizace vody a s tím spojený možný rozvoj „vodního květu“.

Znalost těchto parametrů spolu s meteorologickými údaji nám otevírají možnost predikce rozvoje populací fytoplanktonu ve vodní nádrži Seč a jejich vliv na kvalitu vody jak pro rekreační, tak pro vodárenské účely

Studium faktorů ovlivňujících rozvoj „vodního květu“ ve vodní nádrži Seč

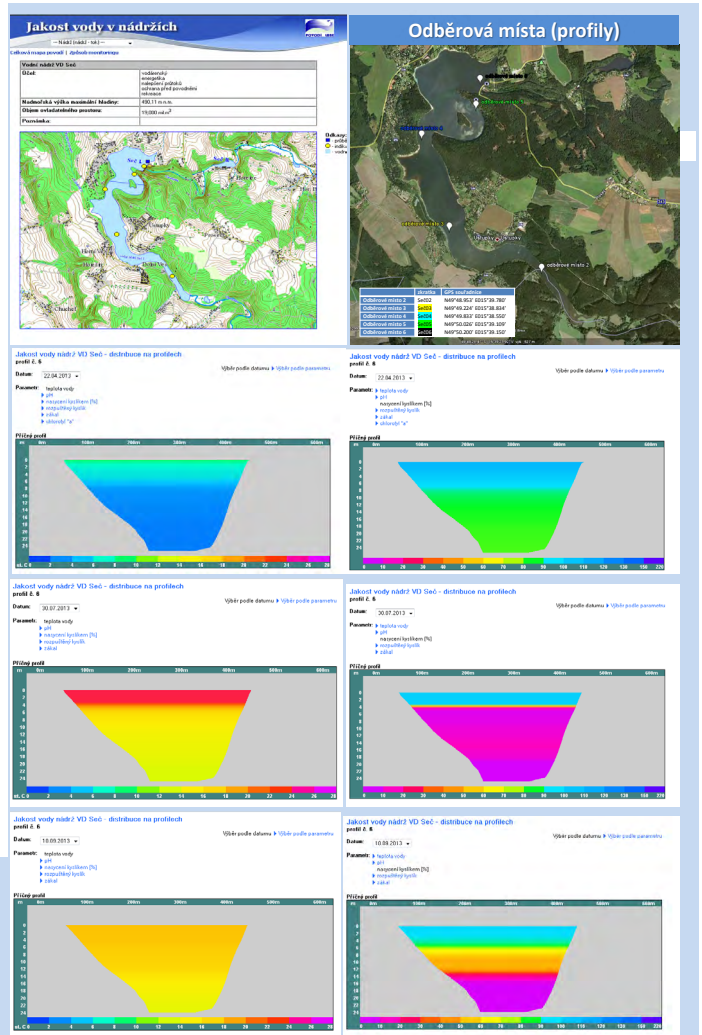
Josef Holík, Sándor T. Forczek

Ústav experimentální botaniky Akademie věd ČR, v. v. i.

Problém

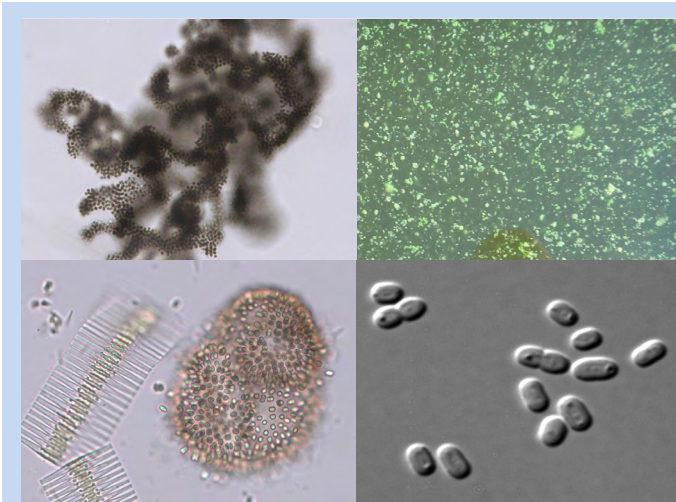
Fenomén nazývaný „vodní květ“ je hromadné, pouhým okem viditelné přemnožení řas nebo sinic. Vyskytuje se ve stojatých nebo pomalu tekoucích vodách zejména v letních měsících, kdy bývá teplota vody nejvyšší. Prakticky pro celé okolí znamená výskyt vodního květu nepřijemný poplach: lze očekávat významné zhoršení kvality vody jak pro rekreační, tak pro vodárenské účely, možnou produkci řady toxických látek (především cyanotoxinů), lidem hrozí zdravotní problémy a může dojít i k hromadným úhynům ryb.

Příčinou tohoto přemnožení bývá obvykle eutrofizace vody, tj. zvýšený obsah fosforu a dusíku ve vodě, ke kterému dochází antropogenní činností člověka (splachy z polí, kontaminace ze septiků a odpadních jímek, nedostatečné nebo zcela chybějící čištění odpadních vod apod.) spolu s atmosférickými podmínkami v daném roce.



Microcystis ichtyoblae

hladina vody (srpen 2012)



Fragilaria croton a Woronichinia naegeliana

Synechococcus elongatus

Využití výsledků

On-line publikování naměřených dat k posouzení jakosti vody v nádrži Seč na veřejně přístupném informačním portálu Povodí Labe, s. p. (www.pla.cz/portal/jvn/cz/)

Analýza naměřených dat umožňuje částečnou predikci rozvoje „vodního květu“, tj. možného přemnožení řas a sinic ve vodní nádrži Seč, a tím zhoršení podmínek pro rekreační i vodárenské využití vodní nádrže Seč.

Snížení obsahu fosforu a dusíku na přítoku nádrže Seč by mohlo omezit možnost rozvoje „vodního květu“, což je ale podmíněno výstavbou moderních čistíren odpadních vod v povodí horního toku Chrudimky

Poděkování

Autoři děkují Krajskému úřadu Pardubice za finanční podporu tohoto výzkumu a pracovníkům laboratoří Povodí Labe, s. p., za provedení analýz. Zvláště děkují ing. L. Redererovi a Dr. V. Kozovi, pracovníkům Povodí Labe, s. p., za úzkou spolupráci a poskytnutí mnoha cenných rad při práci.