

ROSTLINNÍ PREDÁTOŘI

Vliv eutrofizace na vodní svět

Vzpomeňte si, jak jste šli v létě na výletě krajinou, kde bylo několik vodních zdrojů jako řeky, rybníky, potůčky, popř. jezera. Možná si vzpomenete, že voda v nich se sobě příliš nepodobala. Některá byla poměrně čistá, jiná s olejovými skvrnami, další s mnoha rostlinami nebo prostě jen vypadala celá zelená.



Jenže všechno, co je zelené, nemusí být pro přírodu právě to nejlepší. Vodní zdroje s mnoha rostlinnými organismy, zvláště řasami, jsou načasovanou hrozbou pro další organismy. Jak je to možné? Je velké množství rostlin přirozenou součástí vodních zdrojů?

Přineste do školy různé vzorky vod a prozkoumejte rozdíly mezi nimi. Zjistíte, zda jejich voda obsahuje organické či anorganické nečistoty?

Co se vám bude hodit vědět

Procesu, při kterém dochází k přemnožení rostlin ve vodních tocích, se říká *eutrofizace*. Při eutrofizaci je ekosystém, zvláště voda, obohacena o živiny, jako jsou sloučeniny dusíku, fosforu nebo obojího (z řeckého *eutrophos*, dobře živěný). Eutrofizace je přirozeným procesem v jezerních vodách a mění svou intenzitu v průběhu staletí. Jenže lidská činnost nabourává rychlost, s jakou se živiny dostávají do ekosystému.

Velké množství vodních rostlin se může jevit jako neškodné, protože je rovněž zdrojem kyslíku. Problém však nastává v noci, kdy rostliny během temné fáze dýchají a spotřebovávají kyslík, což může způsobit nedostatek kyslíku pro ostatní organismy hlavně v ranních hodinách. Dalším problémem je končící vegetativní období popř. hrubý zásah člověka při likvidaci vodních řas: řasy a sinice uhynou (přirozeně či lidským zásahem) a mrtvá biomasa klesne na dno, kde se rozkládá. Na rozkladu se podílejí bakterie, které se současně

Cite this work as:

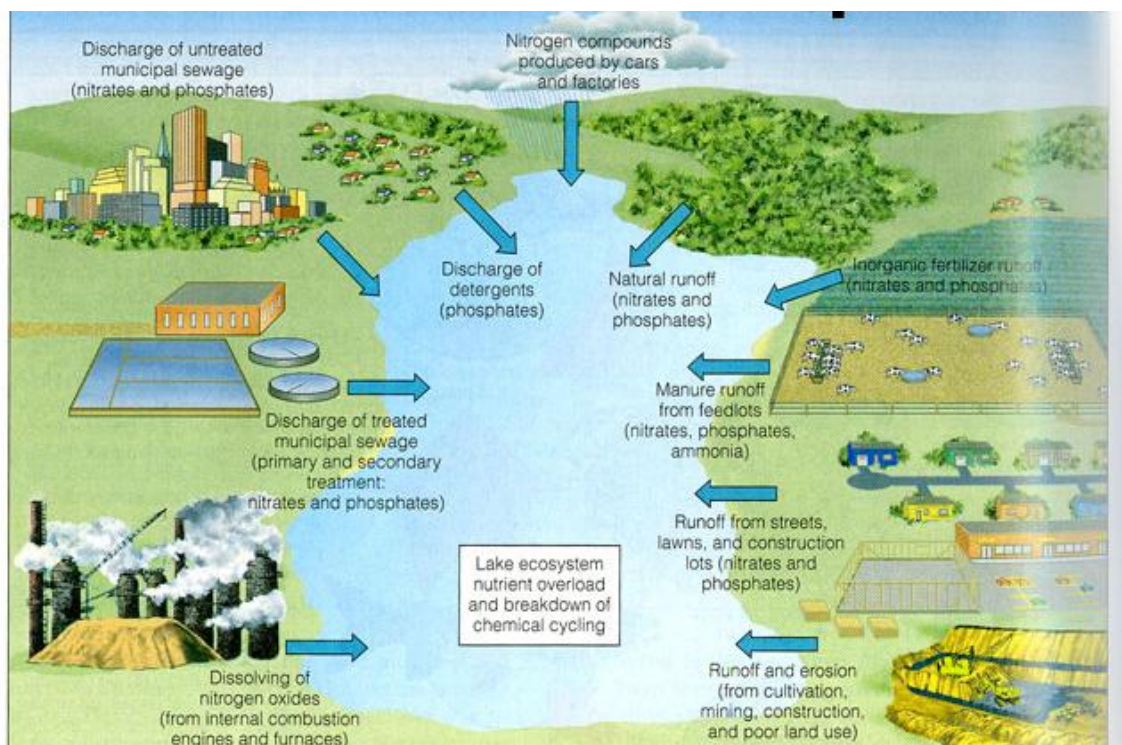
Teplý, Pavel and Stratilová Urválková, Eva (2014). Eutrofication. pp. 1-6. Available at <http://comblab.uab.cat>

This work is under a Creative Commons License BY-NC-SA 4.0 Attribution-Non Commercial-Share Alike.

More information at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

rozmnožují a spotřebovávají kyslík, takže původní organismy žijící na dně mají nedostatek kyslíku k dýchání.

Lidské zdroje eutrofizace



<https://confluence.furman.edu:8443/display/GGY230F10/Dead+Zones>

Oblasti se sníženým obsahem kyslíku ve vodě (hypoxické oblasti) se proto nazývají *mrtvé zóny*. Nacházejí se nejčastěji při pobřeží hustě obydlených a průmyslových oblastí.

Typickým znakem lidské eutrofizace je vypouštění živin do vodních toků, k čemuž dochází již po desetiletí; přirozená eutrofizace nastává až po staletích a je výsledkem přirozených zdrojů živin a sedimentů. Eutrofizaci podporují rovněž přirozené podmínky, jako je např. intenzita světla a teplota, což se projevuje převážně v létě.

Před tím, než půjdete do laboratoře

1. Přineste nejméně tři vzorky různých vzorků vody v plastové láhvi, naplněné po okraj. Zapište do tabulky důležité informace o odběru vzorků.

	Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3
Místo vzorkování			
Čas vzorkování			
Barva vzorku			
Průhlednost			
Zápach			
Viditelné znečištění			

2. V další laboratorní práci budete používat tato čidla: turbidimetrické čidlo, čidlo rozpuštěného kyslíku, teplotní čidlo a intenzitu světla. K čemu je bude možné použít?

Turbidimetrické čidlo: _____

Čidlo rozpuštěného kyslíku: _____

Teplotní čidlo: _____

Naměřte potřebná data v laboratoři

Navrhněte svůj vlastní experiment

1. Navrhněte experiment, kterým porovnáte vzorky vod mezi sebou a zjistíte tak zároveň, který ze zdrojů je nejvíce znečištěný.

2. Zjistěte, jestli se jedná o znečištění organického či anorganického původu.

a) Připravte experiment tak, že bude trvat zhruba 10-15 minut.

b) Navrhněte a připravte také dlouhodobé měření, jehož výsledky vyhodnotíte za pár dnů.

a) _____

b) _____

Napište vaše očekávané výsledky (tvorba hypotézy): _____

3. Zjistěte vliv živin na jednotlivé vzorky vody. Připravte malé množství jednotlivých vzorků vody, přidejte k nim 10 ml roztoku fosforečnanu, zamíchejte a nechejte stát do dalšího dne. Přemýšlejte, co se může změnit a jak byste tuto změnu měřili.

Pozorování a popis:

Naměřená data

1. Provedte svůj navržený experiment a zakreslete do grafů získaná data.



2. Popište a vysvětlete naměřená data (= interpretujte výsledky). Jakým způsobem porovnáte výsledky v grafech?

Závěr

Pochlubte se svými výsledky

Napište formální dopis/e-mail na místní samosprávu, odbor životního prostředí, ve kterém je budete informovat o současné kvalitě vod v okolí. Pokud to budou výsledky některého vzorku vyžadovat, navrhněte rozumné způsoby zlepšení kvality vodního zdroje.
