

téma: Ekosystém potoka, základní ekologické pojmy, pozorování ploštinek

Cíl práce: Seznamte se s některými živočichy a rostlinami, kteří se vyskytují v ekosystému potoka. Pracujte s odborným textem. Na praktické úloze si ověřte význam ekologických pojmů: **biosféra, ekosystém, biom, biotop, společenstvo, populace, stanoviště, lokalita, biotické a abiotické faktory prostředí**. Pracujte ve skupinách na jednotlivých pracovištích, po skončení úlohy si vyměňte místa tak, abyste splnili všechny úkoly.

Úkol č. 1: Prostudujte odborný text a vytvořte definici ekologických pojmů. Můžete použít vlastní slova, ale zachovejte přesný smysl odborného výrazu.

Biom představuje dílčí oblast biosféry, charakterizovanou určitým typem biotických a abiotických podmínek (tj. klimatickými a hydrologickými faktory a půdními a geologickými poměry, které dávají vznik určitým charakteristickým typům rostlinných a živočišných společenstev).

Abiotický faktor prostředí je označení pro faktor v životním prostředí, který nesouvisí s živými organismy (není a nebyl jejich součástí). Obvykle se k těmto faktorům počítá podnebí, ovzduší, voda a vlhkost, teplota, světlo, proudění, salinita a koncentrace dalších chemických prvků. Někdy se souhrn těchto veličin označuje jako **neživá příroda**. **Biotický faktor** je představován ostatními živými organismy, působí **nepřímo** – např. změna fyzikálních nebo chemických vlastností půdy v důsledku rozkladem uhynulých organismů, zastínění rostliny jinou rostlinou nebo **přímo** – požíváním jednoho organismu druhým.

Ekosystém je obecné označení pro ucelenou část přírody (biosféry), která ovšem není uzavřená a komunikuje s ostatními částmi přírody. Příkladem je např. ekosystém listnatého lesa nebo vlhké nekosené louky. Protože není zpravidla jednoznačně specifikováno, jakou prostorovou velikost by měl ekosystém mít, lze za ekosystém považovat v extrémním případě i celou biosféru a naopak, třeba i trávicí trakt přežvýkavce (s výskytem bakterií a nálevníků). Ekosystém se skládá ze složky živé, tvořené organismy (tzv. společenstvo neboli biocenóza) a složky neživé, tvořené prostředím (biotopem). Základní funkce ekosystému jsou koloběh látek (tzv. biogeochemické cykly) a tok energie. Ekosystémy lze dělit na **přírodní** (jezero, les, louka) a **umělé** (vinice, sad, pole, rybník), které vytvořil nebo se na nich podílí člověk.

Společenstvo neboli **biocenóza** (z řeckého *bios* = život + *koinos* = společný) je soubor populací všech druhů rostlin, živočichů, hub a mikroorganismů, které žijí v určitém biotopu; existují mezi nimi určité vztahy. Je to živá část ekosystému, která je schopna samoregulace, přičemž **biotop** je místem, kde se společenstvo nachází. Vědní obor zabývající se zákonitostmi vztahů ve společenstvu je biocenologie. Společenstvo má určitý ráz, určený dominantními populacemi (např. populace dubu v lužním lese, trávy na louce apod.). Význam populace určíme z četnosti jejího výskytu nebo z její biomasy.

Populace je soubor jedinců téhož druhu, nacházejících se v jednom určitém místě v jednom určitém čase. Termínu populace se užívá v ekologii, genetice a demografii. Obor ekologie, který se zabývá výzkumem populací, se nazývá populační ekologie (demekologie). Příkladem populace v ekologickém slova smyslu může být např. soubor všech jedinců druhu sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*) na jedné louce u Krnova (konkrétní místo) v březnu 2005 (konkrétní čas).

Zdroje – volně upraveno z Wikipedie:

Ekosystém [online]. [cit. 2011-10-15]. Dostupný z [www http://cs.wikipedia.org/wiki/Ekossyst%C3%A9m](http://cs.wikipedia.org/wiki/Ekossyst%C3%A9m).

Biom [online]. [cit. 2011-10-15]. Dostupný z [www http://cs.wikipedia.org/wiki/Biom](http://cs.wikipedia.org/wiki/Biom).

Populace [online]. [cit. 2011-10-15]. Dostupný z [www http://cs.wikipedia.org/wiki/Populace](http://cs.wikipedia.org/wiki/Populace).

Společenstvo [online]. [cit. 2011-10-15]. Dostupný z [www http://cs.wikipedia.org/wiki/Biocen%C3%B3za](http://cs.wikipedia.org/wiki/Biocen%C3%B3za).

OBOROVÝ SEMINÁŘ – BIOLOGIE ■ 16. 11. 2011, Praha; 21. 11. 2011, Ostrava ■ RNDr. Iva Kubištová, Ph.D.

Biosféra je _____

Biom je _____

Ekosystém je _____

V čem se liší společenstvo a populace? _____

Uveďte příklady biotických a abiotických faktorů: _____

Úkol č. 2: Provedte mikroskopická pozorování fauny a flóry dna potoka, nákresy a pozorování vypracujte na druhou stranu listu.

- Na podložním sklíčku s jamkou pozorujte písek ze dna potoka. Pozorování popište a zakreslete.
- Z kamene dna potoka seškrábněte nárůst řas i tmavý povlak, zhotovte vodní preparát a pozorujte pod mikroskopem. Pozorování запиšte a zakreslete.
- Z vodního mechu, který porůstá kámen, vymačkejte vodu na sklíčko s jamkou, pozorování запиšte a zakreslete.
- Zhotovte preparát z kousku mechu tak, aby bylo možno pozorovat lístky i tobolku. Pozorování popište a zakreslete.

Úkol č. 3: Zaměřte se na makrofaunu dna potoka. Pozorování a odpovědi na otázky vypracujte na druhou stranu listu či na volný list.

- Jednotlivé živočichy opatrně přeneste pinzetou na Petriho misky s potoční vodou.
- Pozorujte pod preparačním mikroskopem. V atlase živočichů zjistěte, kteří zástupci se ve vašem vzorku nachází.
- Ze všech zástupců je pro dnešní praktikum nejdůležitější **ploštěnka potoční**. Pod mikroskopem sledujte její způsob pohybu. Podle čeho poznáte, že má **bilaterální symetrii** a že se u ní projevil trend **cefalizace**? Opatrně ji podrážděte pinzetou. Jak reaguje?
- O každém z živočichů za domácí úkol zjistěte, jak je **adaptován** na život v rychle tekoucí vodě.

OBOROVÝ SEMINÁŘ – BIOLOGIE ■ 16. 11. 2011, Praha; 21. 11. 2011, Ostrava ■ RNDr. Iva Kubištová, Ph.D.

Úkol č. 4: Za pomoci atlasu určete listy dřevin (alespoň 6), které se vyskytují v břehovém porostu potoka. Tvary listů schematicky zakreslete a pojmenujte.

OBOROVÝ SEMINÁŘ – BIOLOGIE ■ 16. 11. 2011, Praha; 21. 11. 2011, Ostrava ■ RNDr. Iva Kubištová, Ph.D.

Úkol č. 5: Doplňte příslušné věty:

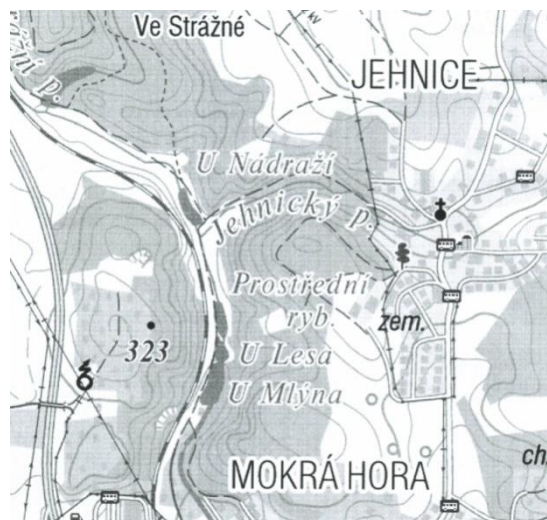
- a) Potoční dno, čistá, chladná proudící okysličená voda, kameny, břehové porosty – byliny i dřeviny, makro a mikrofauna potoka i jeho mikroorganismy i vztahy mezi nimi spolu s teplotou vzduchu, chemickým složením a pH vody, slunečním zářením a podobně tvoří
- b) Biotické faktory potoka jsou, abiotické faktory potoka jsou
- c) Společenstvo dna tvoří následující organismy
- d) Společenstvo břehových porostů tvoří například
.....
- e) Všechny ploštěnky potoční ve sledovaném potoce tvoří
- f) Když řekneme, že ploštěnky potoční žijí v čistých tekoucích vodách, označili jsme jejich
- g) Když řekneme, že ploštěnky byly nalezeny v Jehnickém potoce, označili jsme jejich
- h) Ve kterém biomu se nachází Jehnický potok?

Závěr:

(do závěru napište, jak se vám podařil splnit cíl práce).

Příloha 1: Mapa lokality

Zdroj: <http://www.mapy.cz/#q=Jehnice>



Příloha 2: Ekosystém Jehnického potoka (v pozadí)

Foto: I. Kubištová

