

Вежба 4.

ТЕРМОКЛИНА

Теоријски део везан за ову вежбу је дат у тексту уџбеника ЕКОЛОГИЈА ЖИВОТИЊА, аутора Синеше Станковића (1961. г. или неког накнадног издања) на стр. 43-44, 118-124. и 377-378, као и на 104. страници уџбеника ОСНОВИ ЕКОЛОГИЈЕ, аутора Снежане Пешић (2011)³.

Циљ вежбе је да лабораторијским имитирањем летњих услова у плитком и дубоком језеру у умереним географским ширинама, буде формирана и показана термоклина. На крају треба кроз дискусију размотрити еколошки значај термичког раслојавања стајаћих и мало проточних водених станишта.

Практични рад

Практични део вежбе треба извести имитирањем летњих термичких услова за два језера (плитко и дубоко) у умереним географским ширинама.



Плитко језеро је могуће имитирати напуњеним стакленим акваријумом дубине до 25 cm, а страница 25 x 30 cm. За дубоко може бити искоришћен акваријум дубине преко 35 cm, а страница 15 x 15 cm, или велика мензура те дубине, а запремине 3 литара. На страни која ће бити окренута експериментаторима, оба суда напуњена водом, од површине до дна цртицама обележити дубине у центиметрима (као на слици).

Оба „језера“ осветљавати око 30 минута (најбоље је укључити пре почетка вежбе!) по једном сијалицом од 40 W (сијалице имитирају сунце), одмакнутом 5 cm од површине воде. Након искључивања сијалице, започети мерење температуре воде почев од површине (тј. на дубини 0 cm) до дна, на сваки cm дубине⁴.

Податке уносити у табеле са две колоне (дубина у cm и очитана температура) и то одвојено за оба „језера“. Према добивеним подацима нацртати графике, наносећи на у-осу дубине, а на x-осу очитане температуре воде, и према добивеним кривим одредити позиције термоклина, као и епи- и хиполимниона за оба „језера“.

Потврђивање графичког виђења урадити лаганим капањем неколико капи мастила у оба „језера“, при чему треба проpratити дистрибуцију честица мастила кроз слојеве воде и тако физички показати положај формираних термоклина у оба „језера“.

Коментарисати растворљивост гасова у води различите температуре на основу присуства различитог броја мехурића на зидовима посуда. Добијено закључак повезати

³ Убудуће ће бити навођени само наслови ова два уџбеника.

⁴ Напомена: Приликом мерења температуре треба пазити да мерни врх термометра не додирује зидове посуда, јер тада неће показивати реалну температуру воде. Осим тога, спуштање термометра треба пажљиво, врло сконцентрисано спроводити, баш само за по 1 cm, да не би дошло до мешања слојева воде и губитка формираног слоја термоклине.

са дистрибуцијом планктонских организама. Прокоментарисати пролећну и јесењу циркулацију у правим језерима са температурног, али и аспекта хемије воденог станишта и распореда делова животне заједнице (неустона, планктона, нектона, бентоса и перифитона).

Закључак вежбе представља повезивање разлике у положају термоклине са типом језера, као и корелацијом температуре и распореда планктонског насеља, тј. његовим миграцијама диктираним температурним приликама у води.

Објаснити како би овај експеримент урадили имитирајући услове зимске стратификације и шта би били очекивани резултати.

Препорука: да не би дошло до ломљења термометра усклед исклизућа, најбоље је наћи начин да он буде окачен на конач и потом пажљиво спуштан.

РЕЗУЛТАТИ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Плитко „језеро“

Дубина воде (cm)	Измерена температура воде (°C)	Дубина воде (cm)	Измерена температура воде (°C)
0		13	
1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	

График зависности температуре воде од њене дубине, у плитком „језеру“.

Дубоко „језеро“

Дубина воде (cm)	Измерена температура воде (°C)
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	

Дубина воде (cm)	Измерена температура воде (°C)
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	

График зависности температуре воде од њене дубине, у дубоком „језеру“.