

Újra vízminőségvizsgálat a Lippaiban Bisel módszerrel

Az országos akcióprogram keretében a 2001. március 22-én útjára indított magyarországi BISEL program 2016. március 22-én a Földművelésügyi Minisztérium, Magyar Mezőgazdasági Múzeum és Könyvtár, a Herman Ottó Intézet, a Duna–Ipoly Nemzeti Park gondozásában hivatalosan is újra indult, melyhez iskolánk újfent csatlakozott. Az idei tanévben interneten zajló háromfordulós verseny kedvéért a frissen alakult 9. A osztályos lelkes társaság április 10-én az iskolához közeli Igrice csatorna 47.9827168, 21.7458973 koordinátájú mintavételi helyén végzett vízminőség vizsgálatot.

Egy kellemes kerékpártúrával kötöttük egybe a programot, melynek így kirándulás -és csapatépítő jellege is volt és rendkívül jó hangulatban zajlott.



Érkezés után nem kellett sokat könyörögni senkinek, hogy a még az iskolában megbeszél
stratégia szerint mindenki tegye a dolgát. Hamar „felszívódtak” a bringások a kellékekkel
felfegyverkezve.



A felszíni vizek bioindikátorok alkalmazásával történő állapotfelmérése több mint egy évszázaddal ezelőtt kezdődött. Ekkor merült fel, hogy a vízben megjelenő élővilág szorosan összefügg a víz szennyezettségi fokával. A biológiai vizsgálatok (bioindikáció) alapján számított biotikus index (BI) a felszín feletti vízfolyások vízminőségének egyik eszköze. Ez az egyszerű módszer lehetővé teszi, hogy képet kapjunk az adott vízfolyás ökológiai állapotáról. A minőségre vonatkozó adatok összehasonlíthatósága érdekében a mintavételi módszert szabványosították. A mintavétel célja a vizsgálati helyre jellemző makrogerinctelenek összegyűjtése. Ennek elérése érdekében az összes megközelíthető élőhelyet, illetve mikrobiotópot meg kell vizsgálni: a vízfenék altalaját (homok, iszap, kő), a makronövényzetet (úszó, víz alatti, kiemelkedő), a víz fölé nyúló fák elárasztott gyökereit és az összes többi, természetes és mesterséges, úszó, vagy elmerült anyagot a vízben.

A makrogerinctelenek gyűjtése szabványos, fémkeretes, kúp alakú kézihálóval történik.





A helyszínen, amennyire csak lehetséges meg kell tisztítani a mintát az iszap nagy részétől, a kövektől, levelektől, törmelékektől. Az azonosítás célja az, hogy meghatározzuk a mintában lévő rendszertani egységek számát és a legérzékenyebb faunacsoportok jelenlétét.





Az élőlények elkülönítése a helyszínen is elvégezhető, de a könnyebb azonosítás érdekében, kevésbé gyakorlott tanulók esetében 70 %-os etanolban tárolva, visszatérve az iskolába, nagyító, illetve mikroszkóp segítségével biztosabban határozhatjuk meg a begyűjtött egyedeket.



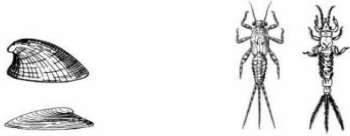

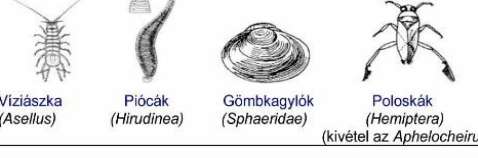




A biotikus index meghatározás a Bisel táblázat alapján történik. A vízszintes beosztás a megfigyelt csoportoknak felel meg, 1-től 7-ig sorba rendezve a csökkenő környezeti igényeknek, illetve a szennyezettséggel szembeni tűrőképesség növekedésének megfelelően. A legérzékenyebb csoportok, mint az álkérészek, a külső vázzal rendelkező házas tegzesek és kérészek a táblázat felső szintjén találhatóak. A legnagyobb tűrőképességgel rendelkező fajok a táblázat alján szerepelnek, pl. csövájóféreg, árvaszúnyogok, pocikféreg. A középső csoportok a bolharák, a víziászka, gömbkagylók, poloskák, szitakötők és csigák. A biotikus index 0-10 közötti értékű lehet. Minél magasabb az érték, annál érzékenyebb csoportok és rendszertani egységek vannak jelen a vizsgált vízben. A legalacsonyabb biotikus indexet 0 (nagyon nagy szennyezettség) akkor kapjuk, ha a herelégy lárvája kivételével minden csoport hiányzik.

A módszer alapelve tehát, hogy a vízminőség változása egy bizonyos mértékig hatással van a flórára és a faunára. A makrogerinctelenek (szemmel látható gerinctelen élőlények) a vízminőség „bioindikátoraiként” szolgálnak. Minél érzékenyebb egy élőlény, annál tisztább vízben tud csak életben maradni. Minél tisztább a víz, annál többféle élőlény található benne. A módszer hátránya, hogy a biológiai vizsgálatok a vízminőség ökológiai változásait kutatják, ezért nem tudják azonosítani a szennyeződést, amelyekhez kémiai vizsgálatok szükségesek.

S Z A B V Á N Y O S B I S E L - T Á B L Á Z A T

(Biotic Index at Secondary Education Level – Biotikus Index a Középiskolai Oktatásban)
Comenius 3.1. Socrates educational programme (1995-1999)

I. Indikátorcsoportok	II. érzé- kenység	III. taxon- szám	IV. összes taxon száma				
			0 - 1	2 - 5	6 - 10	11 - 15	≥16
			Biotikus Index				
 Álkérészek (<i>Plecoptera</i>) Erezett kérészek (<i>Heptageniidae</i>)	1	≥ 2	-	7	8	9	10
		1	5	6	7	8	9
 Házas tegzések (<i>Trichoptera</i>)	2	≥ 2	-	6	7	8	9
		1	5	5	6	7	8
 Sapkacsigák (<i>Ancylidae</i>) Kérészek (<i>Ephemeroptera</i>) kivétel a <i>Heptageniidae</i>	3	≥ 2	-	5	6	7	8
		1	3	4	5	6	7
 Fenékjáró poloska (<i>Aphelocheirus</i>) Szitakötők (<i>Odonata</i>) Bolharák (<i>Gammaridae</i>) Puhatestűek (<i>Mollusca</i>)	4	≥ 1	3	4	5	6	7
		0	2	3	4	5	6
 Víziászka (<i>Asellus</i>) Piócák (<i>Hirudinea</i>) Gömbkagylók (<i>Sphaeriidae</i>) Poloskák (<i>Hemiptera</i>) (kivétel az <i>Aphelocheirus</i>)	5	≥ 1	2	3	4	5	-
		0	1	2	3	4	5
 Csővjúzó féreg (<i>Tubificidae</i>) Árvaszúnyogok (<i>Chironomus thummi-plumosus</i>)	6	≥ 1	1	2	3	-	-
		0	1	2	3	4	5
 Herelégy / pocikféreg (<i>Syrphidae</i>)	7	≥ 1	0	1	1	-	-
		0	1	2	3	4	5

Osztály	Szín	Jelentés
I.	kék	nem szennyezett
II.	zöld	enyhén szennyezett
III.	sárga	mérsékeltén szennyezett
IV.	narancs	erősen szennyezett
V.	vörös	nagyon erősen szennyezett

A 17 fős Bisel csapat gumicsizmával és szabványos nyeles plankton hálóval, szűrőkkel érkezett az előre kiszemelt, könnyen megközelíthető mintavételi helyre, ahol három csoportra oszlottunk, mert kíváncsiak voltunk, hogy vajon ugyanazokat az élőlényeket gyűjtik-e be a csapatok, illetve, hogy elég ügyesek-e ahhoz, hogy pályafutásuk első mintagyűjtésénél egyáltalán be tudnak-e fogni makrogerincteleneket. Kezdetben gyakran lehetett hallani felőlük, hogy „ebben semmi nincs!”, de aztán csakhamar megtalálták az első csigákat, víziáskákat, piócákat és szitakötő lárvákat. Sőt halat is sikerült begyűjteniük, de ez legfeljebb érdekességként szerepelhetett az aznapi „fogások” közt, hisz vizsgálati értéket - tekintve, hogy a hal gerinces- nem képviselt.

Az Igrice csatorna adott szakaszán a vízminőség mérsékelten szennyezettnek bizonyult, 5-ös biotikus indexet mértünk (III. vízminőségi osztály), amelyet sárga színkóddal jelölünk. Vizsgálatainkat évszakonként meg fogjuk ismételni, hogy az esetleges változásokat nyomon követhessük és az okok feltárásához hozzájárulhassunk. A vizsgálat kiegészítő része az adott szakasz vízprájának, közvetlen környékének megtisztítása a szeméttől.





Nagyobb mennyiségű szemét lerakatot is találtunk sajnos, ezt a hulladékradar.hu webhelyre jelentettük be a pontos koordinátákat megadva és lefotózva.

Vízparti tevékenységünk során érdekes élményekben volt részünk! Találtunk az Igrice mocsár nehezen megközelíthető részén hódok által kidöntött fákat:



Műanyag zsákban egy fa tövében vízhatlan dobozt pillantottunk meg, úgynevezett geoládára találtunk, melynek létét tíz évvel ezelőtt indították sorsára lelkes természetvédők és azóta számos bejegyzés került bele az arra járó természetbúvárok tollaiból, így aztán mi is elhelyeztük benne névjegyünket és ottlétünk okát:



2023
30
H
2
3-
Kippai G. a
2024.04.10
Balogh József
Magyarországi Zoológiai
Szociál. Viktória
Kóka Leticia
Tudár: Dr. Komráth
Károliné
BISEL Vízminőség
vizsgálat

A projektben résztvevő természetszerető diákok remélhetőleg – később, az iskolapadból kikerülvén is - a környezet és természetvédelem élharcosai lesznek.

