

Legyél Te is természetbúvár!

Természetismereti vetélkedő
9-13. osztályos tanulóknak

3. forduló

**A kisvizek lakói: békák, gőté, vízi makrogerinctelenek
Vízi makrogerinctelenek vizsgálata a kiválasztott élőhelyen**



Csapatnév:

Beküldési határidő: 2021. május 26.

Figyelem!

A feladatlapokat kézzel kérjük kitölteni, és szkennelés után
digitálisan visszaküldeni az alábbi email címre: **BocsoA@bnpi.hu**

1. feladat: Gőtéek az irodalomban

Szabó Lőrincnek köszönhetően egy Magyarországon gyakori, ám manapság kevésbé ismert faj is bevonult az irodalomba.

Víziborjú

*A pocsolyákban - úgy hívtuk: "tavak" -
mint lassú pontok vagy gyors fény-nyilak,
ezernyi élet nyüzsgött, villogott.
Nézegettem a szikrás homokot
a fenekén: finom szemcséiben
- kagyló, csiga és bogár - mi milyen
barázdát, nyomot húz... - Majd üveget
vittem ki, s egész házunk tele lett
a vizek kisebb-nagyobb szörnyeivel.
Nagy vadászterület volt ez a hely;
hát még mikor rájöttünk, hogy a tó
lakói közt gőte is fogható!
Tucatjával szedtem össze a kis,
párduchasú, tarajos krokodilt,
s hordtam haza. "A vödörből ilyen
nyelt éjjel egy nő!... S ilyen hasa lett!...
Víziborjú!...", mondta egy vasutas.
Én úgy véltem, ez már mégsem igaz.*
(Tücsökzene 106.)



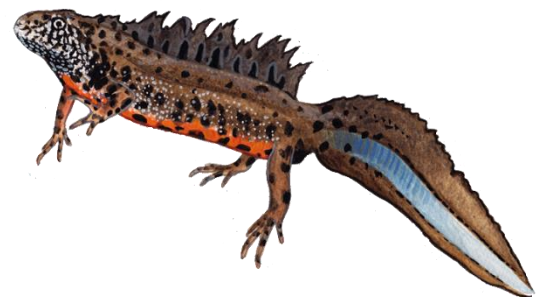
A

© Zsoldos Márton - MME - www.mme.hu



B

© Zsoldos Márton - MME - www.mme.hu



C

© Zsoldos Márton - MME - www.mme.hu

„A víz alig volt másfél arasz mély; jól láthattam,
mint oly sokszor előbb és később is, hogy
kalimpáltak apró lábaikkal, hogy eveztek erős, kék
csíkos farkukkal! A nap fenéig átsütötte az
alacsony vizet, s a fényben csak úgy csillogtak,
fehéren, barnán és acélkéken a hímek, akiknek
hátán és farkán hosszú, cikcakkos lebernyeg fut
végig.”

(Emlékezések és publicisztikai írások)

A versben szereplő állat rajzának betűjele: C

Mi a faj pontos neve?

dunai tarajosgőte

Az alábbi idézet alapján mit tudhatunk meg az életmódjukról?

„Előző este hoztam haza, s egy lekvárosüvegben kvártélyoztam el őket, a gőtéik azonban tapadós lábaikkal éjszaka kimásztak az üvegből, s mindenfelé elcsavarogtak a kredencben, a fiókok belső emeletes kis labirintusaiban. Így akadt rá anyám az egyik víziborjúra.”

„S az anyám (...) mikor felfedezte házunkban, éktelen zenebonát csapott, és bár nem finnyás asszony, irtózva kiabált rám:

– Fúj! Dobod rögtön kanálisba azt az undok víziborjút?!

Irtózása nem az irodalomnak szólt, nem Goethének, akiről nem kellett tudnia s ma sem tud, hanem azoknak a gyíkféle kis állatoknak, amelyeket a konyhakredenc fiókjában pillantott meg, s amelyeket többnyire nagyvárosi emberek is ismernek, legalább természetrajzkönyvekből. (...) Csöndes, néma állatok ezek, apró krokodilcskák, vízben élnek, s a szárazon hamarosan elpusztulnak. (...) Én azonban s cimboráim (...) előbb a népies víziborjú, később vízigyík névvel illetjük kis rabjainkat, amelyeket téglavetők elhagyott, zsombékos, vizes gödreiben fogdostunk össze.”

(Emlékezések és publicisztikai írások)

Ebben a napszakban aktívak: éjszaka

Jellemző élőhelyük:

- ☒ a) Növényzettel borított sekély állóvizek, mocsarak, kubikgödrök
- b) Felhagyott kőbányák jól regenerálódó területei
- c) Szennyvízhálózat csatornarendszere
- d) Jól karbantartott (növényzettől mentes) vízelvezető árkok, csatornák

A szöveg (egyébként hibás) megállapítása szerint a gerinceseknek ezzel az osztállyával mutatnak rokonságot:

hüllők

A valóságban azonban ebbe a rendszertani csoportba tartoznak:

kétéltűek

A költő visszaemlékezésében leírja a történet (gőtékre nézve) szomorú végkifejletét is:

„... S délután ajándékba érkezett hozzám egy tizenöt kötetes Goethes Werke, vizsgai emlékül. Megjött Goethe, helyére azoknak a vargakerti kis gőtéknak, víziborjúknak, akiknek apró tavai fölött ma már gyorsvonat nyargal a töltésen Debrecenből Ladány és Budapest felé.”

(Emlékezések és publicisztikai írások)

Milyen, a fajt ma is fenyegető természetvédelmi problémát fogalmaz meg itt Szabó Lőrinc?

élőhelyek átalakítása, a szaporodóhelyül szolgáló mocsarak feltöltése

2. feladat: „Tavi békazene”

Szabó Lőrinc alábbi verse az alföldi kisvizek egy jellegzetes kételtűjét idézi fel:

A vasúti tavak

*A vasúti tavak még évekig
a játékom maradtak. Partjaik
meredélye, a gyeptőrű homok
sárga húsa iszonyú, álmodott
szakadékokká süllyedt. Odafenn
hasaltam, s lent ringott a végtelen
tenger. Béka ümmögött. Az a nád
túlnőtt a tájon? Nem baj! Odaát
(pár méternyire tőlem) Afrika
földje szikrázott, sőt Amerika:
szitakötők, kagylóhéj-gőzösök
úsztak-röpdöstek partjaink között,
s időnkint, ami kezembe akadt,
 kozmikus meteorok, kő, vasak,
 féltéglák ágyúztak bele a kék
 zsongásba. Zsupsz! Nagy csönd lett. Majd az ég
 kisímult az utolsó vízgyűrűn,
 s a béka megint azt mondta, hogy: Üm.*

(Tücsökzene 188.)



Ez a béka hangja alapján könnyen azonosítható. Melyik felvételen hallható?

- ☒ a) https://drive.google.com/file/d/1MpScW1GTdKIpie_SQCLw_YuCYIXfGsgK/view?usp=sharing
- b) <https://drive.google.com/file/d/1-31KL9nuI6XOdnTkwIhmLHQ7sa2t0uOB/view?usp=sharing>
- c) https://drive.google.com/file/d/1aYnU2RBsOL6nS8bYH5CJ8KnHB3_RRZmr/view?usp=sharing

Mi a faj neve?

vöröshasú unka

Milyen élőhely képe rajzolódik ki a versben?

- a) holtág
- b) folyópart
- c) halastó
- ☒ d) kubikgödör



A fotó a versben szereplő békát ábrázolja „éneklés” közben. Mi a torkán látható felfújott bőrlebeny neve, és milyen célt szolgál?

A felfújott bőrlebenyt hanghólyagnak nevezik. A béka által kiadott hangot felerősíti.

Etológiai szempontból melyik csoportba sorolható a képen látható viselkedés?

- a) pavlovi reflex
- b) védekező magatartás**
- c) mimikri
- d) öröklött mozgásmintázat



A békák többsége szaporodás után elhagyja a vizet. A versben szereplő faj a kivételek közé tartozik: egészen nyár végéig a vízben tartózkodik. Mi utal a képen szereplő béka vízi életmódjára? Segít a kép!

A hátsó lábujjak között bőrhártya feszül.

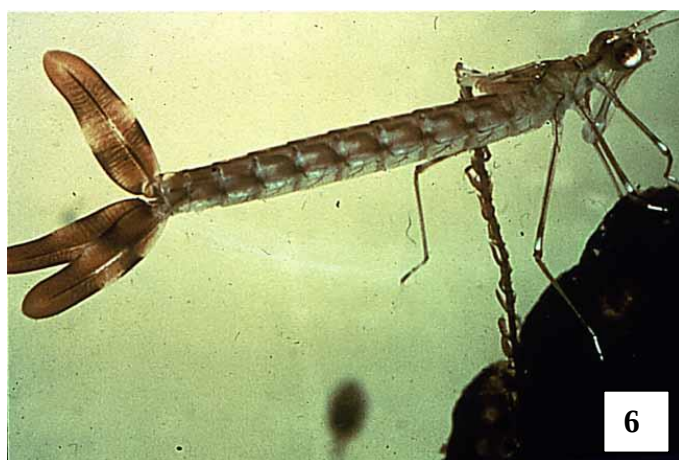
3. feladat: Apró élőlények a vízben

A kisvizekben számos furcsa szerzet él. Vajon kik az alábbi hirdetések gazdái? Írjátok az élőlény nevét és a hozzá tartozó kép sorszámát a szöveg fölötti mezőbe!

6 szitakötőlárva	4 keringőbogár
Használt álarc jutányos áron eladó. Félelmetes megjelenést kölcsönöz viselőjének, a farsangi időszakon kívül is használható. Beépített teleszkóppal. Ugyanitt sellő ruha kapható! Jelige: fogd és vidd!	A Vízibalett Társulat „Keringő a vízben” című előadására jegyek eladók! A drámai mondanivaló egyedi látásmóddal ötvöződik. A fordulatos történet víz alatt és víz felett egyaránt élvezhető! Jelige: osztott figyelem

2 bolharák	5 szúnyoglárva
<i>Patakok söprését, avarmentesítését vállaljuk. Nem fog bennünk csalódní, szorgalmas brigád vagyunk, csak rosszakaróink állítják rólunk, hogy egész nap heverésziünk. Szóljon, és máris ugrunk, mint a bolha!</i> Jelige: tiszta víz	MODERN TÁNCOKTATÁS. VÍZ ALATTI STÚDIÓNKBAN SZAKKÉPZETT OKTATÓK VEZETNEK BE A HIPHOP ÉS A BRÉK RETTEMEIBE. JELIGE: CSÍPD MEG AZ ALKALMAT ÉS TEKEREGET TE IS!

1 tegzeslárva	3 molnárpoloska
Építkezés céljára sürgősen keresek apró kagylóhéjat, megunt csigaházat, színes kavicsokat. Növényi anyagot is átveszek! Jelige: tegeződjünk	Korcsolyaleckék kezdőknek és haladóknak, profi oktató irányításával. Pehelysúlyú jelentkezőknél garantált a siker! Jelige: Te is járhatsz a vízen



Mely élőlény(ek)re teljesülnek az alábbi állítások? Válaszoljatok a kép sorszámával!

Kifejlett állat szerepel a képen: 2, 3, 4

Ragadozó életmódot folytat: 3, 4, 6

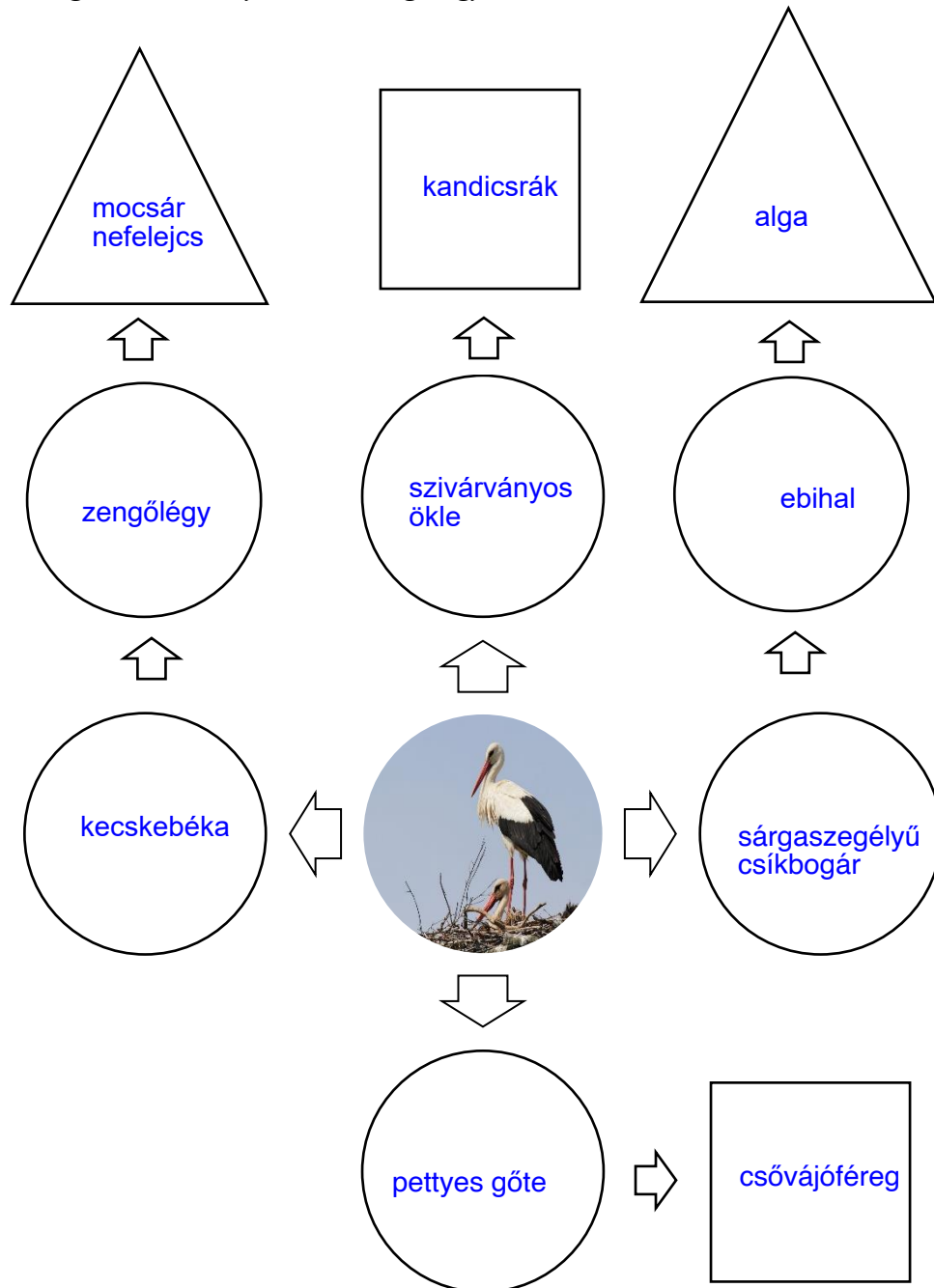
Nem hat lába van: 2, 5

Jelenléte jó vízminőséget jelez: 1, 2, 6

4. feladat: Bonyolult kapcsolatok

A vizes élőhelyek egyik csúcsragadozója a fehér gólya. Egészítsétek ki az ábrát úgy, hogy egy helyes táplálékhálózat rajzolódjon ki! A háromszög termelő szervezetet jelent, a négyzet pedig lebontót.

Beírandó élőlények: *alga, csővájóféreg, ebihal, kandicsrák, kecskebéka, mocsári nefelejcs, pettyes gőte, sárgaszegélyű csíkbogár, szivárványos ökle, zengőlégy*



5. feladat: Vizes élőhelyek a Mátrában – aktuális természetvédelmi kérdések és kihívások

Az alábbi videó az erdei kisvizek élővilágába nyújt betekintést:

<https://www.youtube.com/watch?v=bSSqurfcHSQ>

Az elhangzott információk alapján válaszoljátok meg a kérdéseket!

A kisfilmben említett kételtűek közül melyik faj fokozottan védett?

[alpesi gőte](#)

Egy növényzettől mentes mesterséges tóban szaporodnak-e a gőték?

[nem](#)

Milyen szerepet játszanak a forráslápok a hegyi szitakötő életében?

[szaporodóhelyet biztosítanak számára](#)

Milyen, a videóban elhangzott biológiai, ökológiai szakkifejezésre gondoltunk?

a) Fizikailag leküzdhetetlen akadály, mely elszigeteli egymástól a populációkat.

[barrier](#)

b) Evolúciós folyamat, mely során az allél-gyakoriság véletlenszerű változása figyelhető meg. Hatására csökken a populáció génállományának változatossága.

[genetikai sodródás](#)

c) Fajok kereszteződése.

[hibridizáció](#)

d) Szárazságtűrő növényekre vagy társulásokra használt jelző.

[xeroterm](#)

e) Egy faj génjeinek beilleszkedése egy másik faj genetikai készletébe.

[introgresszió](#)

Hogyan befolyásolja az intenzív erdőgazdálkodás a kételtűek szaporodási lehetőségeit?

[A nagy kiterjedésű tarvágások miatt a víz hamarabb eltűnik a területről, így megszűnnek, illetve hamarabb](#)

[kiszáradnak a szaporodóhelyek. A kételtűek szaporodási lehetőségeire ez igen kedvezőtlenül hat.](#)

TEREPI FELADAT: Vízi makrogerinctelenek vizsgálata a választott vizes élőhelyen

A harmadik fordulóban arra kérünk benneteket, hogy vizsgáljátok meg a választott vizes élőhely makrogerinctelen élővilágát. A harmadik feladat megoldása során már szóba került néhány ilyen élőlény; itt az idő a terepen is megismerni őket! Ehhez csak egy vízihálóra (vízi makrogerinctelen háló) lesz szükség. Ha ilyen nem áll rendelkezésre, akkor megteszi egy nagyobb téstaszűrő is – a lényeg, hogy minél apróbb lyukak legyenek rajta.

Keressétek fel tehát a kiválasztott állóvizet, és kutassátok át a vízihálóval minél alaposabban a területet. Nagyobb állóvíz esetén a sekélyebb, növényzetben gazdagabb parti részekre koncentráltok. Tehát ez alkalommal mindössze egy napot fog igénybe venni a feladat.

Jegyezzétek fel, hogy milyen élőlényeket találtatok, és készítsetek ebből egy szöveges-képes beszámolót a megadott szempontok szerint! Az állatok mellett fordítsatok figyelmet a növényvilágra is, azaz jegyezzétek fel, hogy milyen növények uralják a tópartot, vannak-e hínárnövények stb.

A beszámolóban szerepeljen:

- A vizsgálat dátuma, időjárási körülmények.
- A terület leggyakoribb növényei, beleértve a vízpartot szegélyező és a vízben megfigyelhető növényeket is.
- A talált makrogerinctelen csoportok száma. A 3 leggyakoribb csoport megnevezése.
- A talált makrogerinctelenek rövid bemutatása, minden csoport esetében kiemelve 3 jellemző tulajdonságot:
 - o Miről ismerhető fel? (jellegzetes ismertetőjegy, mozgás stb.)
 - o Mivel táplálkozik?
 - o Érzékeny-e a szennyezésekre?
- Az egyes élőlénycsoportokat jelenítsetek meg képi formában is. Ez lehet a beszámolóhoz csatolt fotó, a szöveg mellé rajzolt grafika vagy más kreatív megoldás!
- Rövid összegzés arról, hogy mennyire találtátok értékesnek a terület élővilágát?

Megfigyeléseiteket kézírásos formában vessétek papírra, majd szkenneljétek be és küldjétek meg nekünk.

A vízi makrogerinctelenek határozásához használjátok az alábbi képes határozókulcsot (a két oldal külön került feltöltésre):

https://drive.google.com/file/d/1E_mT9--_ptWmhkZKuWruvYYjxj-HUNKH/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1rC31D1zU-_otKkNf1SsJ9j-D7WKuUNsn/view?usp=sharing

Élményekben gazdag vizsgálódást kívánunk!