

BIOLÓGIA OLIMPIA – 52. évfolyam – 2017/2018-as iskolai év

Járási forduló – C kategória

az általános iskolák 8. – 9. évfolyama és a nyolcosztályos gimnáziumok
3. és 4. évfolyama számára

Gyakorlati – elméleti rész Feladatok

1. Oldd meg a gyakorlati feladatot.

Cél: A húsos termés felépítésének megfigyelése.

Segédeszközök: Húsos termések megjelölve mint 1. minta, 2. minta, 3. minta, nagyító, éles kés vagy bonckés, alátét.

Feladat:

- Figyeld meg szabad szemmel és nagyítóval a kapott termések mintáit.
- Vágd szét két részre hosszanti irányban bonckéssel vagy éles késsel az 1. mintaként megjelölt termést. Figyeld meg a részeit nagyítóval. Vedd észre a magok elhelyezkedését és számát.
- Rajzold le és írd le a megfigyelt termés egyes részeit – 1. termést az 1. rajzhoz.
- Haladj tovább a feladat megoldásában a 2. mintaként és 3. mintaként kapott terméssel hasonló módon, mint az 1. terméssel a b) és c) pontok alapján.
- A rajzaid leírásához az egyes termésrészek helyes megnevezéseit az alábbi kifejezésekből válaszd ki:

*bőr ~ terméshéj ~ terméshús ~ gyümölcshús ~ mag ~ kőmag ~ megtermékenyítés ~ csonthéj ~
termőtáj ~ a kőmag tája ~ felület ~ bibeszál ~ sejtmag ~ almatermés ~ magház ~ termőtest ~
bibe ~ porzó*

1 rajz

2 rajz

3 rajz

- f) Hasonlítsd össze a megfigyelt minták felépítését – 1. minta, 2. minta és 3. minta. Figyelmesen nézd meg elsősorban a magok elhelyezkedését és számát a termésekben. Ne felejtse el, hogy az 1. és 2. mintatermésben a magok a szétvágás után mindkét termésfélben jelen vannak.
- g) Határozd meg és írd be a táblázatba a megfigyeléseid alapján a magok számát az 1., 2. és 3. mintában.
- h) Határozd meg és írd be a táblázatba a **növények megnevezéseit**, melyekből a húsos termések származnak.
- i) Dolgozz lassan és figyelmesen.

	A magok száma a termésben	A növény megnevezése
1 minta		
2 minta		
3 minta		

Befejezés

Értékelj az ismereteidet a gyakorlati feladat és az elsajátított tudásod alapján.

1) Húzd alá a helyes állításokat a megfigyeléseid alapján.

- a) Az 1. mintatermésben a magok elhelyezkedése:

egyenlőtlen ~ a magban ~ szórtan a terméshúsban ~ a csonthéjban ~ a termőtájban ~ a magházban

- b) A 2. mintatermésben a magok elhelyezkedése:

egyenlőtlen ~ a magban ~ szórtan a terméshúsban ~ a csonthéjban ~ a termőtájban ~ a magházban

- c) A 3. mintatermésben a magok elhelyezkedése:

egyenlőtlen ~ a magban ~ szórtan a terméshúsban ~ a csonthéjban ~ a termőtájban ~ a magházban

2) Töltsd be a helyes választ a húsos termésről szerzett ismereteid alapján. Írd le a megnevezését az egyes húsos termés típusoknak.

- a) A termés megnevezése – 1. minta:

- b) A termés megnevezése – 2. minta:

- c) A termés megnevezése – 3. minta:

3) Mely része nincs a termésnek megjelölve, mint a 2. és 3. mintatermésnek, összehasonlítva az 1. mintatermésével? **Karikázd be** a helyes választ.

bőr ~ terméshéj ~ terméshús ~ gyümölcshús ~ mag ~ kómag ~ megtermékenyítés ~ csonthéj ~ termőtáj ~ a kómag tája ~ felület ~ bibeszál ~ sejtmag ~ almatermés ~ magház ~ termőtest ~ bibe ~ porzó

- 4) Mely részei azonosak mind a három megfigyelt termésnek (1. minta, 2. minta és 3. minta)?
Karikázd be a helyes választ.

*bőr ~ terméshéj ~ terméshús ~ gyümölcshús ~ mag ~ kőmag ~ megtermékenyítés ~ csonthéj
~ termőtáj ~ a kőmag tája ~ felület ~ bibeszál ~ sejtmag ~ almatermés ~ magház ~ termőtest
~ bibe ~ porzó*

- 5) **Karikázd be** a helyes válasz betűjelét. **A magot védi és takarja:**

- a) A maghéj, mely lehet húsos vagy száraz
- b) A terméshéj, mely lehet húsos vagy száraz
- c) A maghéj, mely lehet felnyíló és nem felnyíló
- d) A terméshéj, mely lehet felnyíló vagy száraz

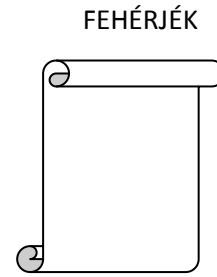
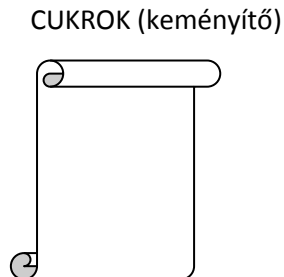
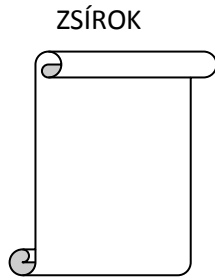
- 6) **Karikázd be** a helyes válasz betűjelét. A termések és magok szerves anyagokat – cukrokat, zsírokat, fehérjéket és vitaminokat tartalmaznak. Számos közülük az állatok és az ember táplálékai. A húsos termésekből, melyeket a gyakorlati feladatban határoztál meg, készíthetnénk:

- a) olajat
- b) salátákat
- c) szörpöket
- d) leveseket
- e) kenyeret
- f) befőtteket

A gyakorlati feladat megoldása után folytatd az elméleti feladatok megoldásával.

2. Oszd szét az alábbi növényeket az alul megjelenített irattekercekre aszerint, hogy többnyire milyen szerves anyagot tartalmaznak a magvaikban.

zab ~ olajrepcse ~ szója ~ mák ~ árpa ~ burgonya ~ borsó ~ lencse



3. A termésfal alapján a növények terméseit húsosakra és szárazakra osztják. Válaszd ki a következő növényekből azokat, melyeknek száraz termésfala van. Oszd szét a kiválasztott száraz terméseket felnyílókra és nem felnyílókra. **Írd be a növények megnevezéseit** a táblázat megfelelő oszlopába aszerint, hogy hogy nevezzük a termésüket.

mák ~ szilva ~ egres ~ szőlő ~ gyermekláncfű ~ sárgabarack ~ ribizli ~ búza ~ cseresznye ~ bab ~ körte ~ alma ~ málna ~ mogyoró ~ tulipán ~ zab ~ paradicsom ~ napraforgó ~ fagyal ~ bodza ~ hárs ~ kukorica

Száraz termések				
Felnyíló		Nem felnyíló		
Hüvely	tok	makk	kaszat	szem

4. A 3. feladat növényfelsorolásában vagy egy növény, melynek termése csoportos csonthéjas termés. Az ember kertekben termeszt, de a természetes környezetében is nő.

Írd a keretbe a helyes válaszokat.

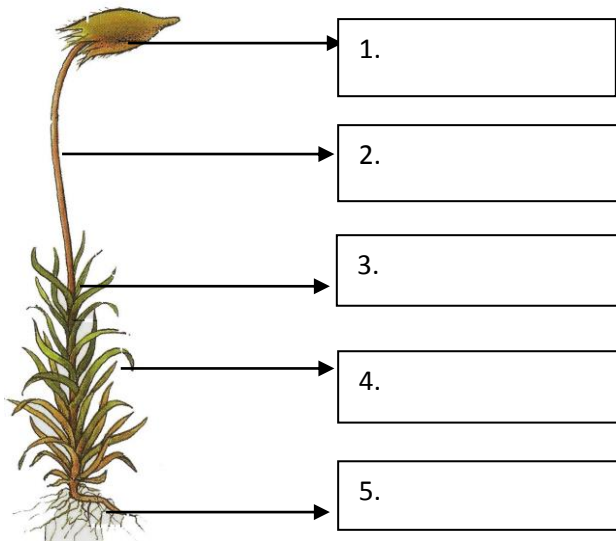
a) A növény megnevezése:

b) Az ökoszisztéma, melyben nő:

5. Némely növények nem magokkal szaporodnak. Közéjük tartozik képen lévő növény is.

a) **Írd** a keretbe a nemzetségének nevét:

b) Írd a nyilak mellé a keretekbe a növény testrészeit.



c) Töltsd be a keretbe, mivel szaporodik ivartalanul az adott növény:

6. A virágos növények számos faja szintén ivartalanul szaporodik. Így terjednek a **gyomnövények** is, melyek nem kívánatosak a kertekben és a szántóföldeken. Az ember ezért különböző módon védekezik ellenük.

Húzd alá a helyes választ.

a) Miért fontos a legtöbb gyomnövényt a gyökerével együtt kitépni?

a gyökerekkel paraziták terjednek ~ a gyökerek káros anyagokat választanak ki ~ gyökerekkel vegetatív (ivartalan) módon szaporodnak ~ a gyökerek más növényeknek konkurálnak ~ gyökerekkel generatív (ivaros) módon szaporodnak

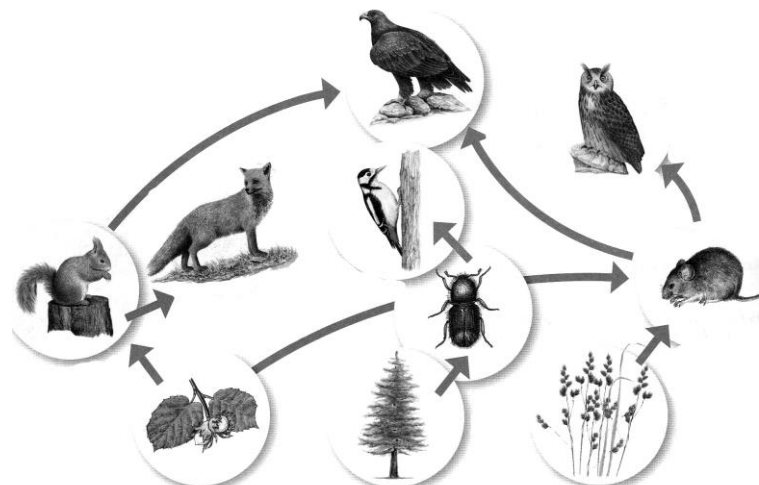
b) Mi a vegyszerek hátránya a gyomnövények elleni kémiai védekezésben?

lassan hatnak ~ kevésbé hatékonyak ~ csak a gyomnövényekre hatnak ~ más szervezetekre is hatnak ~ nem megbízhatók

c) Hogy nevezzük azt az **ökoszisztémát**, mely emberi tevékenységgel jeletősen befolyásolt?

természetes ~ monokultúrás ~ kevert ~ mű ~ vad

7. A szervezetek minden ökoszisztémában különböző kapcsolatokban függnek össze. **Nézd meg** figyelmesen az ábrát és **írd** választ a kérdésekre.



a) Milyen kapcsolatokat jelölnek a nyilak az ábrán?

.....

b) **Rendeld hozzá és írd** az ábrán látható szervezetek mellé a számokat: 1 – producens, 2 – növényevő konzumens, 3 – húsevő konzumens.

c) A szervezetek egy csoportja, összefügg ugyan a tápláléklánccal, de nincs az ábrán feltüntetve. Hogy nevezzük?

8. Válaszd ki és karikázd be az alábbi állatok közül a párosujjú patásokat melyek az erdőben élnek és csak növényi táplálékkal táplálkoznak.

**borz ~ mókus ~ szarvasmarha ~ nyest ~ házi ló ~ őz ~
üregi nyúl ~ házisertés ~ szarvas ~ házikecske ~ vaddisznó**

9. Olvasd el figyelmesen a szöveget a keretben. A szövegben található információk alapján **húzd alá** a feladatokban a helyes állításokat.

2004 november 19-e beírta magát a közvélemény emlékezetébe. Ennek az oka az orkán erősségű tátrai szél volt (118 km/óra fölött), mely az esti órákban áthaladt a Magas-Tátra erdei övezetén.

Az egész múlt században a Magas-Tátra körülbelül tíz nagyobb csapást élt át. A november 19-ei szélviharnak viszont nincs párja a történelemben. Megsaccolva kb. 2,7 millió köbméter letört fa maradt kb. 12 ezer hektáron. A szél megismerhetetlenre változtatta a Magas-Tátra kinézetét. Kidöntötte nemcsak a luc erdőket, hanem a havasi cirgbolyafenyőket, a vörösfenyőket, a nyírfákat, az égerfákat, a rezgő nyárfákat, a fűzfákat és a kecskefűzeket. Óriási területet érintett a Barlangligettől Podbanszkióig.

A természetvédők és az erdészek megegyeztek abban, hogy a kitört fák egy része a helyszínen kell hogy maradjon, elsősorban a talajerózió és az árvizek elleni védekezés miatt, valamint a talajképződés és az új erdő kialakulása miatt.

A Greenpeace szervezet meggyőződése, hogy a természeti katasztrófát a Tátrában több faktor okozta, pl. a természeti környezettel történő rossz bánásmód a Tátra területén. A mesterségesen kiültetett monokultúrák erdők a helytelen erdei gazdálkodással nem bírták a klimatikus változás extrém hatásait. Érdekes viszont, hogy az értékes természetes növénytakaró a TANAP területén, ahol emberi beavatkozás nem következett be, szinte érintetlen maradt.

Sajtóhír – módosítva a biológiai olimpia szükségleteihez

a) A 20. században a Magas-Tátra nagyobb természeti csapásokat élt át:

tizenegyszer – egyszer – tízszer – huszonhétszer – tizenkétszer – száztizennyolcszor

b) A kidőlt fák egy része a katasztrófa után a TANAP területén kell hogy maradjon, mert:

védi az erdőt az eróziótól – a kidőlt fák részt vesznek a talaj képződésében - védi az erdőt a szélviharoktól – védi az erdőt az árvizektől – a fa részt vesz a monokultúrák kialakításában – védi az erdei állatokat

c) A Greenpeace szervezet munkatársai biztosak benne, hogy:

a katasztrófa helyzetet a TANAP-ban két faktor okozta – a TANAP természetes növénytakarója csaknem érintetlen maradt – a TANAP területén nem történt emberi beavatkozás – a legyengített, mesterségesen kiültetett monokultúrák nem bírták ki a klimatikus tényezők

extrém változását – a legyengített természetes monokultúrák nem bírták ki a klimatikus tényezők extrém változását - az erdőgazdaság munkatársai kevés fát ültettek ki

10. A túlevelű fákat rovarok támadják meg, melyek hernyói a túleveleket rágják. A rovar megnevezését az alábbi felsorolásban találod. **Karikázd** be.

óriás-fenyőfűrész ~ betűzószerű ~ aranyos bábrabló ~ kék futrinka ~ apácalepke ~ temetőbogár ~ hőscicnér ~ erdei hangya ~ közönséges szarvasbogár ~ szentjánosbogár

11. Az erdei rovarok listáján a 10. feladatban van még egy nem kívánatos állatfaj. A megsemmisítésére biotechnológiai módszert alkalmaznak, mely kémiai anyaggal (hormonnal) kapcsolatos, melyet feromonnak neveznek, és ez befolyásolja ezen rovarfaj szaporodását.

a) **Írd** a keretbe a **megnevezését**.

b) **Töltsd be** a szabad helyekre a számokat úgy, hogy az állítás igaz legyen.

Ennek az élőlénynek pár lába van és pár szárnya.

12. **A tátrai zerge**, mint alfaj fejlődött ki a Magas-Tátrában. Az egyedisége az izolált fejlődésnek köszönhető a jégkorszakban. Ez a párosujjú patás relikvia a Tátra endemit faja. Törvényileg védett. A Tátra egész területén él – a Nyugati-Tátrában (Szlovákia és Lengyelország), a Magas-Tátrában és a Bélai-Tátrában. Ezek a területek nemzeti parkokkal védettek mindkét országban. A következő táblázatokban a tátrai zerge **számának** alakulása van feltüntetve a TANAP (Tátrai Nemzeti Park) területén mindkét országban, néhány évre visszamenően.

1 táblázat

Év	A TANAP szlovák területe		A TANAP lengyel területe	
	A zergék száma		A zergék száma	
	felöltt	borjak	felöltt	borjak
2006	299	72	90	27
2010	632	57	125	17

2 táblázat

Év	1997	1999	2000	2001	2005	2008	2011	2014
A zergék populációja	352	162	160	205	486	701	929	1389

Jelöld meg, hogy a táblázatok adatai alapján az alábbi állítások közül melyek **igazak**.

- A zergék száma a TANAP területén mindkét országban ingadozott 1997 és 2010 között, mégpedig 162 és 632 egyed között.
- A zergék átlagos száma a TANAP területén 1999 és 2011 között 174 egyed volt.
- A zergék száma a TANAP területén 1999 óta napjainkig folyamatosan növekszik.
- 2010-ben a zergék száma a két ország TANAP területén összesen 831 egyed volt.
- A borjak száma 2010-ben a 2006-os évvel összehasonlítva a TANAP szlovák területén 15 egyeddel csökkent.
- 2006-ban a TANAP területén 100 borjú volt.

13. A nemzeti parkok területén számos védett növényfaj is található.
Írd a keretbe a növény neve mellé a **betűjelet**, amelynek szövege jól jellemzi a növényt.

havasi őszirózsa

A. 12 - 20 cm magas évelő növény, gyapjas borítással, mészkő alapon nő, a hegymászók szimbolikus növénye.

havasi gyopár

B. kis örökzöld bokor, hegyvidéki területen nő, a levelek alulról fehéres levélszőrökkel borítottak, a virágok a hosszú száron nyolc murvalevélből állnak.

pompás tárnics

C. magas hegyvidéki örökzöld növény, föld feletti levélrózsával, a virágzata lila színű sárga középpel.

havasi magcsákó

D. magas hegyvidéki évelő növény, föld feletti levélrózsával, a virág kék harangszerű koronát alkot, amely 6 cm-es is lehet.



havasi magcsákó



pompás tárnics



havasi őszirózsa

14. Írd a keretbe az **A** betűt, ha a állat jellemzése helyes, vagy az **N** betűt, ha helytelen.

- a) A farkas mindenevő, mely falkában vadászik közepes méretű állatokra.
- b) A közönséges denevér rovarevő, repülőhártyával az első végtagja ujjai között.
- c) A hiúz vízben élő húsevő állat, kisebb emlősökre és őzekre vadászik.
- d) A vörös róka mindenevő, alkonyatkor vadászik, veszettséget terjeszt.
- e) A borz mindenvő, a telet téli álomban tölti.
- f) A kakukk állandó madarunk, mely szőrös hernyókkal táplálkozik.

15. Az erdőben olyan szervezetek is megtalálhatók, amelyek a gombafonalak és a zöldmoszatok vagy kékmoszatok szimbiózisával keletkeztek.

a) Írd le ezen szervezetek nevét.

b) Húzd alá a helyes választ.

A természetben pótolhatatlanok, mert:



***a szerves anyagok reducensei – a szén-moxid producensei –
a levegő tisztaságának bioindikátorai – a víz tisztaságának bioindikátorai –
a húsevők táplálékai – a producensek táplálékai – a reducensek táplálékai***

16. A tanulók erdei környezetben végeztek szabadidős tevékenységeket. Az erdőben élő szervezetek megfigyeléséből arra a következtetésre jutottak, hogy a levegő nem szennyezett. Húzd alá a tanuló nevét és kijelentését, aki helyesen indokolta meg a megfigyelés eredményét.

Martin: A levegő tiszta, mert az erdőben sok ehető és mérgező gomba nő.

Peter: A levegő tiszta, mert az erdőben sok rovarfaj fordul elő.

Michal: A levegő tiszta, mert zuzmók nőnek itt.

Tomáš: A levegő tiszta, mert a fák törzsein nem nőnek zuzmók.

Viktor: A levegő tiszta, mert itt túlevelű fák nőnek.

Felhasznált irodalom és irodalmi források:

1. Uhereková, M. a kolektív, 2014. *Biológia pre 5. ročník základnej školy*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Tretie vydanie. ISBN 978-80-8091-356-4
2. Uhereková, M. a kolektív, 2012. *Biológia pre 6. ročník základnej školy a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA s.r.o. Druhé vydanie. ISBN 978-80-8091-264-2
3. Uhereková, M. a kolektív, 2013. *Biológia pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Druhé vydanie. ISBN 978-80-8091-312-0
4. Uhereková, M., Bizubová, M., 2011. *Biológia pre 8. ročník základnej školy a 3. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 978-80-10-02077-5
5. Uhereková, M. a kolektív, 2014. *Biológia pre 9. ročník základnej školy a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: Združenie EDUCO. Druhé vydanie. ISBN 978-80-89431-45-8
6. Kvasničková, D. a kolektív, 1997. *Biológia 1 pre 1. ročník osemročných gymnázií*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 80-08-02559-X
7. Kvasničková, D. a kolektív, 1998. *Biológia 2 pre 2. ročník osemročných gymnázií*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 80-08-02684-7
8. https://sk.wikipedia.org/wiki/Kamz%C3%ADk_vrchovsk%C3%BD_tatransk%C3%BD
9. https://www.google.sk/search?q=li%C5%A1ajn%C3%ADky&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjNvPmp75PYAhWcy1AKHT0rDQ4Q_AUICigB&biw=1680&bih=904#imgrc=dL41zD9wEqNtoM:&spf=1513610656045 (obrázok lišajníka);
https://www.google.sk/search?q=dryas+octopetala&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiXi57K2b3YAhWLCOWKhrf_BowQ_AUICigB&biw=1680&bih=904#imgrc=3h2MdVgNa9RgsM:&spf=1515047900527 (obrázok dryádky osemľupienkovej);
https://www.google.sk/search?q=gentiana+clusii&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjNueO52r3YAhVOC-wKHbERAA0Q_AUICigB&biw=1680&bih=904#imgrc=FtUDOGQATeI9DM:&spf=1515048133369 (obrázok horca Clusiovho);
<https://pixabay.com/sk/alpine-aster-aster-alpinus-1145471/> (obrázok astrы alpínskej)

Autor: Mgr. Angelika Matľáková

Recenzent: RNDr. Zuzana Píknová

Redakčná úprava: Ing. Iveta Trévaiová

Preklad: RNDr. Štefan Balla, PhD.

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2018.