

OKTV és érettségi feladatok (2005-2012) hazai társulások témakörében

OKTV 2008-09. 1. ford., 14. oldal.

A táblázat Z sorában a következő öt társulás van.

gyertyános-tölgyes sziklagyep vetési gyomtársulás bükkös ligeterdő
A társulásokat a táblázatban két különböző szempont szerint csoportosítottuk. Vizsgálja meg a táblázatot, majd ossza a kérdéseknek megfelelő csoportokba a társulásokat!

X.	A			B	
Y.	C	D		E	
a társulás elhelyezkedése	—	—	—	250-400m magasságban	21.
Z. a társulás neve	16.	17.	18.	19.	20.

A következő mondatok a táblázat X. és Y. sorába beírható fogalmakra utalnak. Párosítsa a meghatározások sorszámával a táblázat megfelelő betűjeleit!

11. akár öt szint is kialakulhat benne
12. a szukcesszió kezdetén vagy kedvezőtlenebb körülmények között kialakuló társulástípus
13. olyan társuláscsoport, amely a környezeti tényezők adott éghajlati övre jellemző értékeihez alkalmazkodott
14. e társuláscsoport megjelenését az éghajlaton kívül egyéb tényezők is befolyásolják
15. megjelenését az emberi tevékenység eredményezi

A táblázat Z. sorában lévő sorszámokhoz párosítsa a most betűvel jelölt társulásokat!

- A. gyertyános-tölgyes
- B. sziklagyep
- C. vetési gyomtársulás
- D. bükkös
- E. ligeterdő

Melyik társulás lehet a Z sor ...

16. helyén?
17. helyén?
18. helyén?
19. helyén?
20. helyén?

Állapítsa meg, melyik adat szerepelhet a 21-es számmal jelzett helyen.

- 21.
- A. 800 m felett
- B. 600-800 m között
- C. 400-600 m között
- D. 150-250 m között
- E. a tengerszinthez közel

Két, egymás melletti, homokos talajú, gyenge termőhelyű területet vizsgálunk ugyanabban az időben a Kiskunsági Nemzeti parkban. A két terület közötti különbséget az ott előforduló életközösségekben tapasztaljuk.

A helyes válaszok betűjeleit karikázza be a megoldólapon!

22. Milyen társulások fordulhatnak elő a két területen?

- A. cseres tölgyes
- B. nyáras-borókás
- C. bükkös
- D. nádas
- E. nyílt gyep

Az egyik területen sok nyitvatermő fajt találunk, míg a másik területen jellemző a meddő rozsnok és a királydinnye.

A helyes válasz betűjelét karikázza be a megoldólapon!

- A. az egyik területre igaz
- B. a másik területre igaz
- C. mindkettőre igaz
- D. egyikre sem igaz

- 23. a napsugarak nagyobb mennyisége éri
- 24. a talaj gyorsabban felmelegszik
- 25. karószerű, mélyre hatoló gyökérzetű, lágyszárú, kétszikű fajok előfordulnak
- 26. a két terület közül itt több humusz van a talajban

OKTV 2009-10. 1. ford., 31. oldal.

A SZIKLAGYEPEK JELLEMZŐI (5 PONT)

Keresse meg a számmal jelölt állításhoz a betűvel jelölt sorok közül a megfelelőt! Párosítsa a számhoz a megfelelő betűjelet!

- A. szilikát sziklagyep
- B. mészkő sziklagyep
- C. dolomit sziklagyep
- D. mindhárom
- E. egyik sem

- 26. Alapközetéből adódik, hogy a talaj kémhatása savas.
- 27. Az alapközet nagy tömbökben, viszonylag lassan aprózódik, így a szukcessziós folyamat lassú.
- 28. Alapközete annyira könnyen aprózódik, hogy a lefelé mozgó törmelék miatt a fás növényzet nem tud kialakulni.
- 29. A növényzet hézagosan borítja a felszínt, így az alapközet is jól látható.
- 30. A gyér növényzet miatti nagy hőingás következtében a déli oldalakon mediterrán, az északi oldalon pedig hideg mikroklímájú helyek alakulnak ki, és ez kedvez a maradványfajok fennmaradásának.

OKTV 2010-11. 1. ford., 49. oldal.

PUSZTASZERI TÁJVÉDELMI KÖRZET (5 PONT)

A Tisza jobb partján elterülő, mintegy harminc kilométer hosszú, és több mint tíz kilométer széles védett sáv két nagytáj határán húzódik, a Tisza-parti ártéri társulásoktól és galériaerdőktől, a füves pusztán át, a szikesedő területekig őrzi és tárja a látogatók elé a Duna–Tisza közének jellegzetes társulásait és tájformáit. A keleti rész a Tisza legdélibb magyarországi szakaszának jobb partjáig nyúlik, magába foglalva a Tisza ligetes árterét, és azokat a területeket, amelyeket a folyó a szabályozás előtt épített magának. A terület különösen értékes élőhelyei a folyó valamikori mederrészeinek, holtágainak helyén kialakult vizes élőhelyek és a – többnyire mesterségesen kialakított halastavak élővilága. A nyugati oldalon a tájvédelmi körzet már a Duna–Tisza közének jellegzetes szikes, sziklavas, homokhátas, löszös táján húzódik. Ezek a területek – tájképi, növényzeti – értékeik mellett kiemelkedően jelentősek madártani szempontból, ezért a tájvédelmi körzet legföltettebb részei nemzetközi egyezmények védelme alatt állnak. A szikes területek közül talán a legértékesebb a Büdös-szék. A több mint négyszáz hektár nagyságú terület egy környezeténél mélyebb fekvésű területen kialakult, hatvanhektáros szikes tó, és a határában elterülő szikes, szikpadkás gyepek, valamint homokos legelő.

Igazi sós, szikes világ, amelyen csak egyes tengerpartokon és a távoli ázsiai pusztákon található. Első pillanatra talán kietlennek tűnik, de gyönyörű és élettel teli. A területen egyaránt megtalálhatók a szolonyeces és szoloncsákos talajfélések, ezért növényzete gazdag, és mozaikos. A szikesen jellemző az ürmös csenkeszes szikgyep, ecset- és mézpázsit foltokkal, míg a tópartot sziki sás övezi.

A Büdös-szék legnagyobb értéke a kiemelkedően gazdag madárvilág: gólyatölcs, széki lile, gulipán, nagy goda, piroszlábú cankó, dankasirály költ a tó környékén, az erdőfoltokban kékvércse él, a pusztákon parlagi pityer, és a ritka ugartyúk fészkel, de a színpompás szalakóta gyakori látvány. A

tájvédelmi körzet másik két, különösen értékes területe a Tisza menti két holtág és környezete: a Sasér és a Labodár.

A Sasér védett területe Sándorfalvával egy magasságban található a Tisza mellett: a holtágot és az általa körbefogott kis félszigetet tartalmazza. A holtágot nedves, tocsogós mocsárrétek, botoló füzesek, nyár- és fűzligetek veszik körül, lenyűgözően szép tájat formálva (élőhelyei megegyeznek a Tisza túloldalán található Mártéyi Tájvédelmi Körzetnél ismertetett típusokkal). A ligeterdőkben gémfélék fészkelnek telepesen: üstökösgém, vörösgém, szürke gém, kiskócsag, bakcsó költ a telepen, és visszajár a réti sas is.

A Csanytelek határában található Labodári-holtág környezet is hasonló: a holtágon lebegő hínártársulás, értékes fajokkal, körötte ligeterdők, mocsárrétek, és hasonló fajokból álló gémközösség.

<http://www.foek.hu/zsibongo/termve/tk/pusztasz.htm>

46. Mely társulásalkotó fafajok lehetnek gyakoriak a tájvédelmi körzetben?

Válassza ki a helyes válaszok (3) betűjeleit!

- A. kocsánytalan tölgy
- B. fekete nyár
- C. bükk
- D. fehér fűz
- E. enyves éger

47. Mi jellemzi a Büdös-szék talaját?

Válassza ki a helyes válaszok (3) betűjeleit!

- A. egyértékű kationokban gazdag
- B. lúgos kémhatású
- C. humuszt nem tartalmaz
- D. rossz a vízáteresztő képessége
- E. a szikesség mértékének növekedésével nő a termékenység

48. Melyek a bakcsó jellemzői?

Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!

- A. A gémfélékhez hasonlóan költőtelepet alkot.
- B. Általában fátlan, vízi társulásokhoz kötődik.
- C. Elsősorban szikes területekhez kötődik.
- D. Általában elsődleges fogyasztó.
- E. A folyó valamikori mederrészeiből képződött halastavak mentén költ.

49. Milyen tényezők alapján sorolható be a megfelelő védelmi kategóriába a körzet?

Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!

- A. A tájkép jellege alapján.
- B. A holtágak száma alapján.
- C. A természeti értékek mennyisége, minősége alapján.
- D. A társulások száma alapján.
- E. A szakminisztériumi vagy önkormányzati rendelet alapján.

50. Az adott terület mely sajátosságai döntők az intrazonális mocsárrét és a szikpadkás gyep kialakulásában?

Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!

- A. a talaj iontartalma
- B. a talaj vízellátása
- C. a talaj alapkőzetének típusai
- D. a terület éghajlata
- E. a terület kitettsége

Érettségi, emelt, 2005. május; 18. oldal

Magyarország középhegységeinek erdőtípusai (20 pont)

Középhegységeink természetes növényzetét az uralkodó éghajlatnak megfelelően lombhullató erdők adják. A hegyvidéken a tengerszint feletti magassághoz igazodva 3 nagy erdőtípust tudunk elkülöníteni: **bükköst (A), cseres-tölgyest (B), gyertyános-tölgyest (C).**

Írja a megfelelő erdőtípus betűjelét az előfordulásának megfelelő magasság mellé! (2 pont)

	Tengerszint feletti magasság	Erdőtípus betűjele
1.	250 – 450 m	
2.	400 – 600 m	
3.	600 m felett	

Az alábbi táblázat az egyes erdőtípusok állományalkotó fájnak átlagmagasságát és ökológiai mutatóit (T: hőigény, W: vízigény) tartalmazza.

Az erdőtípus betűjele	Fajok neve	Idősebb fák átlagmagassága (m)	Ökológiai mutatók	
			T	W
A	Bükk	30 – 35	5	5
B	Csertölgy	22 – 27	5	3
C	Gyertyán	18 – 23	5	5
	Kocsánytalan tölgy	25 – 30	5	4

(T érték: 5 – lomberdő klíma, 6 – szubmediterrán (melegkedvelő) lomberdő klíma
W érték: 3 – mérsékeltén száraz, 4 – mérsékeltén üde, 5 – üde élőhely)

Melyik az a környezeti tényező, melynek változása az erdőtípusok tapasztalt övezetes rendjét leginkább magyarázza? A megfelelő válasz betűjelét írja a négyzetbe! (1 pont)

- A) Az alapkőzet kémhatása.
B) Az évi átlaghőmérséklet. ☐
C) Az évi átlagos csapadékmennyiség.
D) A megvilágítás mértéke.

5. Az állományalkotó fa fajok alapján – a táblázat adatait felhasználva – állítsa sorrendbe az egyes erdőtípusokat a lombkoronaszint magassága szerint, a legmagasabbal kezdve! Írja az erdőtípusokat jelölő betűket a megfelelő sorrendben az alábbi három cellába! (1 pont)

6. Határozza meg az állományalkotó fajok alapján, hogy az egyes erdőtípusoknak hány lombkoronaszintje van! A lombkoronaszint számát írja be az alábbi táblázat megfelelő cellájába! (1 pont)

Erdőtípus neve	Lombkoronaszintek száma
Bükkös	
Cseres-tölgyes	
Gyertyános-tölgyes	

Határozza meg, hogy az alábbi táblázatban megadott fajok melyik erdőtípusban fordulhatnak elő leginkább! A táblázat megfelelő cellájába írja be az erdőtípusnak megfelelő betűjelet:

bükkös (A), cseres-tölgyes (B), gyertyános-tölgyes (C).

Amelyik fafaj nem illik egyik erdőtípusba sem, azt X-szel jelölje! (3 pont)

	Az erdőtípus betűjele	Fajok neve	Ökológiai mutatók	
			T	W
7.		Magas kőris	5	5
8.		Virágos kőris	6	2
9.		Mezei juhar	5	4
10.		Vadkörte	5	3

11. Az ökológiai mutatók közül ebben az esetben mi segítette a fajok jellemző élőhelyének kiválasztásában? (1 pont)

.....

A középhegységi erdőtípusok cserje- és gyepszintje (11 pont) esszé!

Esszéjében hasonlítsa össze a három erdőtípus (bükkös, gyertyános-tölgyes, cseres-tölgyes) cserje- és gyepszintjét fejlettség és fajgazdagság szerint, valamint évszakok szerinti megjelenésük (virágzás) alapján. Magyarázza meg a különbségek okait!

Egyik középhegységünkben nagy területen végeztek tarvágást. (A teljes faállományt kivágták.) Írja le, hogy hogyan és miért változott ennek hatására ezen erdő faji összetétele! Hogyan változik meg e folyamat során az erdő fajgazdagsága és biomasszájának tömege, valamint a talaj állapota? Mi a folyamat neve? Miért növeli az árvízveszélyt az ilyen típusú erdőirtás?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Érettségi, emelt, 2006. február; 5. oldal

III. A hazai tölgyfajok és elterjedésük 8 pont

Magyarország növényzetében négy tölgyfajjal találkozhatunk gyakran. A *kocsányos tölgy*vel leginkább az Alföldön, a nagy folyóinkat valamikor nagy kiterjedésben követő, napjainkban csak csekély állományokban fennmaradt keményfa ligeterdőkben találkozhatunk.

A *kocsánytalan tölgy* a cseres-tölgyes és a gyertyános-tölgyes erdők állomány alkotó fája, de szálanként még bükkösökben is előfordul. A cseres-tölgyesek az alacsonyabb térszinteken, 250-450 m tszf. magasságon, a gyertyános-tölgyes 400-600 m tszf. magasságon, míg a bükkösök e felett fordulnak elő.

A *csertölgy* a cseres-tölgyesek állományalkotó fája, de gyakran előfordul száraz tölgyesekben és bokorerdőkben is.

A *molyhos tölgy* a száraz tölgyesek és a bokorerdők állományalkotója. Ez utóbbi erdőtípusok meleg, száraz, déli kitettségű hegyoldalakon fordulnak elő.

A szöveg elolvasása után válaszoljon a kérdésekre!

1. Magyarországon milyen tszf. magasságon találja meg a csertölgy az optimális körülményeket? (1 pont)

2. A leírtak alapján mely erdőtípusokban és melyik tölgyfaj-párok között lehet versengés (kompetíció)? (2 pont)

.....
.....
.....

3. Az ökológusok a négy tölgyfajnak a vízigényük alapján a következő W-értékeket adták:

- 6 (mérsékelten nedves),
- 4 (mérsékelten üde),
- 3 (mérsékelten száraz)
- 2 (száraz)

Írja a fenti szöveg alapján a táblázatban található tölgyfajok neve melletti négyzetbe a fajnak megfelelő W-értéket! (3 pont)

fajnév	W-érték
Csertölgy	
Kocsányos tölgy	
Kocsánytalan tölgy	
Molyhos tölgy	

4. Írjon egy-egy példát a tölgyfajok közül a vízellátottság szempontjából tág- és a szűk tűrőképességű fajra! (2 pont)

Tág tűrőképességű:

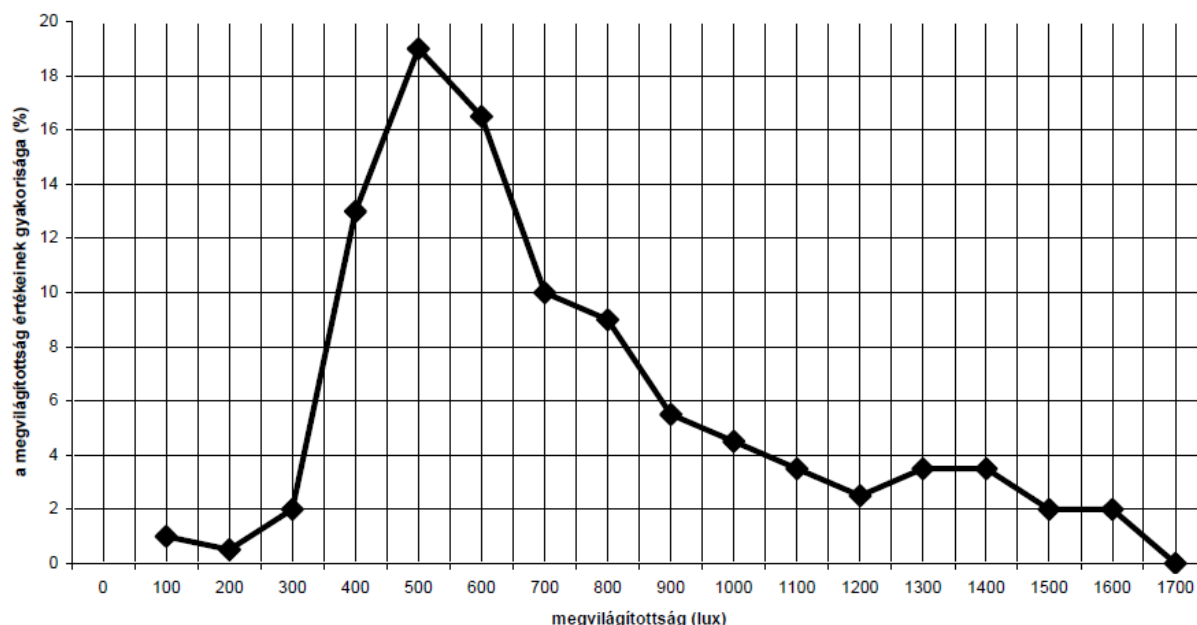
Szűk tűrőképességű:

Érettségi, emelt, 2006. május; 6. oldal

Gyertyános-tölgyes erdő gyepszintjének fényviszonyai 8 pont

Az erdők fényviszonyait jellemzi, hogy a lombkoronán áthatoló fény erőssége csökken, de a csökkenés mértéke az erdőben pontról pontra változik. Egy kutatócsoport egy gyertyánostölgyes erdő gyepszintjének megvilágítottságát vizsgálta. A nyílt helyen mért megvilágítottság 12000 lux volt. A gyepszint több pontján való mérés során 100 és 1700 lux közötti értékeket kaptak. A mért adatok megoszlását grafikonon ábrázolták.

Megvilágítás gyakoriság eloszlása gyertyános -tölgyes erdő gyepszintjében

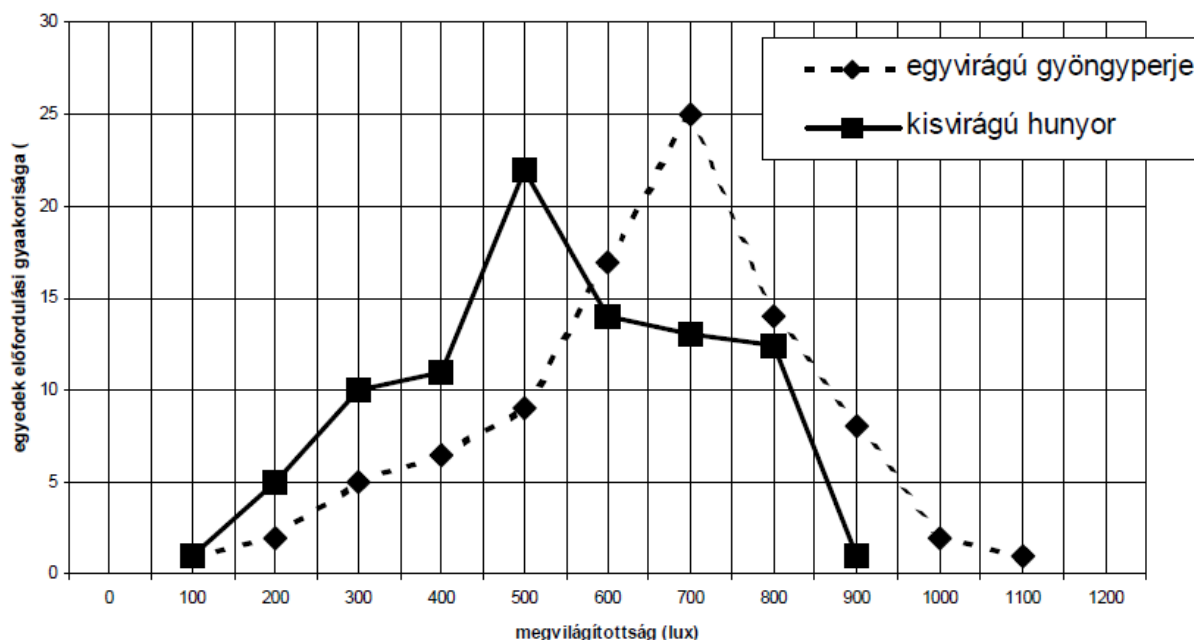


1. Milyen megvilágítottságú pontok voltak a leggyakoribbak a vizsgált terület gyepszintjében?
A leggyakoribb megvilágítottság értékét írja le a pontozott vonalra! (1 pont)

2. Számítsa ki, hogy a gyepszint leggyakoribb megvilágítottság értéke hány %-a a nyílt területen mért megvilágítottságnak! Írja le a számítás menetét is! (1 pont)

A fényviszonyok vizsgálata során kiválasztottak két jellemző, gyepszint alkotó növényfajt, az egyvirágú gyöngyperjét és a kisvirágú hunyort. Megnézték, hogy milyen fényviszonyok között fordulnak ezek elő. Tapasztalataikat grafikonban foglalták össze.

Növénypopulációk fényhasznosítási görbéi gyertyános-tölgyesben



3. Milyen megvilágítottság az optimális a vizsgált fajok számára? Írja a pontozott vonalra!

egyvirágú gyöngyperje:

kisvirágú hunyor: (1 pont)

4. Melyik fajnak nagyobb a fényviszonyok változásával szembeni tűrőképessége! A faj nevét írja a pontozott vonalra! (1 pont)

.....

5. 100 és 900 lux közötti megvilágítottságnál milyen populációk közötti kapcsolatot alakít ki az adott fényviszony a két faj egyedei között? (1 pont)

.....

6. Hogyan változik a két növényfaj versenyképessége a megvilágítottság növekedésével az 500-700 lux közötti előfordulási tartományban? (1 pont)

egyvirágú gyöngyperje:

kisvirágú hunyor:

7. A vizsgált erdő fényviszonyai melyik faj elterjedésének kedveznek jobban? A faj nevét írja a pontozott vonalra! (1 pont)

.....

8. Az erdő mely részein, pontjain találkozhatunk nagyobb valószínűséggel a ritkább fajjal?

..... (1 pont)

Hazai erdő 11 pont

Az alábbi hálózat egy hazai erdőben kölcsönhatásban élő élőlényeket ábrázol. Az egyes fajokat a nagy téglalapok, a populációik között fellépő ökológiai kölcsönhatásokat pedig az I. – VI. számokkal jelölt összeköttetések szimbolizálják.

1. Írja be az A – E betűkkel jelölt téglalapokba az alábbi *fajok neveit* a megfelelő helyre! (4 pont)

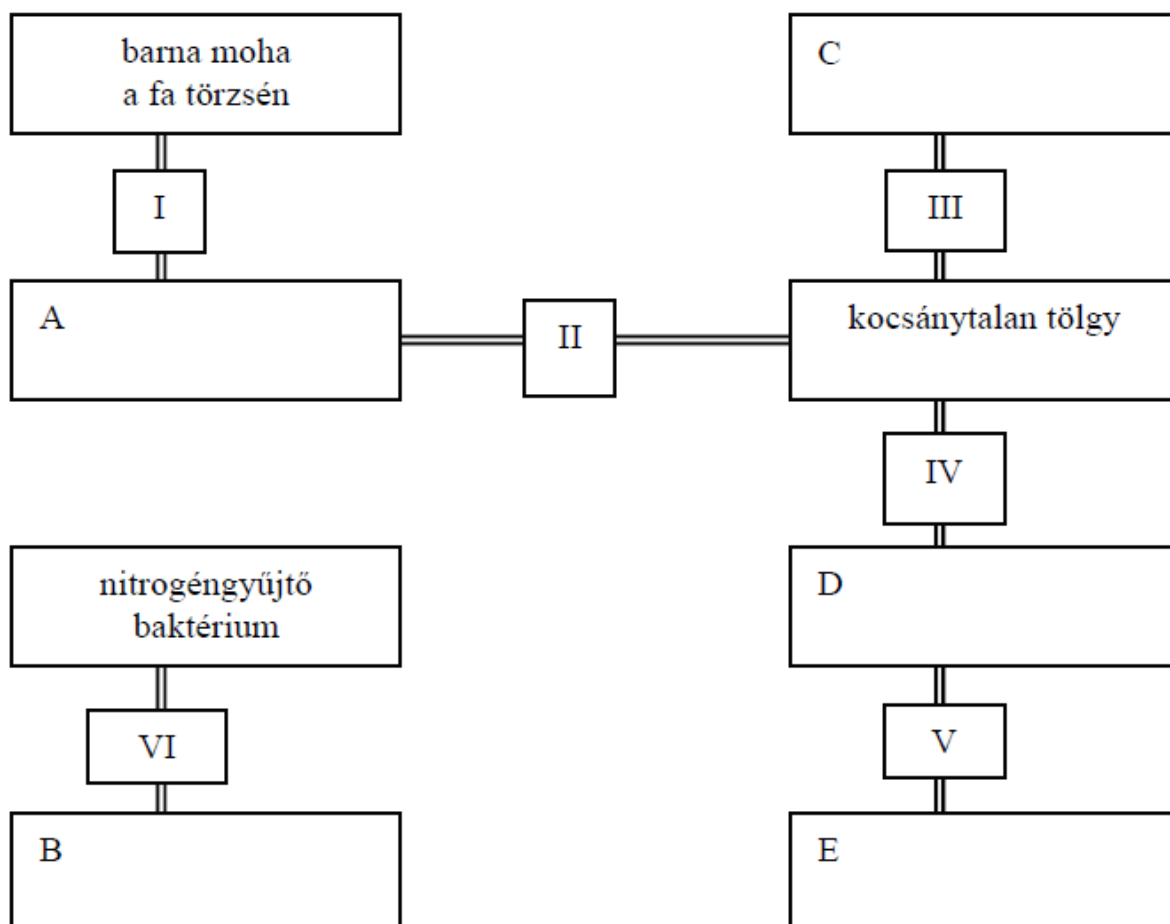
hegyi here (pillangósvirágú növény)

sárga fagyöngy (fákra telepedő, azok szállítószöveiből anyagot szívó növény)

csertőlgy

széncinege (rovar- és magevő madár)

tölgyilonca (rovar, melynek hernyója a tölgyfák levelével táplálkozik)



2. Adja meg azoknak az ökológiai kölcsönhatásoknak a nevét, amelyet a következő számok jelölnek: (6 pont)

I. IV.

II. V.

III. VI.

3. Melyik hazai életközösség (klímazonális társulás) élőlényeit ábrázolja a rajz? Adja meg az életközösség nevét és jellemző élőhelyének tengerszint feletti magasságát! (1 pont)

.....

Szikesek vizsgálata 8 pont

A növényzet mintázata talán a szikeseken a legfeltűnőbb. Sokszor már kis mélyedésekben is megmarad a víz, úgy, hogy közvetlen szomszédságában már igen száraz a talaj. Mindez sajátos élőhely-mozaikok létrejöttét eredményezi. Egy kutató szikes területeket bejárva növényfajokat gyűjtött, de gyűjtési naplója egy nyári zivatar során teljesen elázott. Emlékezetében csak annyi maradt meg, hogy a növények egyrészt száraz szikesről, azon belül extrém száraz, magas sótartalmú szikesről, úgynevezett vakszikról és szikes pusztáról, másrészt üde és nedves szikes rétekről, harmadrészt pedig szikes mocsarakból gyűjtötte.

A fajok nevének és a vízigényt mutató ökológiai mutatójának (W-érték) ismeretében rendezze a gyűjtött anyagot a megfelelő élőhely-csoportokba.

A W-értékek értelmezése			
0	Extrém (különösen) száraz	6	Mérsékelten nedves
1	Igen száraz	7	Nedves
2	Száraz	8	Mérsékelten vizes
3	Mérsékelten száraz	9	Vizes
4	Mérsékelten üde	10	Igen vizes
5	Üde	11	Vízi

jel	fajnév	W-érték
A	Sziki csenkesz	2
B	Mocsári csetkaka	9
C	Sziki szittyó	7
D	Réti ecsetpázsit	8
E	Zsióka	11

1. Az alábbi táblázat megfelelő celláiba írja be a faj jelölésére szolgáló betűjeleket! Egy faj megadtunk. (4 pont)

Száraz szikesek: Vakszik és szikes pusztá	Nedves szikesek: Szikes rétek	Vizes szikesek: Szikes mocsarak
	<i>Réti ecsetpázsit</i>	

2. Mely élőhelyen találkozhatunk még a szikesekben előforduló fajokhoz hasonló, vagy azokkal teljesen megegyező fajokkal? A helyes válasz betűjelét írja be az üres négyzetbe! (1 pont)

- A) Magas hegységeken
 B) Homoksivatagokban ☐
 C) Tengerparton
 D) Patakok partján

3. Magyarország nemzeti parkjai közül nevezzen meg kettőt, melyekben jellemző a szikes életközösség! (2 pont)

- ☐ ☐
☐ ☐

4. Miért fontos a szikes pusztákon az életközösség, a növényzet fennmaradása szempontjából a legeltetés? (1 pont)

- A) Mert az állatok terjesztik a sziki növények magjait.
 B) Mert a folyamatos legelés tartósan megállítja a szukcessziót. ☐
 C) Mert a folyamatos legelés mellett megszűnnek az aszpektusváltások.
 D) Mert az állatok ürülékéből származó bőséges szerves anyag utánpótlásra szüksége van a sziki növényzetnek.
 E) Mert a taposásra szükség van a magok kikeléséhez.

A szikesek kialakulása – Esszé (12 pont)

A megadott szempontok alapján – de nem feltétlenül a szempontok fölvetésének sorrendjében – írjon a szikesek kialakulásáról!

Ügyeljen arra, hogy logikus, összefüggő mondatokban fogalmazzon!

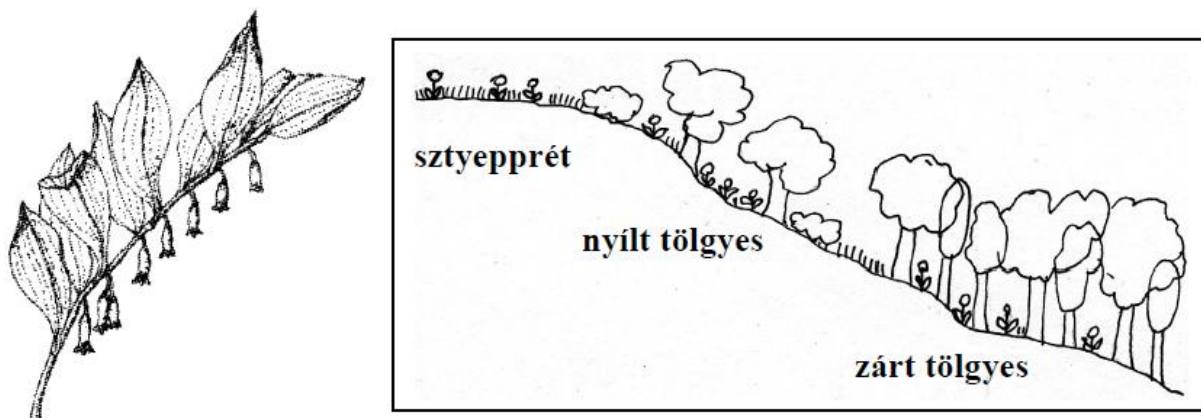
Szempontok:

- ☐ ☐ Jellemezze a szikes talajokat szerkezet, tápanyagtartalom, víz- és sótartalom szempontjából! Milyen folyamatok zajlanak le évente, melyek elősegítik az elsődlegesen szikes talajok kialakulását, illetve fennmaradását?
- ☐ ☐ Milyen élőhelyen alakultak ki elsődlegesen szikes területek?
- ☐ ☐ Hogyan alkalmazkodnak a növények a szikesek környezeti tényezőihez?
- ☐ ☐ Mik a másodlagos szikesedést kiváltó fontosabb emberi tevékenységek? (Említsen legalább kettőt!)

Érettségi, emelt, 2010. október; 6. oldal

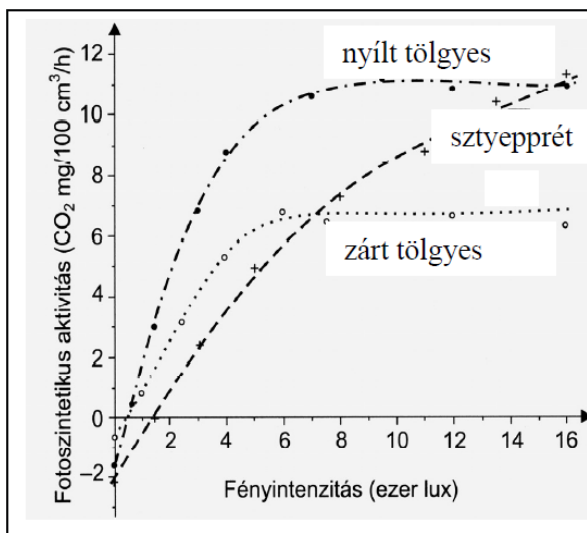
IV. Ökológiai típusok 8 pont

Az 1. ábrán balra erdeink gyakori növénye, az orvosi salamonpecsét hajtása látható. E faj három jellegzetes élőhelye: a sztyepprétek, a nyílt tölgyesek és a fényszegény, zárt tölgyesek.

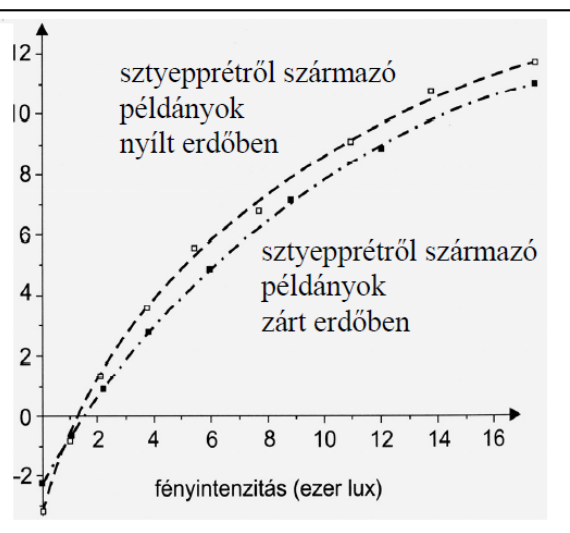


1. Melyik az a hazai fafaj, mellyel tömegesen társulnak hegyvidékeinken a tölgyek a legutolsó (zárt) élőhelytípusban? Írja a pontozott vonalra!

Kutatók terepen végzett műszeres méréssel vizsgálták a salamonpecsét populációk fotoszintézisének jellemzőit az ábrán vázolt három jellegzetes eredeti termőhelyükön. A fotoszintetikus aktivitást a növényi test egységnyi térfogata által egy óra alatt megkötött szén-dioxid tömegével jellemezték. A fényerősség (intenzitás) mértéke a lux. Az eredményt a 2. ábra mutatja.



2. ábra



3. ábra

2. A 2. ábra alapján fogalmazza meg, mi az összefüggés a nyílt és zárt tölgyesekben élő salamonpecsét példányok fotoszintézisének intenzitása és a fényerősség között a 2000–4000 lux közötti fényerősség tartományban! *Válaszában a hasonlóságot emelje ki!*

3. A 2. ábra alapján fogalmazza meg, mi az összefüggés a nyílt és zárt tölgyesekben élő salamonpecsét példányok fotoszintézisének intenzitása és a fényerősség között a 8000 lux fölötti fényerősség tartományban! *Válaszában a hasonlóságot emelje ki!*

4. Mekkora fényerősség mellett gyarapszik egy nyílt tölgyesben élő salamonpecsét ugyanolyan ütemben, mint egy zárt tölgyesben élő példány 6000 lux mellett?
..... lux

5. A fotoszintézis-görbék alacsony fényerősség esetén negatív értéket mutatnak. Mi a magyarázata ennek a jelenségnek?

6. Mi a magyarázata annak, hogy a sztyeppréteken élő példányok fotoszintézis görbéje eltér a másik két termőhelyen élőkétől? A helyes válasz betűjelét írja a négyzetbe!

A. A sztyeppréteken élők fotoszintézisét ebben a fényerősség-tartományban a vizsgált körülmények közt a fényen kívül valószínűleg nem korlátozta más tényező.

B. A sztyeppréteken élők ebben a fényerősség-tartományban jobban hasznosították a fényt mindkét másik csoportnál.

C. A sztyeppréteken élők fotoszintézisét ebben a fényerősség-tartományban nem a fény, hanem valamilyen más környezeti tényező korlátozta.

D. A sztyeppréteken élők hozzászoktak a sok fényhez, ezért ebben a fényerősség-tartományban fotoszintézisük mértékét a fényerősség lényegében nem befolyásolta.

E. A sztyeppréteken élők fotoszintézisét elsősorban a szén-dioxid koncentráció befolyásolta.

□

A kutatók az eddig leírt megfigyelések után átültetési kísérletet végeztek. Ennek során sztyepprétről származó salamonpecsét-példányokat nyílt és zárt tölgyesekben ültettek el, így vizsgálták fotoszintézisüket. Az eredményt a 3. ábra grafikonja mutatja.

7. Mire kerestek választ a kutatók ezzel a kísérlettel?

A. A fény hasznosításának hatékonyságát befolyásolják-e öröklött különbségek?

B. Vannak-e az élőhelytől függő öröklődő különbségek az eltérő fajok között?

C. Eltér-e a fény hasznosításának módja a különböző élőhelyeken?

D. Függ-e a fotoszintézis intenzitása az élőhelytől?

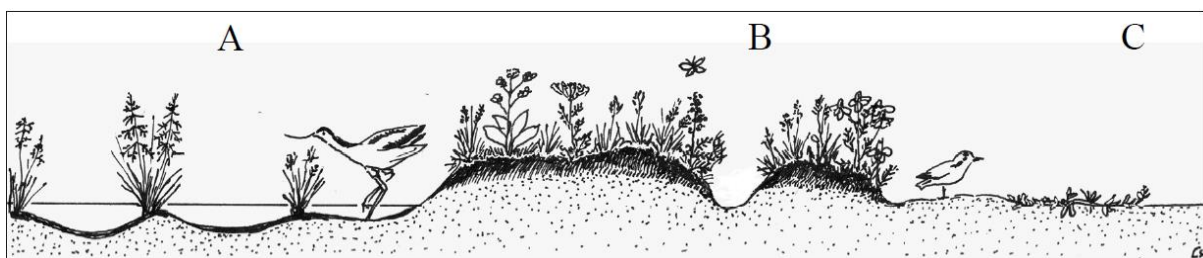
E. Függ-e a fotoszintézis intenzitásától a faj élőhelye?

□

8. Milyen választ adott a kísérlet a kutatók kérdésére? Indokolja is állítását!

Szikesek

20 pont



A szikesek élővilága

A: mézpázsitos szikfok – sekély vizű, nyáron kiszáradó tavak mézpázsittal és a vízben plankton után kutató

gulipánnal B: cickafarkas és ürmös szikespuszta humuszgazdag felszínű padkákkal és szikfokokkal.

C: bárányparéjos vakszik, a terméketlen sós felszínen csak néhány növényfajjal: pl. bárányparéj és állatfajjal:

széki lile.

A szikes puszták ma sok értékes, védett állat-és növényfajnak nyújtanak otthont.

1. Nevezzen meg egy olyan magyar nemzeti parkot, tájat vagy felszínformát, ahol jellemzőek a szikesek!

.....

2. Milyen folyamat magyarázhatja a szik padkásodását, a humuszgazdag felszín helyenkénti eltűnését?

.....

3. Az ábra sötét színnel jelzi a szikpadkák vékony humuszcétegét. Mi a humusz? Miből és milyen hatásra keletkezik? Miért nem jellemző a morzsalékos talajszerkezet a szikesekre? (5 pont)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

„A föld háta fölomolván

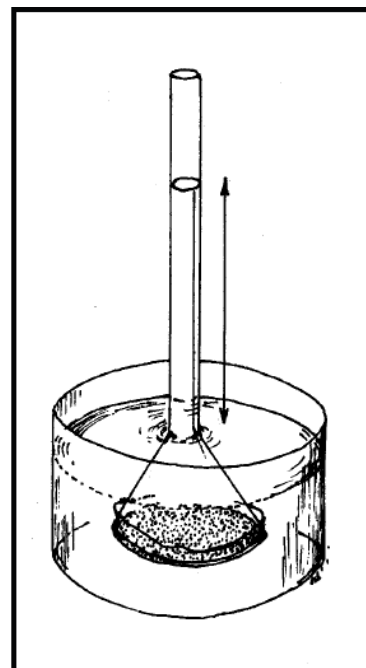
szikót izzad csupasz ormán” – írja Arany János a Buda halálában.

4. Röviden jellemezze a szikó anyagát, kémhatását, kiválásának folyamatát, fölhalmozódásnak éghajlati feltételeit! (6 pont)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. A sziki zsázsa sejtjeinek ozmotikus szívóereje (ozmotikus potenciálja) 40-50 atm (bar) nyomással egyenértékű, míg a tölgyfáé csak 4-5 atm.

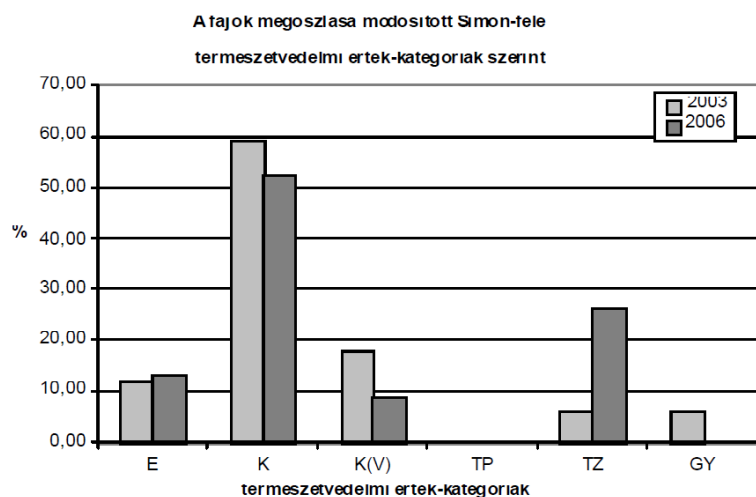
Fejtse ki röviden, mit jelent az ozmózis, milyen szerepet játszik a gyökerek vízfelvételében, mi módon jellemezhető nagysága az ábrán látható ozmométerrel, és mi magyarázza a tölgyfa és a sziki zsázsa sejtjeinek eltérő ozmotikus szívóerejét! (7 pont)



Érettségi, emelt, 2007. május, magyar; 14. oldal

Egy sziklagyep áttelepítése 8 pont

A befektetők nyomására engedve a természetvédelmi hatóságok a védendő értékek megóvására egyre gyakrabban végeznek áttelepítéseket. Az alábbi diagramok egy áttelepített gyep vizsgálatának eredményeit mutatják. A vizsgálatok 2003-ban közvetlen az áttelepítés után és 2006-ban, rá három évvel történtek. *Tanulmányozza a diagramokat és válaszoljon a kérdésekre!*



E = társulásalkotó fajok
 K = kísérőfajok
 K(V) = törvényben védett kísérőfajok
 E három kategória a növényzet természetességére utal.

TZ = természetes zavarástűrők
 GY = gyomnövények
 Ez utóbbi két kategória a növényzet bolygatottságára (degradációra utal).

1. Mely értékkategóriába tartozó fajok aránya csökkent a legnagyobb mértékben a két vizsgálat között eltelt idő alatt és mennyivel? (1 pont)

.....

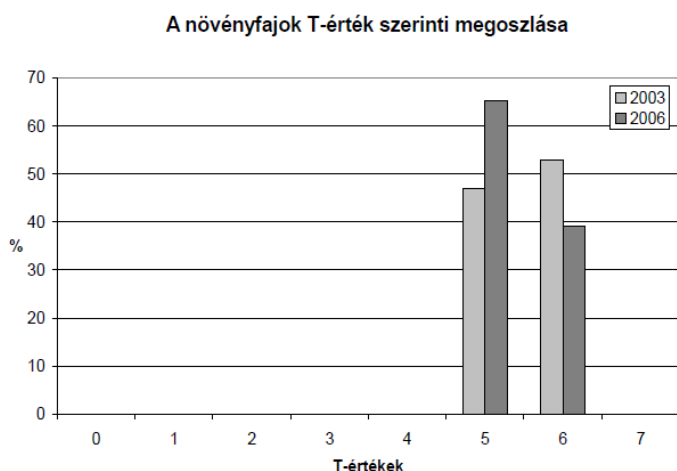
2. Milyen volt az aránya a degradációra utaló és a természetességre utaló fajoknak 2003-ban és 2006-ban? Az arálynak megfelelő számot írja be a kipontozott helyre! (2 pont)

2003. Degradációra utaló fajok : természetességre utaló fajok = :

2006. Degradációra utaló fajok : természetességre utaló fajok = :

3. Az áttelepítés egyik célja a gyepten élő védett fajok a megőrzése volt. Teljesült-e ez a cél az áttelepítéssel? Válaszát indokolja és írja le a pontozott vonalra! (1 pont)

.....



Az ökológiai mutatók közül a melléklet grafikon a fajok hőmérsékletigény szerinti értékeit mutatja az eredeti termőhelyen és az új környezetben.

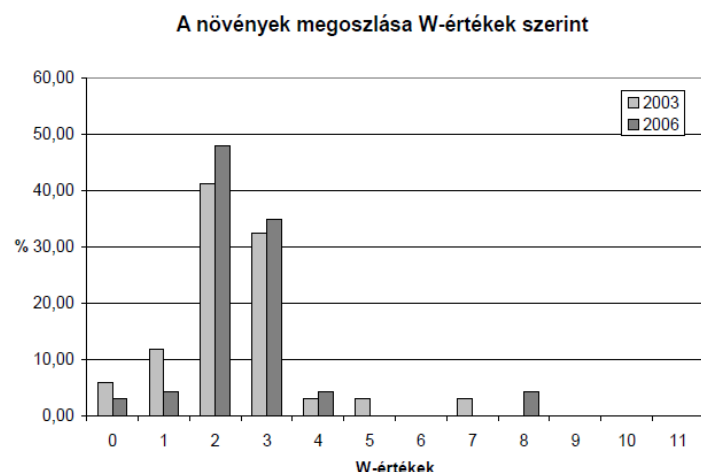
T = hőmérsékletigény:

T5 = mérsékeltövi lomberdő klímának megfelelő hőigény,

T6 = szubmediterrán lomberdő klímának megfelelő hőigény

4. A diagram alapján milyen az új termőhely hőmérsékleti adottsága az eredetihez képest? (1 pont)

.....



W = vízigény :

W0 = extrém száraz,

W1 = igen száraz,

W2 = száraz,

W3 = mérsékeltén száraz,

W4 = mérsékeltén üde,

W5 = üde,

W6 = mérsékeltén nedves,

W7 = nedves,

W8 = mérsékeltén vizes termőhely igény

5. Az áttelepítés során hogyan változott az extrém száraz termőhelyeket kedvelő fajok aránya? (1 pont)

.....

6. Az eredeti vagy az új termőhely talajának vízellátottsága jobb? (1 pont)

.....

7. A tapasztalt változások alapján megfelelő volt-e az áttelepítés helyének kiválasztása? Válaszát indokolja és írja le a pontozott vonalra! (1 pont)

.....

Erdőtűz után 10 pont

Dolomit sziklagyepeink egy részét az 1860-as évektől a balkáni eredetű feketefenyővel ültették be. Ezek a fenyvesek árnyékolásuk és az avartakarójukból kioldódó anyagok miatt szinte teljesen kiszorították az aljnövényzetből a hazai sziklagyepek eredetileg gazdag növényvilágát. A nehezen bomló fenyőtű és kéreg felhalmozódik és könnyen lángra lobban. 1993-ban a Budai-hegység feketefenyveseiben nagy területen pusztított erdőtűz. A sérült állományokban 1994-ben kivágták a megmaradt fákat. Kutatók azt vizsgálták, hogy ezeken a helyeken helyreáll-e az eredeti sziklagyep élővilága. E célból 1994 és 2003 közt követték nyomon két terület növényzetének változását.

1. A leírás alapján melyik kölcsönhatás típus jellemezte az idős feketefenyő állomány és az eredeti sziklagyepi növényzet egyes populációinak kapcsolatát? (Az eredeti növényzet és a feketefenyők gyökérszónájában zajló küzdelemtől eltekinthetünk.)

.....

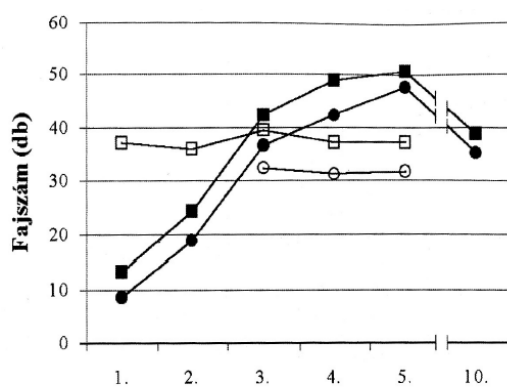
2. Mi a folyamat neve, amit a kutatók tíz éven át vizsgáltak? A helyes betűjelet írja a négyzetbe!

A) Aszpektus B) Szukcesszió C) Diverzitás D) Niche E) Evolúció

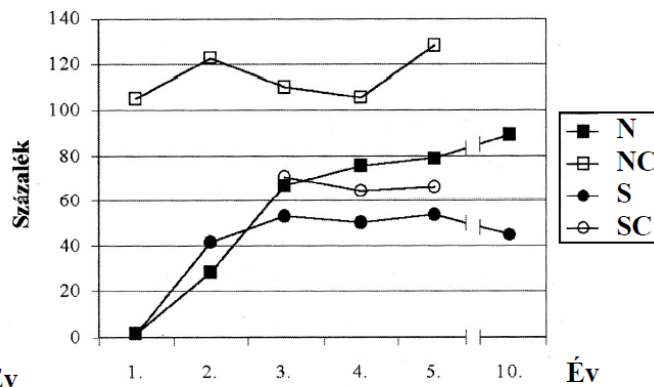


A vizsgálat során 5 db 8 m²-es állandó mintavételi négyzetet jelöltek ki egy északi és egy déli fekvésű leégett erdőrészben (az ábrán az északi N-nel, a déli S-sel jelölve). Kiválasztottak egy-egy hasonló helyzetű, de zavartalan területet is, ezeket összehasonlításuként (kontrollként) vizsgálták (jelük az ábrákon NC az északi, SC a déli fekvésű lejtőn).

Az 1. ábra a vizsgálati négyzetekben talált átlagos fajszámokat mutatja, a 2. ábra pedig azt, hogy a növényzet átlagosan hány százalékát borította a felszínnek. (Mivel adott helyen több növény is megtelepedhet, az összesített érték meghaladhatja a 100%-ot.) 1-5.évek: 1994-98; 10. év: 2003.



1. ábra



2. ábra

3. Fogalmazza meg, hogyan változott (nőtt, csökkent) a fajok száma a leégett erdőrészek helyén az 1–10. évben!

.....

4. A 2. ábra grafikonjai alapján hasonlítsa össze a leégett és a kontroll területek borítottságát!

.....

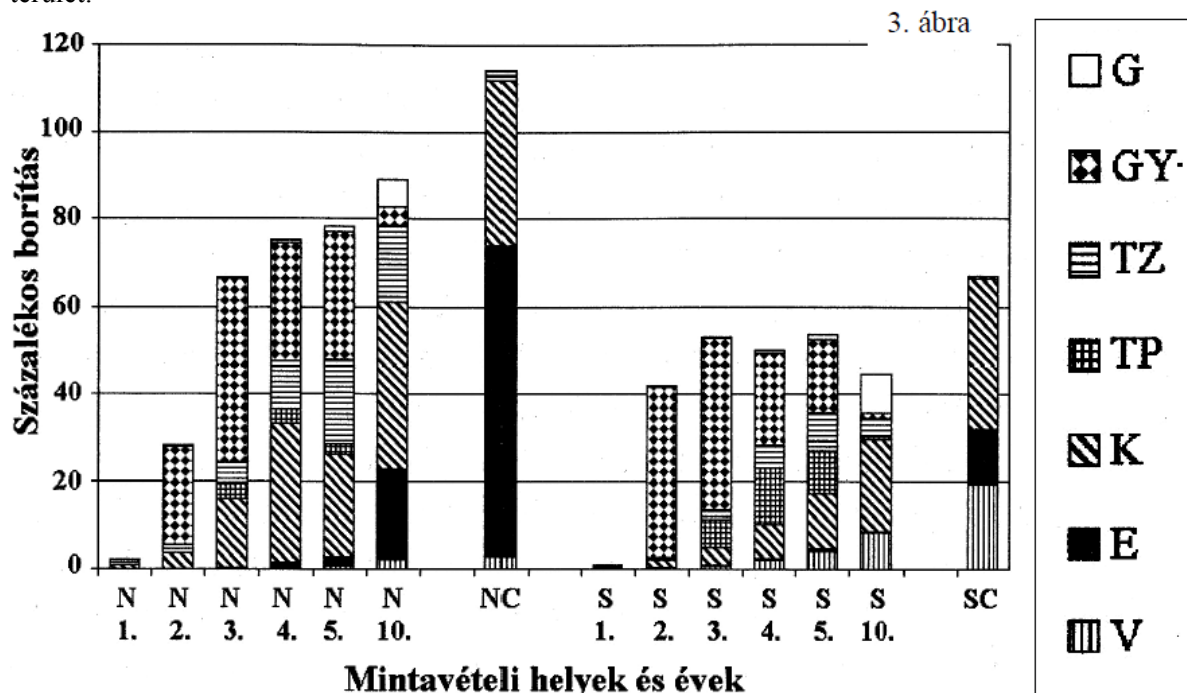
...

5. A grafikonok azt bizonyítják, hogy a kontroll területeken... (a helyes befejezés betűjelét írja a négyzetbe!)

A) zárótársulás volt B) nem voltak aszpektusok C) több mint 100 növényfaj élt
D) az északi oldal fajgazdagabb volt E) szukcesszió zajlott



A folyamat során változott a növényzet összetétele, amit a 3. ábra mutat. Az ábrák tanulmányozása után válaszoljon a kérdésekre! NC: északi kontrollterület, SC: déli kontroll terület.



G : gazdaságilag hasznosított fajok (itt: a feketefenyő)

Gy: gyomnövények (erős zavarást tűrők)

TZ: természetes (gyenge) zavarást tűrők

TP: pionír fajok (az alapközeten elsőként jelennek meg)

K: kísérő fajok

E: állományalkotó fajok (a természetes társulásban uralkodók)

V: védett fajok

6. Az északi terület hány százalékát borította feketefenyő a 10. év végén?

7. Melyik élettelen környezeti tényező megváltozása magyarázhatja a gyomnövények arányának kezdeti emelkedését a vizsgált területen?

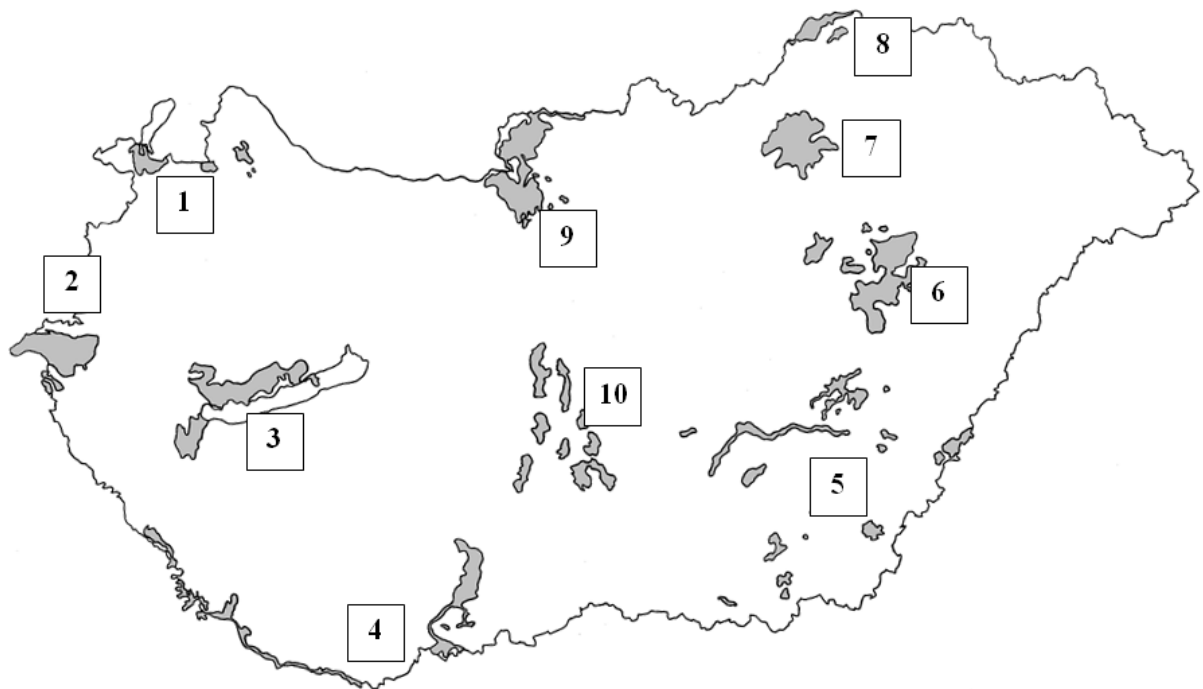
8. Mely növénypopulációk közötti kölcsönhatás magyarázhatja a gyomnövények visszaszorulását a 10. évre?

9. Fogalmazzon meg egy különbséget az északi és a déli kontroll területek növényzetében a típusok borításának százalékos megoszlása közt!

10. A leégett területen a 3. ábra alapján valószínűleg további aktív természetvédelmi célú beavatkozásra lesz szükség. Ezt figyelembe véve mi a teendő, ha a cél az eredeti, fajgazdag társulások helyreállítása? Válaszát indokolja!

Árokszállási verseny 2004-5, I. 4. oldal

Nemzeti parkjaink (10 pont)



Melyik állítás hamis...

1) az 1. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) Címernövénye a lisztes kankalin.
- B) Itt található a fertőrákosi kőfejtő.
- C) Él még területén a parlagi vipera.
- D) A területén található tó sós vizű.
- E) A Hanság megmaradt lápvilágát védi.

2) a 2. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) Előfordul itt az alpesi göte.
- B) Klímáján érződik az Alpok közelsége.
- C) Legrégbben alakult nemzeti parkunk.
- D) Két nagy folyója a Zala és a Rába.
- E) Jellemző a vörös és a fekete áfonya.

3) a 3. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) Jellemző itt a cserszömörccés karszterdő.
- B) Területe a Világörökség része.
- C) Híres tanúhegyeinek anyaga a bazalt.
- D) Ősi magyar háziállatfajtákat is bemutat.
- E) Hazánk első tájvédelmi körzete volt a Tihanyi-félsziget.

4) a 4. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) Itt él a bennszülött fekete galagonya.
- B) Csak itt él hazánkban az erdélyi hérics.
- C) Egyedülálló ritkaság itt a királyharaszt.
- D) Egyik ismert része a Gemenci erdő.
- E) Fontos védett értékek a Dráva menti galériaerdők és a holtágak ingólápjai.

5) az 5. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) Él itt a jégkori maradvány sárga ibolya.
- B) Lössgyepeiben él a földikutya.
- C) A park jelentős része a Kőrösök ártere.
- D) Csak itt él hazánkban az erdélyi hérics.
- E) Kiemelkedő védett értéke a Maros árterén élő bánáti csiga.

6) a 6. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) Jellemzők itt a sőtűző növények.
- B) Legnagyobb területű nemzeti parkunk.
- C) Előfordul területén az igen ritka batla.
- D) Ritkán előfordul az északi sárkányfű.
- E) Vizei európai jelentőségű madárvonulási központok.

7) a 7. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) Címernövénye a szártalan bábakalács.
- B) Itt még előfordul a ritka kövirigó.
- C) Jellemzőek a szikes rétek.
- D) Területe összefüggő.
- E) Legmagasabb része a Bükk-fennsík.

8) a 8. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) Itt található a Baradla-Domica barlang.
- B) A karsztvidék a Világörökség része.
- C) Előfordul területén a hiúz és a farkas.
- D) Címerállata a foltos szalamandra.
- E) Előfordul itt a magyarföldi husáng.

9) a 9. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) A Pilisben több barlang is található.
- B) Előfordul a ritka fehérhátú fakopáncs.
- C) Területén tűzokrezervátum található.
- D) A Szentendrei-szigeten él a csikófark.
- E) Az Ipoly-völgyben jellemző a réti iszalag.

10) a 10. számmal jelölt nemzeti parkkal kapcsolatban?

☐

- A) A parlagi vipera egyik élőhelye itt van.
- B) Elsőként alapított nemzeti parkunk.
- C) Szikes tavai és mocsarai vannak.
- D) Itt található a bugaci ősbörökás.
- E) A Kolon-tavon az összes hazai gémfaj fészkel.

