



# FÖL(D)PÖRGETŐK

TERMÉSZETTUDOMÁNYOS

HÁZI CSAPATVERSENY

2015/2016

4. FORDULÓ

Téma: Föld

7-8.

évfolyam



## 1. feladat

1. A Kőrös árterületén vízelvezető árkot készítenek az árvízvédelmi csoport szakemberei. A földet taligákkal hordják el az emberek egy távolabbi területre. Ott minden beérkező - földdel megrakott - taligát sorszámmal feljegyeznek. Az első nap 10 taligával, a második nap 20-szal vittek el, majd minden további napon az előző napinak a kétszeresét sikerült elvinni, mivel naponta újabb segítő munkások érkeztek a föld elhordása. Hányadik napon került sor a 2000. földdel megtöltött taligára? Válaszotokat indokoljátok!



2. Egy földművelésre alkalmas területet egyenlő nagyságú parcellákra osztanak, majd minden parcella kap egy különböző számokból álló hatjegyű azonosító számot. Hányféle azonosító számot adhatnak ki, ha azok utolsó számjegye csak páros szám lehet? Válaszotokat indokoljátok!



3. Keressétek fel az alább linken található videót.

A videó készülésének a körülményeit megtaláljátok a leírásban. A feladatokat hasonló videó készítése.

<http://bit.ly/21kntux>

Ültessétek el a feladatsorokhoz kapott paradicsom magvakat vagy a dughagymákat. Készítsetek a növény fejlődéséről képeket 20 napon keresztül. Természetesen egy nap több kép is készülhet. A kapott képekből kell elkészítenetek a videót, amelyet bármely általatok ismert programmal végezhetek, az alábbi linken található programot ajánljuk.

<https://sourceforge.net/projects/makeavi/>

Az elkészült videót a [torok.tamas@fasor.hu](mailto:torok.tamas@fasor.hu) email címre küldjétek el.

## 2. feladat

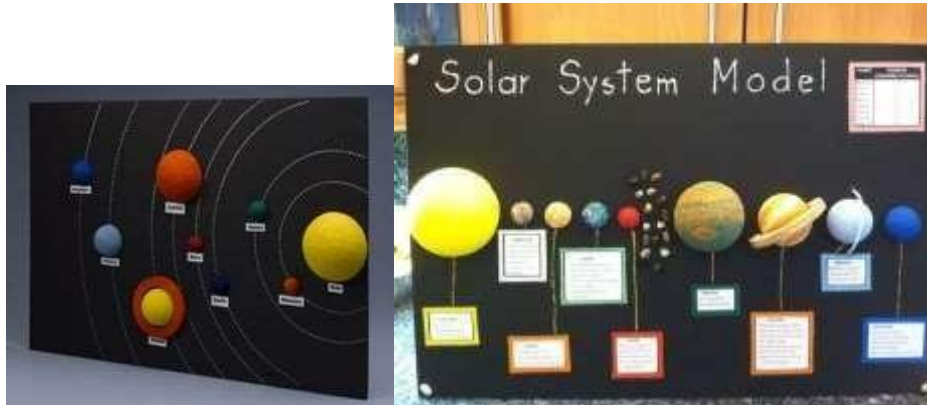
### A Föld helyzete a Naprendszerben

A természettudományokon belül a csillagászat foglalkozik kitüntetetten az égitestek megfigyelésével. A csillagászok hosszú évek munkájával le tudják írni egyes bolygók vagy csillagok mozgását, meg tudják figyelni keringésüket és ez alapján meghatározni a mozgások törvényszerűségeit. **Milyen alakú pályán keringenek a bolygók a Nap körül? Ki volt az a tudós, aki ezt először leírta? Milyen törvényeket írt le a bolygók mozgásáról? Készíts ábrákat is a magyarázathoz!**

A Nap körül keringő bolygók és égitestek rendszerét nevezzük Naprendszernek. **Hol helyezkedik el Földünk ebben a rendszerben?**



**Készítsük el a Naprendszerünk modelljét!** Tetszőleges technikával készítenek egy modellt, amelyen be tudjátok mutatni a Nap és a bolygók elhelyezkedését! Ügyeljétek a bolygók helyes sorrendjére, a pályák alakjára, valamint a méretbeli különbségekre! *Az alábbi képeken találtok pár ötletet a modell elkészítéséhez!*



*Az elkészült modellekről készíthettek képet vagy videót, amit a [torok.tamas@fasor.hu](mailto:torok.tamas@fasor.hu) címre küldjete be! A legjobban sikerült modelleket ki fogjuk állítani az iskolában!*

### 3. feladat

#### A Föld kincsei

A földkéreg gazdaságilag hasznosítható anyagait ásványkincseknek nevezzük. Az emberiség számára az egyik legfontosabb természeti erőforrást jelentik. Az építőipar számos kőzetet használ építőanyagként. Ezek közül kiemeltünk néhányat. Válaszaidat írd a kérdések alá.

- **Jellemezd a márványt** (szín, szerkezet, felhasználás)!
- Magyarország rendelkezik-e márványlelő helyekkel? Indokold válaszodat!
- **Mi az a sóder?** Mire használják?
- **Jellemezd a homokot!** (Mi a legközöségebb alkotó anyaga? Szerkezete, képződés típusa?)







- Írj három területet, melyek felhasználják a homokot.
- **Jellemezd az agyagot! (Szín, állag, szerkezet)**
- Magyarországon előfordul-e, ha igen, hol? Nevez meg 3 területet!
- Mi az agyag nemesebb formája? Mire használják?



## 4. feladat

A talaj a földkéreg legfelső, laza, termékeny rétege. A Föld legkülső, mállott kérge, amely a környezeti tényezők hatására, talajképződési folyamatok eredményeképpen alakult ki.

A talajnak óriási a jelentősége, többek között nagyon sok élőlény élettere.

a) *Jellemezzétek, hogyan alkalmazkodott a vakond a talajlakó életmódhoz?(Válaszaitokat 5 mondatos esszében fejtsétek ki.)*





b) Fogalmazzátok meg, hogy a földigiliszták milyen hatást gyakorolnak a talajra!  
(Legalább 3 mondatban fogalmazzátok meg a hatásokat)

c) Mik azok a lebontó szervezetek? Milyen jelentőségük van az anyagok körforgásában? Rajzoljátok le! Írj 4 példát lebontó szervezetre!

## 5. feladat

**Olvasd el ezt az olvasmányt, majd válaszolj a kérdésekre és oldd meg a feladatot a szöveggel kapcsolatban!**

### *Erdőstratégia, erdőprogram*

*Prof. Emer. Dr. Szabó Gyula (2010)  
Nyugat-magyarországi Egyetem*

*Az erózió elleni védekezés erdővel és fásítással  
A termőtalajok pusztulását termőképességük csökkenését -  
szélső esetben megsemmisítését - a **víz** és a **szél** idéző elő.  
Mindkét tényező káros hatása csökkenthető, vagy  
megszüntethető erdősítéssel, fásítással. Az erdő védi és  
javítja a saját és hozzá csatlakozó területek talaját. A  
kedvező térbeli elosztással telepített erdősítések záródásuk  
után, 4–6 éves koruktól, betöltik talajvédelmi  
rendeltetésüket.*

*A természetes erdők nem mindig úgy helyezkednek el,  
ahogy a vízrendezési elképzelések, a talajvédelmi  
követelmények azt megkívánják.*

*Ezért a **mezőgazdaság termelési tábláit, a családi gazdaságok területeit lehetőség szerint úgy kell kialakítani, hogy az évtizedek alatt települt véderdőkből minél kevesebbet kelljen kivágni.** A zárt, elegyes erdő hatása sokszor meghaladja a műszaki beavatkozásokét.*

*Korábbiak és jövőbeni elképzelések szerint, a terület rendezésekor összefüggő erdő jellegű telepítések és fásítások is előirányozhatók.*

*Lejtőkön a talajvédő erdőtelepítések, fásítások hatékonysága fokozható azáltal, ha a telepítést **padkás, árkos, ugróárkos, szélespadkás, vagy teraszos talajelőkészítés** előzi meg. A módszernek előnye, hogy megakadályozzák az erózió keletkezését. A lejtőn sok vizet tartanak vissza, amivel az erdősítés eredményességét javítják. A padkák, illetve árkok távolsága legalább 2,0–2,5 m legyen.*

*A mértéktelen erdőirtás, legeltetés, a termőföld letaposása és az erózió káros következményei az üzemi területeken legtöbbször **vízmosások** formájában jelentkeznek.*

*A vízmosások megkötése biológiai és műszaki beavatkozások együttes alkalmazásával lehet igazán eredményes. A vízmosások továbbterjedésének megakadályozása és helyreállítása érdekében a vízmosáshoz csatlakozó területeken a talaj megkötését, a víz visszatartását és rendezését is meg kell oldani. Ezt a feladatot, ún. **mérnökbiológiai építményekkel** lehet elvégezni.*

*Az erdészeti gyakorlatban a vízmosások megkötése nem újkeletű. Több vízmosásrendszert lehetne említeni, ahol az erózió rombolását fásításokkal teljes mértékben megszüntették.*





**Dombvidéken** az erdősávok telepítése mindig a vízvázalókon kezdők, ahol az erdősávok a vízszabályozáson és talajvédelmen kívül egyéb, klimatikus, edafikus hatásokat (mikroklíma javítása, szélvédelem, biológiai növényvédelem, termésfokozás, stb.) is nyújtanak.

**Síkvidéki területeken** a defláció káros hatása csökkenthető, vagy meggátolható jól telepített erdősávrendszerrel. A szél ezeken a területeken elsősorban a talajok elhordásával és ráhordásával okoz kárt. A talajelhordással együtt járhat a vetőmagvak kifuvása, vegetációs időszakban a homokverés vagy a már kikelt növényzet teljes betakarása. Az eredeti talaj tápanyagban szegényebb lesz, ezáltal csökken annak termőképessége.

A deflációs károk következményeként megváltozik a természetes növény- és állatvilág, ennek révén a természetes környezet. További károk származnak abból, hogy az erodált területeken kedvezőtlen irányban változik meg a vízgazdálkodás.

Veszélyes lehet a defláció azáltal is, hogy szélvédő berendezések nélküli területeken a szél nagy mennyiségű finom talajt képes por alakjában tovább szállítani.

Szakirodalmi adatokkal bizonyítható, hogy a levegő portartalma ilyen helyeken az iparnegyedekre megengedett 200 to/km<sup>2</sup>/év értéknek a többszörösét is elérheti. (A „lébényi hanyban” a 70-es években 1200/to/km<sup>2</sup>/év értéket is találtak.)

A defláció kártételének számszerű kifejezése igen nehéz feladat. A károsodás maga is többségben hosszú időn keresztül ható, összetett folyamat eredménye. A kár meghatározása több évtizedes megfigyelés alapján becsléssel történik. Hazánk defláció által veszélyeztetett területeinek nagyságára a szakirodalomban eltérő adatok találhatók. A szakemberek **homokon** kialakult defláció esetén **50 százalékos**, a **láptalajokon** pedig **30 százalékos termés-csökkenéssel** számolnak.

A védőfásítások egész rendszerében a **mezővédő erdősávoknak** igen nagy a jelentősége, mindenekelött a mezőgazdasági termelés folyamatosságának biztosítása, terméshozamainak növelése és a termőtalaj védelme tekintetében. A mezővédő erdősávok komplex vizsgálatával a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem (ma Nyugat-Magyarországi Egyetem) Erdőtelepítéstani tanszékén több évtizede foglalkoznak a szakemberek. A kutatás eredményeként ajánlásokat fogalmaztak meg a gyakorlat számára korszerű, nagyhatásfokú erdősávrendszerek telepítésére (GÁL-KÁLDY, 1977.).

**Már a tervezéskor gondosan ügyelni kell arra, hogy a talajvédő erdősávok ne vonjanak el nagyobb területet a mezőgazdasági műveléstől, mint amennyire a talajvédelem érdekében feltétlenül szükség van!** A 9.2. fejezetben megadott táblaméretekkel számolva a maximális védőhatás - helyesen kialakított sávszerkezettel és sávrendszerrel - elérhető, ha a terület 2–3 százalékát használjuk fel védőfásítás céljára.

Az egész védelmi rendszerben fel kell használni és be kell építeni a már meglévő fás növényzetet, a különálló erdőket, erdőfoltokat, facsoportokat, gyümölcsösöket, parkokat, ligeteket, szőlőtelepítéseket, stb.

Ezzel a védőhatás fokozható, csökkennek a költségek és tovább nem fogy a mezőgazdaság termőterülete.

A mezővédő erdősávok és fasorok (fásítások) jelentőségét a mezőgazdasági termelés szempontjából Magyarországon korán felismerték, létesítésüket már akkor szorgalmazták, amikor másutt még erdősávokat vagy fasorokat sem telepítettek. MAGYAR PÁL (1961.) szerint világviszonylatban az első szélterő erdősávot 1802-ben Fenyőfő, Bakonyszentlászló futóhomokos területén telepítették a szántóföldek megmentésére. Oroszországban az első sávrendszerek 1880-ban létesültek. Telepítése Karijer nevéhez fűződik. Az Amerikai Egyesült Államokban Rooseveltnél kezdteményezésére 1934-ben dolgozták ki az állami prairievédelmi erdészeti tervét, amelyet az erdészeti és talajvédelmi szolgálat emberei állítottak össze és kezdték meg a végrehajtást.

1960-ban a mezővédő erdősávok hossza az Alföldön 1500-, a Dunántúlon 1000 kilométer volt. A következő évtizedben közel 35 000 ha erdősávot telepítettek. A 2001. év táján pedig 16416 ha mezővédő erdősáv rendeltetésű erdőterületet tartottak nyilván Magyarországon.







A termelészövetkezetek felbomlásával, az állami gazdaságok privatizációjával elkezdődött az erdősávorszak hanyatlása. Arról nincs információnk hány kilométer erdősáv tűnt el véglegesen a „kárptálaserdősztás” után.

Cebe Z. (2003.) Bedő-díjas erdőmérnök, nyugalmazott főerdőfelügyelő prognózisa szerint a mezővédő erdősávok szerepe és jelentősége már a közeli jövőben is növekedhet. Körültekintő tervezéssel és kivitelezéssel a sávok elláthatnak - korábbiakhoz hasonlóan - **védelmi feladatokat** (szél elleni védelem, hótakaró megtartás, páratartalom növelés, madár és parazita rovar védelem, állattartó telepek takarása és védelme, stb.) és **közjóléti feladatokat** (szabadidő eltöltésének lehetősége, esztétika, kerékpár és séta út, települések összekapcsolása motorizáció nélkül, egészség megőrzés, oktatás, természet szeretetre való nevelés, stb.).

## Feladatok:

### 1. feladat

A talajpusztulás kapcsán két elemet szoktunk kiemelni, amelyek különösen nagymértékben hozzájárulhatnak a negatív változásokhoz. Melyik ez a két elem?

### 2. feladat

A síkvidékeken hogyan pusztul leginkább a talaj és hogyan hat ez a mezőgazdaságra?

### 3. feladat

Hogyan alakult a mezővédő erdősávok mérete az elmúlt 60 évben?

### 4. feladat

Mire kell figyelni az erdősávok méretének tervezésekor?  
Miért?



### 5. feladat

„Az Amerikai Egyesült Államokban Rooseveltnél elnök kezdeményezésére 1934-ben dolgozták ki az állami prairievédelmi erdészeti tervét, amelyet az erdészeti és talajvédelmi szolgálat emberei állítottak össze és kezdték meg a végrehajtást.”

Mely történelmi eseményhez lehet kapcsolni ezt a kezdeményezést?”



## 6. feladat

„Cebe Z. (2003.) Bedő-díjas erdőmérnök, nyugalmazott főerdőfelügyelő prognózisa szerint a mezővédő erdősávok szerepe és jelentősége már a közeli jövőben is növekedhet. Körültekintő tervezéssel és kivitelezéssel a sávok elláthatnak - korábbiakhoz hasonlóan - **védelmi feladatokat** (szél elleni védelem, hótakaró megtartás, páratartalom növelés, madár és parazita rovar védelem, állattartó telepek takarása és védelme, stb.) és **közjóléti feladatokat** (szabadidő eltöltésének lehetősége, esztétika, kerékpár és séta út, települések összekapcsolása motorizáció nélkül, egészség megőrzés, oktatás, természet szeretetre való nevelés, stb.).”

Próbálj 3 példát találni Magyarországon arra, hogy ezeket a termőföldeket védő erdősávokat másra is tudjuk használni!

## 7. feladat

Rajzolj le egy domboldalt úgy, hogy látszódjon rajta, hogyan védekezel a talajerózió ellen! A szövegben szereplő megoldásoknak is utána nézhetsz, és lerajzolhatd valamelyiket!

## 8. feladat

Rajzolj le felülnézetből egy sík terepet! Nyíllal jelezd rajta az észak –nyugat szelet , valamint rajzold be a termőföldet és az azt védő erdősávot! Törekedj az igényességre!

