

# Humuszkészítő mesterek



Készítették a Fővárosi Állat- és  
Növénykert  
Ismeretterjesztési és Oktatási Osztály  
munkatársai



Bolygónkon a talajréteg vastagsága átlagosan 1,5-2 méter, melynek csupán a legfelső 20-50 centimétere termékeny. A talaj élővilága is főként ebben a viszonylag keskeny rétegben éli az életét. A talaj termékenységét a humusz mennyisége és minősége határozza meg. A humusz elsősorban növényi eredetű bomló és lebomlott anyagok keveréke.

A talajképződés igen hosszú folyamat. Több száz, vagy akár több ezer évbe is beletelhet, amíg az adott helyre jellemző növényvilág számára szükséges talajtakaró kialakul.

A növényi anyagok bontását alapvetően baktériumok és gombák végzik. Ezek önállóan a talajban, vagy más élőlényekkel együttműködve (például giliszták és egyéb fajok bélrendszerében tevékenykedve) segítik a humuszképződést.



A talaj termékenységének talán a legfontosabb gondviselői a földgiliszták. A földgiliszták elhalt növényi maradványokból táplálkoznak, és ürülékükkel növelik a talaj humusztartalmát. Képesek hektáronként akár több tonna növényi hulladékot (például avart, korhadékot) a növények számára felvehetővé alakítani.

Mindezekon túl a járatásuk következtében folyamatosan átmozgatják a felső talajrétegeket. Ezzel egyrészt segítik a talaj levegőellátását, ami a növények gyökereinek és a talaj más élőlényeinek is hasznos. Másrészt a járataik akár több méteres mélységig is leérhetnek, ami növeli a talaj vízelvezető képességét.



Az ikerszelvényesek korhadékevők. Elsősorban a bomlásnak indult növényi anyagok aprításával és feldolgozásával járulnak hozzá a humuszképzéshez. Legtöbbjük hengeres, szelvényezett testét igen kemény kitinpáncél fedi. Az első három testszelvényükön egy-egy, a többin két-két pár járóláb található, elnevezésüket is ennek köszönhetik.



Az ászkarákok szárazföldi képviselői is részt vesznek a talajképzésben. Általában a nedves, párás helyeket kedvelik. A humuszképződést növényi korhadékok fogyasztásával és feldolgozásával segítik.



A rózsabogárfélék lárvái a cserebogárpajorokra hasonlítanak, ám a lábaik annyira rövidek, hogy sík területen a hátukon araszolva képesek csak továbbhaladni. A cserebogárpajorokkal ellentétben megkímélik a veteményest, csupán elhalt növényi részekkel táplálkoznak, és ürülékük a humuszt gazdagítja.



Az ugróvillások a talajélet igen ősi képviselői. Legtöbbjük annyira apró, hogy csupán mikroszkóp alatt vizsgálható. Nevüket a hasi oldalukon található ugróvilláról kapták, amely nyugalmi állapotban a testükhöz simul. Ezzel testméretük több százszorosára is képesek kilőni magukat. Az ugróvillások legtöbbször korhadékevők, és tevékenységük alapvető fontosságú a humusz előállításában.



1 cm talajréteg kialakulásához legalább 200 évre van szükség. A világon viszont évente mintegy 24 milliárd tonnányi talaj pusztul el.

Legnagyobb talajromboló ereje a csapadéknak van, ám normál körülmények között ez általában olyan mértékű, amit a természetes talajképződés helyre tud hozni. A növénytakaró védi a talajt a lepusztulástól, ezért az eltávolítása (erdőirtással vagy földműveléssel) jelentősen meggyorsítja a talajpusztulást.



A növények többsége a talajból jut a növekedéséhez szükséges alapvető tápanyagokhoz. Mivel a táplálékhálózatok alapját a növényvilág jelenti, a talaj nélkülözhetetlen a szárazföldi élet számára.



# Kreatív alkotás természeti értékekkel



Készítették a Fővárosi Állat- és  
Növénykert  
Ismeretterjesztési és Oktatási Osztály  
munkatársai

Kollázs készítésre hívlak Benneteket, még hozzá a talaj szintjeit fogjuk közelebből megvizsgálni. Kirándulás során érdemes nyitott szemmel járni, és könnyen össze tudjátok kötni az iskolában tanultakat a valósággal.



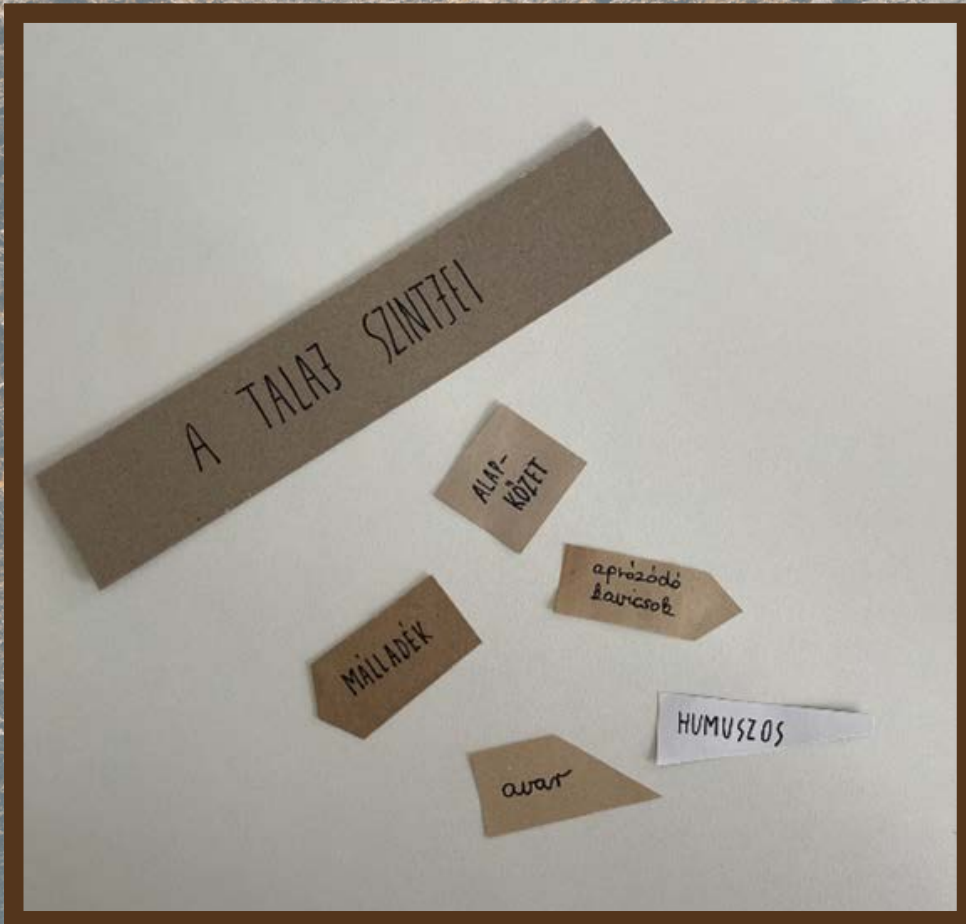
### **Amire szükségetek lesz:**

- Természet :)
- Hulladék papírok különböző színekben
- Ragasztó
- Karton az alaphoz, pl. használaton kívüli papírdoboz
- A gyűjtéshez szükséges zacskó, befőttesüveg
- Filctoll

Nagyon fontos, hogy csak olyan helyről gyűjtsetek bármit a természetből, ahol nem okoztok benne kárt!

Első lépésként szó szerint lépnetek kell! Gyűjtsetek rétegeket az alábbi kép segítségével!

Tetszés szerint vágjatok a papírokból jelölécédulákat, készítsétek el a feliratokat!



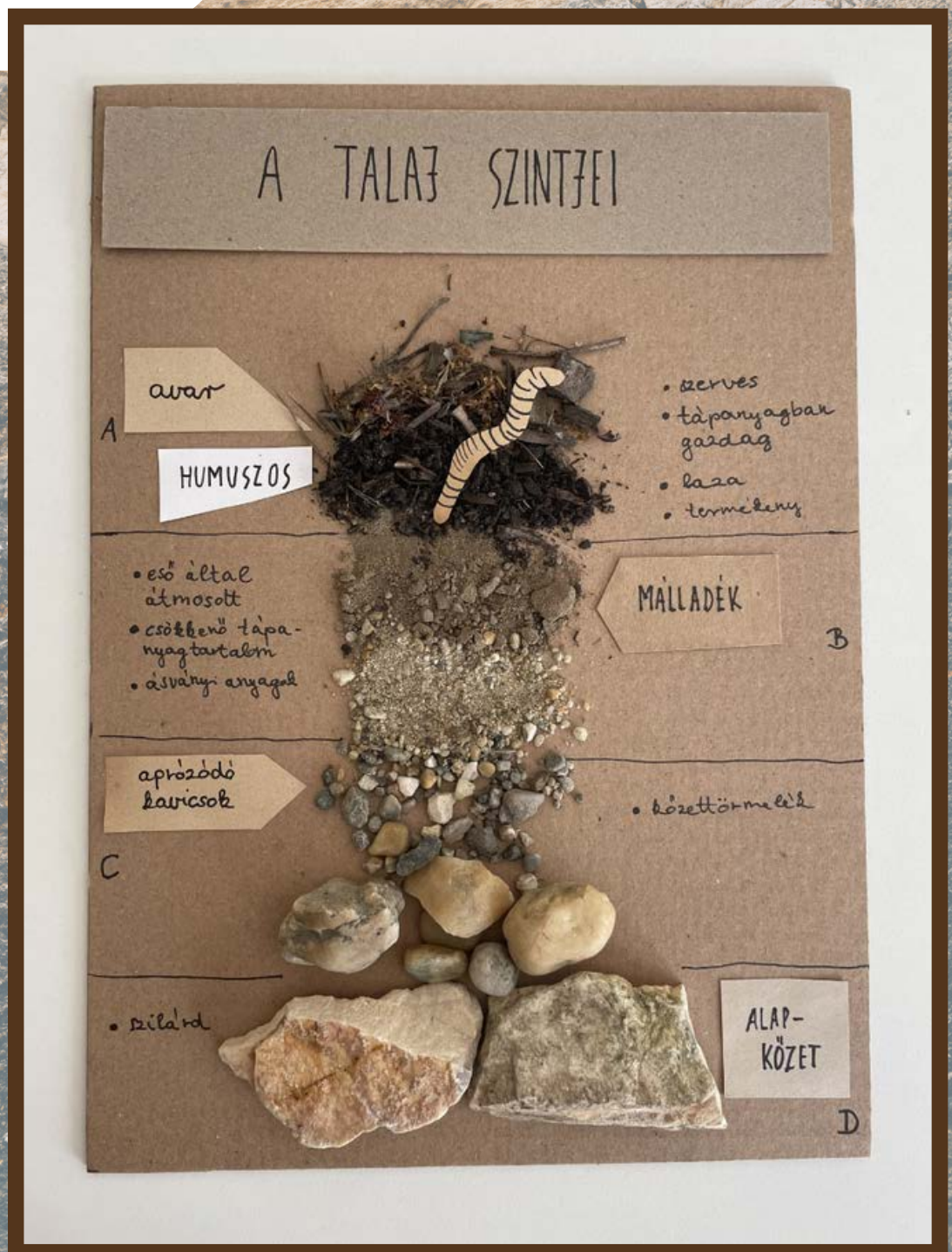
Ha csak délutáni játéknak, ismeretszerzésnek szánjátok a foglalkozást, nem muszáj ragasztanotok, elég, ha sorban felszórjátok a kartonra a rétegeket, ügyelve arra, hogy ne keveredjenek egymással. Fentről lefelé világosodik a talaj, tápanyagban egyre szegényebb lesz, s egyre szilárdabb rétegekkel találkozhatunk. Amennyiben tartós darabot szeretnétek létrehozni, ragasztózzátok be a papír felületét, és úgy szórjátok rá a rétegeket!





Utolsó feladatként a feliratozás következik. Tapasztalataitok, a korábban tanultak és a kép alapján készítsétek el a végső formáját a tablónak!

Tudjátok, ki tekereg a felső szinten? Bizony ám, a földigiliszta. Nagy segítség a talaj alakulásában, vigyázzatok rá!



# Humuszkészítő mesterek

## FELADATOK

3-6. évfolyamosok számára



Készítették a Fővárosi Állat- és  
Növénykert  
Ismeretterjesztési és Oktatási Osztály  
munkatársai

## Keress válaszokat „A humuszkészítés mesterei” szövegben a kérdésekre!

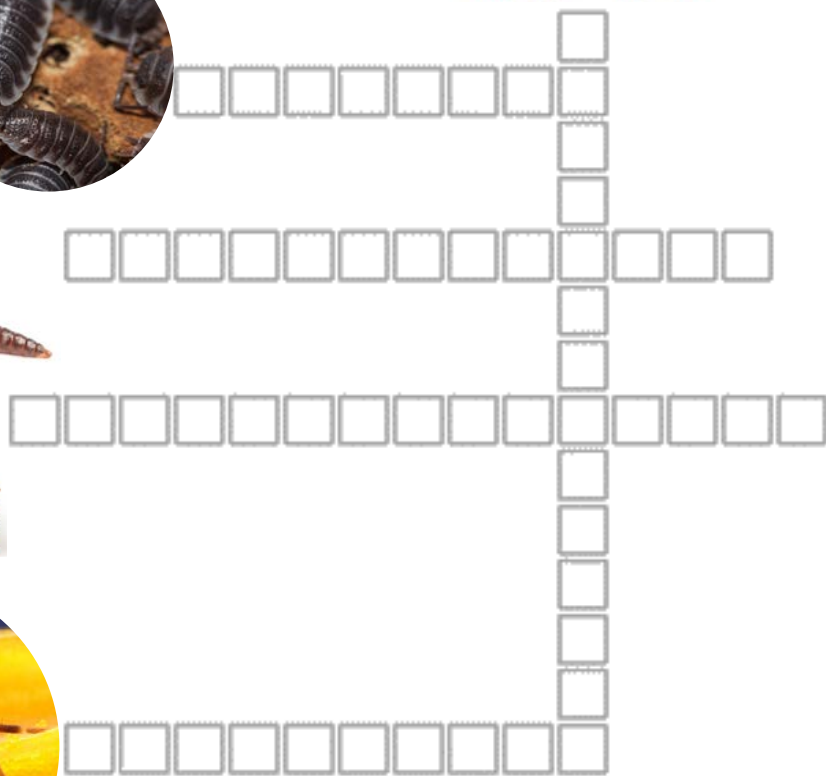
1. Milyen vastagságú a talajréteg a Földön?
  - a. 3-5 m
  - b. 1,5-2 m
  - c. 10-15 m
2. Mennyi ebből a termékeny rész?
  - a. az egész
  - b. az alsó 20-50 cm
  - c. a felső 20-50 cm
3. Mennyi idő alatt képződik 1 cm talaj?
  - a. 200 év
  - b. 1 év
  - c. 1000 év
4. Kell-e vigyázni a talajra?
  - a. Igen, mert a talaj minden élet alapja a Földön.
  - b. Nem, mert megújuló erőforrás, és hamar újratermelődik.
  - c. Nem, mert a jövőben minden élelmiszert mesterséges úton fogunk előállítani



## Igazak vagy hamisak a következő állítások?

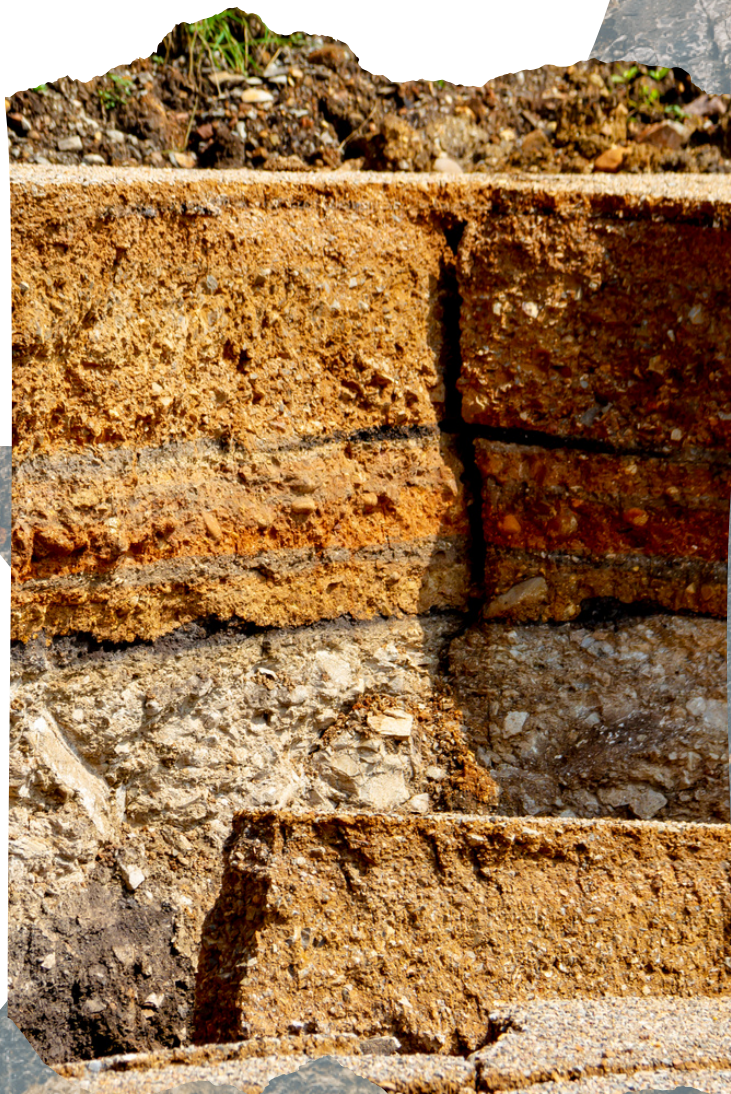
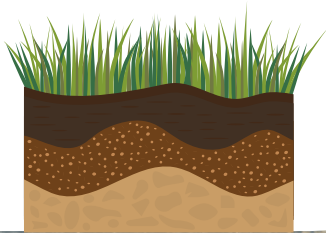
1. A növényi anyagok bontását alapvetően baktériumok és gombák végzik.
2. A földigiliszták elhalt állati maradványokból táplálkoznak.
3. Az ikerszelvényesek testét kemény kitinpáncél borítja.
4. Az ászkarákok a kifejezetten száraz, hűvös élőhelyeket kedvelik.
5. A rózsabogárlárva a kerti veteményesek leggyakoribb pusztítója.

Nevezd meg ezeket az állatokat! Fejtsd meg a keresztrejtvényt!

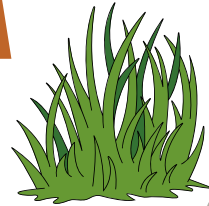
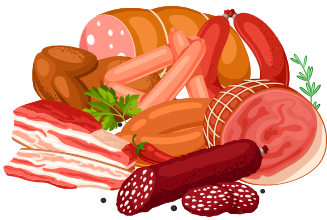


### Talajmatek

1 cm talaj 200 év alatt alakult ki.  
Másfél méteres talajvastagság kialakulásához mennyi idő kellhet?



# Mi való a komposztba? Kösd a komposztládához!



Keressd meg a tíz talajjal kapcsolatos szót a betűhálóban!

D D D T L L S B Q K A V I C S  
T B A R N A E R D Ö T A L A J  
K F N C Ú M B Ö C G S É É V Ü  
O W Ó Z J Y H O M O K S Z E M  
R M E Z A L A P K Ö Z E T Ö Ó  
H W S A Y B Ö Ö I O Ü N H G B  
A S W P O Ö Y M Y Í É O D V X  
D G A R K Ó Á Y P C K Ö Ú A Y  
É P Ö Ó Z Ü Q R G Z M P X K C  
K É Q Z E E E A I I N C P O X  
L B A Ó Ú K Y S Y T P Í Ó N Í  
A Ö Ö D K G A Z Z F I É V D D  
K Á É Á A Y Á G O A L V Ö Ü Z  
Ó H Q S Y Y F Y X H U M U S Z  
M Ö F Ö L D I G I L I S Z T A



# Humuszkészítő mesterek

## MEGOLDÁSOK



Készítették a Fővárosi Állat- és  
Növénykert  
Ismeretterjesztési és Oktatási Osztály  
munkatársai

**Keress válaszokat „A humuszkészítés mesterei” szövegben a kérdésekre!**

1. Milyen vastagságú a talajréteg a Földön? - **B**
2. Mennyi ebből a termékeny rész? - **C**
3. Mennyi idő alatt képződik 1 cm talaj? - **A**
4. Kell-e vigyázni a talajra? - **A**

**Igazak vagy hamisak a következő állítások?**

1. **I**
2. **H**
3. **I**
4. **H**
5. **H**

**Nevezd meg ezeket az állatokat! Fejtsd meg a keresztrejtvényt!**

1. **Földigiliszta**
2. **Ikerszelvényes**
3. **Ászkarák**
4. **Ugróvillás**
5. **Rózsabogárlárva**

**Talajmatek megoldása: 3000 év**

**Mi való a komposztba: gyümölcsök, kávé, tojáshéj, zöldségek, petpalack, fűnyesedék, falevelek,**  
**Mi nem való a komposztba: gyógyszer, citrusfélék, sajtfélék, fenyőág, húsfélék, állati ürülék**

**Betűháló megoldása:**

D	D	D	T	L	L	S	B	Q	K	A	V	I	C	S
T	B	A	R	N	A	E	R	D	Ó	T	A	L	A	J
K	F	N	C	Ú	M	B	Ö	C	G	S	É	É	V	Ü
O	W	Ó	Z	J	Y	H	O	M	O	K	S	Z	E	M
R	M	E	Z	A	L	A	P	K	Ö	Z	E	T	Ö	Ó
H	W	S	A	Y	B	Ö	Ö	I	O	Ü	N	H	G	B
A	S	W	P	O	Ö	Y	M	Y	Í	É	O	D	V	X
D	G	A	R	K	Ó	Á	Y	P	C	K	Ö	Ú	A	Y
É	P	Ö	Ó	Z	Ü	Q	R	G	Z	M	P	X	K	C
K	É	Q	Z	E	E	E	A	I	N	C	P	O	X	
L	B	A	Ó	Ú	K	Y	S	Y	T	P	Í	Ó	N	Í
A	Ö	Ö	D	K	G	A	Z	Z	F	I	É	V	D	D
K	Á	É	Á	A	Y	Á	G	O	A	L	V	Ö	Ü	Z
Ó	H	Q	S	Y	Y	F	Y	X	H	U	M	U	S	Z
M	Ö	F	Ö	L	D	I	G	I	L	I	S	Z	T	A