



TANULÓI KÍSÉRLET (45 perc)

A kísérlet, mérés megnevezése, célkitűzései:

A gyűrűsféregek mozgásának és testfelépítésének vizsgálata

A **gerinctelen** állatok közé tartozik a **gyűrűsféregek** törzse, amely egyik faja a **földigilisza**.

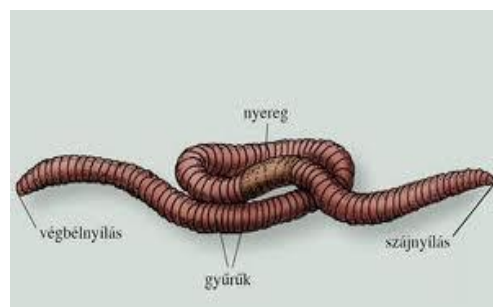
A földigilisza élőhelye a talaj (a talaj alatt vagy talaj felett található), s ehhez az élőhelyhez tökéletesen alkalmazkodott külső és belső testfelépítésével, illetve a „féregmozgás” is ennek megfelelően alakult ki.

A földigilisza jellemzői (<http://www.mozaweb.hu/Lecke-Termesztismeret-Termesztismeret-5-A-foldigilisza-101604>)

- keresztmetszete: kör
- **hengeres**, hosszúra nyúlt test (feji vég és farki vég)
- teste **gyűrűkből** áll:
 - az 1. gyűrű kivételével minden gyűrűn 4 pár **serte** van, ami a mozgásban segíti
 - **nyereg**: néhány sötétebb és vastagabb gyűrű
- csupasz, nyálkás **bőr**, amely szerepe légzés és a fényérzékelés
- mozgásszerve a **bőrizomtömlő**, amellyel a jellegzetes féregmozgást végzi
- **bélcsatorna**: előbél (szájnyílás)+ középbél + utóbél (végbélnyílás)
- **zárt** keringési rendszer
- **dúci**degrendszer

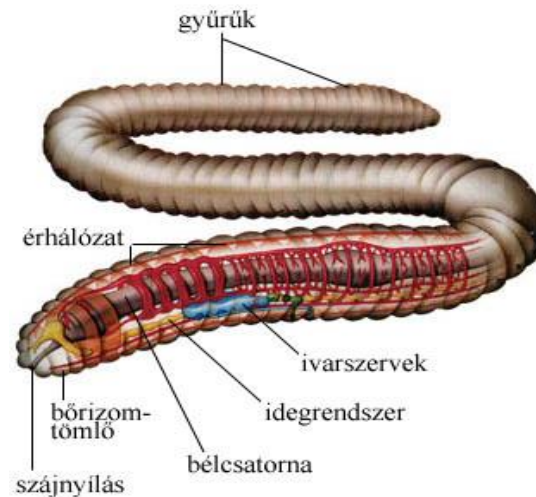
A megfigyelés céljai a következők:

- a földigilisza külső testfelépítésének megfigyelése
- a féregmozgás megfigyelése
- a földigilisza légzésének vizsgálata
- a földigilisza hő- és fényérzékelésének megfigyelése
- a földigilisza boncolás, azaz a belső szervek megfigyelése



1. ábra: A földigilisza külső testfelépítése





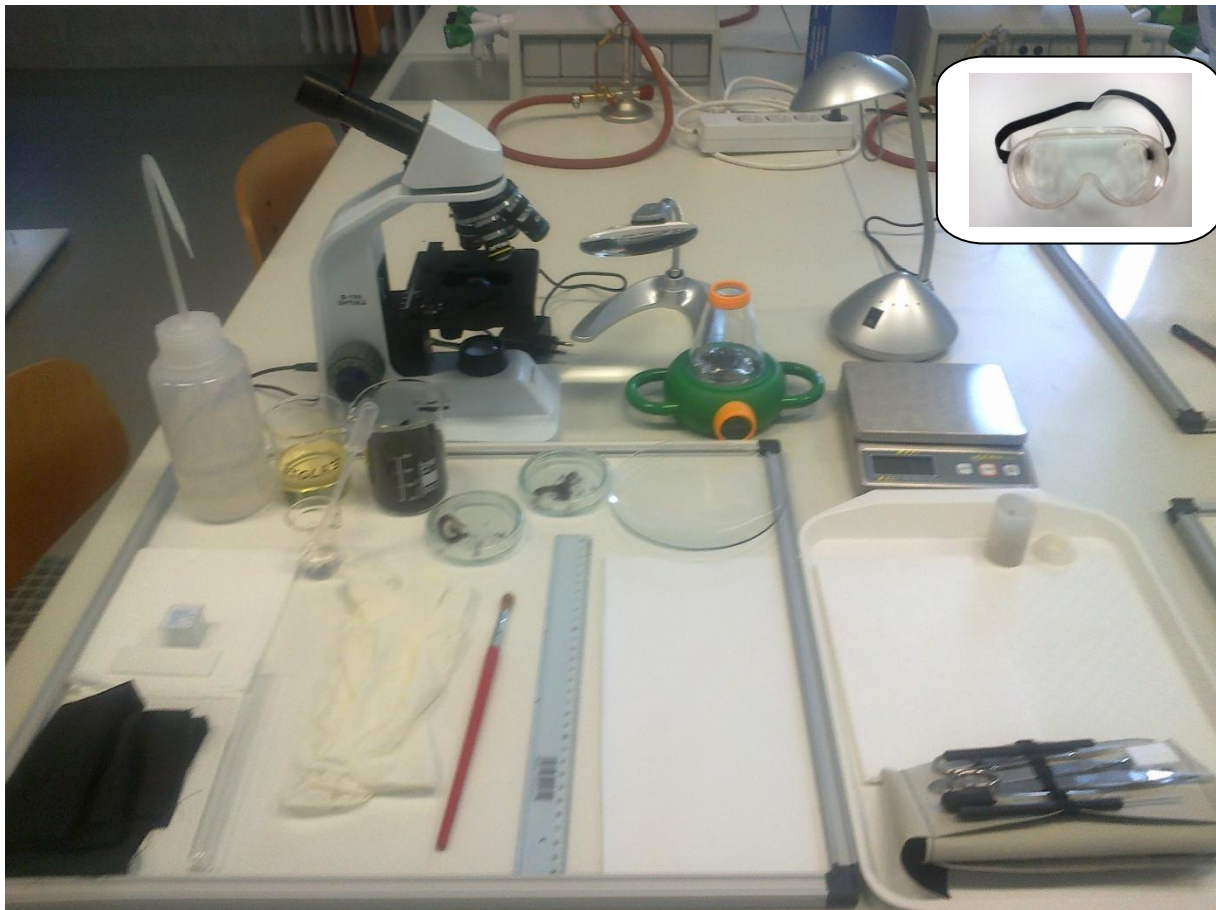
2. ábra : A földigilisza belső testfelépítése

Eszközsükséglet:

2 db földigilisza, 2 db közepes Petri-csésze (benne 1-1 földigilisza), 1 db bonckészlet (benne szike, bonctű, olló, csipesz), 1 db nagy tálca, 1 db kisebb fehér tálca (bonctálca), 1 pár gumikesztyű, 1 db védőszemüveg, papírtörő (több), 1db 30cm-es vonalzó, 1 db digitális mérleg, 1 db vizespalack (vízzel), asztali lámpás nagyító, asztali lámpa (fényforrás), rovarnézegető, 1 db tárgylemez, 1 db fedőlemez, 1 db mikroszkóp, 1 db kis főzőpohár (benne víz), 1 db cseppentő (bonckészletből), talaj kiöntve közepes főzőpohárba (kb. 5 cm magasan) (feliratozva), étolaj kiöntve közepes főzőpohárba (feliratozva), 1 db ecset, 1 db üveglap (nagyobb óraüveg), 10cm*30cm nagyságú szűrőpapír, 1 db kémcső, 1 db 10cm*10cm fekete kendő, 10-15 db gombostű, 1 db 10cm*20cm hungaroceltábla (a földigilisza rögzítéséhez), kézfertőtlenítő

Eszközismertető, kísérletismertető:

- **Először** megfigyeljük a földigilisza **külső** testfelépítését, mozgását, légzését, fényérzékelését.
- **Másodszor megmérjük az alapadatait**, majd **felboncoljuk**, s a belső szerveit megfigyeljük.



A mérés, kísérlet, megfigyelés menete:

1. feladat:

Húzd fel a gumikesztyűket és vedd fel a védőszemüveget!

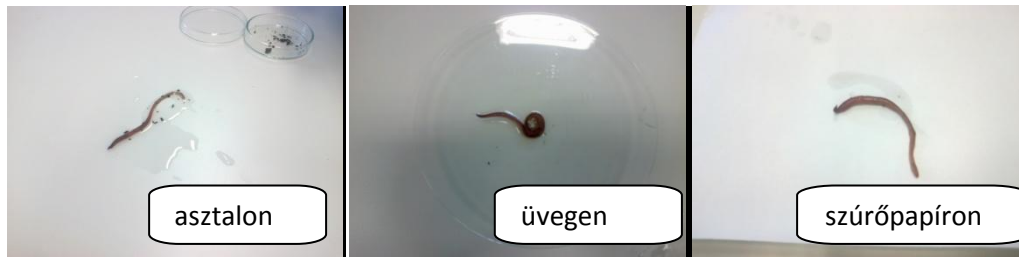
Ezek a boncolás teljes befejezéséig maradjanak rajtad!

A laboreshozzókön kívül semmihez (pl. a saját tollhoz) nem nyúlhatsz!

FIGYELEM! A kísérlet során használd gumikesztyűt, mert a féreg egy élőlény, amely fertőzést is okozhat, ha a kezeden apró, szabad szemmel nem látható sebek vannak! A védőszemüveg védi a szemedet a boncolás során megjelenő „anyagok” ellen!

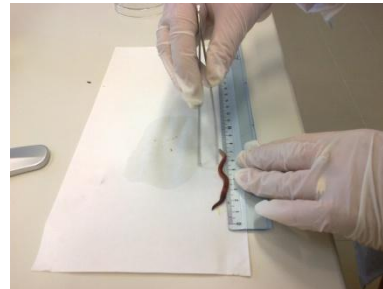
Vizsgáld meg a földigiliszta mozgását!

- Csipesszel fogd meg 1. számú földigilisztát!
- Először rakd le a nedves asztalra! Másztasd egy kicsit!
- Majd rakd a nedves óraüvegre! Másztasd egy kicsit!
- Majd rakd a szűrőpapírra! Másztasd egy kicsit!
- Mindhárom esetben figyelj meg, hogy a serték viselkedését!



2. feladat:

- **Figyeld meg** a földigiliszta külső testfelépítését (gyűrűk, nyereg, feji és farki vég) a rovarnézegetővel és az asztali lámpás nagyítóval!
- **Számold meg** a földigiliszta gyűrűit (a rovarnagyítóban)!
- **Mérd le** vonalzóval a földigiliszta **testhosszát**! Jegyezd meg!



- **Mérd meg** a földigiliszta **testtömegét** digitális mérleggel! Jegyezd meg!

A mérés menete:

1. Kapcsold be a mérleget „ON/OFF” gombbal!
2. Tedd rá az üres Petri-csésze alját (ez védi a mérleget a szennyeződéstől), várd meg, míg megmutatja annak tömegét!
Most nyomd meg a „TAPE” gombot, ezzel lenullázod a mérleget!
3. Tedd rá csipesszel a földigilisztát, olvasd le a tömegét, jegyezd meg!



3. feladat:

- **Rakd** most az 1. számú földigilisztát a talajba!
- Várj, amíg beássa magát!
- Önts a talajra annyi vizet, hogy ellepje a talajt!
- Láthatod, hogy a földigilisza előbújik, mint eső után.



4. feladat:

- **Rakd** most az 1. számú földigilisztát a kémcsőbe, majd rakd a lámpához!
- Láthatod, hogy az állat mozog vagy a fényforrás felé vagy ellenkező irányba!
- Fekete kendővel letakarhatod a kémcső bizonyos részeit. figyeld meg mi történik!



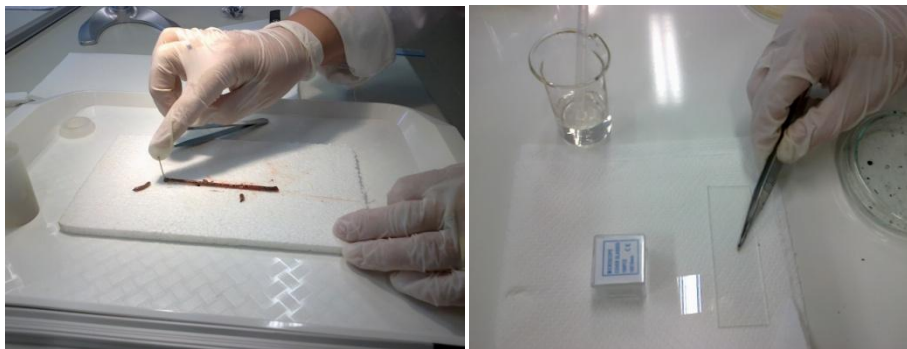
5. feladat:

- A 2. sz. földigilisztára **önts étolajat**, az ecset segítségével kend be alaposan! Várj egy kicsit! Figyeld meg, mi történik?

6. feladat:

• **KEZD MEG A BONCOLÁST az alábbiak szerint:**

- Helyezd az elpusztult 2. számú földigilisztát a hungaroceltáblára, majd rögzítsd a gombostűvel!
- Próbáld a bonceszközökkel a hasi oldalon felválni, majd az egyes belső szerveket azonosítani!
- Próbáld egy darabka bőrből metszetet készíteni!
- Ezt a bőrdarabkát rakd tárgylemezre, cseppents rá vizet, majd fedd le a fedőlemezzel! Közben ne nyúlj a tárgylemezhez!



Tegyél le mindent, inentől kezdve nem nyúlhatsz a boncolás során használt eszközökhöz és a féregmaradványokhoz!

(A laboránsok majd mindent elvisznek az asztalodról!)

Vedd le a gumikesztyűt, dobd ki a gyűjtőbe!

Fertőtlenítővel moss kezet!

FIGYELEM! A boncolás után KÖTELEZŐ a FERTŐTLENÍTŐVEL való kézmosás a fertőzés megelőzése érdekében! Ha a köpenyed véres lett, kérj másikat!

7. feladat:

- A már korábban tanult módon tiszta kézzel **nézd meg mikroszkópban a metszetet!**



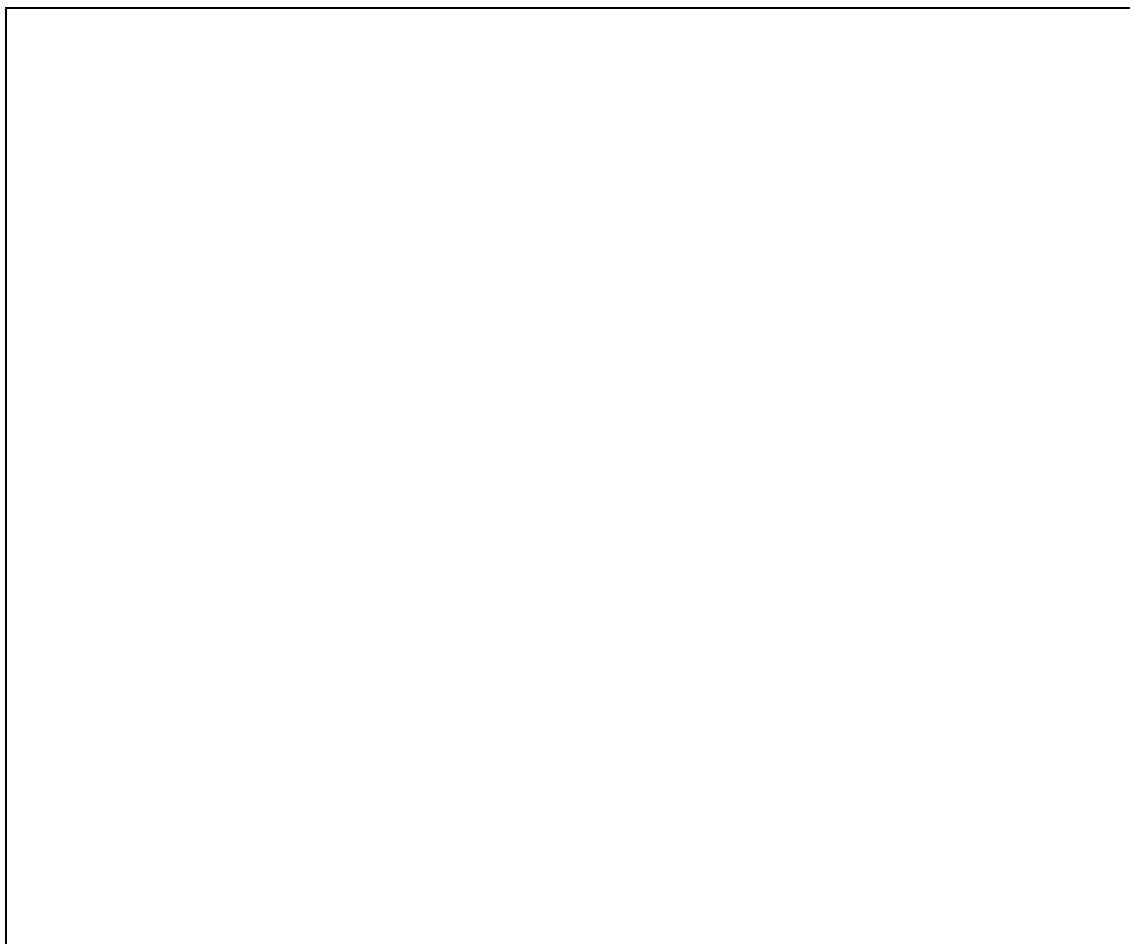


A kísérlethez kapcsolódó megfigyelések leírása

*A boncolás elvégzése után a megfigyeléseid alapján **OLDD MEG** az alábbi feladatokat!*

1. feladat:

Próbálj rajzot készíteni a földigiliszta-ról az 1. ábrához hasonlóan! Próbáld beazonosítani a látott részeket, nevezd el az ábrádon az egyes részeket!



2. feladat:

Töltsd ki az alábbi táblázatot a méréseid alapján!

A földigilisza gyűrűinek száma:	
A földigilisza testhossza:	
A földigilisza tömege:	





3. feladat:

Egészítsd ki az alábbi szöveget!

A földigiliszta azért tartozik a gyűrűsférge közé, mert teste _____ áll.

Mozgásában a _____ segítik. A nedves asztallapon _____ mozog a földigiliszta, de a szűrőpapíron _____, mert _____.

A nedves óraüvegen az állat _____, mert _____.

Az állat légzése _____ keresztül történik, ezért ha a talajt előnti a víz, akkor az állat _____ menekül. Az állat elpusztítható, ha _____ bekenjük, mert ekkor is a bőrén át történő légzést akadályozzuk.

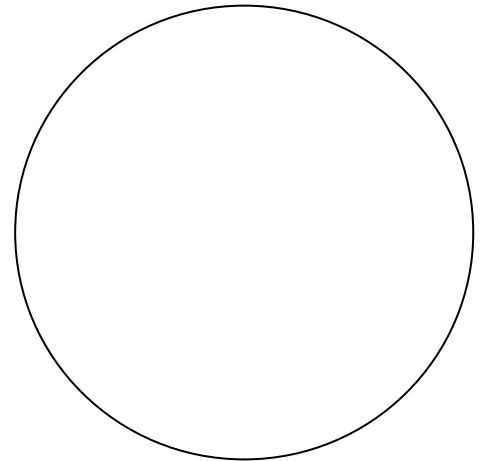
A földigiliszta egyik gyakorlati haszna, hogy a talaj _____ javítja, illetve ürülékével a talaj _____ tartalmát is növeli.

4. feladat:

Rajzold le azt **a mikroszkópban látott képet** a mikroszkóp használatával!

A preparátum neve:

A mikroszkóp mekkora nagyításánál láttad ezt a képet?



Felhasznált szakirodalom:

- nyomtatott szakirodalom:
 - Dr. Németh Endre: Biológiai kézikönyv (Szeged, 2003.)
 - Jámborné – Csókásiné - ...: Biológia és egészségtan 7. (Mozaik Oktatási Stúdió – Szeged, 1998.)
- internetes hivatkozás:
 - <https://www.google.hu/search?q=f%C3%B6ldigiliszta+k%C3%9C>
 - http://www.mozaweb.hu/Lecke-Termesztismeret-Termesztismeret_5-A_foldigiliszta-101604

