

Alföldi tájakon

Természetismeret 6.

Készítette: Andrási Szabolcsné

Lektorálta. Nagy-Kálóziné Paska Andrea

Kiskunhalas, 2014. december 31.



6400 Kiskunhalas, Kossuth Lajos utca 14. OM: 027956
tel.: 77 / 421-215 e-mail: szilady@gmail.com web: szilady.net

TÁMOP-3.1.3-11/2-2012-0025

„Jövőd a természettudományokban rejlik!”

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Balesetvédelem

Minden munkahelyen, így a természettudományos kísérletek végzésekor is be kell tartani azokat a szabályokat, amelyek garantálják a biztonságos munkavégzést a gimnáziumunkban. Az előírásokat komolyan kell venni, és aláírással igazolni, hogy tűz és balesetvédelmi oktatáson részt vettél.

Általános szabályok

- A tanulók a laboratóriumi gyakorlat megkezdése előtt a folyosón várakoznak, s csak tanári kísérettel léphetnek be a laboratóriumba.
- A laboratóriumba csak az ott szükséges füzetet, könyvet, íróeszközt viheted be. Táskát, kabátot csak külön engedély alapján szabad bevinni.
- A laboratóriumban étel nem tárolható; ott enni, inni tilos!
- A laboratóriumban az iskolától kapott köpenyt kell viselni, a hosszú haját hajgumival össze kell kötni!
- A munkahelyedet a feladat végzése közben tartsd rendben és tisztán!
- A munkavédelmi, tűzrendészeti előírásokat pontosan tartsd be!
- A laboratóriumot csak a kijelölt szünetben hagyhatod el. Más időpontban a távozáshoz a tanártól engedélyt kell kérni.
- A laboratóriumban csak a kijelölt munkával foglalkozhatsz. A gyakorlati munkát csak az elméleti anyag elsajátítása után kezdheted meg.
- A laboratórium vezetőjének, munkatársainak, tanárod utasításait maradéktalanul be kell tartanod!

Néhány fontos munkaszabály

- Törött vagy repedt üvegedényt ne használj!
- Folyadékot tartalmazó kémcső a folyadékfelszíntől lefelé haladva melegítendő. Nyílását ne tartsd magad vagy társad felé!
- A vegyszeres üvegek dugóit ne cserélgess össze! Szilárd vegyszert tiszta vegyszeres kanállal vedd ki, a kanalat használat után töröl el! Megmaradt vegyszert a vegyszeres edénybe visszaönteni nem szabad!
- A laboratóriumi lefolyóba ne dobj olyan anyagot (pl. szűrőpapírt, gyufaszálat, parafadugót, üvegcserepet stb.), amely dugulást okozhat!
- Az eszközöket csak rendeltetészerűen, tanári engedéllyel szabad használni!
- Az eszközöket, berendezéseket csak rendeltetészerűen és csak az adott paraméterekre beállítva használhatod!
- Vegyszerekhez kézzel nyúlni szigorúan tilos!
- Soha ne szagolj meg közvetlenül vegyszereket, ne kóstolj meg anyagokat kémia órán!
- Ha bőrödre sav vagy lúg kerül, először mindig töröld szárazra, majd bő vízzel öblítsd le!
- A legkisebb balesetet vagy az eszközök meghibásodását azonnal jelentsd a szaktanárnak!
- Munka közben mind a saját, mind társaid testi épségére vigyáznod kell!
- Tanóra végén rakj rendet az asztalodon tanárod és a laboráns irányításával!

1. óra
A gyomnövények

Emlékeztető

A gyom köznapi kifejezés, gyomnövényeknek nevezzük azokat a növényeket, amelyek elszaporodva többnyire zavarják a földterületek megművelését, esetleg szúrósak, tüskések. Szándékos vetés nélkül jelennek meg a területen, elfoglalja a teret a természetű növénytől. Gyorsan kikelnek, elnyomják a kultúrnövényeket, a mélyen gyökerezők kiszárítják a talajt, felhasználják a vizet és a talaj tápanyagtartalmát. Más megfogalmazásban a nem kívánatos növényt is nevezhetjük gyomnövénynek.

Mi jellemző a gyomnövényekre? Soroljuk fel a legfontosabb jellemező jegyeiket!

-
-
-
-

1. A pongyola pitypang gyökérzetének vizsgálata

Párban dolgozzatok!

Eszköz és anyaglista

páronként 1-1 gyomnövény (pongyola pitypang –gyökere, szára, levele, virága, termése, pipacs- gyökere, szára, levele, virága, termése)	nagyító
csipesz	almafa virágmodell
szike (pipacs toktermésének kettévágásához)	

Munkavédelem

A kísérlet megkezdése előtt figyelmesen olvasd el a kísérlet leírását! Az eszközöket rendeltetésének megfelelően használd!

a.) **Tegyétek magatok elé** a pongyolapitypangot, és vizsgáld meg a szerveit!

Rajzold le a gyökerét, mi jellemző a szerkezetére?

Egészítsd ki a mondatokat!

A gyökere és alakú,-ből és-ből áll.

b.) Vizsgáld meg a pipacs gyökérzetét!

Mi a különbség a két növény gyökérzete között?

.....

2. A pongyolapitypang és a pipacs leveleinek, szárának vizsgálata

Egyéni munka!

- a.) A pongyolapitypang és a pipacs leveleinek jellemzői összekeveredtek! Használd a szemed és a nagyítót! Döntsd el a látottak alapján, hogy mi az igazság! **Rajzold le mindkét növény levelét! Írd a rajz alá a megfelelő betűket!**

a., a levelek lándzsa alakúak, fogas szélűek, b., főérig bemetszettek a levelek, c., alakját tekintve a lándzsa alakú, szőrös, szeldelt, d, a talaj fölött szétterülő levélrózsát fejleszt, e., a levélerezet elágazó.



pongyola pitypang:



pipacs:

- b.) Nagyítóval vizsgálj meg a szárukat, **milyen különbséget láatsz?**

.....
Milyen szerepet játszanak a növény életében?

3. Figyeld meg a két növény virágát!

- a.) Hasonlítsd össze az almafa és a pipacs virágát és töltsd ki a táblázatot!

	Csészelevelek száma	Sziromlevelek száma	színe	jellegzetessége	Megporzás
almafa virága					
pipacs					

- b.) Figyeld meg a pongyolapitypang virágát, és egészítsd ki a mondatokat a látottak alapján!

A virágzati tengely kiszélesedik,
 a szélén körben nagy, színű, alakú,
 ivarnélküli virágok vannak. Ezeket zöld
 veszik körül, melyek..... körben
 helyezkednek el. A külső kör lehajlik,
 a belső kör felfelé egyenes, védik a virágzatot.



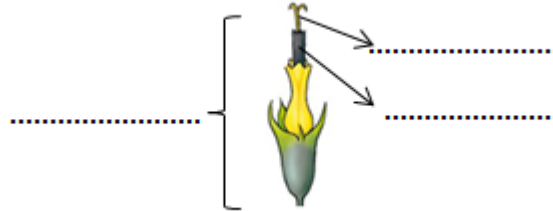
A nyelves virágokon belül találhatóak a hozó
 virágok, melyből azlevelek csőszerűen kinyúlnak. (kép: saját kép)

Megállapítás:

A virág az ivarlevelek alapján:

A virág a felépítése alapján:

Csipesz segítségével **vegyél ki** egy csöves virágot, nevezd meg a részeit!



a

4. **Rajzold le** a növények termését, egészítsd ki a táblázatot!

növény neve:	pongyola pitypang	pipacs
a termés rajza		
a termés neve		

5. Vágd ketté keresztben a pipacs termését, és **rajzold le!**



Mit látsz?

.....

6. Törd el mindkét növény szárát! **Fogd meg!**

Mit tapasztalsz?

Magyarázat:

Élettartamukat tekintve **milyen növények?**

pipacs:

pongyolapitypang:

^a Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 6.(Mozaik Kiadó, Szeged,2011.)

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

A **pipacs** a **mákfélék** családjába tartozik. A virágszirmokat hasznosítják. A virágokat májusban és júniusban óvatosan begyűjtik, majd gondosan megszárazítják. Felhasználják teaforrázatként (hőrgurut ellen), porítva (kapszulában) vagy szirupkészítéshez. A vörös festékanyagot a cukrászatban hasznosítják, de használják len, selyem, bőr, papír festésére. Tejnedvét és termését nem használják fel, enyhén mérgező.

A pongyola pitypang ismert gyomnövény mindaddig, amíg jobban nem ismerjük. Nagyon sok jótékony hatása van, inkább gyógynövénynek említhető. Gyökerét, levelét hasznosítják, enyhén kesernyés ízű. Fiatal levelei tavaszi saláták, főzelékek kedvelt növénye.

Házi feladat

Próbáld ki!

A tavaszi virágzás előtt gyűjtött pitypanggyökeret szárazon megtisztítjuk (tehát nem mossuk), hosszában csíkokra vágjuk, és néhány napig egy levegős, meleg helyen szárítjuk. Ebből a szárított gyökérből csészénként mintegy 2 teáskanállal hideg vízbe áztatunk egy éjszakára. Másnap a teát kicsit felforraljuk, leszűrjük, és ebből naponta legalább 3 csészével fogyasztunk. Erősíti a vesét, a májat, a hasnyálmirigyet, a lépét, a beleket és a gyomrot, valamint segít a méreganyagokat eltávolítani a szervezetből.

Felhasznált irodalom

Dr Hortobágyi Tibor-Dr Kiss István-Dr Pál Miklós- Dr.Pócs Tamás- Dr.Simon Tibor: Növénytan 2 (Tankönyvkiadó, Budapest, 1977)

Dr. Endrédi Lajos: Biológiai gyakorlatok (Illyés Gyula Pedagógiai Főiskola, Szekszárd,1997)

<http://gyogyszernelkul.com/pitypang-gaz-helyett-csodanoveny/>

2. óra Gyógynövények

Emlékeztető

A gyógynövények leginkább a népi gyógyászatban elterjedtek, de napjainkban számos készítménnyel találkozhatunk a gyógyszertárakban, sőt otthon magunk is állíthatunk elő különböző készítményeket. A legjobb gyógyhatása viszont a frissen szedett növényeknek van. A népi gyógyászaton kívül ezekből a növényekből a gyógyszeripar, élelmiszeripar, kozmetikaipar, bőripar, dohányipar is állít elő különböző termékeket. Az Alföld legismertebb gyógynövénye a kamilla, vagy más néven az orvosi székfű.

Fogalmazd meg, hogy mely növényeket soroljuk a gyógynövények közé!

.....

.....

Hogyan tudjuk csoportosítani a gyógynövényeket természetük szerint?

.....

.....

1. Kamillafőzet készítése

Eszköz és anyaglista

kamilla gyökérzete, szára, levele, virága	forraló vagy vízmelegítő
víz	csipesz
éles kés vagy szike	nagyító

Munkavédelem

A kísérlet megkezdése előtt figyelmesen olvasd el a kísérlet leírását! Az eszközöket rendeltetésének megfelelően használd!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Tanári bemutató

Egy edényben vizet forralunk, és egy púpozott teáskanálnyi kamillát adunk hozzá.

Feladat: Óra közben majd figyeljétek meg, hogy mit éreztek, mi lehet ennek a magyarázata, és ezt az óra végén megbeszéljük!

2. A kamilla gyökérzetének, szárának, levelének vizsgálata

Párban dolgozzatok!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

a.) Vizsgáld meg a növény gyökérzetét, mit lehet megállapítani?

Megállapítás:

.....

.....

- b.) Vizsgáld meg a szárát, levelét! Nézd meg nagyítóval is ezeket a szerveket!
Vágd ketté éles késsel a szárát, írd igaz állításokat ezekről a szervekről!

Megállapítás:

Szára:

.....

Megállapítás:

Levelek:

.....

Mit gondolsz, mi lehet ezeknek a szőröknek a szerepe?

3. Vizsgáld meg a növény virágát!

Egyéni munka!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

A felépítése melyik ismert növényhez hasonlítható?

.....

- a.) Nagyítóval **vizsgáld meg** a virágzatot, **vágd ketté és rajzold le!**

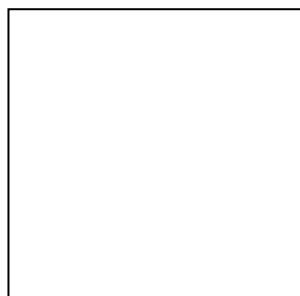


- b.) **Figyeld meg** a vacok belsejét! **Mit láatsz?**

- c.) **Szedj ki** egy szíromlevelet, figyeld meg az alakját! **Milyennek látod? Rajzold le!**

.....

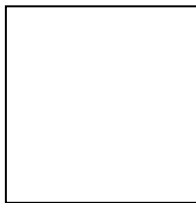
.....



d.) Vizsgáld meg nagyítóra a termését is! Milyen termése van?

Milyennek látod?.....

Rajzold le!



4. Az óra elején végzett tanári bemutató megbeszélése

Térjünk vissza az első feladatra!

Mit éreztél akkor, amikor a kamilla virágzatát forró vízbe tettük?.....

Mi ennek a magyarázata?

5. Mire használják ezt az eszközt? Gondolkodj! Adj nevet ennek az eszköznek! Találd ki, hogy mi lehet az eredeti neve!

Az eszköz neve:



6. Magyarázd meg, hogy miért nem jó kézzel gyűjteni a kamillát?

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

A görögök az ókorban már női betegségek gyógyítására használták, valószínűleg innen ered az anyafű elnevezés.

Tudod-e? A kamilla eredete: elnevezését a görög eredetű chamos (föld) és milos (alma) szavak összetételéből kapta, ami alacsonynövésű, almaillatú cserjét jelent.

Tudod-e? A Kamill férfinév női párja, egyúttal egy gyógynövény neve.

Nézz utána, hogy milyen népies elnevezése van a kamillának!

Házi feladat

A kamilla gyulladásgátló hatása, belsőleg és külsőleg is. Gyűjtsd össze, hogy milyen formában lehet alkalmazni a kamillát, és mire jó!

.....

.....

.....

.....

Felhasznált irodalom

Kropog Erzsébet-Láng György-Mándics Dezső-Molnár Katalin-Ütőné Visi Judit Kísérleti tankönyv Természetismeret 6. osztály(Oktatókutató és Fejlesztő Intézet Budapest, 2014)
<http://www.femina.hu/egeszseg/kamilla>
<http://www.gyogynovenyhatarozo.hu/kamilla-orvosi-szekfu/>

3. óra Ismert szántóföldi növényeik

Emlékeztető

Az Alföld éghajlata kedvező feltételeket teremt a szántóföldi növények termesztéséhez. Az emberiség történetében fontos lépés volt a tudatos mezőgazdasági tevékenységre való áttérés. Ezt mutatja, hogy már 10-12 ezer évvel ezelőtt is foglalkoztak növénytermesztéssel. A népesség növekedése szükségessé tette a szántóterületek nagyságának növelését. A romló környezeti feltételek miatt hatalmas károkat szenved a növénytermesztés, amely az iparra és az állattenyésztésre is kihat. Korszerűbbé kell tenni a termesztéstechnológiát, mely hozzájárul az olcsó és a piaci igényekhez igazodó növénytermesztéshez.

Miért alkalmas az Alföld a szántóföldi növények termesztésére?

.....

Sorolj fel ismert szántóföldi növényeket!

.....

Az órán párokban dolgozzatok!

1. A kukorica és a napraforgó gyökérzetének összehasonlítása

Eszköz és anyaglista

kukorica gyökérzete	napraforgó gyökérzete
kukoricaszárának egy darabja	napraforgószár egy darabja

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

a.) Készíts vázlatrajzot a kukorica és a napraforgó gyökérzetéről, és fogalmazd meg a különbséget!

kukorica:

napraforgó:

Különbség:

.....

.....

.....

Mi a szerepe a kukorica koronagyökereinek?

.....

b.) Előttetek van a kukorica és a napraforgó szárának egy darabja. Hasonlítsd össze a képekkel is! Mi a különbség közöttük? Figyeld meg a keresztmetszetüket! Tapogasd meg mindkét szár belső részét! Egészítsd ki a hiányzó mondatokat!

napraforgó



kukorica



képek: saját fotók

Megállapítás:

A kukorica szára belül, bütykös, áll. A napraforgó szára belül, puha, szívacsos, kívül

2. Figyeld meg a levelek erezetét, elhelyezkedését!
A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

a.) Mi a különbség a két növény között? Töltsd ki a táblázatot!

rajzold le	Napraforgó levele	A kukorica levele
kapcsolódás a szárhoz		
erezet		
alakja		

b.) Simítsd végig az ujjad a napraforgó levelén!

Mit tapasztalsz?

3. Hasonlítsd össze a két növény virágzatát!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Figyeld meg az előtted lévő képeket, és töltsd ki a táblázatot!

1. kép: saját fotó



2. kép: saját fotó



1. kép	2. kép
Virágzat neve:	Virágzat neve:
Hogyan nevezzük ezt a virágzatot népiesen?	Milyen virágokból áll?
Milyen virágokból áll?	Jellemzői:

4. Hasonlítsd össze a két növény termését!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

a.) Rajzold le a terméseket, és nevezd meg a részeit! Hogyan nevezzük a terméseket?

Kukorica termése:

.....



Napraforgó termése:.....

Jellemzői:

Rajzold le, és nevezd meg a részeit!



Hasonlítsd össze a tanultak alapján a két növényt! Töltsd ki a táblázatot!

Szempontok	Növények	
gyökérzet		
szár		
levél		
virág		
termés		
megporzás		
növénycsoport		

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

Tudod-e? A kukorica indián neve MA-HIZ, innen jött az angol „maize”, azaz kukorica kifejezés.

A napraforgó megköti a talajba került mérgező anyagokat, és vele együtt ezek is eltávolíthatók a területről, sok vasat tartalmaz.

Házi feladat

Kérd meg anyukádat, hogy készítsetek puliszkát! Recept!

Forralj kb. 75 dl vizet, majd amikor már lobog, tegyél bele a 25 dkg kukoricadarát. Főzd körülbelül 20 percig. Ezután vedd le a tűzről, és kevergesd pár percig. A puliszkát nedves fakanállal válaszd el az edény oldalától. Hagyd még egy kicsit, hogy megszívja magát, majd borítsd ki az edényből. Megolvasztott vajon pirítsd meg a puliszkadarabokat.

Felhasznált irodalom

Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 6.(Mozaik Kiadó, Szeged,2011.)

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_09_Gabonanoventek_termesztese/ch03s03.html

<http://nekemigyjo.hu/szeretem/235-tiz-erdekesseg-a-kukoricarol>

<http://www.edenkert.hu/vilagos-zold/idezetek-tortenetek/meghokkento-erdekessegek-napraforgorol/4723/>

4. óra

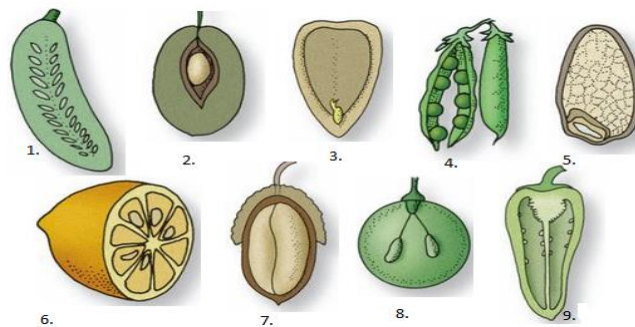
Az Alföldön termesztett növények terméseinek és magvainak vizsgálata

Emlékeztető

Ahhoz, hogy termésünk legyen, feltétel a megporzás és a megtermékenyítés. A virág takarólevelei a megtermékenyülés után elszáradnak, a termő magházi részéből termés fejlődik. Ha a termés kialakításában csak a termő vesz részt, akkor valódi termésről beszélünk, ha más virágrészek is részt vesznek, akkor áltermés fejlődik. A termés lehet húsos, melyeknek a fala többnyire színes és kellemes illatú és lehet száraz. A száraz termések tovább csoportosíthatók a faluk tulajdonságai alapján. Ezek alapján beszélünk felnyíló és zárt termésekről.

Feladat:

1. Töltsd ki a táblázatot a képek alapján!



kép: https://www.mozaweb.hu/Lecke-BIO-Biologia_9-A_megporzastol_a_termeskepzesig-102470

sorszám	a növény neve	a termés neve	a termés típusa
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

Egyéni munka!**1. Termések vizsgálata*****Eszköz és anyaglista***

alma	őszibarack
------	------------

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

- a.) **Vágj ketté** egy almát, hosszirányban, rajzold le a termés szerkezetét!
Jelöld a rajzon a csészeleveleket! **Rajzold mellé** az őszibarack termését is a részek nevével!

alma	őszibarack
a termés neve:	a termés neve:

A rajz alapján válaszolj a kérdésekre!

Milyen termésnek nevezzük az almatermést?

Milyen virágrészekből fejlődik ki?

Milyen növényi részből fejlődik az őszibarack termése?

Hogyan nevezzük az ilyen termést?

Mit tartalmaz a termés?

.....

2. A babszem és a kukorica szemtermésének összehasonlítása***Eszköz és anyaglista***

vízbe áztatott babszem, és kukorica szemtermése mindenkinek	kézi nagyító
-------------------------------------------------------------	--------------

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

a.) Vágj ketté egy babszemet, próbálj meg kettévágni egy kukoricaszemet! **Mit tapasztalsz?**

.....

.....

b.) Rajzold le vázlatosan a bab és a kukorica termését, **mit állapítasz meg?**

.....

.....



Mi a táplálósövet feladata?

3. A víz szerepe csírázáskor***Eszköz és anyaglista***

kémcső	víz
hurkapálca	mustármag vagy borsó
kémcsőállvány	egy kis súly a hurkapálca végére
zsineg	

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Tanári bemutató! A kísérletet előtte való nap el kell végezni!

a.) **Bizonyítsuk be**, hogy a csírázáshoz szükséges a víz. Mi történik a magokkal, ha azokat vízbe tesszük?

Egy kémcsőbe állíts hurkapálcát. Töltsd meg a kémcsövet háromnegyed részig mustármaggal, majd önts rá vizet! A kémcsövet tedd egy kémcsőállványba!

A hurkapálca kiálló végéhez erősíts egy kis súlyt zsineggel, ezután fordítsd meg óvatosan a kémcsövet.

Mi történik?

Mi ennek az oka?

Most figyelj meg a korábban előkészített kísérletet! *Előkészített kísérlet bemutatója.*

Mi történik, ha megfordítom a kémcsövet?

.....
Mi lehet ennek az oka?

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

Tudod-e, hogy az állatok, hogy terjeszti a magvakat?

Az elefántrágya a csírák számára tökéletes élettér – néhány héten belül ki is sarjadnak. Az elefántok által „elvetett” magokról növő fák gyakran szabályos sorokat alkotnak, és jelzik az állatok útvonalak.

A növények feltűnő magvai csábítják a madarakat pl. a skarlátvörös szín leghalványabb felvilágosítása arra ösztönözik, hogy kóstolják meg a csábító, és ízletes gyümölcsöt.

Házi feladat

- **Végezd el** a következő kísérletet, és gondolkodj azon, hogy ez mit bizonyít!
Tegyél Petri-csészébe itatóspapírral vízrel jól átitatva. A közepébe tegyél 10-12 db almamagot. Az almamagok köré koncentrikus körökben pedig tegyél mustármagot. Az első kör közel legyen a mustármaghoz a többi kör pedig 1-2 cm távolságra helyen egymástól.

Mit tapasztalsz?

Mit bizonyít?

Felhasznált irodalom

https://www.mozaweb.hu/Lecke-BIO-Biologia_9-A_megporzastol_a_termeskezesig

<http://www.tudat.com/2014/02/magvakat-terjeszto-allatok.html>

Dr. Endrédi Lajos: Biológiai gyakorlatok (Illyés Gyula Pedagógiai Főiskola, Szekszárd, 1997)

Dr. Perendy Mária: Biológiai vizsgálatok (Nemzeti Tankönyvkiadó 1996)

Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 5. (Mozaik Kiadó, Szeged, 2011.)

Müllner Erzsébet: Biológiai gyakorlatok és vizsgálatok (Műszaki Könyvkiadó Budapest, 2003)