

*Mezőgazdaság és biodiverzitás a
Nyárád völgyében*



*Tanösvény Kis és Nagyadorjánban
2010*



Focus Eco Center

Marosvásárhely, Liliom utca 22

Tel: 0740-177.977

www.focuseco.ro

e-mail: focuseco@rdslink.ro

Projekt koordinátor: Suba Csongor

Projekt asszisztens: Balla Zoltán

A projektet támogatta:
Proiect realizat cu sprijinul:



A jelen kiadvány nem tükrözi a támogatók véleményét. A támogatók nem vonhatók felelősségre a füzetben feltüntetett információk felhasználási módjáért.

Bevezető

Szeretettel köszöntünk a nagy- és kisadorjáni völgyekben. Az itt található egyedülálló élőhelyek nemcsak nekünk jelentenek különleges értékét, hanem méltán képezik az európai örökség részét is. Megőrzésüket éppen ezért te is támogasd. E különleges életközösség és az itt folyó természetvédelmi munka bemutatására alakítottuk ki az adorjánok biodiverzitási tanösvényét, ahol megismerkedhetsz a nedves rétek, az erdők, legelők, kaszálók, tölgyesek élővilágával.

Kellemes időtöltést, izgalmas felfedezést kívánunk!

Hasznos információk:

A gyalogos tanösvény hossza kb. 6500 m, 10 állomáspontja van, megtételéhez 5-6 órára van szükség.

A kirándulási felszerelések között érdemes magaddal vinni távcsövet, kézi nagyítót, fényképezőt, esetleg növény- és állathatározót és egy hosszabb madzagot is a fák törzsének megméréseére.

Kérjük, hogy a kirándulás során tartsd meg a természetjárók arany szabályát:

„A természetben nyitott szemmel és füllel, a szépségre nyitott szívvel járj! Ne hagyj, mást magad után, csak a lábad nyomát, ne vigyél el mást, csak a szép emlékeket!”

Nagy és Kisadorján a Dormán patak völgyében található két kis nyárárdmenti falu, természeti értékekkel, gazdagon megáldott környezetben helyezkedik el, jelentős beavatkozásoktól mindeddig szerencsésen megmenekült és őrzi a hagyományos gazdálkodás által kialakított tájat. A legelők, kaszálók, gyümölcsösök, erdők harmonikus váltakozása tájökológiai szempontból igen értékessé teszik a kis völgyet.

A biológiai sokféleség

A biodiverzitás, a biológiai sokféleség az élőlények minden öröklött változatosságát jelenti, az ökoszisztémák közti különbségektől az őket alkotó fajokon át az egyes fajokon belüli genetikai variációkészségig. Nemcsak a Föld fajainak sokféleségét, hanem a fajon belüli variabilitást és az élőlényegyüttesek változatosságát is értjük alatta.

Az élővilág sokfélesége, a biodiverzitás azért fontos, hogy képes legyen a sokszínű környezethez alkalmazkodni. Az egyed feletti szerveződések működéséhez ez éppoly nélkülözhetetlen, miként az egyes szervezetek, egyedek is a sokféle szerv, szövet, sejt és molekula-rendszerű együttműködése által működőképesek. E sokféleséget több szinten is biztosítani kell. Az alkalmazkodás az egyes élőlények genetikai változatosságán alapul, azaz azon, hogy az egyes tulajdonságok többféle változatban is jelen vannak. A populációk változatossága azon múlik, hogy az azt felépítő egyedek milyen eréllyel voltak képesek tulajdonságaikat elszaporítani, elterjeszteni. A különböző adottságú élőhelyekhez különböző genetikai mintázatú, összetételű populációk alkalmazkodnak. A diverzitás tehát az egyedek változékonyságát éppúgy jelenti, mint a populációkét. A társulás annál inkább képes kivédeni az élőhely kedvezőtlen változásait, minél többféle kapcsolat létezik benne, minél szerteágazóbb táplálkozási hálózatot alkotnak a fajok.

A sokféleség nemcsak amolyan leltár szerinti sokféleséget jelent. Minél gazdagabb egy életközösség egyedekben is és fajokban is, annál összetettebb a szerkezete is. Több szintre tagolódik, többféle kapcsolatot biztosít, több csatorna nyílik meg saját szabályozási mechanizmusai számára. A sokféleség, a biodiverzitás tehát az alkalmazkodás, a fennmaradás biztosítója. Az élővilágát tekintve elszegényedő környezet nemcsak lehangoló, hanem veszélyes is. Olyan az életközösség számára a biodiverzitás romlása, mint valami betegség.

A világon jelenleg nagyjából 1,6 millió tudományosan lejegyzett állat- és növényfaj él, a kutatók szerint az összes faj száma körülbelül 4,5-5 millió lehet. Becslések szerint ebből naponta 50 hal ki végérvényesen, míg az új fajok születése ezer, tízezer évben mérhető, vagyis sokkal hosszabb folyamat.

Tarthatjuk magunkat a legintelligensebb lényeknek a Föld nevű bolygón, de nincsen jogunk kipusztítani senkit, semmit. Ráadásul a saját fajunk fennmaradását veszélyeztetjük.

1. - Nedves rét

Az ember is létesített réteket, az erdők kiirtásával. A magasabban fekvő rétek szárazak, mélyebb helyeken lévők *nedvesek*. Bár a réteken kora tavasztól késő őszig sokféle színes virág nyílik, az uralkodó növények mégis a fűfélék. Az olyan magasra növényeket, mint amilyen például a *nádperje*, *szálfüvek*nek nevezzük. Az alacsonyabbak az *alfüvek*. Ilyen az *angolperje* is. A rét lekaszált és megszáritott füve a *széna*. Növényevő haszonállataink fontos tápláléka.

A *szibériai nőszirom* és a *mocsári nőszirom* a nedves rétek jellemző növénye. Az ilyen rétek üde zöldjéből messzire sárgállik a már kora tavasszal virító *régi boglárka*. A rétek gazdagok gyógynövényekben, mint a réti legyezőfű, cickafark, lándzsás útifű.

Legtöbb itt a rovar. Közülük is a *sáska* fordul elő a legnagyobb tömegben. A sáskák erős rágószerveikkel válogatás nélkül eszik a rétek, fűvét, és ezzel nagy kárt okoznak a mezőgazdaságnak. Számukra kedvező körülmények között nagyon elszaporodhatnak, bár sok pusztítójuk akad: a sün, a barna varangy, a fehér gólya.

Sohasem véletlen, hogy egy területen milyen növények és állatok élnek együtt, hiszen táplálkozásuk miatt egymásra vannak utalva. A mező állatai közül egyesek a nedves réteken találják meg életfeltételeiket. A szabad szemmel nem látható egysejtű *óriásamőba* a rétek mélyedéseiben összegyűlő sekély vízben él. A szúnyogok is a nedves területek jellegzetes állatai. A nőstény *szúnyog* vérszívó. Nyári estéken néha nagy rajokban támadják meg az embert és az állatokat. A hímek növényi nedvekkel táplálkoznak.

A *fehér gólya* a száraz és nedves réteken egyaránt előfordul. Ott él, ahol bőségesen talál ételmet.

Tevékenységek:

1. Gólya, gólya haza szállj!
2. Békaugrás
3. Az állatok mozgásának utánzása
4. A táblán bemutatott növények keresése és megfigyelése
5. Rovarok begyűjtése, megfigyelése, meghatározása, szabadon engedése
6. Gyógynövények és hasznosításuk bemutatása
7. Gyógynövények és hasznosságuk
8. A fűzfán látható állatok felimerése
9. Lerajzolni azt a virágot amely legjobban tetszett ennél a megállónál

Ha az erdő puha talaján járunk, bizonyára nem gondolunk arra, hogy lábunk alatt több millió élőlény teszi a dolgát. Egyetlen liter erdei talajban körülbelül egymilliárd egysejtű, 30 000 fonalféreg, 2000 atka, 1000 ugróvillás, 500 kerekeseféreg és medveállatka, 100 apró pók, százlábú, ikerszelvényes, rák és rovar, 50 sertelábú féreg és két földgiliszta él. Hihetetlen számok, hihetetlen mennyiségű élőlény! A legfelsőbb talajrétegben, az avarban vagy a kövek alatt pókokat, bogarakat, ászkákat és csigákat figyelhetünk meg.

Tevékenységek:

1. Az erdő szintjeinek megfigyelése
2. Az erdő élővilága
3. Játék az erdőben, az állatok táplálékszerzésének megismerése játékok formájában
4. Gyűjtögetés a délutáni munkához
5. Zörejek az erdőben
6. Ki látta ezt a fát?
7. Keress állatnyomokat az erdő talaján és azonosítsd őket!



8. Keress faleveleket és terméseket a földön és azonosítsd őket!



kocsányos tölgy



fehér akác



kocsánytalan
tölgy



kislevelű hárs

3. - Kaszáló

A kaszáláshoz leginkább a vegetatív úton is gyorsan szaporodó egyszikű fűfélék képesek alkalmazkodni. Így tehát minél többször kaszálunk egy rétet, annál inkább eluralkodnak rajta a fűfélék, és ezzel párhuzamosan visszaszorulnak a kétszikű virágok. Ez azért probléma, mert számos védett növényfaj (pl. kornistárnics), illetve védett lepkék tápnövényéül szolgáló virág tűnhet el a rétek fajkészletéből. Általában évente egyszer kívánatos a réteket kaszálni, de alkalmanként, csapadékosabb években akár kétszer is kaszálhatóak. Kettőnél gyakrabban kaszálni semmiképpen sem ajánlatos. A legszebb, virágos növényekben leggazdagabb rétek az évi egyszeri és rendszeres kaszálás hatására alakulnak ki.

Általában évente egyszer kívánatos a réteket kaszálni, de alkalmanként, csapadékosabb években akár kétszer is kaszálhatóak. Kettőnél gyakrabban kaszálni semmiképpen sem ajánlatos. A legszebb, virágos növényekben leggazdagabb rétek az évi egyszeri és rendszeres kaszálás hatására alakulnak ki.

A kaszálók növényzetét jórészt olyan magas szálfüvek alkotják, melyek kevésbé tűrik a taposást, rágást. Természetesen itt is megtalálhatók alacsonyabb növésű füvek, virágos növények.

A kaszálás megfelelő időzítése rendkívül fontos a rétek élővilága számára.

A gyepek kialakulásához, úgy a gyepek fennmaradásához is szükséges az emberi tevékenység. Az emberi tevékenység (kaszálás, legeltetés, trágyázás) jelentős hatást gyakorol a gyep életközösségeire. Közvetlenül befolyásolja például a növényfajok számát, elterjedtségét stb.

A kaszálás vagy a legeltetés elmaradása esetén a rétek és legelők elgyomosodnak, majd cserjésedni és végül erdősülni kezdenek. A gyepek rendszeres gondozása így elengedhetetlen azok fennmaradásához és értékes élőviláguk megőrzéséhez.

A madarak (fogoly, fácán) és vadak (nyúl, őz) védelmének érdekében fontos, hogy a táblákat belülről kifele haladva kaszáljuk. Ezzel a vadakat nem szorítjuk be, hanem kifele hajtjuk, és így elkerüljük, hogy a kasza áldozatává váljanak. Szintén a fűben megbúvó vadak védelmének érdekében fontos a vadriasztó lánc használata. Ez a traktor elejére szerelt rúdból és arról lecsüngő láncokból áll, amelyek a kasza előtt felriasztják a fűben lapuló vadakat. Szintén

fontos a kaszálás után fennmaradó tarló magassága. Legalább 10 cm magas tarló javasolt a réteken, mivel ez kedvez a talajfelszínen élő rovaroknak és mérsékli a talaj kiszáradását is.

Az élővilág és a gazdálkodás érdekeit a legkönnyebben a térben és időben változatos kaszáláson keresztül hangolhatjuk össze. Ha egy réten nem is tudunk a legmegfelelőbb időpontban kaszálni, a rét egy részének kaszátlanul hagyásával biztosíthatjuk az élővilág fennmaradását. Ugyanezt érjük el, ha egy rét különböző részeit egymástól nagyon eltérő időpontban (pl. májusban, júniusban vagy augusztusban) kaszáljuk le, illetve ha más-más réteket kaszálunk le eltérő időpontban.



Tevékenységek:

1. Kérdezz – felelek!
2. Terepszemle más szemmel
3. Állatok felismerése
4. Állatok felismerése és csoportosítása
5. Oda nem illő tárgyak

4. - Vízes élőhely

A vizek világában éppúgy növények és állatok élnek együtt, mint az erdőkben és a réteken. A vízben azonban másképpen kell mozogni, táplálkozni, lélegezni, egyszóval élni, mint a földön vagy a levegőben. Érthető, hogy a vízi élőlények teste és életmódja különbözik a szárazföldiekétől.

A moszatok a víz napsütötte rétegében lebegve élnek. Legtöbbjük egysejtű, mint amilyen a zöld szemes-ostoros. A fonalas zöldmoszat sejtjei fonalszerűen egymáshoz kapcsolódnak, testük több sejtből áll. A gombákhoz hasonlóan a moszatoknak sincs gyökerük, száruk, levelük, virágjuk, tehát telepes növények. A vizekben virágos növények is élnek. Az állóvizek felületét gyakran ellepi az egyik legkisebb virágos növény, a békalencse. A hínáros békaszőlő többnyire állóvizeink iszapos talajában gyökerezik. Olykor lassan folyó vizekben is feltűnik.

A vízpartok nagy részét nádasok borítják. A nádasok tövében él a hosszú, keskeny levelű gyékény, a vizek partszegélyén pedig a nedvességkedvelő fűzfa.

Az állatok között is vannak olyanok, amelyeknek az élete vízhez kötött. Ilyenek például a papucsállatka, az orvosi pióca, a tavi kagyló, a ponty. A szitakötő és a kecskebéka élete szaporodásuk miatt elválaszthatatlan a víztől, mivel lárváik vízi állatok. A vízi sikló, a tőkés réce és a barna rétihéja szárazföldi állatok táplálékukat azonban a vizekben és a vizek partján szerzik meg.

A táplálkozásnak a vízi és vízparti élőlények között is bonyolult láncolat jön létre. E láncolat legelső tagjai a moszatok és más vízi növények. A vizek és vízpartok állatai közül sok nem növényevő, hanem állatokból vagy állati részekből él. A vízpartok és nedves rétek állatai kölcsönösen átlátogatnak egymás területére, miközben táplálékukat keresik. A két terület táplálékláncai összekapcsolódnak, táplálék hálózatokat alkotnak.

Tevékenységek:

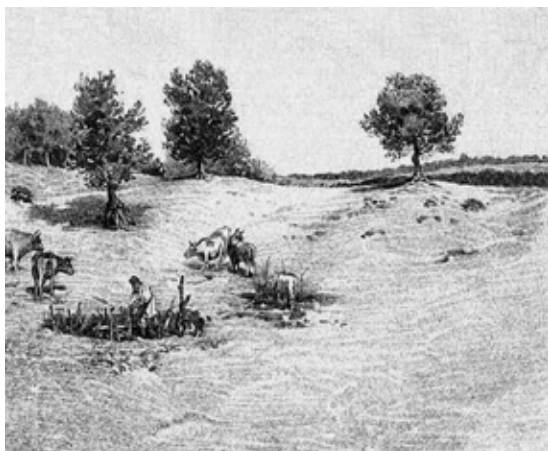
1. Vízfizyelés
2. A béka fejlődési szakaszainak megfigyelése, majd rajzok és megnevezések párosítása.
3. Gólya, gólya, brekeke
4. Búvó patak
5. Halászat
6. Egy vízszűrő modell
7. Világunkban sok a víz

5. - Legelő

Mint általában a gyepek kialakulásához, úgy a gyepek fennmaradásához is szükséges az emberi tevékenység. Az emberi tevékenység (kaszálás, legeltetés, trágyázás) jelentős hatást gyakorol a gyp életközösségeire. Közvetlenül befolyásolja például a növényfajok számát, elterjedtségét stb.

Ahhoz, hogy a termelő minél tovább gazdálkodhasson eredményesen az adott gypen, valamint a területhez kapcsolódó értékek (biológiai sokféleség, védett növények és állatok, tájkép) hosszú távon fennmaradjanak, egy természetkímélő területhasználati módszer kialakítása szükséges. A gyepek biológiai sokféleségének megőrzéséhez fenn kell tartani az évszázadok óta folytatott külterjes gazdálkodási módokat is.

A legelőként hasznosított természetközeli gyepek életközösségei a hosszú ideje tartó legeltetés hatására alakultak ki, ezért annak fenntartása a változatos szerkezet megőrzésének lényeges feltétele. A legelőkön az állatok legelésének köszönhetően főként alacsony növésű, taposás- és rágástűrő növények



dominálnak. Emellett természetesen magasabb, csomósodó fűvek, csupasz foltok, gyomos területek, bokrok, esetleg fák is előfordulnak. A legeltetés hatására olyan gypszerkezet jön létre, amely elsősorban a rövid fűvű illetve a kopárabb talajfelszínt igénylő madár és rovarfajoknak kedvező. A legeltetés révén általában nagyobb szerkezeti változatosság alakul ki, mint a kaszálás nyomán.

Különböző háziállataink fajonként, de még fajtánként is eltérő módon legelnek. A szarvasmarhák, juhok és lovak más-más növényeket kedvelnek, eltérőek a legelési és trágyázási szokásaik, ami nagymértékben befolyásolja a növényzet szerkezetét és összetételét.

A fontosabb legeltetett állatfajok közül a juh válogatósan, a növényeket mélyen leharapva legel. Ennek a legelési típusnak nagy előnye, hogy hatására

mozaikos növényzet alakul ki. Egy idő után azonban a nem kedvelt, kevésbé ízletes fajok elterjedtebbekké válnak. A juhok sok olyan virágos növényt is elfogyasztanak, melyek ritkaságuk miatt védendőek. Így ezek a fajok tovább csökkenhetnek, mert nem képesek magokat érlelni, megfelelő módon szaporodni.

A szarvasmarha kevésbé válogatósan legel, mint a juh. Elfogyasztja a durvább, rostosabb növényeket is. A takarmány felvételekor inkább szakítja, mintsem harapja a növények részeit. A legelési tulajdonságai révén jól meg tudja nyitni a bokrokkal benőtt, elhanyagolt, területeket.

A ló az egyik legszelektívebben legelő állat. A lovak legelési szokásainak megfelelően bizonyos területeket túllegelnek, más területek növényzetéhez pedig hozzá sem nyúlnak. Az erősen válogató legelésük és a nagy mozgási igényükből fakadó fokozott taposásuk miatt gyomosíthatják a területet.

Ugyanazon területen több fajhoz tartozó állatok közös vagy egymás utáni legeltetésével (pl. juhok mellett néhány szarvasmarha illetve kecske, vagy szarvasmarha és ló együtt) a gyepruktúra egyenletesebb lesz, mivel az eltérő legelési szokások hatása kiegyenlítődik. Ilyenkor általában kisebb a növényfajok száma, de a gyomosodás veszélye is minimálisra csökken. Ezért például régen használt gyepterületek felújításakor igen eredményes lehet a különböző állatfajok együttes legeltetése.

Legjobban talán az állatsűrűség befolyásolja a legelő vegetációját. Optimálistól eltérő állatlétszám esetén alul- illetve túllegeltetésről beszélhetünk. Mivel az állatok sohasem egyszerre legelik le az adott területen rendelkezésre álló vegetációt, ezért mozaikosság alakul ki. Ez a mozaikosság azonban a túl nagy állatlétszám okozta túllegeltetés hatására megszűnik. Ilyenkor nagy kiterjedésű, csupasz foltok keletkeznek, melyeken igen erőteljes gyomosodás indulhat meg.

Tevékenységek:

1. Te milyen állat lennél?
2. Mindig a fonal mentén!
3. Nesztérkép
4. Ökofogócska

6. - Százados tölgyek



A **tölgy** vagy **tölgyfa** (*Quercus*) a bükkfafélék (*Fagaceae*) család nemzetsége mintegy ötszáz fajjal. Rendszertani nevét a kelta 'Quer' = szép és 'cuez' = fa szavakból eredeztetik.

Az egyes tölgyfajok az eocén időszak közepe után kezdtek kialakulni, amikor a kontinensvándorlás, majd az éghajlat jelentős átalakulásai (a jégkorszak eljegesedései és interglaciálisai) jelentősen átalakították a korábbi élőhelyeket, és elkezdődött a különböző ökológiai fülkéket elfoglaló tölgy populációk alkalmazkodása és genetikai sodródása. A kialakuló fajok géncseréje mindvégig folyamatos volt, amit jól mutat, hogy számos faj máig eredményesen keresztezhető.



Nálunk a legelterjedtebbek a kocsányos és a kocsánytalan tölgy. A kocsánytalan tölgy termete a kocsányos tölgyénél valamivel kisebb. Koronája karcsúbb, ágai egyenesebbek, de a két faj elhatárolása nem egyértelmű; kereszteződhetnek is.

A tölgyfa facsoportulásai lombhullató erdőt alkotnak. A magányos fák koronája magasan boltozatos és széles, félgömb, illetve gömb alakú, csaknem a törzsig visszazárt, tömött és egyenletesen leveles. Ágrenszere feltörekvő, ágai messze szétterülnek. Zárt állományban 45 m-t is elérő, egyenes törzsű, keskeny koronájú fa. Kérge mélyen barázdált, sötét színű. A fiatal fák kérge még sima, később finom barázdák jelennek meg rajta, és ezek mély repedésekké fejlődnek, miközben színe középszürkéről sötétszürkére vált. Zöldesbarna, kissé viaszos fényű vesszői kopaszok. Rügyei eleinte gömbölydedek, majd kihagyosodnak. Levelei kopaszok vagy csillagszőrösök, a levéllemeze visszás-tojásdad, a levélalap két fülcimpa alakban végződik. A levelek rövid nyelűek, majdnem nyél nélküliek (2–6 mm), szinte



Tanösvény útvonala



Fakultatív útvonal (magasabb
nehézségi szint)

ülők. A levéllemez tagolt, a tagoltság mértéke a lemez csúcsától a válla felé haladva nő, karéjostól egészen az osztottig. A levélszél ép.

Porzós virágzata 2–4 cm hosszú. A porzós virágok kettősbogas barkavirágzatba rendeződnek. Apró, termős virágai 1–5-ösével közös, hosszú nyélen ülnek. A kettősbogas virágzatnak csak a középső, a főtengeylen lévő tagja marad meg, az oldaltengeyek virágai redukálódnak. A virágzat tövén csészeszerűen ülő kupacs csak egy termést tart. A kupacspikkelyek széle összenőtt, a csúcsuk szabad, sima. Alsó állású magházból kialakult makk terméseinek csúcsán az elszáradt virágtakaró három apró fogként később is jól felfedezhető. A pikkelyes, csészeszerű kupacsban fejlődő makkok hosszú nyél végén nőnek. Ez a nyél a kocsány; erről kapta a nevét a faj. A lehullott makk számos állat csemegéje, sok erdőlakó gerinces faj fő késő őszi tápláléka, ezért csak kevés jut el a tavaszi csírázásig.



A tölgyfa fafaragásra és hordókészítésre kiválóan alkalmas, nemes fa. A tölgyfakéreg cserzőanyag tartalmának köszönhetően kiváló összehúzó hatású szer, főzetét fürdők és borogatások formájában nedvező bőrbetegségek, lábizzadás, aranyér és szájüregi gyulladások kezelésére használják. Hasmenés és gyomor-bélhurut esetén belsőleg ritkán alkalmazzák. A fa levelét is hasonló célokra használják, csak a levél valamivel kevesebb hatóanyagtartalommal rendelkezik.

A fák korát legpontosabban az évgyűrűket megszámlálva tudhatjuk meg, de törzskerületük megmérésevel is következtethetünk rá, bár ez egyes fajok esetében nagyon különböző lehet. Például amíg egy 2 m kerületű kocsányos tölgy kb. 65 éves, addig egy ugyanilyen vastagságú fehér nyár nála 20 évvel fiatalabb.

Tevékenységek:

1. Találj új látószöveget!
2. Az én fám
3. Kígyóverseny
4. Feladatlap

7. - Szántók és felhagyott szántók

Szántóföld az a terület, amely rendszeres szántóföldi művelés alatt áll, tekintet nélkül arra, hogy azt hasznosítják, vagy átmenetileg a termelés folytatása nélkül termőképes állapotban tartják (ugarolják), illetve parlagon hagyják. Szántó tehát minden olyan



rendszeresen művelt mezőgazdasági terület, amelyen különböző eljárásokkal, többnyire évente ismételve teremtik meg a növények termesztéséhez kedvező feltételeket. A szántóföld annál érzékenyebb az állagát károsító tényezőkre (pl. erózió), minél kevésbé van fedve növénytakaróval, illetve minél tovább marad fedetlen. Ezért a szakszerű talajhasználat a talajvédelem fontos eleme.

Sajnos az utóbbi időben nagy területen hagytak fel a mezőgazdasági műveléssel és további felhagyások várhatók a jövőben is, főleg a rossz termőképességű területeken. A felhagyott területek spontán regenerációjának megismerése szükséges az esetleges kezelések, beavatkozások tervezéséhez. A spontán regeneráció során az első években az egyéves fajok dominálnak, de már ekkor megtelepednek évelő fajok, majd ezek 5-10 év alatt kiszorítják az egyéveseket és uralkodóvá válnak. A növények betelepődését 3 fő tényező befolyásolja: az adott faj életmenet-tulajdonsága, környezeti igénye és területen meglévő propagulumforrás mérete.

Ha egy felhagyott szántó vagy egy erdőirtást követően csupaszon maradt terület növényzetének alakulását pár évig figyeljük, gyors és szembetűnő változások tanúi lehetünk.

Minden szukcessziós stádiumnak jellemző szerkezete van: A korai stádiumok fajai, a pionír fajok, általában gyors növekedésűek, kis termetűek, rövid életűek, nagy területre képesek szaporítóképleteiket eljuttatni. A késői szukcessziós fajok ezzel szemben kisebb területre tudják csak elterjeszteni szaporítóképleteiket, lassabb növekedésűek, nagyobb testméretűek és hosszabb életűek.

Szukcesszió típusai:

- Primer szukcesszió: olyan felszíneken megy végbe, amelyeket nem borított

növényzet. Az, hogy milyen életformájúak lehetnek az első kolonizálók, az újonnan keletkező felszín tulajdonságai határozzák meg, de bizonyos, hogy még nem találnak organikus komponensekben gazdag talajt.

- Szekunder szukcesszió: az eredeti vegetáció a fellépő zavarás vagy egy oda nem illő, mesterséges vegetáció fenntartása következtében eltűnt. E hatások megszűnte után a talajban nyugvó magvak, vegetatív szaporítóképletek elindítják a szukcesszió folyamatát.



Tevékenységek:

1. Felsorolt növények, állatok csoportosítása a tábla alapján
2. Festőpaletta a természetből
3. Mi nem illik a képbe?
4. Fényképezőgép
5. Erózió játék
6. Különböző talajfajták víztartó-képességének vizsgálata

8. - Liget



Elsősorban sík vidékek és dombvidéki tájak azonális (intraazonális) erdőtürsulásai, de olykor hegyvidékek alacsonyabban fekvő völgyeiben is megtalálhatók. A ligeterdők a patakot és a folyót kísérik. Mivel vizük erősebb mozgásban van, oldott oxigéntartalmuk viszonylag magas, ezért talajukban

tőzgeképződés nincs. Ezzel szemben az ásványi anyagok felhalmozódásával kapcsolatos, mineralogén szukcesszió meghatározó jellege fokozottan érvényesül. A ligeterdőt így a folyóvíz által lerakott hordalék minősége, a vízzel történő borítottság időtartama, illetve a talajvízszinttől való távolság szerint osztályozhatjuk.

A liget- és láperdők körébe egymástól nagyon eltérő növénytürsulások tartoznak, melyek az ártéri és lápi szukcesszió két fő ágán jönnek létre és azok legkülönbözőbb stádiumait képviselik. Akadnak közöttük cserjetermetű erdők, melyek magassága 1,5 és 6 m között váltakozik (bokorfüzesek, fűzlápok), de egyes asszociációk fejlett, 25-30 m magas lombkoronaszinttel rendelkeznek (fűzligetek, nyárligetek, égerligetek, tölgy-köris- szil ligetek).

Tevékenységek:

1. Ismerd fel a madarakat a hangjuk alapján
2. Indián főnök
3. Zsákbamacska
4. Állatok! Állatok!
5. Játsszunk fát

9. - Gyümölcsös

A vidéki táj képéhez szorosan kötődik a gyümölcsfák látványa, jelenléte. Esztétikai szerepükön túl otthonossá varázsolják a környezetünket, térségenként változó faj- és fajtaösszetételük sajátos arculatot kölcsönöz a tájnak.

Egy öreg gyümölcsös akár több mint 5000 alacsonyabb és magasabb rendű élőlény (gomba, növény, állat) számára jelent élőhelyet. Otthonra lelnek itt a nektárgyűjtő rovarok, a fa,- lomb- és gyümölcssevő fajok csakúgy, mint az ezeket fogyasztó madarak és kisemlősök.

Az öreg fák kikorhadt gesztjében lévő üregekbe, lyukakba befészkelhetnek a madarak, denevérek és telelőhelyre találnak a rovarok, de a faanyag lebontásában szerepet játszó élőlények is szép számmal lehetnek jelen.

A kaszált aljú gyümölcsösökben a változatos lágyszárú növényzet sok védett fajt rejteget. A különböző színű és formájú virágok pedig különösen vonzzák a megporzó rovarfajokon kívül a nappali lepkéket is.

A cserjésedő, kökény, galagonya, vadrózsa által felvert szegélyek is értékesek, hiszen pl. a tövisszúró gébicsnek, vagy éppen a mezei posztátának adnak otthont.

A régi fajtákat faluhelyen a 19. század végéig meglehetősen bőségben és rendszerességgel termesztették. A két világháború közötti időszakban azonban a gyümölcsök piaca erőteljesen csökkent, s gazdasági érdekeltség híján a fák gondozása is elmaradt.

A régi fajták előnye nem csak a gazdagabb beltartalomban és ízvilágban rejlik, hanem mivel hosszú évszázadok alatt alkalmazkodtak a helyi környezeti viszonyokhoz (fagy, szárazság) ezért ellenállóbbak is, mint az ún. világfajták. Ugyanakkor az ilyen gyümölcsösökön belül jellemző sokféleség egyúttal nagyobb védelmet jelent a betegségekkel, kórokozókkal szemben, ami az élelmiszerellátás biztonságának szempontjából nem elhanyagolható. Ezek a fajták nem csak most fontosak, de a jövőbeni nemesítések során is nélkülözhetetlen alapanyagot jelenthetnek a klímaváltozás során változó környezethez alkalmazkodó új fajták kikísérletezésében. Ugyanakkor a

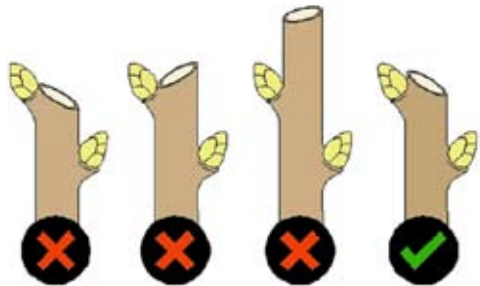


hátrányukra írható, hogy művelésük több szakértelmet és élőmunkát kíván, valamint általában alacsonyabb és ingadozóbb a termésátlaguk.

A fák metszése szaktudást igénylő művelet, elsősorban a korona elsűrűsödését, előregedését gátoljuk meg vele.



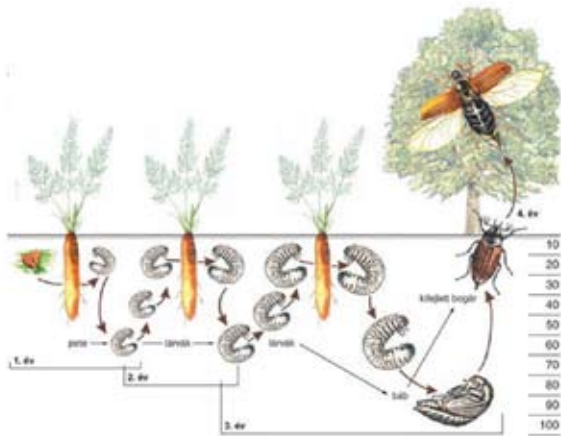
különböző metszőollók



a vesszők helyes metszése

Az óriási étvágyú cserebogár mind pajorként, mind kifejlett állapotában problémát jelent a gyümölcsösök számára.

A májusi cserebogár teljes átalakulással fejlődik ki - a Kárpát-medencében 3, hidegebb vidékeken 4 év alatt. Ennek megfelelően háromévenként, április-májusban tömegesen rajzik.



a cserebogár fejlődése

Tevékenységek:

1. Találozkérdések
2. Totó
3. Madáretetés hernyókkal
4. Félített utód

10. - Hagyományos gazdaság

finom ételeket és italokat készítenek neked és a családnak. Az állatok, mint a tehén, disznó, csirkék és birkák tágas, szabad helyeken élnek és csak olyan táplálékot esznek, melyek megfelelnek az igényeiknek.

A gazdálkodók ugyanakkor keményen dolgoznak azért, hogy erős és egészséges növényeket neveljenek, csak olyan dolgokat felhasználva, melyek amúgy is megtalálhatók a gazdaságban, ilyen a talaj, a víz és az istállótrágya.

Az előállítási folyamat a gazdaságokban veszi kezdetét, és itt termelik meg elsődlegesen azokat a friss, jó minőségű termékeket, melyeket Ön a helyi szupermarketben, étteremben vagy a piacon megvásárol.

A hagyományos gazdaságok nem pusztán a természetre támaszkodva végzik a növénytermesztést és az állattenyésztést, hanem maguk is részét képezik a természetnek. A gazdálkodók mindent megtesznek azért, hogy olyan rendszerek alkalmazásával állítsanak elő élelmiszert, melyek a lehető legközelebb állnak a természetben előfordulókhöz.

Zárt körfolyamatra épülő mezőgazdasági koncepció alapján dolgoznak. Például a gazdag talajkörnyezet, mely az istállótrágya és a talaj szervesanyag tartalmának tápanyagforrásként történő használatából ered, minimálisra csökkenti a talajeróziót, a tápanyag- és vízvesztességet. Ráadásul az olyan bevitt anyagokat, mint amilyen a trágya vagy az állati takarmány, alapvetően ugyanabban a gazdaságban kellene előállítani, mint ahol felhasználják azokat, vagy környékbeli gazdaságokban.

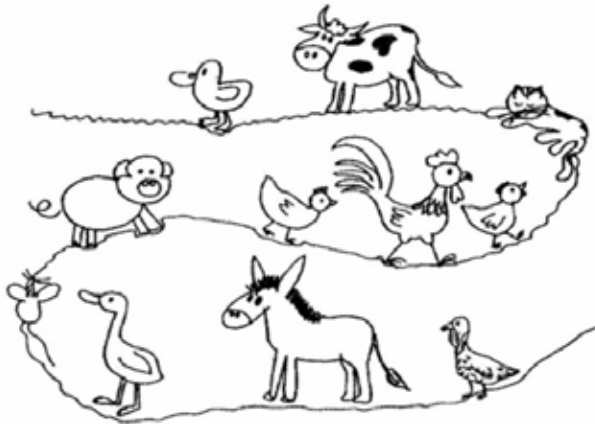
A termőtalaj egészsége, és a környezet tisztelete elengedhetetlen fontosságú az emberek és az állatok fennmaradásához. Óvják a környezetet, mert:

- Felelősséggel használják az energiát és a természetes erőforrásokat
- Fenntartják a biológiai sokféleséget
- Fenntartják a regionális ökológiai egyensúlyt
- Javítják a talajtermékenységet
- Fenntartják a víz minőségét
- Elősegítik az állatok egészségét és jólétét
- Szem előtt tartják az állatok sajátos viselkedési szükségleteit

Évtizedek óta elismert módszereket alkalmaznak, mint amilyen például az állatok egészségének megőrzése azáltal, hogy számukra rendszeres mozgási lehetőséget és szabad legelőhöz való hozzáférést biztosítanak, másrészt modern tudományos ismereteket is hasznosítanak, mint amilyen a

tápanyagszintek folyamatos ellenőrzése annak biztosítása érdekében, hogy a tápanyagellátottság optimális legyen.

A talaj termékenységét és biológiai aktivitását többéves vetéscserével kell fenntartani illetve növelni, mely tartalmaz pillangósokat és más zöldtrágya növényeket, továbbá istállótrágya vagy egyéb, lehetőleg komposztált, ökológiai eredetű szervesanyag használatával



Tevékenységek:

1. A hagyományos gazdaságok előnyei
2. Szolások párosítása
3. Állatok és kicsinyeik
4. Állatétterem
5. Feladatlap-Ismerkedés a háziállatokkal
6. Keresd a párját!

