

Komposztálás a családban

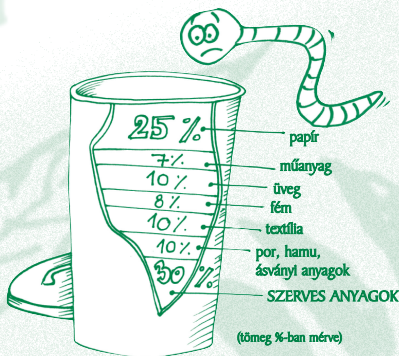
- gyakorlati útmutató -



Komposztálás a családban

- gyakorlati útmutató -

A komposztálás a legősibb hulladék-újrahasznosító eljárás. Hazánkban egy átlagos állampolgár évente körülbelül 300 kg hulladékot termel. Ennek a háztartási hulladéknak jelentős hányada, kb. 30%-a komposztálható szerves anyag.



A háztartási hulladékok összetétele

A kommunális hulladékszállító cégeknek az elszállítandó hulladék mennyisége alapján fizetünk. 30%-kal csökkenthetők tehát az ilyen jellegű költségeink, amennyiben a szerves anyagokat eleve külön gyűjtjük, s komposztáljuk.

A komposztálás lehetőséget ad arra, hogy a háztartásban és a kerti munkák során keletkező szerves hulladékokban lévő tápanyagokat visszajuttassuk a talajba.

Komposztálni mindenki tud, még az is, aki nem tud.

Aki a kertjében fűnyírás és sövénynyírás során keletkezett kerti nyesedéket sajnálja a kukába dobni, és ehelyett a bokrok, fák alatt, árnyékában szétteríti, talajtakarásra használja (mulcsozás) az már majdnem felületi komposztálást végez.

A természetben ez a folyamat magától zajlik le, csak utánaoznunk kell.

De mit tegyen az érző lelkületű városlakó, a piacról keservesen hazacipelte friss zöldség hasznosítható részének fazékba varázsolása után a konyhaasztalon maradt nagy kupac színes, harsogóan friss, gusztusos de emberi fogyasztásra alkalmatlan „szemét”-tel? Jó esetben valamelyik környékbeli gyerek kis állatkája kapja meg, de ekkora mennyiséget az sem tud eltüntetni. Mit tehet a háziasszony - egy sóhajtással kidobja a kukába.

Erre a problémára jó megoldás a helyi komposztálás, amely a környezetbarát városlakók számára ad megoldást, hogy konyhai hulladékukat megnyugtató módon kezelhessék.

Mi a komposzt?

A talaj termőképességét elsősorban humusztartalma befolyásolja. A komposzt tulajdonképpen mesterséges humusz, ami a növények számára nélkülözhetetlen tápanyagokat tartalmaz.

A komposztálás célja:

- a hulladékmennyiség csökkentése, és
- a talaj javítása a szerves anyagok visszajuttatásával

Miért jó a talajnak a komposzt?

- a komposzt humusztartalmában a tápanyagok olyan formában vannak jelen, hogy a növények könnyen fel tudják venni azokat,
- javul a talaj szerkezete, ami elősegíti levegőzését,
- sötét színe segíti a talaj felmelegedését,
- a komposzt jelentős vízmegkötő képessége következtében javul a talaj vízháztartása,
- nő a talaj biológiai aktivitása,
- a komposztban található hormonhatású anyagok serkentik a növények fejlődését,
 - nagyobb lesz a növények ellenállóképessége a kórokozókkal és növényi kártevőkkel szemben,
 - a talaj tápanyagtároló képessége növekszik,
 - lassú a tápanyag feltáródása, kicsi a kimosódás veszélye.



A komposzt további előnyei:

- tápanyag visszapótlásra, trágyázásra is kiválóan alkalmas,
- nem kell elégetni a feleslegessé vált ágakat, nyesedéket, falevelet, ezáltal a levegőt se szennyezzük,
- a komposztálás során a szemünk előtt zajlik a természet öfenntartó körforgása, amelynek mi aktív részesei vagyunk.

A komposztálási folyamatot befolyásoló tényezők

A természetes humuszképződéshez hasonlóan a komposztálás során is a nyers szerves anyag lebontása és ezzel párhuzamosan a humuszanyagok szintetizálása játszódik le. A lebontást főleg a talajlakó baktériumok végzik, ha megfelelő körülményeket (oxigén, víz, hőmérséklet, C/N) biztosítunk számukra.

Oxigén szükséglet

A szerves anyagok biológiai lebontásának két lehetséges formája van:

- levegő jelenlétében az aerob fajok szaporodnak el és levegős lebomlásról, **korhadásról**, ill. oxidációs folyamatról beszélünk,
- oxigén (levegő) hiányában, az anaerob fajok szaporodnak el és levegő nélküli lebomlásról, **rothadásról**, fermentációról, ill. redukációs folyamatról beszélünk.

A komposztálásnál mindent el kell követnünk, hogy jó oxigénellátást biztosítsunk. Ha a nyersanyag levegőtlené válik, nemkívánatos anaerob baktériumok szaporodnak el benne, melyek tevékenysége folytán a komposzt bűzlő, rothadó masszává válik. Ezért fontos a levegős tárolóhely biztosítása és a fellazító anyagok (szalma, ágnyesedék) bekeverése.

A komposzthalmot sohasem szabad gödörbe rakni, és biztosítani kell a jó vízelvezetést!

Az aerob lebomlás

Szerves anyag aerob lebomlása során jelentős mennyiségű hő keletkezik, a komposztálódó anyag 65-70°C-ra is felmelegszik. A hő a mezofil és termofil baktériumok oxidáló tevékenysége kapcsán termelődik. A komposztalomban sok a penész- és sugárgomba, s az éresi folyamat végén rendszerint sok a giliszta is. A szerves anyag aerob oxidációja szagtalan (ez a természetben is általánosan érvényesülő lebomlási folyamat).

Az anaerob lebomlás

Az anaerob folyamat során a szerves vegyületekből nagy részben metán és egyéb alacsony szénatom-számú szénhidrogének és hidrogén keletkezik. Rothadásnál a felszabaduló ammónia, kénhidrogén és bizonyos szerves savak okozzák a jellegzetes bűzös szagot. A komposztalomban illetve a halom alatt lévő föld kékesszürkévé válik, kellemetlen szagú lesz, és az egész elsavanyodik. A folyamatban tehát a redukció uralkodik, ezért nem szabadul fel annyi hő, mint az aerob bomlásban, a hőmérséklet csak 30-35°C. A természetben a redukciós folyamatok ritkábbak, általában lápos, vizenyős talajok levegőtől elzárt, alsó rétegében tapasztalhatók. A keletkező metán a levegővel érintkezve meggyulladhat, ez okozza a lidércfény jelenségét.

Komposztálásnál természetesen mindkét folyamat lejátszódhat és különböző mértékben le is játszódik. A komposztalom külső rétegében az aerob, míg a belső magban, néha csomókban az anaerob folyamatok válnak uralkodóvá. Az aerob körülmények túlsúlyának biztosítása a mi feladatunk.

A korhadás és rothadás folyamatainak összehasonlítása:

Rothadás	Korhadás
Folyamatok	
anaerob (oxigén nincs jelen) kevés energia szabadul fel kevesebb a szárazanyag-veszteség	aerob (oxigén jelen van) sok hőenergia termelődik nagyobb szárazanyag-veszteség
Résztevő mikroorganizmusok	
anaerob baktériumok	aerob baktériumok élesztőgombák penészgombák, sugárgombák, kalaposgombák,
Anyagcsere-termékek	
hidrogén, kénhidrogén, metán, propán, bután, ammónia	széndioxid és víz, humuszanyagok, mikroelemek, növényi tápanyagok
Betegségek	
a nem megfelelő higiénés körülmények a betegségek melegágyai	„forró korhadás”

A nedvességtartalom

A víz hiánya vagy bősége rendkívül nagymértékben befolyásolja a szerves anyagok lebomlását. Ha kevés a nedvesség, nem indul be vagy abbamarad a lebomlás. Ha viszont sok a víz, kiszorítja az anyagrészek között lévő levegőt, a lebomlás anaerob formát vesz fel, azaz a korhadás rothadásba megy át.

Tapasztalat szerint a 40-60%-os nedvességtartalom a legkedvezőbb. A gyakorlatban általában nem mérünk, hanem tapasztalati úton állítjuk be az anyagok nedvességtartalmát. Akkor jó az arány, ha a keverék a kicsavart szivacshoz hasonló.

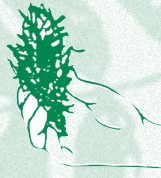
A nedvességtartalmat a marokpróbával tudjuk ellenőrizni:

- ha a komposztot összenyomva vizet tudunk belőle kipréselni, túl nedves
- ha összetapad, optimális
- ha viszont az anyag szétesik, akkor túl száraz.

A nedvességtartalom meghatározása



túl száraz



megfelelő



túl nedves

A víz igen érzékenyen befolyásolja a szerves anyagok bomlását. Ha kevés a nedvesség, akkor a mikroorganizmusok szaporodása leáll, a lebomlás nem indul be vagy abbamarad. Ha túl sok a víz, akkor kiszorítja a részecskék közötti térből a levegőt, és nem lesz elegendő oxigén a rendszerben. A szerves anyagok bomlása rothadásá alakul, ezt a kellemetlen szag jelzi. A komposztálás során megfelelő nedvességtartalomra kell törekedni, azaz se túl száraz, se túl nedves ne legyen az anyag.

A szerves anyag, mint energiaforrás, a C/N arán

A mikroorganizmusok életműködéséhez szükséges anyagoknak nem csak a minősége, hanem az aránya is fontos. Ha az arány nem megfelelő, a működés nem zavartalan. A lebomlás gyorsaságát erősen befolyásolja, hogy a lebontandó anyagban milyen a szén és a nitrogén egymáshoz viszonyított aránya (C/N). Az ideális a 25-30:1 arány. (Tehát 25-30-szor több szénre van szükségük, mint nitrogénre.) Ha sok a szén, szén-dioxid keletkezik és távozik a rendszerből, a folyamat igen lassú. Ha pedig nitrogénből van sok, a nitrogén jelentős része ammónia formájában távozik. A nyers szerves hulladékok szén/nitrogén aránya különböző. Keveréssel kell megközelíteni az ideális arányt. Ez nem könnyű feladat, ezért is nevezik a komposztálást „művészetnek”. A gyakorlott komposztáló szemre, szagra, tapintásra meg tudja állapítani, hol tart az érés, mire van szükség éppen, levegőztetésre vagy nedvesítésre. Ha az anyagnak kellemetlen szaga van, át kell forgatni, hogy a rothadás megszűnjön.

Az alapanyagok tápanyagtartalma is nagyon fontos a végtermék szempontjából. A komposztok elsősorban a nitrogén- és a foszforutánpótlás szempontjából jelentősek, de tartalmaznak különböző mennyiségű káliumot, kalciumot, magnéziumot, mikroelemeket is. A növényi nyersanyagok kémiai összetételüket tekintve igen eltérőek. A különböző felépítő elemek bomlási sebessége más és más.

Magas nitrogéntartalmú anyagok:

- konyhai hulladék,
- zöldségmaradvány,
- fűnyesedék,
- híg trágya.

Magas széntartalmú anyagok:

- fakéreg,
- faforgács,
- fűrészpor,
- avar,
- kartonpapír.

Leegyszerűsítve elmondhatjuk, minél zöldebb, nedvdúsabb a nyersanyagunk, annál nagyobb a nitrogén és annál kisebb a szén tartalma.

Minél többféle anyagot keverünk össze, annál biztosabb, hogy jó minőségű komposztot kapunk végtermékként.

A komposztálás biológiai folyamatának fázisai

A komposztalomban lejátszódó korhadási folyamatok időbeli lefolyásukat tekintve négy fázisra bonthatók:

1. A kezdeti fázis már a gyűjtőedényben megfigyelhető, ennek során megindul a könnyen lebomló szerves anyagok feltáródása. Ez egy rövid hőtermelő, mezofil fázis, a hőmérséklet általában 40°C-ig emelkedik.
2. A második fázis a lebomlás, amikor az összekeverés után a hőmérséklet tovább emelkedik, 50°C körüli hőmérsékleten a termofil gombák és sugárgombák, 65°C körül a spórás baktériumok végzik a bontást. Itt már a nehezebben bomló anyagok, így a cellulóz bontása is megkezdődik. Ezen a hőmérsékleten csak a baktériumok aktívak, a biokémiai folyamatok hatására történő további hőmérsékletemelkedés miatt a további mikrobiológiai aktivitás megszűnik. Ez körülbelül egy hétig tart.
3. Ez az átalakulás fázisa, ami ismét a mezofil aktivitásnak kedvez, a hőmérséklet 45°C körüli. Itt a könnyen bomló szénhidrátok és proteinek mellett a nehezebben bomló cellulóz és részben a lignin bontása is megtörténik. A humuszszerű anyagok kialakulása is megkezdődik. A világos gombamicéliumok ebben a 2-5 hetes fázisban jól felismerhetőek.
4. A negyedik az érés fázisa, mely lehűléssel, a hőmérséklet csökkenésével jár együtt, a humifikáció befejeződik. A halom benépesül talajlakó élőlényekkel.

A komposztálás alapanyagai

- mezőgazdasági,
- kerti,
- háztartási szerves hulladékok.

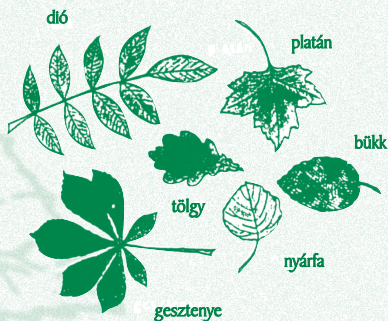
Ebből számunkra a kerti és háztartási hulladék az igazán fontos.



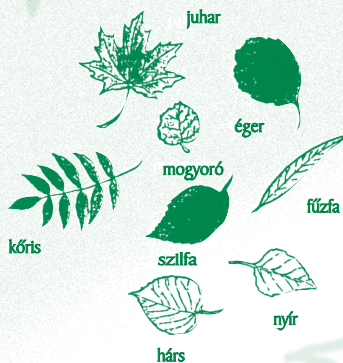
Mi kerülhet a komposztálóba?

- a konyhából és a háztartásból: a zöldségtisztítás hulladékai, krumpli-, gyümölcs- és tojáshéj, káposzta- és salátalevél, kávé- és teazacc, hervadt virág, szobanövények elszáradt levelei, virágföld, fahamu (max. 2-3 kg/m³), növényevő kisállatok ürülete a forgácsalommal együtt, toll, szőr, papír (selyempapír, tojásdoboz feldarabolva, de újságpapír nem!) kis mennyiségben, gyapjú-, pamut és lenvászon jól feldarabolva, szintén kis mennyiségben.
- a kertből: lenyírt fű, kerti gyomok (virágzás előtt), falevél, szalma, összeaprított ágak, gallyak, elszáradt virágok, palánták, lehullott gyümölcsök, faforgács, fűrészpor.

Nehezen lebomló falevelek



Könnyen lebomló falevelek



Mi nem kerülhet a komposztálóba?

- festék-, lakk-, olaj- és zsírmaradék
- szintetikus, illetve nem lebomló anyagok (műanyag, üveg, cserép, fémek)
- az ételmaradék, hús, csont – bár ezek lebomlanak, ne kerüljenek a komposztálóba a kóbor állatok, rágcsálók és a fertőzést terjesztő legyek miatt.
- fertőzött, beteg növények
- húsevő állatok alma - szintén a fertőzés veszélye miatt
- veszélyes, magas nehézfémtartalmú anyagok (nagy forgalmú utak mellől származó növényi hulladék; fű, falevél, stb.), elem, akkumulátor, porszívó gyűjtőzsákja



A komposztálás adalék-, vagy segédanyagai

Dúsító anyagok

A komposzt tápanyagtartalmát növelhetjük adalékanyagokkal. Például van, aki a helyes szén/nitrogén arányt műtrágya hozzáadásával éri el. Erre igazából nincsen szükség, a dúsítást el lehet érni a komposztálandó anyagok kedvező összeválogatásával.

Töltő vagy kiegyenlítő anyagok

Azért van rájuk szükség, mert alapanyagaink általában sok szerves anyagot, de kevés ásványi anyagot tartalmaznak. A töltőanyagokkal tudjuk a komposzt kedvezőbb ásványi anyag tartalmát biztosítani. A legegyszerűbb töltőanyag az agyagos talaj, továbbá a bentonit, alginit, zeolit stb.

Serkentőanyagok

Szerepük abban van, hogy a komposztálás folyamatát gyorsítsák. A talaj betöltheti ezt a szerepet is, de igen jól bevált maga az érett komposzt. A cél a mikroorganizmusok tevékenységének „beindítása”.

Stabilizáló anyagok

Szerepük kettős: egyrészt megakadályozzák az anyagvesztéseget, másrészt lehetőséget biztosítanak a humuszkolloidok kialakulására. Ilyenek a kőporok, pl. zeolit, riolittufa, bentonit. Ezek a porok segítenek a keletkező kellemetlen szagok megkötésében is.

Takaróanyagok

A képződött hő visszatartására, a kiszáradás és a nitrogénvesztés megelőzésére használják őket. Takaróanyagként természetes anyagok is használhatók, például szalma, lomb, vékony földréteg, de jó a kimustrált szőnyeg, a zsákvászon is.

Meszezés

Ha a kiindulási anyagunk savanyú (pl. magas csersavtartalmú falevél), vagy ha savanyú talajnál használjuk a komposztunkat, akkor célszerű meszezni a komposzthalmot. Meszezésre akkor is sor kerülhet, ha a komposztba túl nagy mennyiségű zöld anyag, például fűnyesedék kerül, és a levegőztetést nem sikerül kielégítően biztosítani. Ilyenkor mészkőtartalmú (CaCO_3) anyagásványt, márgát vagy dolomitot használhatunk őrölt formában.

Fahamu

Vegyszerrel nem kezelt fa illetve beteg növények égetésénél visszamaradt hamu értékes anyagokat (pl.: kálium, foszfor, kalcium) tartalmaz. Ez felhasználható kis mennyiségben, sószerűen adagolva (2-3 kg/m³).

A komposztálás lépései

A komposztálás megtervezése

Komposztálási eljárások:

- nagyüzemi komposzttelepeken (városi parkok, lakossági zöldhulladék és mezőgazdasági hulladék komposztálása) – prizmás
- a kisebb-nagyobb kertészetekben – prizmás
- kiskertekben – prizmás vagy silós
- lakóközösségekben – prizmás vagy silós

Prizmás komposztálás

Ennél az eljárásnál az előzetesen összegyűjtött szerves hulladékot, amikor az kellő mennyiségben rendelkezésre áll, a szabad talajfelszínen összerakják, kisebb halomba rendezik és úgy érlelik.

Silókomposztálás

A prizmás komposztálás olcsó és egyszerű módszer a szerves hulladékok hasznosítására. Szűk helyen, kicsi kertekben azonban gondot okozhat a hely hiánya, nehéz megfelelő helyet találni a komposztáláshoz, a prizmáknak pedig elég nagy a helyigényük. A silós komposztálással a komposztot jóval magasabb rétegekben lehet elhelyezni és ezzel jelentős helyet lehet nyerni. A tömörebb forma azzal az előnnyel jár, hogy kisebb a fajlagos felülete, így jobban fel tud melegedni. Hátránya azonban, hogy így nehezebb átrétegezni.

A komposztálás előkészítő lépései

1. A komposztáló tartályt illetve a komposztáló keretet jó vízelvezetésű, árnyékos helyre helyezzük.
2. Komposztálásnál két eljárás közül választhatunk:
 - prizmás és
 - és tárolóedényben illetve komposztkeretben való komposztálás.
3. A gyorsabb lebomlás érdekében a komposztálóba kerülő anyagokat ajánlatos 5 cm-nél kisebb darabokra aprítani. A megnövekedett felületű anyagokhoz könnyebben hozzá tudnak férni a mikroorganizmusok, így felgyorsulnak a bomlási és átalakulási folyamatok. Apríthatunk kézzel vagy géppel.



1. Gyűjtés

Az aprított zöldhulladékunk gyűjtéséhez a konyhában használjunk egy megfelelő nagyságú, lehetőleg fedeles tárolóedényt, amit nyáron ajánlatos naponta, télen elegendő hetente a komposztgyűjtőbe üríteni.

A könnyen lebomló anyagok bomlása már a komposztgyűjtés során elkezdődik, a hőmérséklet kezd emelkedni.

2. Aprítás

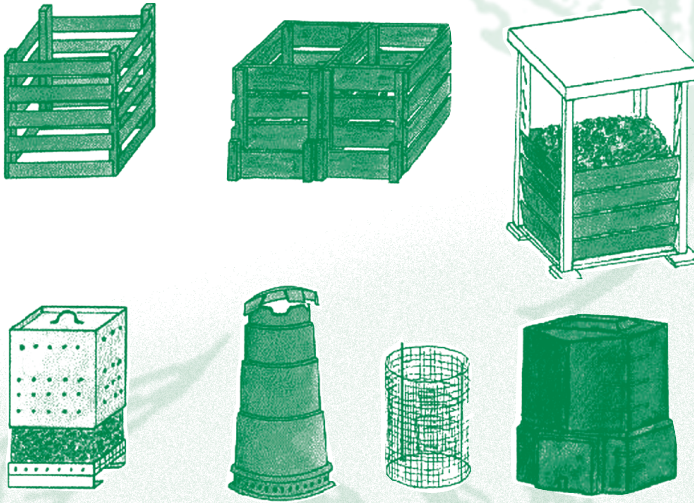
A gyorsabb lebomlás érdekében ajánlatos a komposztálóba kerülő anyagokat 5 cm-nél kisebb darabokra aprítani.

3. A komposztáló feltöltése

A komposztáló aljára tegyünk valamilyen durva anyagot, pl. faaprítékot, hogy a levegőzést alulról biztosítsuk. Erre - ha már korábban készítettünk - rakjunk egy kevés komposztot a folyamat gyorsabb beindítása érdekében. Erre rétegezzük a konyhából és a kertből kikerülő különböző fajtájú szerves hulladékokat. Zöldebb, nedvesebb, nitrogénben gazdagabb hulladékra fásabb, szárazabb, tehát szénben gazdagabb anyagokat rétegezzünk.

A rétegek közé adalékanyagokat szórhatunk, melyek javítják a komposzt minőségét. Adalékanyagként használhatunk földet, alginitet, vagy agyagásványokat (bentonit, montmorillonit), kőzetlisztet, vagy szilikátásványokat (zeolitok, riolittufa). Ezek jó megkötő képességüknél fogva ártalmatlanítják a helytelen kezelés miatt keletkező kellemetlen szagú gázokat. Savanyú talajoknál jó talajjavító a mészkő (CaCO_3 tartalmú agyagásvány), a márga és a dolomit őrölt formában. Gipszet használhatunk szikes talajoknál, mert semlegesíti a lúgosságot. Időnként „csodaszerként” hirdetnek különböző serkentő anyagokat, a komposztáláshoz azonban nincs szükség különleges serkentő anyagra, mivel földdel, illetve nem teljesen érett komposztal ugyanolyan jól beindíthatjuk a folyamatot.

Komposztáló ládák



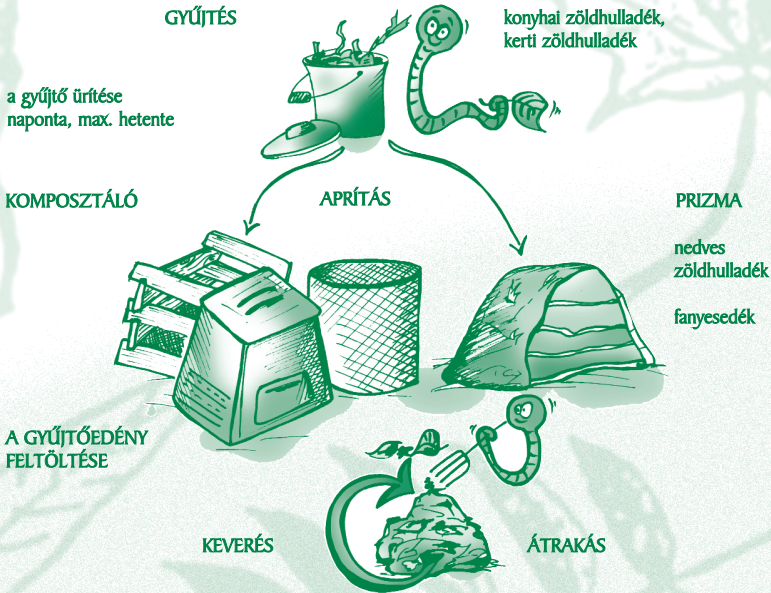
4. Keverés

Komposztkészítésnél fontos a keverés és az átrakás! Amikor megtelt a komposztgyűjtőnk, jól összekeverjük és beállítjuk a nedvességtartalmat. Utána 4-6 hétig nem nyúlunk hozzá. Ekkor beindul a lebontási fázis, melyben 50°C körül gombák, sugárgombák, 65°C fölött spóras baktériumok végzik a cukrok, fehérjék, keményítő lebontását. A bomlási folyamat első szakaszának végén (5-6. hét) keverjük ismét össze a komposzthalmot. A komposztban a hőmérséklet folyamatosan csökken és a halom benépesül talajlakókkal (férgek, ezerlábúak, ugróvillások, ászkák, atkák), az anyag lassan megsötétedik. Ez a friss komposzt, ami a növények gyökerei számára még nem elviselhető.

A friss komposzt még egy éresi fázison megy keresztül. Ebben a szakaszban a földgiliszták lazítják, keverik az anyagot. A humuszképződés és a mineralizálódás befejeződik, kialakul az érett komposzt.

Hogy jobb minőségű komposztot kapjunk, a keverést 6-8 hetente ismételjük. A keverések alkalmával a marokpróbával tudjuk ellenőrizni, és szükség esetén beállítani a nedvességtartalmat.

A komposztálás lépései



Réteges gyűjtés, amikor megtelt a komposztáló, összekeverjük, és beállítjuk a nedvességtartalmat. Ekkor kezdődik az igazi lebomlás, 5-6 hétig nem kell hozzányúl-
ni, hogy a lebomlás során keletkező hő ne távozzon el (ebben a fázisban a legmagasabb a hőmérséklet).

Többszöri összekeverés: lebontás (ásványosodás) és átalakulás (humuszanyagok képződése) folyamata, fokozatosan csökken a hőmérséklet, és a talajban élő, lebontást végző élőlényekkel (ászka, százlábú, ezerlábú stb., és végül a morzsás, stabil szerkezetet kialakító földgiliszta) népesül be a halom.

Friss komposzt: még nem fejeződött be teljesen az ásványosodás és a humuszképződés, itt leginkább a giliszták dolgoznak.

Érett komposzt: befejeződött az ásványosodás és a humuszképződés, stabil, kiváló szerkezetű az anyag, amely bárhol felhasználható.

A komposzt felhasználása

A friss, 4-6 hónapos komposzt tápanyagtartalma magas, ezért nagyon gyorsan hat. A talaj felszínén használható, pl. bogyósok, fák, cserjék, veteményesek őszi betakarására. Pázsit, valamint földkeverék céljára alkalmatlan.

Az érett, 8-12 hónapos komposzt lassan hat, kiváló talajjavító tulajdonságokkal rendelkezik és földdel egyenletesen összekeverve a cserepes- és balkonnövények, valamint a veteményesek földjének fontos alapanyaga. Rostálás után valamennyi növénykultúránál felhasználható.

A jó komposztálás alapjai:

- az alapanyagok 5 cm-nél kisebbek,
- jó az oxigénellátás,
- optimális a nedvességtartalom,
- megfelelő a tápanyagtartalom (C/N arány),
- a gyorsabb érés érdekében a komposztot 6-8 hetente keverjük.

A komposztalomban leggyakrabban megfigyelhető rendellenességek, azok okai és kezelésük

A komposztalomban állapota:	Ennek oka:	Mit tehetünk:
Túl száraz: - korhadás leáll - szürke gombásodás	A saját felmelegedés vagy a száraz idő miatt sok víz párolgott el, a mikroorganizmusok tevékenysége leállt.	Célszerű átrakni, átforgatni és benedvesíteni, esetleg friss nedves anyagot hozzákeverni.
Túl nedves: - kellemetlen rothadó szag - barnásfekete szín - oxigénhiány	Hosszú esőzés, vagy túl sok szerkezet nélküli anyag (fünyesedék, konyhai hulladék) illetve kevés szerkezet-stabil anyag.	At kell rakni, száraz anyagot (fanyesedéket, szalmát, száraz levelet) kell beletenni. Ha lehetséges, száraz komposztot keverjünk hozzá.
A korhadás elhúzódik: - általában száraz - az ászkák fészekszerűen jelennek meg	A fás anyag aránya túl nagy a komposztban.	At kell rakni, és fűnyesedéket, konyhai hulladékot kell hozzákeverni. A nagyobb darabokat fel kell aprítani.
Rothadó szag: - oxigénhiány - túl nedves, ragadós	Túl sok a szerkezet nélküli (nitrogénben gazdag) friss hulladék.	Jól fel kell lazítani, összekeverni és átrakni, illetve ugyanúgy kell eljárni, mint a túl nedves esetében.
Muslincák megjelenése	Nedves, cukortartalmú hulladék (pl. rohadt gyümölcs) van a komposzt tetején.	A friss hulladékot lazán bele kell keverni a halomba, és levegőztetésre van szükség. Kerti földdel vékonyan takarjuk be.

Ne feledjük: a komposztot rendszeresen ellenőrizni kell! Jó komposztálást!

KÖRNYEZETI TANÁCSADÓ IRODÁK HÁLÓZATA (KÖTHÁLÓ) 8200 Veszprém, Zrínyi u. 3/I., tel/fax: 88/427-792, kothalo@zpk.hu, www.kothalo.hu

Az irodát működtető szervezet	Cím	A tanácsadó(k) neve	Teléfono, Fax	Dróíposta, linencet	H	K	Sz	Cs	P
Csalán Környezet- és Természetvédelmi Egyesület	8200 Veszprém, Kossuth u. 1. II/2. (8201 Vp., Pf. 222)	Mátyás Mónika Szalay Tímea	88/578-390 88/578-391	csalan.egyesulet@csalan.ngo.hu www.csalan.ngo.hu	9-13 14-16	9-13 14-19	9-13 14-16	9-13	9-13
Eszteregom Környezetkultúra Egyesület	2500 Eszteregom Bajcsy-Zs. út 4.	Honváth Zoltán, Szendi Gábor, Szuhai Attila	33/400-150 33/400-150	ekoku@hu.inter.net www.zpkok.hu/ekoku			10-16		
E-misszió Természet- és Környezetvédelmi	4400 Nyíregyháza Egyesület/Válalom u. 18/A	Ilyés Tímea Tömöröi László	42/423-818 42/423-818	emisszio@zpk.hu www.e-misszio.hu			8-16		
Caja Környezetvédelmi Egyesület	8000 Szekesfehervár Petőfi S. u. 5.	Gárdonyi László Resch Krisztina	22/503-428 22/503-429	gajak@axelero.hu www.zpkok.hu/~gajak	9-16	12-17	9-16	9-13	9-13
Hajdúközreményi Ifjúsági Természetvédők Kör	4220 Hajdúbószormény Bocskai tér 2., II/21.	Molnár Attila	52/280-038 52/561-101	info@hitok.hu www.hitok.hu			9-16	9-15	9-15
Hulladék Munkaszövetség	1111 Budapest Saru u. 11.	Prívigyel Csaba Dudás Csaba	1/386-2648 1/386-2648	humusz@humusz.hu www.humusz.hu	9-16		9-16	9-13	9-13
Jóly Únó Környezetvédelmi és Kulturális Egyesület	2660 Balassagyarmat Rákóczi lefedélem út 12.	Nagy Vilmos	35/300-217 40/200-037	ipolyunio@kothalo.hu www.ipolyunio.hu			8-16	8-14	8-14
Kerekerdei Alapítvány	9700 Szombathely, Kőszegi u. 3. (Petőfi u. 24.)	Gyöngyössi Péter Harlay Gabriella	94/505-203 94/505-204	pumilo@freemail.hu www.civilport.hu			10-16		
Kiss Ferenc Csörgéd Megyel Természetvédelmi Egyesület	6720 Szeged Arany János u. 1.	Boltos Ferenc Szekeres Szibília	62/424-392 62/424-392	csmetele@csmete.com www.csmete.com	8-15	8-15	8-17	8-13	8-13
Levegő Munkacsoport	1075 Budapest Károlyi kt. 3/A. III/2. (1465 Pf. 1676)	Lenkei Péter, Schmier Mária, Simon Gergely	1/411-0509 1/266-0150	levego@levego.hu www.levego.hu			9-17		
Országos Környezetvédők Szövetség	5420 Tüskeve Kenyérfémez u. 2/D	Székely Zsuzsanna Tóth István	56/361-505 56/361-505	nimifca@externet.hu www.nimifca.hu			8-16		
Ninleca Természetvédelmi Egyesület	3525 Miskolc Kossuth u. 13.	F. Nagy Zsuzsanna Farkas Emese	46/382-095 46/382-095	ecollinst@kothalo.hu www.ecollinst.hu			8-16		
Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány	1051 Budapest Nádor u. 34.	Bóhis István	80/269-446 1/311-7855 1/269-4016	okosz@okoszolajat.hu www.okoszolajat.hu	8-17		8-16	8-14	8-14
Ökoszolgálat Alapítvány									
Pécsi Zöld Kör	7621 Pécs Munkácsy u. 9.	Dobrádi Gábor	72/515-780 72/515-780	iroda@pzk.hu www.pzk.hu			9-16	9-14	9-14
Reflex Környezetvédők Egyesület	9024 Győr Barók B. út 7.	Lajtmann József Szűcs Gábor	96/316-192 96/310-988	reflex@cs.hu www.reflex.gyor.hu			9-16		
Tisza Klub	5000 Szolnok Szapáry u. 19. (5001 Pf. 148)	Bíró Réka Dr. Hamar József	80/200-038 56/424-695 56/375-497	tszaklub@axelero.hu www.tszaklub.hu			9-12 13-16	9-14	9-14
Csastanea Környezetvédelmi Egyesület	9400 Sopron Széchenyi tér 2.	Honváth Alexandra Kovács Veronika	99/321-129 99/321-129	csastanea@csastanea.hu			11-13 14-18		
Ökológiai Alapítvány a Fenntartható Fejlődésért	8799 Dük Fő u. 39. (8901 Zalaegerszeg, Pf. 521)	Kocsis Anikó, Begár István, Nagy Judit	83/376-178 83/376-178	okoregio@axelero.hu begaristan@zeplanet.hu			9-15		
Természet Ébredése Társulat	5900 Orosháza Vörösmarty u. 4., I. 20. (5901 Pf. 19)	Gál Zoltán	30/640-4352 68/413-354 68/413-354	tetok@freemail.hu	-	12-18	9-17	8-14	-

További információ:



Hasznos honlapok:

www.humus.hu
www.kukabuvar.hu
www.balintgazda.hu
www.hulladek-suli.hu
www.agronaplo.hu
www.edenkert.hu
www.omgk.hu
www.kothalo.hu

A kiadványt készítette a Kötháló.



Forrás: Ökofórum Alapítvány – Mindennapi komposztálás

Az Öko-Fórum Alapítvány kiadványaiból szerkesztve
kiadta a Környezeti Tanácsadó Irodák Hálózata (Kötháló)
8200 Veszprém, Zrínyi u. 3/1., tel/fax: 88/427-792
www.kothalo.hu, kothalo@zpk.hu

A kiadvány megjelenését a Környezetvédelmi Alap Célelőirányzat támogatta.

Szerkesztők: Ilyés Tímea, Tömöri László
Készült: Magician Grafikai Stúdió Kft (42) 310-830

Környezetbarát újrapapírra nyomva!