

A KOMPOSZT IS ÉRTÉK!

**A helyben végzett komposztálás
elmélete és gyakorlata**



Felelős kiadó: Bárányné Erdei Rita ügyvezető

Szerzők: Dr. Béres András, Csiffáry Nóra, Gadácsi Réka, Laczkó Bendegúz,
Márton Zsuzsanna

Szakmai lektor: Szóráth Zoltán

Illusztrátor: Oravecz Gergely

Grafikai munka: Tóth Zoltán – LizArt Design

ISBN 978-963-309-074-9

Készült: a Földművelésügyi Minisztérium támogatásával 5000 példányban
A kiadvány környezetbarát, 100%-ban újrahasznosított Cyclus Offset papírból készült.

Nyomdai kivitelezés: Adu-Press Nyomda Kft.

Budapest, 2017

A KOMPOSZT IS ÉRTÉK!

**A helyben végzett komposztálás
elmélete és gyakorlata**

TARTALOMJEGYZÉK

	Előszó	3
--	---------------	----------

	A komposztálás és a környezetvédelem	4
--	---	----------

	Komposztálás elméleti alapjai	10
--	--------------------------------------	-----------

Komposztálás folyamata	11
------------------------	----

Komposztálás alapvető feltételei	12
----------------------------------	----

Mit tehetünk és mit ne tegyünk a komposztálóba?	15
---	----

A jó komposztálás kulcsa: zöld és barna alapanyagok aránya	18
--	----

Segédanyagok szerepe, használata	19
----------------------------------	----

	A komposztáló kialakítása	20
--	----------------------------------	-----------

Komposztáló típusának kiválasztása	21
------------------------------------	----

Szükséges eszközök kiválasztása	24
---------------------------------	----

	Hogyan működtessük?	28
---	----------------------------	-----------

	A komposzt tulajdonságai és felhasználási lehetőségei	31
--	--	-----------

	Problémák és megoldásuk könnyedén	34
--	--	-----------

	Lehet közösségben is ...	37
--	---------------------------------	-----------

	Felhasznált irodalom és további információk	40
--	--	-----------

	Komposztálás 17 pontban	42
--	--------------------------------	-----------

ELŐSZÓ

Az Európai Unió célkeresztjében a körforgásos gazdaság megteremtése áll, ennek ellenére napjainkban – az uniós átlagot tekintve – a keletkező települési hulladék 57 %-át még mindig hulladéklerakóba helyezik, vagy elégetik-energetikailag hasznosítják és csak mintegy 43 % kerül anyagában újrafeldolgozásra. Ezzel az európai gazdaság jelentős mennyiségű potenciális másodnyersanyagtól esik el. Hazánkban 2014-ben a keletkező települési hulladék 58,8 %-át helyeztük el hulladéklerakókban, pedig a keletkező települési hulladékot közel 25-30 %-ban, azaz megközelítőleg 800.000 tonna mennyiségben olyan biológiailag lebontható hulladék alkotja, amelynek döntő része komposztálás útján hasznosítható, értékes növényi tápanyaggá alakítható.

Rajtunk múlik, hogy felelősen teszünk-e a jövőnkért! A keletkezett biológiailag lebomló hulladékok helyben történő komposztálása megfelelő eszköz a kezünkben a szerves anyagok körfolyamatban tartására, a lerakás és az égetés elkerülésére.

Higgyünk abban, hogy a hulladékok sorsát elsősorban mi magunk határozzuk meg! Azzal is, hogy képesek vagyunk az elsődleges kényelmi szempontokat félretenni, és a keletkezett szerves anyagot már nem hulladékként gyűjteni és kezelni. Külön gyűjtve azt, alkalmas alapanyagot nyerünk a komposztáláshoz. Fontos, hogy tudjuk, a komposztálási művelethez szükséges tudnivalókat bárki képes elsajátítani.

Kiadványukkal segítséget és megerősítő támogatást szeretnénk nyújtani azoknak, akik még nem mertek belevágni vagy nem ismerik ezt a remek, otthon is, közösségben is megvalósítható eljárást. Ebben felhívjuk a figyelmet a keletkező szerves hulladékok helyben történő komposztálásának fontosságára, és a legalapvetőbb információkat is tartalmazza a házi és közösségi komposztálás elvi és gyakorlati tudnivalóiról.

Kérjük, segítse a közös munkánkat, hogy a komposztálás gondolata és gyakorlata minél szélesebb körben elterjedhessen! Fontos, hogy a helyben komposztálásnak mint hasznosítási lehetőségnek az ismerete eljusson az emberek kisebb-nagyobb közösségeihez a családokon, óvodákon, a nevelési, oktatási, vallási intézményeken át a lakó közösségekhez, és a mindennapok részévé váljon.

Bárányné Erdei Rita
ügyvezető

Dr. Béres András
szakmai ügyvezető helyettes



A KOMPOSZTÁLÁS ÉS A KÖRNYEZETVÉDELEM

A természetben a szerves anyag állandó körforgásban van: az erdőkben minden ősszel lehullnak a falevelek, s az így felhalmozódott avar fokozatosan lebomlik, humuszt képez a talajon, amely tápanyagul szolgál a tavasszal újrainduló növényi élet számára. A **komposztálás gyakorlatilag ezt a természetes szervesanyag bontási folyamatot utánozza**, másképpen fogalmazva az ember által irányított humuszkészítés folyamatát nevezzük komposztálásnak.

A komposztálás **sokféle anyag–hulladék hasznosítására alkalmas** eljárás, még a nehezen bontható, magas szárazanyag tartalmú anyagokkal is megbirkózik. Viszonylag egyszerűen irányítható, szerény beruházási igénye van, és könnyen alkalmazható akár a saját kertünkben is. **Végterméke a komposzt**, amely egy összetett hatású anyag, a jó talaj–növény kapcsolat kialakításának fontos alkotóeleme, a szerves anyagok körforgásban tartásának alapvető eszköze. A modern társadalmak egyik nagy kihívása az anyag körforgásának megteremtése a gazdaság egészében. Az Európai Unió által meghirdetett körforgásos gazdasági modellben a jelenlegi egyutas, nyitott, lineáris, azaz a kitermel–gyárt–eldob hulladékot termelő fogyasztói modell helyett rá kell térni az **anyaggal történő zárt gazdálkodásra**, az anyag lehető **legnagyobb arányú újrahasznosítására**. Egyszerűbben fogalmazva, a hulladékok szerepét teljesen át kell értékelni, és ezentúl már felhasználandó **alapanyagnak-másodlagos nyersanyagoknak** tekintve **vissza kell vezetni őket a gazdasági folyamatokba**. Ezzel az elsődleges nyersanyagok

helyett, illetve mellett, át kell térni a hulladékokból előállított másodlagos alapanyagok használatára. A hulladékok lerakásával a bennük lévő anyag és energia ugyanis elvész. Hazánkban a keletkező települési hulladékok több, mint fele még mindig lerakásra kerül.

Az anyag körforgásban tartása gazdasági téren jelentős szemléletbeli átalakítást jelent, mivel már a környezettudatos tervezésnél **ki kell zárni a hulladékok keletke-**





zését. A tervezett elavulás helyett már a **javíthatóságot**, a **tovább használatot**, a **hasznosíthatóságot** kell előtérbe helyezni. Az összes nyersanyag, termék, hulladék visszaforgatásával és felhasználásával **anyagot, energiát kell megtakarítani.** Ez kihat majd az emberiség jelenleg legnagyobb globális környezeti problémáját, a klímaváltozást okozó üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére is.

Az Európai Uniónak a körforgásos gazdasági modell megteremtéséhez **egyik legfontosabb hulladékpolitikai célkitűzése a lerakás visszaszorítása, ezen belül a lerakásra kerülő települési hulladékok biológiailag lebontható szerves-anyag tartalmának csökkentése.**

A komposztálással a szerves anyagok körforgásban tartása kitűnően megvalósítható, mivel a környezetvédelmi problémát okozó szerves hulladékból a talaj állapotát fenntartó, javító növényi tápanyagforrást állít elő. Ezt a jelenlegi mezőgazdasági gyakorlatban ismét központi helyre kell állítani azzal, hogy a talajtermékenység fenntartásában előtérbe kell helyezni a keletkező szerves anyagokból előállított komposztot, az ipari módszerekkel előállított művi anyagok, műtrágyák helyett. Egy hazai felmérés rámutatott a mezőgazdasági termények minőségének általános romlására például a sárgarépa ásványi-anyag-tartalma a helytelen tápanyag viszszapótlás miatt 40 év alatt 4 %-ra csökkent. Az, hogy egészséges ételmisszerrel lássuk el magunkat, nemcsak az ételmisszeripari gyártóktól, a termesztési technológiától, hanem már a rohamosan csökkenő talajtermékenységtől, **a talaj minőségétől is függ!**

Magyarországon évente megközelítően 400 kg/fő települési hulladék keletkezik.



Ennek közel **negyedét** teszi ki a vegyes hulladék gyűjtésére szolgáló edényzetbe kerülő, biológiailag lebomló hulladék.

A képződő vegyes hulladékunk a jelenleg keletkező mennyiség 60 %-ára is lecsökkenthető lenne az ábrán szereplő hulladékfajták maradéktalan kigyűjtésével, vagy megfelelő helyre történő átadásával.

A döntés hatalma a kezünkben van, amikor felesleges dolgainkat egyszerűen beledobjuk a szemetesbe. De dönthetünk másképp is!

Válasszuk a szelektív gyűjtőket, mivel csak az elkülönített, tisztán gyűjtött hulladék alkalmas a további felhasználásra, ez az, amivel el tudjuk érni, hogy kevesebb, hasznosításra még alkalmas hulladék kerüljön lerakásra.

Határozzuk el, hogy a vegyes hulladékban legnagyobb arányban jelenlévő szerves anyagainkból nem egyszerűen csak hulladékokat termelünk, hanem ezentúl külön gyűjtve és komposztálva értékes növényi tápanyagot, humuszt fogunk készíteni.

A komposztálást végezhetjük magunk, vagy másokkal együtt közösségben, a lényeg, hogy csináljuk, és segítsük, támogassuk azt, aki foglalkozik vele.

A komposztálás kedvezően hat:

⇒ a környezetünkre:

- ✓ alapvetően csökken a képződő és a lerakókba kerülő települési hulladék mennyisége, ezáltal megnő a lerakók élettartama;
- ✓ csökken az elszállításra kerülő hulladék mennyisége, a hazai hulladékgazdálkodási rendszer terhelése, működési költségei – és természetesen ezzel összefüggésben a szállítási-kezelési eredetű üzemanyag felhasználás és széndioxid kibocsátás;
- ✓ csökken a szennyezett, nehezen hasznosítható vegyes hulladék mennyisége is, a keletkező, biológiailag lebomló hulladék minél nagyobb arányú kigyűjtése és komposztálása elősegíti a tisztább – és emiatt jobban hasznosítható – száraz vegyes hulladék keletkezését-begyűjtését is;
- ✓ csökken a lerakókból a környezetbe távozó üvegházhatású gázok mennyisége;
- ✓ csökken a légkör CO₂ tartalma, mert a komposzt mezőgazdasági, kerti felhasználásával jelentős mennyiségű szén raktározunk a talajban, továbbá a komposztált szerves anyagok nem kerülnek elégetésre sem, ez további légszennyező anyag kibocsátás elkerülését jelenti;
- ✓ az így előállított komposzt helyben hasznosul, azaz közvetlenül kertjeinkben élvezhetjük ennek kedvező hatásait, javítjuk, fenntartjuk a talajaink fizikai, biológiai állapotát, megfelelő tápanyagokkal ellátva a termesztett növényeinket; az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képesség tekintetében nő a kerti talajaink vízbefogadó és víztároló képessége, csökken a szárazulással szembeni érzékenysége;

- ✓ csökken az elsődleges nyersanyagforrások, pl. tőzeg felhasználása; csökkenthető az ipari termelésből származó műtrágya felhasználás.



⇒ a pénztárcánkra:

- ✓ ha helyben komposztálunk, akkor **kevesebb hulladékunk is lesz**, kisebb gyűjtődényt választhatunk, és az így begyűjtött kevesebb hulladék után kedvezőbb kezelési díj is illethet meg;
- ✓ a helyben kezelt hulladéknak **nem lesz további kezelési költsége**. Már nem kell pénzt, energiát befektetve másnak begyűjtenie, szállítania, kezelnie, ami jelentős környezeti terheléssel, légszennyező és üvegházhatású anyag kibocsátásával járna;
- ✓ **nem szükséges vásárolnunk**: műtrágyát, **szerves trágyát**, tőzeget, zacskózott virágföldet;
- ✓ **elkerülhető a bírság, amit a hulladék égetéséért a hatóságok kiszabhatnak, és az elmaradó füstölés miatt biztosan hálások lesznek szomszédjaink is. Inkább komposztáljunk!**





⇒ **az egészségünkre:**

- ✓ **komposztálással elkerülhető** a kertekben keletkező növényi anyagok (száraz fű, lehullott lomb, nyesedékágak, gallyak) **elégetése**, amely helyi szinten jelentősen növeli a különböző légszennyező anyagok, pl. az egészségre nagyon káros szálló por (PM) koncentrációját.



Egy svájci tanulmány szerint egy nagyobb kupac avar **6 órás** égetésével annyi szállópor keletkezik, mint **250 autóbusz 24 órai folyamatos közlekedése során**. Az **Európai Unióban közel 400 ezer ember halála hozható összefüggésbe évente** a 2,5 mikrométernél kisebb szilárd szennyező részecskékkel. **Egy magyar ember élete a jelenlegi szennyezési szint mellett átlagosan 6-8 hónappal rövidül.**

- ✓ a komposztálás lehetőséget ad arra, hogy a komposztálható hulladékokban lévő tápanyagok, ásványi

anyagok visszakerüljenek a talajba, a növényekbe, és ne a hulladéklerakókat növeljük velük.

⇒ és nem utolsósorban **öntudatunkra és a társas kapcsolatainkra:**

- ✓ komposztáló gondozása egy családon belül vagy a szomszédok, a közösség által, **fontos elméleti és gyakorlati tudást adhat, tapasztalatokat nyújthat** a résztvevők számára.
- ✓ **kapcsolódási pont, közösségépítő lehetőség** is arra, hogy az emberek hasznos környezeti célok mentén együtt tevékenykedjenek.
- ✓ egyben **követendő példa** is a fiatalabb generációk számára, mivel láthatják, hogy némi odafigyeléssel, a biológia segítségével a keletkező hulladék jelentős része helyben kezelhetővé, hasznosíthatóvá válik.
- ✓ **öntevékenységre, tudatosságra, felelősségre, közösségépítésre nevel**, érzékenyebbé tehet a környezetvédelmi problémákra. Egészen más módon nézünk egy almacsutkára, a dinnye héjára, a lenyírt fűre: már nem problémaként kezeljük, hanem fontos alapanyagként, egy értékteremtő folyamat részeként.



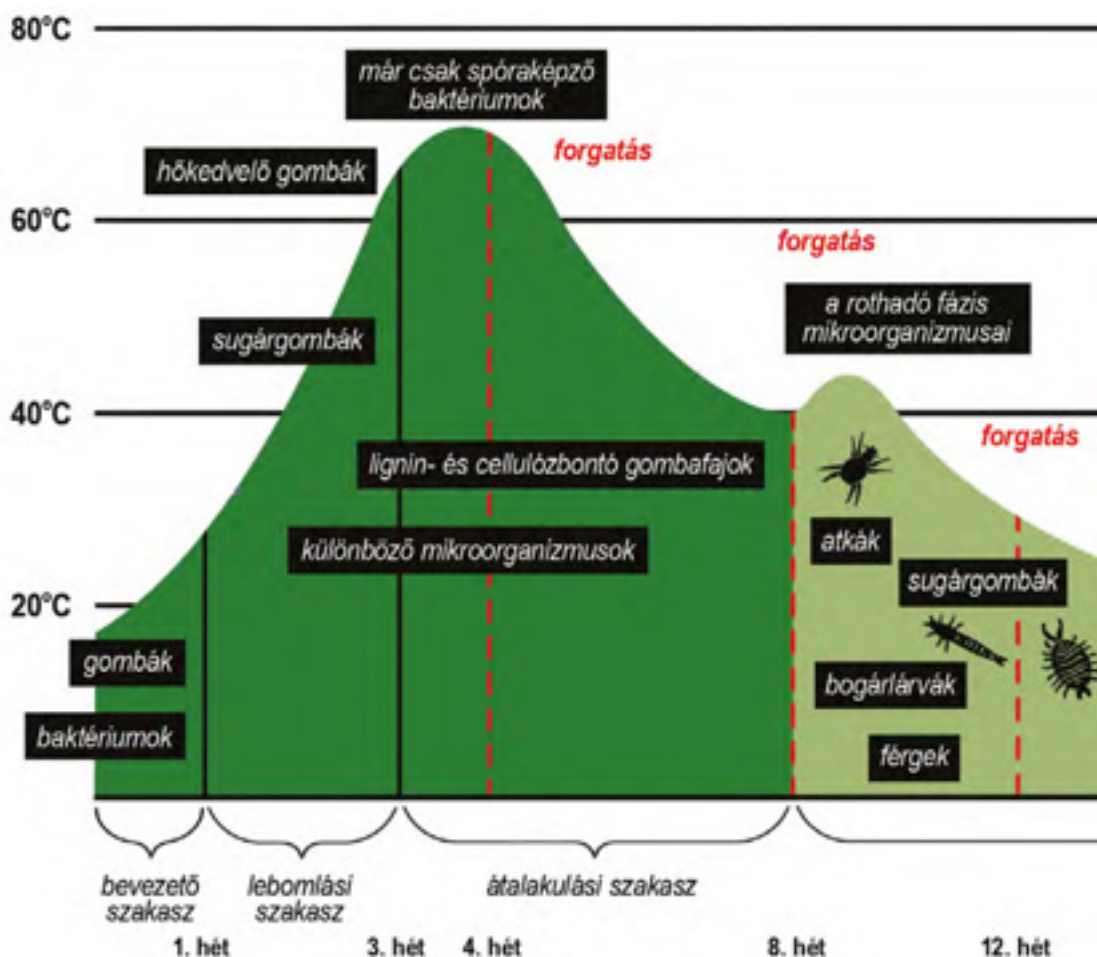
KOMPOSZTÁLÁS ELMÉLETI ALAPJAI



Most ismerjük meg röviden a komposztálás elméleti alapjait!

A komposztálás **a korhadáshoz hasonlítható leginkább**, melynek során **a szerves anyagok oxigén jelenlétében tevékenykedő mikroorganizmusok** segítségével **ásványi anyagokká bomlanak le**, illetve **bizonyos hányaduk humuszanyagokká alakul át**; a folyamat végterméke a komposzt.

A jó minőségű komposzt egy **összetett anyag**, aminek hatásai is komplexen mutatkoznak meg. **Mindig jelen van benne egy élő rész is**, amit a komposztkészítő élőlények, valamint azok **anyagcseretermékei együttesen** alkotnak. **Megtalálhatóak még benne** a szerves anyagok lebontásából keletkezett **ásványi tápanyagok**, továbbá a belőlük felépült **humuszanyagok** is. **Mindezek hatása a talajba juttatva együttesen jelentkezik**, növelve annak **termőképességét**, javítva fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságait.



Komposztálás folyamata

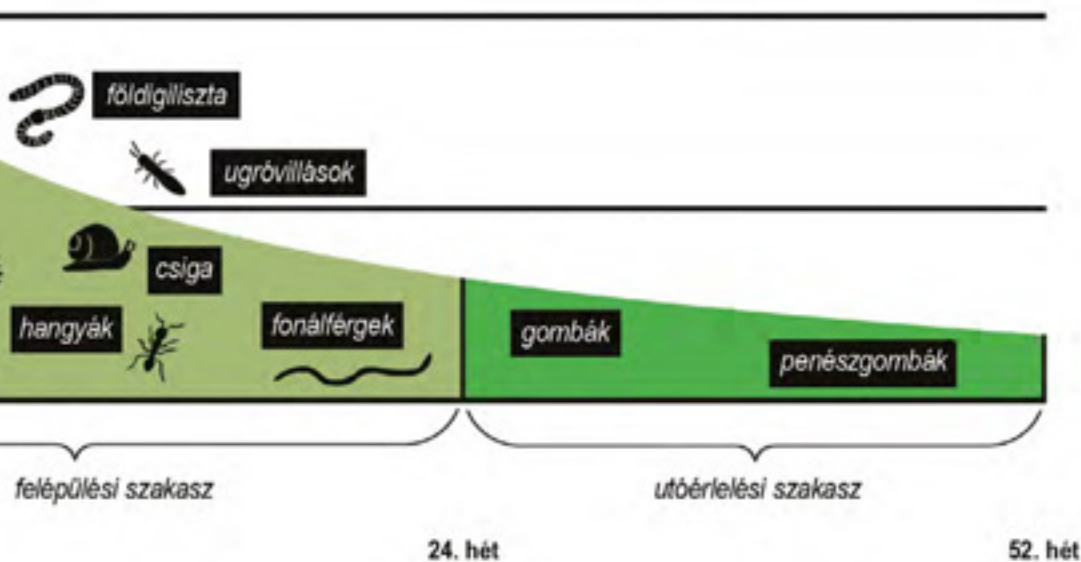
A legfeljebb 1-2 napig tartó **első, bevezető szakasz** alatt meredeken emelkedik a halom hőmérséklete, és megindul a legkönnyebben bomló anyagok (fehérjék és szénhidrátok) bomlása.

A **második, lebontási vagy hőszakasz** 1-3 hétig tart, amelyben a hőmérséklet 70 °C fölé is emelkedhet. Ebben a szakaszban az alapanyagok bontása tovább folytatódik, míg a magas hőmérséklet miatt a gyommagvak elveszítik csírázóképességüket, illetve a patogén mikroorganizmusok elpusztulnak.

A lignin és cellulóz bontása intenzívvé válik a 3-5 hétig tartó, a hőmérséklet csökkenésével járó **harmadik, átalakulási-felépítési szakaszban**. Az így létrejövő új vegyületekből megkezdődik az értékes humuszanyagok felépülése.

A komposzthalom anyaga szemmel láthatóan összeesik. A komposzt makroszervezetekkel történő benépesülése jelzi a néhány hónapig tartó **negyedik, érési szakaszt**, amelyet a hőmérséklet további csökkenése jellemez. Megjelennek a legkülönbözőbb talajlakó állatok, tevékenységükkel részt vesznek a komposzt átalakításában. Ebben a szakaszban épül fel, azaz humifikálódik a szerves anyag, melynek eredményeképpen a komposzt sötét színű lesz, de ekkor még „nyers”, felhasználásra **nem** alkalmas.

A további néhány hónapig tartó **utóérlelési szakaszban** folytatódnak a mineralizációs és humuszképződési folyamatok, és így kapunk végül ásványi anyagokban gazdag, jó minőségű komposztot.



Komposztálás alapvető feltételei



Megfelelő hely kiválasztása

Kedvező, ha a komposztálásra kiválasztott hely árnyékos, szélvédett. Fontos a jó megközelíthetősége, az öntözővíz elérhetősége, továbbá az, hogy a komposztálással ne zavarjuk a lakókörnyezetet, szomszédainkat. Olyan nagyságú területen alakítsunk ki komposztálót, hogy körülötte legyen elég hely az alapanyagok, a szerszámok elhelyezésére, a szükséges munkálatok, például az aprítás, keverés, rostálás elvégzésére is.

Jó alapanyag és azok kedvező aránya

A szén- és nitrogéntartalom alapján két fő csoportba sorolhatjuk zöld javainkat:

ZÖLD színű (N): a magas nitrogén és víztartalmú, ugyanakkor viszonylag alacsonyabb széntartalmú anyagok alkotják. Ide tartozik mindaz, ami lédús, zöld, általánosan minden - néhány kivétellel -, amit „konyhai hulladék” alatt azonosítunk.

BARNA színű (C): az alacsony nitrogén és a viszonylag magasabb szén aránya jellemzi; ezek jellemzően a sötétebb, általában barna színű, a száraz vagy vastagabb, már elfásodott vagy már elhalt, kiszáradt növényi részek. Részletesen lásd a 18. oldalon!

Lényeges, hogy a komposztáláshoz felhasznált anyagokat a két fenti csoport figyelembevételével, a komposztálást végző mikrobák igényeinek megfelelő arányban kell egymáshoz keverni, ezt szén-nitrogén (C:N) arálynak nevezzük. Erről később részletesen is szólnunk.



Méret: a jó alapanyag előállításához fontos a **megfelelő méretre, 4-6 cm-re darabolás**.

A túl hosszú, vagy nagyobb méretű növényi részek már nehezen kezelhetők lesznek. Minél nagyobb felületű, roncsoltabb az előkészített növényi anyag, annál nagyobb felületen indulhat meg a mikrobiális bontási folyamat is.

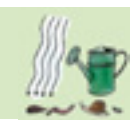
Amennyiben a komposztálásra váró anyagokat, – a száraz és nedvesebb növényi részeket, a vékony és vastagabb ágdarabokat, a konyhai zöldhulladékot – gondosan közel azonos méretre darabolva a megfelelő arányban keverjük össze, és megfelelően rétegezve helyezzük el, ezzel nagyban elősegítjük a komposztálódási folyamatok kedvező alakulását. Egyrésztől biztosíthatjuk a komposzthalomban lévő alapanyagok optimális szén-nitrogén arányát, másrészt a halom megfelelő struktúrájának, szerkezetének fenntartását, annak átszellőzését, oxigénnel történő ellátottságát is. A komposztanyagok időnkénti átkeverése megszünteti a túlnedvesítéssel összefüggésben bekövetkező öntömörödést, illetve ennek következtében előálló levegőellátottsági problémákat is.

ÉLŐLÉNYEK

A komposztálóban az „*önkéntes munkaszolgálatot*” alkotó élőlények a különböző baktériumok, gombák, férgek, giliszták, amelyek táplálkozásukkal, járataikkal átalakítják, aprózzák, gyúrják, lazítják komposztunkat, és ezáltal elősegítik a komposztálódás folyamatát. Közvetlenül a talajra helyezett, alulról nyitott komposztálókkal a környezetből a giliszták és egyéb rovarok betelepülését nem gátoljuk. Az alapanyagokhoz hozzáadott **érett komposzttal, jó minőségű földdel, a bennük lévő baktériumokkal, gombákkal, makroszervezetekkel „beoltjuk” az új komposzthalmot, ezzel segítjük a mikroorganizmusok felszaporodását, így gyorsítható a komposztálódás folyamata.**

LEVEGŐ

A komposztálás döntően oxigén jelenlétében zajló, aerob folyamat, emiatt biztosítani kell, hogy a komposztanyagunk **mindig megfelelően átlevegőzzön**. A komposztálót ezért ne létesítsük gödörben és a szerves anyagokat ne tömörítsük, például ne tapossuk meg. Komoly problémát okozhat, ha a komposztálás-



ra kiválasztott terület alacsony fekvésű, mert a csapadékvíz hajlamos a felszínen összegyűlni, **a komposzthalmot elborítva**. Az oxigén hiányában ugyanis a felhalmozott szerves anyagban számunkra előnytelen, bűzös, rothadási folyamatok indulnak meg. Csapadékos időjárás esetén a túlzott átnedvesedés ellen ideiglenesen műanyag takarófoliával védhetjük a komposzthalmot.

VÍZ

A komposztálási folyamat megindításához és fenntartásához a komposztban lévő élőlényeknek vízre is szükségük van. Az elkészített komposzthalmot tehát szükség esetén öntözzük meg. Az optimális nedvesség eléréséhez annyi víz kell, amennyit a száraz anyagok még képesek megtartani. A túlnedvesített komposztban a víz kiszorítja a levegőt, így eltömíti a pórusokat, leáll az átszellőzés, és rothadás indul meg. Tehát **a megfelelő nedvesség fenntartása a komposztálás teljes időszaka alatt** alapvető fontosságú.

HŐMÉRSÉKLET

A komposztálódás során mind a külső, mind a belső hőmérséklet folyamatosan változik. **A komposzthalom belsejében** lezajló folyamat első időszakában a hőmérséklet gyorsan növekszik, és meghaladhatja a 70 °C-os hőmérsékletet is. A magas hőmérsékletnek köszönhetően a komposzthalom sterilizálódik, vagyis a patogén mikroszervezetek elpusztulnak és a növényi magvak (így a gyommagvak is) elveszítik csírázókéességüket. A külső hőmérséklet az évszakoknak megfelelően változik, alapvetően a komposztálás ugyan egy hőtermeléssel járó folyamat, de minél kisebb méretű a komposztprizmánk (minél nagyobb a felülete a tömegéhez viszonyítva), úgy nő a külső hőmérséklet hatása; ez nyáron kiszáradást, télen átfagyást okozhat. Ettől függetlenül a komposzthalom belsejében és szélein általában **nem azonosak a hőmérsékleti viszonyok, nem azonos a nedvesség, nem egyforma az átszellőzés, emiatt** is eltérő mértékűek lesznek a bomlási folyamatok, ezért is **fontos a komposzthalmok 4-6 hetente történő átkeverése**.

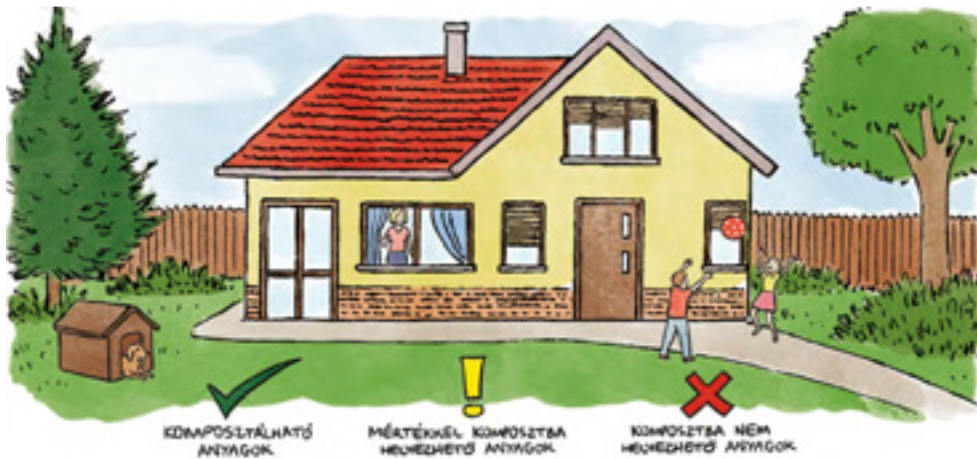
IDŐ

Legyünk türelmesek!

A komposztálódási folyamat lejátszódásához és a jó minőségű komposzt eléréséhez megfelelő időre is szükség van, ez általában **8-12 hónap**.

Mit tehetünk és mit ne tegyünk a komposztálóba?

A felhasznált anyagok minősége és összetétele alapvetően kihat a komposzt minőségére. **Minél többféle anyagot használunk fel**, annál nagyobb az esélyünk a **jó minőségű komposzt** készítésére (ne felejtsük el, a komposzt szó eredete a compositus – keverék latin szóra vezethető vissza). **Fokozott figyelmet fordítunk** viszont **a felhasznált anyagok megfelelő tisztaságára**, a különböző, nem lebomló műanyag, gumi és fém eltávolítására pl. drótok, kapcsok, kötő-, csomagoló-, dekor szalagok-anyagok. Ezek a komposztot szennyezve annak felhasználhatóságát csökkentik.



KOMPOSZTÁLJUK!



Háztartásban keletkező hulladék

gyümölcsök maradványai (lehámozott héjak, csutkák, levelek és romlott gyümölcsrészek)

zöldségek maradványai (lehámozott héjak, szárazak, levelek és romlott zöldségek)

kávézacc, őrölt kávé

teafilter, teafű, fűszer- és gyógynövények

tojáshéj (megfelelően felaprítva)

kedvtelésből tartott állatok trágyája
pl.: nyúl, kanári, tengerimalac

vegyszermentes faforgács, fűrészpor

Kertben képződő hulladék

kerti növények (fák, bokrok)
levágott ágai-gallyai, nyesedéke, fakéreg (megfelelően aprítva)

hervadt virágok, kihúzott, levágott gyomok-felszámolt növényi kultúrák,

frissen lenyírt fű, szárított fű (széna)

hullott gyümölcsök

lehullott falevelek

használt virágföld

FIGYELJ, CSAK MÉRTÉKKEL!



Mit?

déli gyümölcsök és maradékai
(banán, citrom, narancs, grapefruit héja)

fenyő-, tujafélék

fahamu (a többi alapanyaghoz viszonyítva legfeljebb 3%-os arányban adagoljuk)

tojástartó, hullámpapír, kartonpapír, nem színes újságok, papírzacskó

gyapjú-, pamut-, lentartalmú műszálas anyagok

Miért?

Növényvédő szerrel-szerekkel kezelik, illetve magas illóolaj tartalma nehezíti a komposztálás folyamatát.

Amellett, hogy a tűlevelek gyanta és illóolaj tartalma miatt nehezebben bomlanak le, még a komposzt kémhatását is savasra változtatják.

Nincs különösebb tápanyagpótló hatása, viszont erősen lúgosít. Nagyobb mennyiségben savas talajon vagy savanyúságot okozó anyagok komposztálásakor használjuk fel, pl. örökzöldek. A nyílt téri égetést kerüljük el!

Abban az esetben helyezhető a komposztba apró darabokra tépkedve, ha nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű, magas széntartalmú anyag. Más esetben helyezzük inkább a szelektív hulladékgyűjtőbe!

Nagy mennyiségben lassítja, korlátozza a komposztálás megfelelő lefolyását. A kevert anyagú műszálas anyagok csak részben fognak lebomlani műanyagtartalmuk miatt, szennyezőanyagként visszamaradnak.

VIGYÁZZ! TILOS!



Mit?

nem lebomló anyagot részben vagy egészben tartalmazó anyagok: műanyag (pl. hungarocell), **fém** (pl. alufólia), **üveg, építési hulladék, gyógyszer, elem, tisztítószer, kompozit anyagok** (forgácslap, italoskarton)

használt kozmetikai törölkendők, papírsebkendő, szalvéta, vattapamacs, pelenka

ételmaradék, hús, csont, kolbászhéj, chips

növényi zsiradék, használt olaj

porszívózacsók

hús- és mindenevő állatok trágyája

cigarettacsikk

festett, vegyszerrel kezelt fa-hulladék, faforgács, fűrészpor

csávázott vetőmagvak

színes újságok, nyomtatványok

Miért?

Ezek az anyagok biológiailag nem lebonthatóak, tegyük őket a szelektív hulladékgyűjtőbe, hulladékudvarba!

Fertőzésveszély miatt ne tegyük a komposztba, helyezzük a kommunális hulladékgyűjtőbe!

Ugyan lebomlik (a vastagabb csontok kivételével), de növeli a bűz keletkezésének veszélyét, illetve humán-egészségügyi kockázatot is jelenthet

A használt olajat ne tegyük a komposztba, vigyük el inkább a használtolajgyűjtő helyre vagy hulladékudvarba, ahol díjmentesen leadható.

Az összegyűjtött por nehézfémekkel és műanyag-, fémhulladékkal is szennyezett lehet

Fertőzésveszély miatt az ilyen állatok trágyáját ne tegyük a komposztba

Több különböző, mérgező, ill. nem bomló anyagot tartalmaz. A cigarettacsikket tegyük a kommunális hulladékgyűjtőbe, ill. létezik már hazai szelektív gyűjtő, hasznosító is.

Mérgező-gátló hatást gyakorol a komposztálás során, és káros hatóanyagai felhalmozódhatnak a komposztban.

Mérgező-gátló hatást gyakorol a komposztálás során, és káros hatóanyagai felhalmozódhatnak a komposztban.

Magas vegyi anyag-, festéktartalmuk káros a komposztálásra, helyezzük a szelektív hulladékgyűjtőbe.

A jó komposztálás kulcsa: zöld és barna alapanyagok aránya

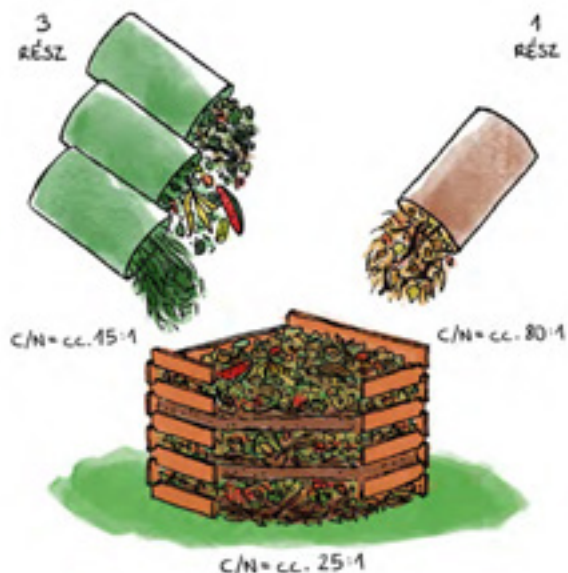


A komposztálásra alkalmas szerves anyagokat, amelyek mindegyike tartalmaz sajátosan rá jellemző arányban szenet és nitrogént is, **magas szén- vagy a magas nitrogéntartalmú csoportba** soroljuk. A komposztáláshoz történő helyes felhasználásuk kulcsa az, ha az alapanyagok e két csoportját **megfelelő arányban használjuk fel**. Ezzel célunk, hogy minél inkább megközelítsük a komposztálásban részt vevő mikróbák számára optimális 25:1 szén/nitrogén (C:N) arányt.

Ha túl magas a nitrogéntartalmú anyagok aránya (szűkül a C:N arány), nem lesz megfelelő a komposzthalom struktúrája. A halom szétcsúszik, tömörödött lesz, bűzzel járó rothadási folyamatok indulnak majd be. Ezzel együtt a feleslegbe kerülő nitrogén ammónia formájában eltávozik majd a levegőbe. Ennek elkerülése érdekében a komposztáláshoz használjunk további, nagy széntartalmú anyagokat, pl. szárított fűvet, száraz falevelet, gallyaprítékot, szalmát, fűrészport vagy faforgácsot.

Ha túl magas a nagy széntartalmú komposztanyagok aránya (tág a C:N arány), a komposztálódási folyamatok nehezen fognak majd beindulni, illetve a komposztálás vontatott, időben elhúzódó folyamat lesz.

A gyakorlatban a helyes C:N arány beállítása a mellékelt rajzon ábrázoltak szerint úgy történik, hogy **3 adag nitrogénben gazdag** konyhai hulladékhöz, frissen nyírt fűhöz **kb. 1 adag magas C-tartalmú anyagot**, például fanyesedéket, száraz fűvet, forgácsot–fűrészport **használunk fel**.



Segédanyagok szerepe, használata

Ha gondosan válogattuk szét a szerves hulladékokat, és megfelelő arányban adagoltuk a zöld és barna alapanyagokat, a komposztálási folyamat „magától” elindul, és zökkenőmentesen zajlik le, különösen akkor, ha magunk is aktívan segítjük azt (forgatás, nedvesítés). **Ebben az általános esetben nincs szükségünk segédanyagokra.** Ugyanakkor a nehezen komposztálható vagy könnyen rothadásnak induló, ezért bűzveszélyes anyagok esetében ajánlatos segédanyagokat is használni. Segédanyagokat ezen túlmenően akkor is használhatunk, ha gördülékenyebbé kívánjuk tenni a komposztálódás folyamatát, vagy növelni akarjuk elkészült komposztunk minőségét.

Az ásványianyag-tartalom biztosítására, az esetleges kellemetlen szagok közbűsítésére a komposztálás tökéletesebb lefolytatásához alkalmasak például az **agyagásványok**, a kőzetlisztek (bazalt, andezit, riolittufa), még komplexebb hatásúak a kovaföldek, zeolitok, alginitek. Ha például túl sok örökzöldnyesedék, mint savasító anyag került a prizmába, célszerű **meszet** is adagolni (1 kg oltott mész vagy méshidrárt, vagy 2 kg méspor/m³ komposzt, egyenletesen elkeverve az alapanyagokkal).

A segédanyagok kedvező hatása a komposztálásnál pl. a mikroorganizmusok serkentésében, továbbá a komposzt felhasználásánál a talajra gyakorolt hatásban egyaránt megmutatkozik. Javítják a komposzt, ezáltal a talaj fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságait; növelik a szerves anyag, a makro- és mikroelem tartalmát; kedvezően befolyásolják a talaj víz-, levegő-, hőháztartást. A segédanyagok komplex hatásai révén egy magasabb minőségű, értékeesebb komposztot tudunk előállítani.

Célszerű rostált kerti **földet, érett komposztot** (pl. előző évről származót) szórni rétegesen, kis mennyiségben (2-3 cm rétegben) a feltöltés alatt lévő halomra. Ez elősegíti a mikroorganizmusok elszaporodását, serkenti a folyamatok beindulását.



A KOMPOSZTÁLÓ KIALAKÍTÁSA

Hogyan kezdünk hozzá?

1. **Tervezzünk**, mérlegeljünk: hova, milyen méretű és típusú komposztálót létesítsünk. A jó tervezéssel elkerülhetjük a működtetés során fellépő bosszantó problémákat.
2. **Szerezzük be** a komposztáló kialakításához szükséges anyagokat, a komposztáláshoz szükséges eszközöket.
3. **Szakítsunk rá időt**, és lássunk hozzá egyedül vagy csapatban!

MEGFELELŐ HELY KIVÁLASZTÁSA

A megfelelő helyszín kiválasztásánál lényeges, hogy mindenképpen legyen **árnyékos vagy félárnyékos**, lehetőleg szélről védett, és mindenképpen jó vízelvezetéssel rendelkező. A komposztálódó anyag közvetlenül érintkezzen a talajjal, tehát ne válasszunk pl. lebetonozott területet.

Figyeljünk oda, hogy:

- ✓ kényelmes, rendezett, tiszta, szilárd burkolaton legyen megközelíthető;
- ✓ figyelembe kell venni a helyi igényeket, pl. a szomszédos ingatlantól, épületektől megfelelő távolságot, hogy ne zavarjuk a szomszédokat;
- ✓ kerülni kell a mélyedéseket, a rossz vízgazdálkodású talajokat;
- ✓ a közelben legyen csap vagy víztároló hordó (esővíz!), amivel megoldhatjuk a nedvesítést;
- ✓ a komposztáló körül legyen elegendő hely az éppen fel nem használt szerves anyagok tárolására, azok előkészítésére, aprítására, a komposzt átforgatására, rostálására, kitermelésére, és a kész, még fel nem használt komposzt tárolására.

KOMPOSZTÁLÓ MÉRETE

Ezt leginkább a keletkező alapanyagok mennyisége határozza meg, ami vegyes hasznosítású kertnél (gyümölcsfák+zöldséges+díszkert) $2 \text{ kg/m}^2/\text{év}$, csak díszkert (örökzöld+gyep) esetében $1 \text{ kg/m}^2/\text{év}$, de ha évelők és lombos fák is vannak a kertben, akkor ennek a többszöröse is lehet a keletkező komposztálható anyag.

Évente személyenként kb. 100 kg komposztálható konyhai-háztartási hulladék keletkezhet, így például egy 4 fős család esetén, 300 m^2 -es kerttel összesen 1000-1400 kg komposztálható hulladék keletkezésével számolhatunk, ehhez kell ideális esetben 2 db 400-600 literes komposztáló.

Prizmakomposztálás esetén szükség lesz kb. 1 m^2 felületre az alapanyagok gyűjtéséhez, feldolgozásához, kétszer 2 m^2 -re a prizmák felállításához, 1 m^2 tárolótér-

re (pl. barna anyagok hosszabb idejű tárolása) és átmenetileg további 1 m²-re a rostáláshoz.

Ha komposztáló ládában, keretben komposztálunk: kb. 2 m² kell a ládák felállításához, 2 m² területtel számoljunk a gyűjtéshez, aprításhoz és keveréshez, továbbá 1 m² területet kell biztosítani – átmenetileg – a rostáláshoz, 1 m² szükséges a barna anyagok tároláshoz. A barna anyagokkal kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy az év folyamán egyenlőtlenül oszlik meg a zöld és barna alapanyagok aránya. Ősszel nagy mennyiségben keletkezik lehulló lomb, tavaszi metszéskor gally, ág. Célszerű, sőt szükségszerű ezeket az anyagokat a komposztálók közelében, csapadéktól védett területen tárolni a későbbi felhasználáshoz.



Komposztáló típusának kiválasztása

A komposztáló építéskor fontos szempont a megfelelő anyag, méret és kialakítás kiválasztása, mely összhangban van a hasznosítandó zöldhulladék mennyiségével. Komposztálhatunk a legegyszerűbb formában komposztprizma építésével, de különböző meglévő vagy vásárolt anyagokból saját készítésű keret kialakításával, illetve kereskedelmi forgalomban kapható kész komposztáló vásárlásával és használatával is.



Komposztprizma, halomkomposztálás

A nyersanyagokat prizmaszerű halomba rakjuk (szélessége-magassága maximum 120-150 cm). Minél magasabb a prizma, annál jobban fel tud hevülni! **Előnye** az, hogy olcsó, nem kell vásárolni – készíteni hozzá semmit, könnyen bővíthető, a forgatások könnyen kivitelezhetőek. **Hátránya**, hogy rendben tartása több időt igényel, illetve az időjárási viszonyoknak is jobban kitéve, nem túl esztétikus látvány.

Komposztálás komposztáló keretben

A keretes komposztálók **előnye**, hogy kis helyigényűek, olcsók, gyorsan és könnyen összeállíthatóak, beszerezhetőek, átalakíthatóak és egyszerűbben rendben tarthatóak. A keret anyaga lehet például bontott téglá, raklap, de akár farönkből is készülhet, amely már tartást, szép kinézetet is ad a komposztálónknak. Választhatunk dekoratívabb, zártabb, praktikus műanyag komposztálót, melyek változatos kivitelben és áron szerezhetőek be a kereskedelemben. Ezek jellemző **hátránya**, hogy a bennük lévő szűk a hely miatt nehezebb bennük megforgatni az anyagot.



Fakeret

Otthon összeszerelhető keretben vagy házilag (pl. hulladék fából, raklapokból) készített ládában is komposztálhatjuk a konyhai és kerti alapanyagokat. A puhafa olcsóbb, de rövidebb élettartamú a keményfánál. A lécek előbb-utóbb elkorhadnak, de a keret élettartama megnövelhető, ha valamilyen környezetbarát anyaggal (pl. egyszerű használt étolajjal) lekenjük, illetve később az alsó, korhadtabb léceket áthelyezzük

felülre, vagy kifordítjuk a belülről elkorhadt részeket.

Műanyag komposztáló ládák

A jó minőségű, újrahasznosított műanyag komposztáló láda hosszú élettartamú, lapra szerelve könnyen szállítható, gyorsan összeállítható. Teljesen fedett, ezáltal véd a kiszáradástól és a túlnedvesedéstől, esztétikus, véd az állatok tevékenységétől pl. kutyák. Az oldalfalak szellőzőnyílásai biztosítják a megfelelő levegőzést. Optimális feltételeket teremt a komposztáláshoz, a folyamatos komposztálást is lehetővé teszi. Hátránya az esetenként magas beszerzési ára, nehezebb a hozzáférés pl. a keverés – kitermelés során, és a tűző napon hajlamos a túlmelegedésre.



Komposztálás fémhálóban

Kerti zöldhulladékainkat komposztálhatjuk teljesen nyitott, szellős módon, fémhálóban. Ez a fajta kialakítás a tulajdonságai miatt elsősorban lombkomposztáláshoz javasolható. A komposztáló egyszerűen bővíthető, alakítható, már meglévő kerítéshez, falhoz illeszthető. Élettartamát a fémháló felületkezelésével meghosszabbíthatjuk, a komposztálást, a nedvességmegtartást előnyösen befolyásolhatjuk pl. a hálót borító szövet, ill. filcpalásttal, geotextíliával. Ha tetőről is gondoskodunk, univerzális edényt kapunk.



Komposztáló kas

Ötletes megoldás az esztétikus, természetes alapanyagból (mogyoró, fűz vagy som) kasfonással kialakított komposztáló kas. A komposztáló a belső 1 m magas kör, amelyből a gravitáció segítségével is tápanyag kerül a külső körbe, amely jellemzően 30-40 cm magas. A tápanyag biztosítása mellett a komposztálódó anyag nedvesen és melegen is tartja a külső körben a földet (ennek tavasszal van jelentősége), amit a telepített zöltségek

és fűszernövények meghálálnak. Fontos az építmény rendszeres karbantartása.

Gyakorlati tanácsok!

- ✓ A komposztálót jól elválaszthatjuk környezetétől, és védhetjük az időjárás viszontagságaitól sövényfonattal vagy dróthálóval, amelyet befuttathatunk és tetszetőssé tehetünk kúszónövényekkel, a köré ültetett virágokkal.
- ✓ A komposztáló közvetlen környékét rakjuk ki járólappal, hogy az könnyen megközelíthető és tisztántartható legyen!
- ✓ A komposztálandó szerves anyagokat felhasználásig tároljuk pl. vödörben, kosárban.
- ✓ Lehetőség szerint alakítsunk ki külön komposztálót a friss, az utóérlelt és az érett komposztnak!
- ✓ A szükséges szerszámokat tároljuk a komposztáló közelében (pl. ládában, dobozban)!

A komposztáló környékének beültetésére alkalmas fák, cserjés növények, melyek árnyékot, félárnyékot kedvelnek: például a fagyal, lonc, fekete bodza, fűrtös bodza, kánya bangita, ostorménfa, ribiszke, húsos som, tiszafa, puzspáng.

Egyéves javasolható kúszónövények: karós-tűzbab (VII-X. hó); lednek (VI-IX. hó); cukkini, patiszon, tök (sütő-lopó-díztök) VI-IX. hó.



Szükséges eszközök kiválasztása

Gyűjtés konyhában és kertben

A háztartásokban a konyha és a kert az, ahol a komposztálásra alkalmas alapanyagok keletkezése várható (lásd 15. oldal), ezért a gyűjtőedényeket is ezeken a helyeken érdemes elhelyezni.



A **konyhai hulladék** gyűjtésére rendszeresített edény beszerzése előtt érdemes átgondolni a következőket:

- ✓ a gyűjtőedény méretét a felhasználók számának figyelembevételével válasszuk meg;
- ✓ az edény méretét befolyásolják a felhasználók étkezési szokásai, (mennyi zöldséget, gyümölcsöt, tojást, kávé, teát fogyasztanak);

- ✓ várhatóan mekkora mennyiségű hulladék képződik egy hét alatt;
- ✓ mennyire hajlandók, motiváltak a felhasználók a komposztálható hulladékok elkülönített gyűjtésére;
- ✓ hova tudjuk a konyhában elhelyezni a gyűjtőt.

Célszerű műanyag, fedeles, jól záródó gyűjtőedényt használni, amelyet egyszerű üríteni, és könnyű tisztán tartani.

Kertből származó szerves anyagok gyűjtésénél a következőket kell figyelembe venni:

- ✓ terület nagyságát, a zöldhulladékok képződési gyakoriságát és mennyiségét;

✓ a keletkező zöldhulladékok típusát: például lenyírt fű, fák, bokrok metszéséből származóak, lehullott levelek;

✓ a hirtelen nagyobb mennyiségben keletkező alapanyagoknál érdemes külön kerti gyűjtőt (előkomposztálót) is létrehozni és működtetni, mivel időbe telhet a begyűjtött nagy mennyiségű anyagok komposztálása, különösen fontos lehet ez tavasszal, metszés után a fanyesedékek, ágak, gallyak és az őszei lehulló lomb esetében;

✓ kisebb mennyiségeknél egyből a komposztra is tehetjük a zöldhulladékot;

✓ kerti hulladékok gyűjtésére használhatunk műanyagból készült vödört, ládát, különféle kosarakat is;

✓ célszerű olyan gyűjtőt választani, amely engedi szellőzni, száradni a komposztra kerülő alapanyagokat.



A konyhai, valamint a kerti hulladékok gyűjtése során figyelniük kell azokra a frakciókra, melyek gyűjtése nem javasolt, komposztba kerülésük akadályozza, gátolja, lassítja vagy akár meg is állíthatja a komposztálási folyamatot. E frakciókba tartozó hulladékok körét érdemes akár a vonatkozó helyi önkormányzati rendelet alapján tisztázni. Az egyes önkormányzatok helyi szinten szabályozhatják a saját, illetve a közösségi komposztálóban hasznosítható anyagok körét. A komposztálható nyersanyagok összegyűjtésénél figyeljünk arra, hogy ne kerüljön bele idegen anyag, pl. üveg, fém, műanyag, veszélyes hulladék.

A gyűjtőedény ürítési gyakoriságát nem minden esetben az edény megteléséhez kell igazítanunk. Előfordulhat a téli időszakok során, hogy alig fogyasztunk friss gyümölcsöt vagy zöldséget, és ezért akár hetekig sem telik meg a gyűjtőedényünk, ami a benne gyűjtött hulladékok rothadásához fog vezetni. A rothadási folyamatok elkerülése érdekében célszerű a gyűjtőedényt legalább heti egy alkalommal vagy akár gyakrabban üríteni. **A gyűjtőedényt nem csak üríteni, de tisztítani is szükséges, melyet belátásunk szerint végezzünk el rendszeresen.**

Komposztáló működtetéséhez szükséges eszközök a következők:

- ✓ aprításhoz metszőolló, kisbalta, bozótvágo, ágaprító gép;
- ✓ lapát, vasvilla a forgatáshoz, átrakáshoz;
- ✓ öntözőkanna a nedvesítéshez;
- ✓ tárolóedények a barna hulladékok betárolásához;
- ✓ vödörök az idegen anyagok kiválogatásához, átrakáshoz, átmeneti tároláshoz;
- ✓ fólia vagy textília a takaráshoz;
- ✓ rosta (5-20 mm-es lyukátmérőjű) a komposzt átszitálásához;
- ✓ talicska az alapanyagok gyűjtéséhez, szállításához, keveréséhez.

A szerszámok, edények interneten, barkácsáruházakban könnyedén kiválaszthatók és beszerezhetők, elhelyezésük a komposztálóhely környezetében célszerű, tárolódobozban, ládában.

Vezessünk komposztnaplót!

Ez különösen az első próbálkozásoknál fontos, mert így saját hibáinkból tanulhatunk, szerezhetünk tapasztalatot! Izgalmas és a későbbiekben is tanulságos, másoknak is hasznos történetek alakulhatnak ki belőle, ha tevékenységünket például részletes videóval vagy fotódokumentációval is kísérik. Vidám családi emlék lesz, ha tíz év múlva megnézzük, hogyan is komposztált a család!

Komposztnapló ajánlott tartalma:

- a.) mikor kezdte meg a komposzthalom összerakását;
- b.) mikor tett hozzá friss anyagot;
- c.) mikor zárta le a prizmát;
- d.) milyen nyersanyagokat használt fel, milyen arányban;
- e.) mikor forgatta át;
- f.) mikor locsolta meg;
- g.) mikor kezdte meg a komposztprizma felhasználását.

KOMPOSZTLÁDA

Használati utasítás
A komposztáló használatát és a komposzt készítését illetően a következőket kell figyelembe venni:
- A komposztálóba csak szerves anyagokat lehet dobni.
- A komposztálót rendszeresen kell fordítani.
- A komposzt készítése körülbelül 6-8 hétig tart.
- A komposzt készítése során a komposztálóban lévő anyagok nedvességre és oxigénre van szükségük.
- A komposzt készítése során a komposztálóban lévő anyagok szagát kell figyelni.
- A komposzt készítése során a komposztálóban lévő anyagok szagát kell figyelni.



HOGYAN MŰKÖDTESSÜK?

A **komposztáláshoz** leegyszerűsítve csupán **alkalmas alapanyag, megfelelő hely, levegő és víz** szükséges, a mi feladatunk csak az **optimális** – az ahhoz közeli – **feltételek biztosítása**. Fontos, hogy tudjuk: a komposztálást csak a gyakorlatban tudjuk igazán elsajátítani.

Hogyan is gondozzuk, melyek a teendőink?

Elméletben már ismerjük a **komposztálás alapvető feltételeit**:

- ✓ a **helyes szén-nitrogén arány** biztosítása, amelyet egy adag barna anyaghoz legalább 3-szor több zöld anyag adagolásával érünk el;
- ✓ a komposztáláshoz előkészített anyagok **optimális méretének** biztosítása;
- ✓ a **szellőzés és nedvesség** fenntartása.

Az alapvető feltételeket a komposzthalom építésénél a különböző anyagokból kialakított rétegek kialakításával tudjuk biztosítani.



- ✓ **Alulra** durvább szerkezetű, vastagabb faágakból álló, **20-30 cm vastagságú, barna összetevőkből álló anyagot** helyezünk, amely biztosítja majd a halom átszellőzését. A jól szellőző műanyag ládák esetében ennek nincs akkora jelentősége.
- ✓ A legalsó réteg barna anyagra (ágaprítékra) helyezzük rá a **következő, 10-30 cm vastagságú, 3 rész zöld konyhai anyagból és 1 rész barna anyag keverékéből** készített réteget.

Amennyiben felülre kerül pl. a gyümölcsmaradék, dinnyehéj, előszeretettel jelennek meg a legyek, a darazsak. Érdemes ilyenkor lazán beleforgatni az alatta lévő rétegbe, vagy szórjunk rá kerti földet, vágott fűvet vagy a már átrostált komposztból visszamaradt maradékot. Az egyes 10-30 cm vastagságú rétegeket szintén vékony réteg kerti földdel, érett komposzttal vagy rostálási maradékkal célszerű lezárni, elválasztani.

- ✓ Amint véget ért a gondosan kivitelezett rétegekből álló prizma építése, vagy megtelt a komposztáló ládánk, akkor lehetőleg több szervesanyagot már ne hordjunk rá. Ezt követően a folyamatosan keletkező szerves anyagot már egy új prizma építéséhez használjuk majd fel.
- ✓ A komposztálódási folyamat megindulását (1-3 naptól) erőteljes felmelegedés jelzi, ami lényeges a fertőző patogének, a gyommagvak elpusztítása szempontjából.

Győződjünk meg arról, hogy a komposztunk az első néhány napon belül felmelegedett-e 50°C körüli értékre! Kezünket tartsuk a komposzt fölé! Ha túlságosan is felhevült a halom (70°C felett), feltétlenül forgassuk át!

- ✓ **Minél kisebb darabokban van a nyersanyag, annál könnyebben tud elbomlani, ezért célszerű felaprítani a nyersanyagokat!** Legjobb, ha **4-6 cm-es** nagyságúra vágjuk az anyagokat vágószerszámmal, nagyobb mennyiség esetében aprítógép segítségével.



Minél többször forgatjuk át a komposztot, annál jobb!

- ✓ A komposzthalmot 4-6 hetente - a jobb hatásfokú érés, a fertőző gyommagvak megfelelő elpusztítása érdekében - **forgassuk át teljesen, a mélyebb rétegekben is, így alaposan összekeverve az előzetesen kialakított rétegrendet.** Az átkeverés a téli időszakban gyakrabban is szükséges lehet, mivel a teljes mennyiséget csak így tudjuk átvinni a csak néhány hétig tartó hőfejlődéssel járó időszakon.
- ✓ A komposzthalom rendszeres forgatásának másik indoka, hogy homogén anyagkeverék alakuljon ki.
- ✓ A finom anyagokat a durva szerkezetűvel, a nedveset a szárazzal, a zöldet a barnával kell keverni! Ez az egész év folyamán egyenletesen nem valósítható meg, mert az egyes hulladékok az évszakoktól függően eltérő mennyiségben keletkeznek. Tavasszal és nyáron sok a konyhakerti zöld, friss hulladék, ősszel pedig a barna hulladék képződik nagyobb mennyiségben. Szerencsére ez utóbbi, nagyrészt száraz, fás anyag (ágak, gallyak), ezért gond nélkül tárolhatjuk mindaddig, amíg megfelelő mennyiségű zöld, friss hulladék keletkezik.
- ✓ A komposzt **nedvességét** az átforgatás közben **ellenőrizzük!** Ha száraz, öntözzük meg!



✓ **A kész komposztot javasolt átrostálni!**

✓ Ne feledjük, a növények fejlődését, csírázását gátló anyagok csak a komposzt megfelelően hosszú utóérlelését követően bomlanak le, ez általában 8-12 hónap.

✓ A komposztálódási folyamatokat jellegzetes szag kísérheti, ez a dolgok velejárója, de a komposztálás során nem szabad bűz szaghatásokkal szembesülnünk; ha ezt tapasztaljuk, valamit elrontottunk. **A komposztnak nem szabad, hogy rothadt szaga legyen!**

✓ Ellenőrizzük, hogy rendben van-e a komposztáló és környéke!

Ellenőrizzük, hogy rendben folynak-e a dolgok:

✓ **Milyen a komposzt illata?** A jó komposzt a friss erdőtalaj illatára emlékeztet. Levegőtlen körülmények között azonban a rothadás jellegzetes szaga érezhető.

✓ **Milyen a komposzt tapintása?** Egy marék komposztot **a kezünkbe véve**, megállapíthatjuk annak nedvességtartalmát (marokpróba). Optimális esetben a kezünkbe vett komposzt olyan, mint egy nedves szivacs: nem száraz, de nem is csöpög. Ha összenyomjuk a komposztot, és abból nedvesség préselődik ki, akkor több száraz anyagot, például száraz fűvet, lombot kell hozzákeverni. Míg a túlságosan morzsalékos, száraz komposzt esetében locsoljuk meg a komposzthalmot.

✓ **Milyen a komposzt színe, szerkezete?** A jó minőségű komposzt laza, barnás színű, melyben jól láthatóan giliszták és apró rovarok tevékenykednek. A sárszerűen összeragadt, tömörödött, vagy a fehéren fénylő penészszerű felület jel arra, hogy rosszul csináltunk valamit.



A KOMPOSZT TULAJDONSÁGAI ÉS FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI

Honnan tudom, hogy érett-e a komposztunk?

Érzékszerveink segítségével könnyen megállapítható, hogy a komposzt megfelelő-e, azaz:

- ✓ szerkezete laza, morzsalékos,
- ✓ sötét (barnás-fekete) színű,
- ✓ friss, erdőtalajra emlékeztet az illata,
- ✓ földszerű.



Lényegi tulajdonsága, hogy biológiai aktivitása lecsökkent, mivel a lebontási, humuszosodási folyamatok már benne lezajlottak. Ezzel a bontási folyamatokat kísérő, a növényekre negatív hatású anyagok – pl. csírázást gátló összetevők – is lebomlottak.

Hogy biztosak legyünk a dolgunkban, használat előtt végezzünk el egy **zsázsa-tesztet**:



Kertészeti boltban vegyünk egy csomag zsázsa (esetleg mustár) vetőmagot. Egy befőttes üvegben vagy egy virágcserepben a komposzttal kialakított magágyat nedvesítsük meg, és egyenletesen vessük el benne a vetőmagot. Néhány napon belül ki kell, hogy csírázzon. Ügyeljünk arra, hogy mindig nedves legyen a komposzt!



Ha egyenletesen kikelnek a magok, és a levelek egészségesnek tűnnek, nincs sárga elszíneződés, perzselésre utaló jel, akkor a komposztunkat **bátran felhasználhatjuk!**

A rosszul csírázó, gyenge, fejletlen, sápadt növények viszont azt jelzik, hogy komposztunk még nem elég érett, további érési időre van szüksége.

Vigyázzunk arra, hogy a rossz minőségű vetőmag meg ne tévesszen bennünket, ezért ellenőrzésképp ugyanazon magvakból csíráztassunk talajon is.

Már esett szó a komposztok kedvező talajtani és növényélettani hatásáról. De nem minden komposzt egyforma ám!



Fontos a minőség!

A komposzt minőségét alapvetően az határozza meg, hogy milyen **nyersanyagokat** használtunk fel, és gondosan végeztük-e el az **ápolási munkákat**.

Minél többféle alkotóelemből, helyes arányban és módon állítottuk össze a halmot, az kellő mértékben felhevült, és gondosan forgattuk is azt, szinte bi-



zonyos, hogy egy év alatt jó minőségű, főként nitrogént, foszfort, káliumot és mikroelemeket tartalmazó komposztot kapunk. A belekerült gyommagvak már elvesztették csírázókéességüket, az esetleges fertőzést okozó élőlények elpusztultak, a csírázást gátló anyagok elbomlottak. A komposztban lévő tápanyagok és hatóanyagok ellenállóbbá teszik a növényeket a kórokozókkal szemben, egészségesebbek lesznek és akár több termést is hoznak.

A komposzt összetétele, alkotóelemei révén **javítja a talaj tulajdonságait**: lazábbá válik, gyorsabban felmelegszik, jobban tudja tárolni a vizet és a hőt, így növeli annak termékenységét.

Előzzük meg, hogy szennyező, illetve káros anyag kerüljön a komposztba!

A komposztálásra kerülő anyagokból gondosan távolítsuk el a csomagolással, díszítéssel, reklám céljából odahelyezett, nem lebomló műanyag-fém anyagokat, ill. azok maradványait. A virágcsokrok jellemzően nagyon sokféle ilyen anyagot tartalmazhatnak.

A házi komposztálás során ritkán találkozunk azzal a helyzettel, hogy a komposztálandó anyag olyan összetevőket tartalmazna, amelyek károsak lehetnek a talajra és a környezetre.

Elsődlegesen a nehézfémek, az ólom, kadmium, króm, réz, nikkel, higany, cink jelenthetnek veszélyt. A festett fában, a **forgalmasabb utak** mentén lévő növényekben, illetve a lakásban a porhoz kötődve fordulhatnak elő. Éppen ezért háziilag lehetőleg ne komposztáljuk a forgalmas utak mentén található növényzetet, az utcai söpredéket, a **porzsák** tartalmát, a vegyszerrel kezelt fát!

A növényvédő szerrel kezelt növényi anyagok felhasználása komposztálásra mindig egyedi mérlegelést igényel, mivel a hagyományos mezőgazdasági gyakorlatban szinte ma már minden növényt kezelnek a vegetációs időszak során valamilyen vegyszerrel.

Az állati eredetű szerves anyagok, kifejezetten a ragadozó állatok, kutya, macska ürüléke fertőzési kockázatot jelentenek, ezeket ne komposztáljuk.

További veszélyforrást jelenthetnek az erősen **fertőzött növényi részek**, illetve **a felmagzott gyomokkal bevitt gyommagvak**. Fokozottabban figyeljünk rá, hogy a halom középső részében olyan magas hőmérséklet alakuljon ki, amely elpusztítja majd ezeket (higiénizáció).



Hol használhatom fel a komposztot?

A komposztot felhasználhatjuk a saját kertünkben **a fák, bokrok és a veteményeskert ágyásaiban**, de a **balkonládákban, szobanövények cserepeiben** is. Az **érzékenyebb növények** (például zöldségfélék-szobanövények palántái) földjébe mindig **kész, érett, 8-12 hónapos komposztot** tegyünk!

A komposztot **felhasználás előtt rostáljuk át!** A kirostált nagyobb, nem teljesen lebomlott részeket adjuk hozzá a még nem kész komposzthoz, vagy az alapanyagok következő bekeverésének alkalmáig tegyük félre. A rostán fennmaradt részeket használjuk fel a komposztálóba segédanyagként!

Mulcsozásra, talaj takarására viszont a nem teljesen kész, pl. 4-6 hónapos komposzt és a komposztból kirostált, még nem teljesen lebomlott alkotórészek is felhasználhatóak.

A kész komposztot **lehetőleg azonnal használjuk fel**. Ha erre nincs lehetőség, akkor nyitott edényben vagy halomba rakva tároljuk, melyet takarjunk le, védjük a kiszáradástól. A kész komposztot **tavasszal**, nem sokkal a **vetés előtt** célszerű kijuttatni és a **felszínen eldolgozni**. Mélyebben elmunkálni csak a humuszban szegény homoktalajoknál célszerű. 1 m² területre akár **5-10 kg, 5-10 liter komposztot** szórunk ki. A pontosabb adag megállapítása függ a talaj állapotától, a növénykultúrától. A tápanyag igényesebb növények alá, a gyenge humusztartalmú talajok esetében a magasabb dózist használjuk, akár 1 cm vastag réteget terítsünk a növények közé, majd ezt a növekedési időszakban többször is megismételhetjük. A **szobanövények cserepébe 1-3:1 komposzt:föld arányban** keverjük a komposztot, attól függően, mennyire tápanyagigényes a növény.

PROBLÉMÁK ÉS MEGOLDÁSUK KÖNNYEDÉN

Most lássunk néhány jó tanácsot! Mit tegyünk a következő esetekben?

Kellemetlen szagú a komposztáló.

? Akkor keletkeznek kellemetlen szagok, ha nem komposztálódik, hanem rothad az anyag, vagy ha olyan anyagot teszünk bele, amelyik már rothadásnak indult, illetve ha túl nedves, vagy sok magas nitrogéntartalmú zöld anyagot tartalmaz a halom.

! Ne hagyjuk sokáig állni a nyersanyagokat, minél hamarabb öntsük azokat a komposztálóba!

! Biztosítsuk a komposzt levegőzését száraz, magas széntartalmú barna anyag hozzákeverésével!

! 4-6 hetente forgassuk át a komposztot!

Túl sok a bogár, légy, muslica.

? Ha meleg az idő, a szerves anyagok bomlása során keletkező illatok csalogatják a rovarokat.

! Ne hagyjuk sokáig állni a gyűjtőedényben a hulladékot, lehetőleg minél korábban öntsük a komposztra.

! A friss konyhai hulladékot mindig lazán keverjük be a felső rétegbe, vagy fedjük be lombbal, szalmával, forgáccsal, földdel!

Túl nedves a komposzt.

? A komposzt összerakásakor valószínű, hogy túl sok nedves, friss anyagot tettünk bele, vagy hagytuk, hogy a halmot sok csapadék érje.

! Forgassuk át a komposztot, közben keverjük hozzá magas széntartalmú, száraz anyagot, pl. gallyaprítékot, faforgácsot, szalmát!

! Takarjuk le a komposztálót, így védjük a túlzott csapadéktól!

! Biztosítsuk a komposzt levegőzését, tegyük lazán egymásra az anyagokat, jól keverjük át azokat!

! Figyeljünk a nyersanyagok megfelelő arányú összeállítására!

! Ha tudjuk, fogjuk fel a csurgalékvizet, mert magas koncentrációban tartalmaz tápanyagokat, amely a talajvízbe, közeli patakokba kerülve szennyezheti azokat!



Túl meleg, „füstöl”, gőzölög a komposztáló.

- ? Magasra szökött a hőmérséklet, és az alapanyagokban lévő, ill. a bomlás során képződő vízpára (vízgőz) formájában távozik. A mikroorganizmusok tevékenysége termeli a hőt, méghozzá akkor, ha túl sok könnyen bomló tápanyag áll a rendelkezésükre. Ne hagyjuk, hogy 70°C fölé emelkedjen a hőmérséklet a komposztban!

! *Keverjünk a komposzthoz földet, ill. magas széntartalmú anyagot, az csökkenti a hőmérsékletet!*

! *Ellenőrizzük a nedvességtartalmat (a víz gyorsan elpárolog)!*



Túl „hideg”, darabos, nem kezd komposztálódni az anyag.

- ? A komposztálódás nehezen indul be, ha túl sok a nehezen bontható, magas széntartalmú anyag, ha túl nagy méretűek az alapanyagok, ha túl száraz vagy túl nedves a közeg, illetve túl alacsony a külső hőmérséklet. Minél kisebb a komposzthalmunk, annál hajlamosabb a kiszáradásra, kihűlésre.

! *Aprítsuk fel a nyersanyagokat!*

! *Forgassuk át a komposztot, és nézzük meg, hogy biztosítottak-e ezek az alapvető körülmények!*

! *Van-e elegendő és megfelelő (C:N) arányú komposztálható anyag?*

! *Ellenőrizzük marokpróbával, hogy nem túl száraz/nedves a komposzt!*

! *Valószínűleg magas a magas széntartalmú, barna anyagok aránya, ezért adjunk hozzá magas nitrogén tartalmú, zöldanyagot!*





LEHET KÖZÖSSÉGBEN IS...

A komposztálást nem kell feltétlenül egyedül, házi komposztálás formájában végeznünk, lehetőség van közösségi komposztáló létesítésére és üzemeltetésére.

A **közösségi és a házi komposztálás céljai azonosak**: a keletkező növényi eredetű szerves anyagok helyi komposztálással történő kezelése és felhasználása, ezzel együtt a szerves anyagok hulladékká válásának elkerülése, továbbá ezen anyagok eltérítése-mentesítése a további kezeléstől, a telepi komposztálástól, a lerakástól és az égetéstől. Sok helyütt azonban a házi komposztálás – a túlzottan kis ingatlanméret, a komposztálható hulladékok kis mennyisége vagy egyéni szándék hiánya miatt – nem megvalósítható.

A **közösségi komposztálás** során több háztartás szerves hulladékait használják a komposzt készítésére, egy közösség összefogásával létesítenek komposztáló helyet (pl. társasházak, többgenerációs családi házak, iskolai, intézményi, vallási közösség, több utca összefogása). A kész komposztot közösen vagy saját szükségleteiknek megfelelően, például virágágyás alá, balkonládákban használják fel.

A **hazai jogszabályok alapján a közösségi komposztálás** – a társasházi közösség saját növényi eredetű hulladékának helyben történő komposztálása, és a kész komposzt saját célra történő felhasználása – **nem engedélyköteles tevékenység**.

A közösségi komposztálást több vidéki város és fővárosi kerület jelölte meg támogatási céljai között, illetve rendelkezik ide vonatkozó önkormányzati rendelettel is. Segítségükkel lehetővé válhat pl. a helyi szabályozás szerint komposztálandó anyagok megismerése, a szükséges berendezések beszerzése, tavaszi-őszi időszakban a keletkező nyesedékek kölcsönzött gépekkel történő gépi aprítékolása is.

A komposztálást kísérő szaghatások minimalizálása érdekében – amely kiemelt fontosságú lehet a közösségi komposztálás során – lényeges lehet a szagmegkötő és a komposztálást elősegítő, gyorsító, segédanyagok használata (pl. zeolit, alginit, kovaföld, agyagörlemény vagy ezeket tartalmazó készítmények), de ezek alkalmazása nem szükségeszerű.

A komposztálás egy rugalmasan adaptálható technológia, így **minden közösség számára létezik megfelelő megoldás!** Ezzel együtt célszerű **saját területen elhelyezni a közösségi komposztálót**, és pontosan **tisztázni az üzemeltetés feltételrendszerét**.

A közösségi komposztálás **igazi csapatmunkát** igényel, fontos, hogy mindenkinek legyen feladata (pl. koordináció, szervezés, komposzt átforgatása) a „komposztcsapatban”. A közösségi komposztálás esetén nagyon fontos egy, a **komposztálásban jártas felelős személy, „komposztmester” kijelölése**, aki felügyeli a közösségi komposztáló működését.

Számos civil kezdeményezés is csatlakozott a házi és közösségi komposztálás hazai népszerűsítéséhez, segítenek a szükséges tapasztalatok, ismeretek átadásában, en-



nek keretében tanfolyamokat is szerveznek a leendő „komposztmesterek” számára. Ezek aktuális helyszíneiről, változásairól a világhálóról tudunk tájékozódni.

A közösségi komposztálás igazi csapatmunkát igényel, építi a közösséget:

- ✓ folyamatos kapcsolattartást biztosít a ritkán látott szomszédokkal;
- ✓ lehetőséget ad az együttműködésre, baráti beszélgetésekre;
- ✓ gyermekekkel együtt a szabad levegőn töltött hasznos testmozgás, így fontos stresszoldó hatása van;
- ✓ biztos, hogy a jól működő komposztáló miatt a szomszéd társasház, lakóház és utca is akar majd társulni.

Egy közösséget összefogni nem könnyű feladat, de számtalan pozitív élményt tartogat!

Csapatmunka elosztása, szervezése

Fontos, hogy mindenkinek legyen feladata, természetesen a munka fizikai erő igényének megfelelően. Mindenki segítségére szükség van!

A komposztálás komoly szervezési, karbantartási és ápolási munkát jelent, amelyre már tervezéskor gondolnunk kell:

- ✓ a komposztálás szakmai munkáját irányító komposztmester kijelölésére, aki szakmai felkészültsége és tapasztalatai alapján felügyeli és irányítja a komposztálással kapcsolatos munkákat;
- ✓ jelezni kell a közösségnek, hogy várhatóan mikor, milyen munkák jelentkezők, és mennyi időt vesznek majd igénybe;
- ✓ fontos, hogy a komposztáló és a környezete megőrizze kulturált, tiszta formáját, ezért mindig legyen felelőse a karbantartási, ápolási munkáknak;
- ✓ a kész komposztot érdemes együtt megvizsgálni, rostálni és elosztani, felhasználni.

Néhány jó tanács a csapatépítéshez:

- ✓ A csatlakozni kívánókat vagy személyes, vagy a világhálón lebonyolított beszélgetések segítségével toborozzuk. Minél szélesebb körben kommunikálunk, annál kevesebb előítélet, aggodalom alakulhat ki a komposztálással kapcsolatban.
- ✓ Újonnan csatlakozó tagok, lakók esetében fontos, hogy fokozzuk, illetve fenntartsuk lelkesedésüket. Nevük, címük kerüljön be a komposztcsoport tagjai közé, hogy elérhetőségük megoldott legyen.
- ✓ Nagyon fontos a konzultációk, megbeszélések összehívása, így mindig tisztázhatjuk, szervezhetjük a komposztáló kialakításával és működésével kapcsolatos teendőket és aggályokat, a szervezés, működés során a folyamatosan tájékoztatás is biztosítani szükséges.

Ne feledjük, a közösség a gyakorlatban fog összezsírozódni!

Már működő közösségi komposztálócsoporthoz (egy közepes méretű lakóközség esetében) az alábbi induló csomagot javasolják a társasházaknak:

- ✓ nagy méretű, 600-1000 literes komposztáló;
- ✓ 600-1000 literes lombkomposztáló filcpalástartó;

- ✓ ásóvilla, lapát, kézi kanál a forgatáshoz, keveréshez, rostáláshoz;
- ✓ metszőolló, széles fejű kisbalta, bozótírtó, aprítógép a daraboláshoz;
- ✓ locsolókanna a nedvesítéshez;
- ✓ fedeles vödrök a hulladék gyűjtéséhez;
- ✓ tároló ládák, edények, zsákok a barna hulladékok tárolásához;
- ✓ nagyméretű, kitámasztható rosta;
- ✓ külső szerszámtároló műanyag láda;
- ✓ talicska;
- ✓ komposztálással foglalkozó kiadványok.

A munkák elvégzését megkönnyíthetik a jó szerszámok, és mivel a közösségi komposztálásnál általában a házi komposztálást már meghaladó mennyiségű anyag kezelésével találkozunk, szükségessé válhat az aprítást megkönnyítő gépesítés, pl. egy aprítógép, jól megépített rosta beszerzése is.

A közösségi komposztálás technológiája alapvetően nem különbözik az előző fejezetekben ismertetett házi komposztálástól. A komposztálható anyagok jelentős mennyisége miatt nagyobb fontosságot kell tulajdonítani az egyes munka és technológiai folyamatok biztonságos elvégzését garantáló **megfelelő helyigényre**: az **alapanyagok**, a **szerszámok-gépek** megfelelő **tárolóban** történő elhelyezésére, az **előkészítő-előkezelő téren** az anyagok előkészítésének aprításának-keverésének, a **komposztáló téren** az épített és a kész prizmák elhelyezésére. Továbbá legyen hely a rostálásra, a lerostált komposztok utóérlelését, a kész komposztok felhasználást megelőző tárolását biztosító **utókezelő és tárolótérre** is.

Minden komposztálás alapja a megfelelő vízfelhasználás biztosítása, mely a közösségi komposztálásnál például locsolókanna helyett már szükség esetén megfelelő átmérővel rendelkező locsoló tömlővel biztosítható.

Fontos, hogy **mindenki pontosan ismerje és végrehajtsa a rábízott feladatokat**. A **komposztnaplónak** is nagyobb jelentősége van egy bonyolultabb, több személlyel végrehajtott munkafolyamatnál, amit a közösségi komposztálás jelenthet. A tevékenységünket a folyamatos fejleszthetőség érdekében, **panelszerű elemek felhasználásával tervezzük, amelyek rugalmasan bővíthetők**.

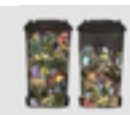
Amennyiben a szaghatások elkerülése kulcsfontosságú kérdéssé válik a komposztálás során, mindenképpen használjunk megfelelő mennyiségű és összetételű adalékanyagot (pl. zeolit, riolituffa), amely ezt a problémát segít orvosolni.

Most már minden fontos tudnivalót elmondtunk a komposztálásról. Nem maradt más dolgunk, mint kimenni a kiskertbe és hozzákezdeni!



FELHASZNÁLT IRODALOM ÉS TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

- Aleksza L., Dér S.: Szakszerű komposztálás, Budapest 2001
- Bezecsky-Bagi B.: Házikert és közösségi komposztálás, Magyar Minőségi Komposzt társaság, előadás anyag
- Dr. Béres A., Csiffáry N., Szóráth Z.,: Házi és közösségi komposztálás – miért és hogyan? - A komposztálás a kertkultúra része!, Ingreen Magazin, Budapest, 2016
- Dr. Kádár I.: Szennyvizek, iszapok, komposztok, szervezstrágyák a talajtermékenység szolgálatában, MTA ATK Talajtani és Agrokémiai Intézet Budapest, 2013
- Hogyan komposztáljunk – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2001
- Kompostfibel – Richtig kompostieren – Tipps und Hinweise, Umweltbundesamt, 2015
- Dr. Kocsis I.: Komposztálás, biogáztermelés, Szent István Egyetem, Gödöllő, 2011.
- Kompost Ratgeber, Ökoinstitute-Südtirol, 2015
- Ökopack Kft.: Hulladék Akadémia, Budapest (2016)
- Riesz L. (szerk.): Magyarország környezeti állapota 2014, Generál Nyomda Kft., Budapest, 2015
- Monika Biermaier - Ilse Wrbka-Fuchsig Komposztáljunk! Mezőgazda Kiadó 2012.
- Gödöllői Agrártudományi Egyetem vizsgálati eredményei: 5mp.eu/fajlok/2009augusztusibabazo/tapanyagt.._www.5mp.eu_.doc
- <http://ec.europa.eu/eurostat>
- www.humusz.hu/komposztalj/
- www.kompostberatung.ch/
- www.komposzt.hu
- www.komposztforum.hu
- www.komposztmester.hu
- www.kothalo.hu/kiadvanyok/komplepo.pdf
- www.ksh.hu



További információ:

Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

1223 Budapest, Park utca 2.

www.hermanottointezet.hu

komposztudvar@hoi.hu



AGRÁRMINISZTERIUM



FÜTS OKOSAN!

A tisztább levegőért

www.futsokosankampany.hu





KOMPOSZTÁLÁS 17 PONTBAN!

1. Jó döntés! Lássunk hozzá a komposztáláshoz! Tervezzük meg és gondoljuk át alaposan a teendőket!
2. Válasszuk ki, milyen keretben, silóban, prizmában szeretnénk komposztálni házilag vagy a közösségi komposztálóban!
3. Gyűjtsük össze, illetve szerezzük be a szükséges eszközöket (komposztáló-keret, vödör, metszőolló, ásó, vasvilla, locsolókanna)!
4. Találjunk egy félárnyékos helyet a komposztáló felállításához, ne ássuk a földbe, és ne legyen alatta beton!
5. Gyűjtsük elkülönítve a lebomló szerves anyagokat (kerti és konyhai hulladékot), és legalább hetente szórjunk a komposztálóra az összegyűjtött anyagokból!
6. Gondoskodjunk megfelelő mennyiségű magas széntartalmú (barna) anyag beszerzéséről és tárolásáról!
7. Aprítsuk fel (4-6 cm-re) a nyersanyagokat!
8. Rétegezzük az anyagokat, és ügyeljünk a megfelelő szén (barna) és nitrogén (zöld) arányra! 3-4 zöld egységhez kerüljön 1 egység barna, így álljon össze egy kb. 10-30 cm vastagságú réteg.
9. Ellenőrizzük a nedvességtartalmat, majd a néhány napon belül meginduló hő fejlődést, a folyamatok helyes irányba történő megindulását.
10. 4-6 hetente forgassuk át a teljes halmot, hogy a rétegesen elhelyezett nyersanyagok jól összekeveredjenek! Szükség szerint nedvesítsük a komposztot!
11. Rendszeresen ellenőrizzük, és hajtsuk végre az aktuálisan (komposztmester meghatározta) szükséges munkafolyamatokat!
12. Folyamatosan figyeljük a nedvességtartalmat és a hőmérsékletet!
13. Vezessünk komposztnaplót!
14. 6-12 hónap elteltével ellenőrizzük, megérett-e a komposzt! (szín, szag, zsázsa-teszt)
15. Felhasználás előtt rostáljuk át a komposztot!
16. Használjuk fel a kertben, a növények cserepeiben!
17. Igyekezzünk másokat is megnyerni a komposztálásnak!