

HÁZI KOMPOSZTÁLÁSI ÚTMUTATÓ

Komposztálás

A komposztálás biológiailag lebomló hulladék felhasználásával, biokémiai folyamatok révén olyan terménővelő anyagot hoz létre, ami a mezőgazdaság számára felhasználható, a növények számára nélkülözhetetlen tápanyagot biztosít.

E folyamat során aerob módon történik meg a szervesanyag lebontása, átalakítása és stabilizálódott szervesanyagok és ásványi anyagok keletkeznek. Ezen anyagok alkotják a komposzt humuszképző anyagait ill. a növényi tápanyagokat.

A komposzt általában sötétbarna színű, nagy nedvességtartalmú (40-50%), egynemű, földszerű anyag, mely a komposztálásra alkalmas hulladékból jön létre, elsősorban mikroorganizmusok tevékenysége által.

A friss komposzt érlelés után válik alkalmassá talajjavítási célokra.

A komposzt igen régóta használt természetes talajjavító „adalékanyag”, melynek hatalmas előnye, hogy otthon, házilag is előállítható.

A komposztra igen nagy szüksége van a termőtalajnak, nagyságtól függetlenül. Akár konyhakertről legyen szó, akár virágágyásról, a komposzt minden esetben megteszi hatását, a tápanyagokat és a nyomelemeket visszajuttatja a talajba.

A tápanyagban gazdag talaj ellenállóbbá teszi a növényeket, valamint szabályozza a talaj vízháztartását, ami különösen homokos talaj esetében nagyszerű, hiszen nem hagyja a nedvességet elszivárogni, hanem segít azt megkötni, hogy a növények hasznára legyen.

A komposzttal kevert talaj sokkal jobb minőségű zöldségeket, gyümölcsöket biztosít a felhasználó számára, mindezt teljesen természetes úton, nincs szükség műtrágyára, sem mesterséges termésfokozó anyagokra, ezáltal az ember életmódja is sokkal természetesebb lesz, hiszen nem mindegy, hogy mi kerül az asztalra.

A komposztálás körülményei

Oxigénellátás

Az aerob biológiai folyamatok biztosításához megfelelő mennyiségű oxigén (levegő) jelenléte szükséges.

A megfelelő oxigénellátáshoz 20-30 % hézagterfogat megléte szükséges, mely aA komposztálandó hulladék megfelelő méretre történő aprításával és a különféle hulladékok összekeverése által keletkező laza hulladéktömeggel érhető el.. A hulladéktömeg gázfázisának 5-15 tf %-os oxigén koncentrációja az optimális.

A különféle komposztálási eljárásokban átforgatással vagy mesterséges levegőztetéssel lehet fenntartani az oxidatív viszonyokat.

Az aprítás célja nem csak a homogenizálás és a megfelelő szerkezet elérése, hanem a felület növelése révén a mikroorganizmusok megtelepedését, hozzáférését is nagy mértékben javítani lehet.

Nedvességtartalom

A lebontást végző mikroorganizmusok működéséhez 40-60 % közötti víztartalom szükséges. A komposztálás során a nedvességtartalom változik, hiszen víz is keletkezik.

A magas hőmérséklet miatt azonban jelentős a párolgás, amihez hozzájárul még a levegőztetés hatása is.

A túl alacsony (40 % alatti) nedvesség tartalom gátolja a baktériumokat, míg a magas víztartalom esetén fennáll az anaerobia veszélye, aminek következtében beindulnak a rothadási folyamatok.

A nedvességtartalom folyamatos ellenőrzése és szabályozása ezért alapvető követelmény a folyamat hatékonysága szempontjából. A kész komposzt nedvességtartalma a tárolási, szállítási szempontok miatt nem lehet több, mint 40-45 %.

pH

A biológiai működéshez a pH = 4-9 közötti érték tartása szükséges. A savas pH-t jellemzően a gombák, a lúgos pH-t pedig a baktériumok kedvelik.

A jó homogenizálás, a különféle hulladékok keverése, a megfelelő levegőellátás biztosítja a pH optimális tartományban való tartását. A szerves sav köztitermékek a pH-t lecsökkenthetik ekkor mész adagolása szükséges. A szerves savak párolgása és a keletkező bázikus anyagok következtében pedig emelkedhet a pH.

Hőmérséklet

Az aerob biológiai folyamatok során hő termelődik, így általában csak a nagy hőveszteséget kell elkerülni. A kórokozók elpusztítása érdekében szükséges a hőmérséklet magas szinten történő tartása (14 napon keresztül legalább 55°C fölött, vagy 7 napon keresztül 65°C fölött). A hőmérséklet ezen kívül hatással van a mikroorganizmus közösség összetételére, az oxigén diffúziójára és oldhatóságára, a nitrifikáció sebességére, az ammónia kilevegőzésére is.

Tápanyagok aránya

A mikroorganizmusok tápanyag igényének optimális C:N aránya 30:1.

A komposztálandó keveréket tehát úgy kell összeállítani, hogy a szén és nitrogén tartalmát tekintve ezt az arányt közelítse. Ha szükséges, adalékanyagokkal lehet ezt biztosítani (pl. nitrogén pótlás műtrágya adagolással).

A különféle hulladékok C:N aránya jelentősen eltér. Néhány, a háztartásokban is képződő biohulladék átlagos C:N aránya a következő:

- papír, karton 350:1
- lomb 50:1
- kerti hulladék 40:1
- kommunális kevert biohulladék 35:1
- fű 20:1
- konyhai hulladék 15:1

A komposztálási folyamat végére a C:N arány 10-15:1-re csökken.

A hulladék magas szén aránya a nehezen bomló alkotók túlsúlyát jelzi, a lebontás nehezen indul be, mert a nitrogén relatív hiánya limitálja a mikroorganizmusok működését.

Az alacsony széntartalom viszont a könnyen bomló szervesanyagok jelenlétére utal, ekkor a nitrogén feleslegben van, ami ammónia formájában távozik, így tulajdonképpen veszendőbe megy.

Komposztálás és környezetvédelem

Nagyon sokan ismerik azt a közismert szlogent, hogy nem minden hulladék szemét, és ez valóban így is van, hiszen rengeteg hulladék fajta újra hasznosítható valamilyen módon.

A szerves hulladékkal is pontosan ugyanez a helyzet, hiszen ezekből lehet az értékes komposztot elkészíteni komposztálás révén.

A háztartási hulladék, valamint a ház körül létrejövő zöldhulladék együttesének mintegy harmada olyan szerves anyag, mely felhasználható komposztáláshoz.

Ez két nézőpontból is nagyszerű, hiszen egyrészt értékes komposzt hozható létre belőle, másrészt pedig a szerves hulladék nem kerül a hulladéklerakókba, illetve égetőművekbe ezáltal kevesebb káros anyag kerül a légterbe, tehát a légszennyezés megfékezéséért is igen sokat tesz, aki kihasználja a komposztálás lehetőségét.

A fentiek alapján látható, hogy a komposztálás mindenkinek ajánlott, tekintet nélkül arra, hogy mekkora kerttel rendelkezik, hiszen akár virágokról, akár haszonnövényekről legyen szó, a komposzt mindenképpen növeli a termőföld ásványianyag tartalmát, így pedig a növények ellenállóbbak, a megtermelt termények táplálóbbak, a virágok esztétikusabbak lesznek általa.

Jó tanácsok

Néhány alapvető tudnivaló mielőtt bárki elkezdi a komposztálást, mellyel akár első alkalommal is tökéletes komposztot lehet létrehozni.

Komposztáló edény elhelyezése

Az edényt úgy kell elhelyezni, hogy ne legyen kitéve folyamatos napsugárzásnak, hiszen akkor hamar kiszárad, és a lebomlás folyamata lelassul. Ám mindenképpen esővédett helyszükséges, hiszen a túl sok nedvesség pedig rothadást idéz elő, és a komposzt esetében nem a rothadás, hanem az aerob lebomlás a cél.

Komposzt alapanyagok

Csak olyan szerves anyagok használhatók fel a komposztáláshoz, amelyek a háztartásból vagy a kertből származnak, de ezek közül sem minden használható fel.

A kertből semmiképpen ne használjuk fel a gyomnövényeket, mert abban még lehetnek életképes gyommagvak, illetve szaporodásra alkalmas részek, amik megfertőzhetik a kertet.

Érdemes a komposzt alapanyagokat szisztematikusan gyűjteni, és keveréket készíteni, nem érdemes azonos anyagból nagy mennyiséget felhalmozni.

A fanyesedékeket fel kell aprítani, mivel ezek feldarabolása megnöveli a felületet, és ez meggyorsítja a mikroorganizmusok munkáját, gyorsabb, hatékonyabb lesz a lebomlás.

Mikor használható a komposzt

Amikor a komposzt még nem ért meg teljesen, akkor nem használható fel a kertben, illetve a hatékonysága igen minimális lesz.

A nyers komposztban a tápanyagok oly módon találhatók meg, ami a növények számára hasznosíthatatlan. A talaj értékét támogatja ugyan, de a növények nem képesek felhasználni az értékes tápanyagokat, ezért érdemes kivárni, míg a komposzt teljesen érett nem lesz, amit enyhe gombaszag jelez.

A felhasználás során figyelembe kell venni, hogy a komposzt nem természetközeg, azt mindenképpen össze kell keverni termőfölddel a felhasználás előtt.

Komposztálás szakaszai

A komposztálás valójában a természet másolása, hiszen ugyanez a körfolyamat játszódik le, amikor a szerves növényi hulladékok a természetben lebomlanak. Minden természetes folyamatnak megvannak a szakaszai, így a komposztálásnak is.

A komposztálás szakaszai csak akkor normál lefolyásúak, ha be vannak tartva a komposztálás szabályai, és csak olyan alapanyagok kerülnek bele, amik alkalmasak a komposztálásra, valamint minden körülmény biztosítva van.

A komposztálás szakaszai főként a hőmérséklet változásának alapján kerülnek meghatározásra, hosszuk attól függ, hogy a komposztálás mennyire intenzív.

Bevezető szakasz

A komposztálás bevezető szakasza a legrövidebb, ez a mikroorganizmusok felszaporodásának szakasza. Ebben a szakaszban a mikroorganizmusok számára ideális hőmérséklet alakul ki, ami 40 °C körül van.

Érdekesség, hogy nem csupán a baktériumok és a gombák kezdenek felszaporodni, hanem a sugárgombák is, melyek antibiotikumokat termelnek, így természetes úton fertőtlenítik a komposztot.

A bevezető szakaszban indul meg a fehérjék és szénhidrátok átalakulása is, mivel ezek könnyebben bomló anyagok.

Hőszakasz

A második szakasz a hőszakasz, ami a hőmérséklet emelkedésével kezdődik.

A hőmérséklet emelkedésének hatására az előző szakasz mikroorganizmusai elpusztulnak, mivel számukra már nem elviselhető ez a hőmérséklet.

50 °C felett megjelennek a magasabb hőmérsékletet kedvelő fajok, mikroorganizmusok, hőkedvelő gombák, majd 65 °C felett egyéb baktériumok jelennek meg.

Ebben a szakaszban már a nehezebben lebomló anyagok lebontása is megkezdődik.

Átalakulás szakasza

A komposztálás harmadik szakasza az átalakulás szakasza, minek révén a hőmérséklet visszaesik 45 °C, és a könnyen bomló anyagok, valamint a cellulóz és a lignin lebomlása is véget ér.

Érés szakasza

A negyedik szakasz az érés, minek révén a hőmérséklet fokozatosan csökken, míg el nem éri a környezet hőmérsékletét. Ekkor népesül be a komposzt a talajlakó állatokkal, akik számára nagyon sok tápanyagot biztosít a komposzt. Ezek a talajlakó állatok segítenek a komposzt átalakításában.

Megfelelő körülmények

A különböző szakaszokban tehát nagyon sok élőlény szükséges ahhoz, hogy a komposztálás folyamata végbemenjen. Ennek érdekében a körülményeket úgy kell kialakítani, hogy ezek az élőlények ne hagyják el idejekorán a komposztot.

Ha a körülmények nem megfelelőek, úgy az egyes szakaszokban rövidebb ideig tart a megfelelő hőmérséklet, és a mikroorganizmusok kipusztulnak vagy anélkül hagyják el a komposztot, hogy elvégezték volna áldásos tevékenységüket.

A megfelelő komposztálási körülmények kialakításával a legjobb minőségű komposzt keletkezéséhez tudunk hozzájárulni.

Komposztáló feltöltése

A komposzt minőségét nem csak az befolyásolja hogy milyen anyagok, hanem hogy azok az anyagok miként lettek elhelyezve a komposztálóban,

A legjobb elhelyezési mód a rétegezés, hiszen így könnyebben átjárja a levegő a komposztáló belsejét, és elindulhat, végbemehet a komposztálási folyamat.

Abban az esetben, ha a komposztálandó anyagok tömörítve kerülnek egymásra, nem szellőznek, nem a normál lebomlási (komposztálási) folyamat indul el, hanem sokkal inkább az anyagok rothadása, és így sosem lesz jó minőségű a komposzt.

Komposztálás gyorsítása

A komposztálás folyamatát természetes úton is fel lehet gyorsítani, ha valaki túl későn kezdett hozzá és a komposztra szüksége van pár hónap múlva, akkor érdemes ezeket a gyorsító eljárásokat alkalmazni.

A legegyszerűbb gyorsítási eljárás, ha a komposztálóba nem csak a lebontható hulladékot helyezzük bele, hanem érett komposztot is keverünk közé, ez meggyorsítja a lebomlás folyamatát. Éret komposzton kívül adagolhatunk még kőport és kerti földet is, melyek szintén a gyorsabb lebomlást segítik elő. Amikor csak egyféle anyag kerül komposztálásra, akkor különösen figyelni kell arra, hogy azt időről időre át kell keverni, illetve át kell rakni.

Az aprítás nagyon lényeges kérdés.

A fás részek önmagukban két-három év alatt bomlanak csak le, ezért célszerű minél kisebb darabokra aprítani azokat, hogy a lebomlási folyamat gyorsuljon. Továbbá más anyagokkal is keverni szükséges a kívánt cél elérése érdekében.

Az aprítatlan gallyak lebomlási folyamata erősen elhúzódhat.

A dió-, ecet-, és gesztenyefa levelei, valamint a viaszos levelek bár nem ártalmas anyagok, de a lassú lebomlási jellemzőik miatt képesek lelassítani a komposztálás teljes folyamatát.

Feltöltés és elhelyezés

A komposztáló hely vagy edény feltöltésekor nem elegendő arra figyelni, hogy rétegesen és keverten legyen elhelyezve a hulladék, de a komposztáló hely kiválasztására, illetve az edény elhelyezési helyére is roppant nagy figyelmet kell fordítani.

Nem lehet túl nedves a hely, mert akkor a komposzt rothadásnak indul, a túlzó napkitettség pedig kiszárítja a komposztálandó anyagokat.

Szintén rothadás történik, ha nem megfelelő a komposztáló edény szellőzése, a komposztálandó anyagok tömörsége. Lazán kell az anyagokat feltölteni, valamint a komposztáló edényt, komposztálandó anyagokat közvetlenül a földre kell helyezni, hogy a különböző organizmusok is átjárhassák, és elvégezhesék a feladatukat.

Miből legyen komposzt

Amikor a komposzt alapanyagáról van szó, akkor meghatározásra kerülnek azok az anyagok, melyek komposztálásra alkalmasak, azok, melyek lassíthatják a folyamatot, valamint azok az alapanyagok, melyek semmi szín alatt nem kerülhetnek bele a komposztálóba.

Elsődleges komposzt alapanyagok lehetnek a konyhai szerves hulladékok, valamint a kerti hulladékok.

Konyhai hulladék

A legjobb komposzt alapanyagok a nyers zöldség és gyümölcs hulladékok, lágyszárú növények, a szobanövényekről lehullott levelek.

Ezeken kívül ételmaradékok egy része is bekerülhet a komposzt alapanyagok közé.

A kávézacc és a leforrázott tealevelek különösen jól tesznek a termőföldnek, valamint a tojáshéja is nagyon jól hasznosítható.

Érdemes ügyelni arra, hogy főtt zöldségek, állati maradványok, csontok ne kerüljenek a komposztálandó anyagok közé..

A déli gyümölcsök héját is érdemes kihagyni, mivel azok beoltásra kerülnek erjedésgátlóval, illetve génkezeltek lehetnek, amely miatt a komposzt minősége nem lesz kielégítő és a komposztálási folyamat is lelassul.

Kerti hulladékok

A nagy mennyiségben keletkező ház körüli kerti hulladékokat, érdemes felhasználni a komposzthoz.

Aprított fanyesedékek, aprított ágak, lehullott lomb, fűnyesedék, elnyílt virágok és lehullott gyümölcsök, mind-mind felhasználható alapanyagok.

Egyéb hulladékok

A háztartásban előforduló papír és fa hulladék is felhasználható.

Figyelni kell, hogy csak olyan papír kerüljön a komposztáló helyre, ami nem színes és nem fényes, tehát képes normál úton lebomlani.

A fa hulladék tekintetében pedig kizárólag a kezeletlen és aprított fa hulladék kerüljön a komposztálandó alapanyagok közé.

Komposztálásra alkalmatlan anyagok

A szerves anyagok között is van sok olyan anyag, melyek alkalmatlanok a komposztálásra.,

Ilyen alkalmatlan anyag:

- minden főtt ételmaradék,
- színes vagy fényes papírok,
- kezelt fahulladékok,
- minden vegyszer,
- hamu és por

gyomnövények

Amennyiben kétségei vannak a felhasználható anyagokkal kapcsolatban, és azt nem találja a fenti felsorolásban, akkor annak érdemes utánanézni, vagy a biztonság érdekében kihagyni a komposztálás folyamatából.



„Közös ügyünk a környezetünk!”