

Mi a hulladék és mit kezdhetünk vele?

A hulladék nem emberi találmány. A természet sem hulladékmentesen működik, de minden hulladék hasznosításra kerül. Az ember által az utóbbi egy-két évszázadban alkalmazott gazdasági folyamatok lineáris rendszerben működnek: kitermelés - gyártás - fogyasztás - hulladékkezelés. Ezzel szemben a természet körfolyamatok által működik évmilliók óta.

Megjelentek olyan anyagok, amelyeknek a lebomlási ideje nem hónapokban, években, hanem évtizedekben, évszázadokban mérhető. Ebből kifolyólag megjelent az az igény is, hogy ezek kezelésére alakuljon ki valami rendszer, amit ma hulladékgazdálkodásnak hívnak. A megoldás egyszerűnek és kényelmesnek tűnt: jön egy hulladékszállító kocsi, elviszi a hulladékot, és többet nem is kell még csak rágondolni sem.

Ráadásul a globális hulladékáramok olyan méreteket öltöttek napjainkra, hogy az környezeti, gazdasági és társadalmi problémákat okoz. Ez megnyilvánul például abban, hogy a „fejlett országok” szemetének egy része a harmadik világban köt ki. A fenntartható hulladékgazdálkodásra ezért nem mint modern technológiák összességére kell gondolni, hanem mint olyan rendszerre, amelynek az ember - a hulladéktermelő - szerves részét képezi.

A hulladék fogalma

A hulladéknak több definíciója létezik, annak függvényében, hogy milyen kontextusban kívánjuk használni. A legáltalánosabb definíciót az Európai Unió Hulladék Keretirányelvéből emelték át a hazai hulladéktörvénybe, és így szól:

„bármely anyag vagy tárgy, amelytől birtokosa megválik, megválni szándékozik vagy megválni köteles;”

A körforgás lehetőségét szem előtt tartva született meg az osztrák közoktatásban használt másik definíció:

„A hulladék: rosszul hasznosított nyersanyag.”

A hulladékra így nemcsak úgy tekinthetünk, mint felesleges, semmire nem jó, hasznosíthatatlan anyagra, szemétre, hanem mint értékes másodnyersanyagra, amelynek hasznosításával a Föld folyamatosan fogyó elsődleges nyersanyagkészlete kímélhető.

A hulladékok típusai

- Halmazállapotuk szerint megkülönböztetünk szilárd, folyékony és gáz halmazállapotú hulladékokat.
- Keletkezésük helye szerint beszélünk termelési hulladékokról (ipari, mezőgazdasági) és települési hulladékokról (háztartások, intézmények).
- Megkülönböztetünk nem veszélyes és veszélyes hulladékokat. Utóbbi kategóriába tartozik az alumíniumgyártáshoz szükséges timföldgyártás során képződő vörösiszap is, ami a Magyarországon található veszélyes hulladékok tömegének jelentős részét teszi ki. Veszélyes hulladékok a háztartásokban is keletkeznek.
- A radioaktív hulladékokat külön kategóriába sorolják, biztonságos elhelyezésük világszerte problémát jelent.
- Települési szilárd hulladék: Magyarországon az évente keletkező települési szilárd hulladék (TSZH) mennyisége kb. 3,8 millió tonna, ami azt jelenti, hogy az országban az egy főre jutó hulladék mennyisége évente 385 kg (Eurostat, 2014). Ebbe a számba nemcsak a háztartási, hanem a háztartáshoz hasonló (pl. városi intézmények) hulladékok is beletartoznak, azonban így is elmondható, hogy egy átlag magyar lakos naponta 1 kg hulladékot termel. Ez első hallásra talán nem is tűnik soknak, ám összességében irdatlan mennyiségű hulladékról van szó, amelynek a kezelése komoly nehézségeket okoz.

Bár a háztartási hulladék a keletkező összes hulladék mennyiségének csak kis részét képezi, sorsuk a közvéleményt is egyre jobban foglalkoztatja. Nem is csoda, hiszen mindenkit közvetlenül érint, mivel a hulladéktermelés mindennapos tevékenységünk része. Összetételét tekintve nagyon változó és összetett, ez a kezelését is nagyban megnehezíti. Nézzük csak bele a kukánkba! Találhatóak benne különféle csomagolóanyagok, konyhai szerves hulladékok, textil- vagy éppen elektronikai hulladékok. Kukánk tartalmának változatosságát pedig fogyasztási szokásaink befolyásolják. Akár azt is mondhatjuk: ahányféle termék, annyiféle hulladék. Mindezek mellett azonban a fogyasztók szemléletformálására is szükség van: törekednünk kell a mérsékletes és környezetkímélő fogyasztási kultúra kialakítására.

Hulladékhierarchia

A hulladékok kezelésének lehetőségeit mutatja be, a legkedvezőbb megoldásoktól a legkedvezőtlenebbekig.

1. Hulladékmegelőzés

Az első és legfontosabb lépés a hulladék termelésének a megelőzése, hiszen a legjobb hulladék az, ami nem is keletkezik. Ezt nagyon sokféleképpen érhetjük el.

Rengeteg lehetőségünk van a megelőzésre. Gondoljunk csak vissza a hulladék definíciójára! Bármely anyag vagy tárgy, amelytől birtokosa megválnak, vagy megválni szándékozik. Hány olyan dolog van, amit azért dobunk ki, mert nem tetszik nekünk, vagy már nincs rá szükségünk,

pedig még ép, használható állapotban van. Abban a pillanatban, hogy úgy döntünk, hogy egy fölöslegessé vált tárgyunkat továbbadunk, ahelyett, hogy kidobnánk, a hulladékká válástól mentjük meg. Környezettudatos vásárlási szokások bevezetésével pedig csökkenthetjük azoknak a dolgoknak a háztartásba kerülését, amelyek utána könnyen hulladékká válnak. Hallgassunk ténylegesen szükségleteinkre, válasszunk hosszú élettartamú, jó minőségű termékeket!



2. Újrahasználat

Két területe van: egyszer termékként használunk valamit többször újra, és van, amikor a tárgy bekerül a hulladékstátuszba, de az újrahasználatra való előkészítés következtében ismét termék lesz. Mindkét esetben jó megoldási lehetőség azonban a hulladékok keletkezésének megelőzésére. A különbséget példákon keresztül szemléltetjük.

Az újrahasználat lényege az, hogy az adott terméket, csomagolást átalakítás nélkül, ugyanarra a feladatra használjuk föl. Egyik legismertebb példája a visszaváltható (betétdíjas) üveg. Ilyenkor a kiürült palackot visszavisszük a forgalmazónak, ahol azt továbbszállítják kimosásra és újratöltésre. Az üveg eredeti formájában és funkciójában kerül újrahasználatra. Egy másik népszerű újrahasználati forma a használt termékek vásárlása vagy a cserebere. Ebben az esetben a tárgy csak gazdát cserél, de nem esik át különösebb átalakításon.

Az újrahasználatnak egy különleges esete a kreatív újrahasznosítás. A leghétköznapibb példa, amikor a befőttesüveget saját készítésű lekvárral töltjük meg újból, vagy mécsestartónak használjuk. Redizájn esetében a tárgyat újragondolják: teljesen új funkciót kap, komolyabb átalakításon esik át. Egyre több művész kezd el olyan termékeket tervezni és alkotni, amelyekhez hulladékanyagokat használnak fel. Hogy csak néhány példát említsünk: molinóból pénztárca, táska; papírból ékszer; használt farmernadrágból rongyszőnyeg, papucs; gyümölcsösládából éjjeliszekrény.

Infógrafika a használd újra elvhez: <https://humusz.hu/uton-nuhu>

3. Újrafeldolgozás

Újrafeldolgozásnak hívjuk az anyagában történő újrahasznosítást. Alapgondolata, hogy a hulladékokat anyaguk szerint különválogatva másodlagos nyersanyagként feldolgozzák, ezzel kiváltva vagy csökkentve az elsődleges nyersanyagok használatát. Ekkor eredeti funkciójuk módosul vagy egészen megváltozik (pl. pillepalackból polárpulóver készül).

Az újrafeldolgozásnak fontos előfeltétele a megfelelő szelektív gyűjtés.

Az újrafeldolgozásnak vannak korlátai, mert nem minden hasznosítható újra anyagában. Továbbá az újrafeldolgozás során az anyag minősége sok esetben romlik, így nem beszélhetünk tényleges körforgásosságról, mindig szükség lesz új nyersanyagok bevonására. A műanyagnál a legtöbb esetben ún. downcycling (értékcsökkentett újrahasznosítás) történik, vagyis az eredeti csomagolásból nem lesz ismét ugyanolyan csomagolás, hanem teljesen más készül belőle (pl. tusfürdő flakonból virágláda), ami viszont már nem újrahasznosítható. Újrafeldolgozás szempontjából a fém és az üveg a legjobb anyag, ezek újra és újra beolvaszthatók.

4. Energetikai hasznosítás (hulladékégetés)

Ha a hulladékot sem megelőzni, sem újrahasználni, sem újrafeldolgozni nem tudjuk, akkor az egyik megoldás a hulladék energiatartalmának kinyerése égetés során. A felszabaduló energiát villamosenergia-termelésre használják, illetve a hőt a távhőszolgáltatás keretében használják fel. Elsőre jól hangzik, hogy a hulladékkal energiát lehet termelni, azonban sokkal több energia vész el az égetés során, mint amennyit termelni lehet.

5. Ártalmatlanítás

Leggyakoribb módja a hulladéklerakás, vagyis az elszállítás a szeméttelrepre, amely leegyszerűsítve egy nagy területű gödör a földben. Bár az utóbbi időben a hulladéklerakók száma csökkent, a korszerű lerakók létesítése és



működtetése egyáltalán nem olcsó, és a lerakás hosszú távon nem oldja meg az egyre növekvő hulladékhegyek problémáját.

Illegális lerakás: becslések szerint a hazai hulladékok 1%-a köt ki utak szélén, erdőkben, folyókban. Szerencsére egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek a szemétyűjtési akciók is, amelyek a jó szándék ellenére is csak tüneti kezelésnek tekinthetők. Szélesebb körű tájékoztatás és több hulladékgyűjtő pont kialakítása segíthetné a lakossági megmozdulások mellett ennek a problémának a visszaszorítását.

Forrás: Humusz Szövetség Nulla Hulladék Oktatócsomag 2018, Belefulladás? Oktatócsomag 2009

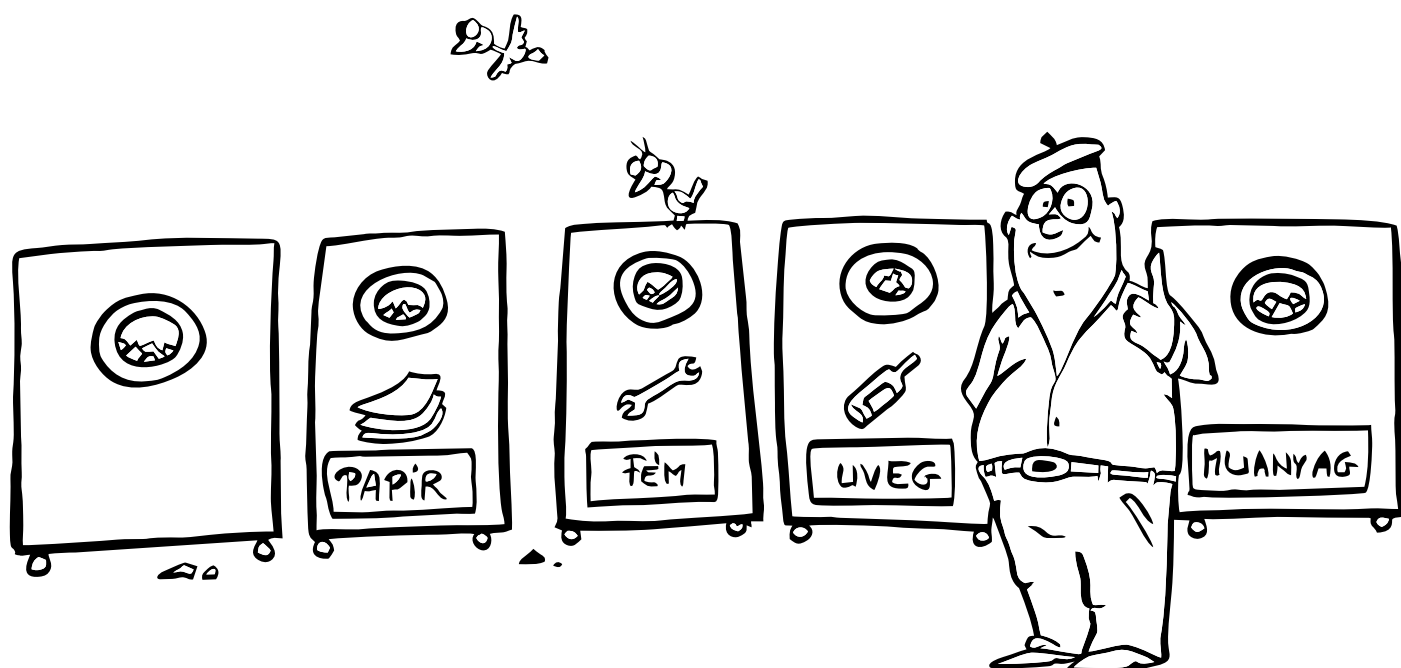


Szelektív hulladékgyűjtés

A szelektív hulladékgyűjtés alapfeltétele az újrafeldolgozásnak, és a hulladékok anyag szerinti (pl. papír, műanyag, üveg, szerves) külön gyűjtését jelenti. Magyarországon a 2000-es évek elején került bevezetésre, és elmondható, hogy az utóbbi időben egyre több lakos számára áll rendelkezésre. Ez annak is köszönhető, hogy törvény írja elő a papír-, fém-, műanyag- és üveghulladék szelektív gyűjtését. Azonban sajnos így is vannak hazánkban olyan területek, ahol a szolgáltatás még nem elérhető, vagy nehezen érhető el, csökkentve ezáltal a szelektív hulladékgyűjtési kedvet.

Minden jó érzésű ember örül annak, hogy Magyarországon egyre többen szelektálják a hulladékukat, hiszen ez azt mutatja, hogy készek tenni a környezetvédelemért. Ez a vélekedés sokak gondolkodásában azzal párosul, hogy ha szelektálnak, akkor mindent megtettek a környezet óvásáért.

Fontos lenne, hogy már a gyerekek megértsék: a szelektív gyűjtőedénybe dobott PET-palackok és aludobozok is környezeti terhelést jelentenek. Az igazán jó megoldás az, ha megelőzik a hulladék keletkezését, például azzal, hogy otthonról hozott és több százszor újratölthető kulacsból isszák a vizet vagy szörpöt az iskolában. Magyarországon jelenleg a begyűjtött hulladékok közül a papír nagyobbik részét, valamint a fehér üveg, a fém és a műanyag kisebb hányadát veszi fel a hazai másodnyersanyag-piac.



Szerves hulladék, zöld javak, komposztálás

Mit keresett a kiskakas azon a bizonyos szemétdombon?

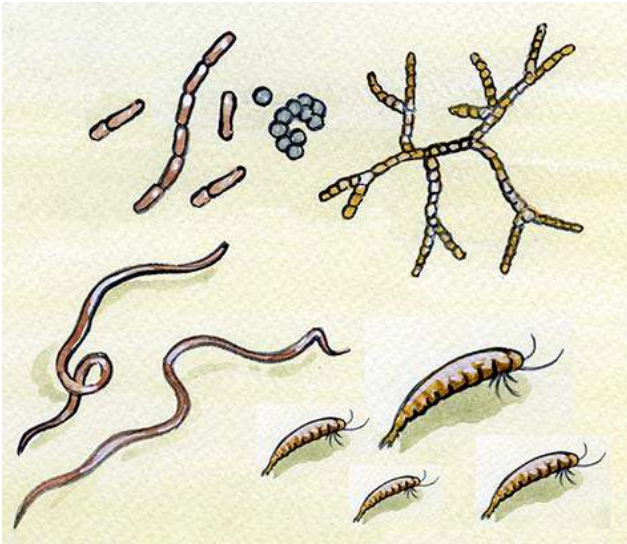
Az ismert mese szerint az egyszeri kiskakas a szemétdombon kapirgálva gyémánt félkrajcárra lelt. Ezt mindenki tudja. Persze nyilván nem azt kereste – de akkor mit kereshetett? A mai szemétdombokon. a műanyag flakonok, sörösdobozok, nejlonzacskók, használt gumiabroncsok és egyéb hulladékok közt ugyan hiába kapirgálna... De lássuk, mit tartalmazhatott egy szemétdomb a mesebeli kiskakas idejében?

- Műanyag nem létezett még, vagyis a műanyag palackokat már ki is zárhatjuk, és velük együtt minden egyebet, ami műanyagból készült.
- Elektronikai hulladék sem kerülhetett a szemétdombra, hiszen még villamosság sem létezett.
- Ismeretlen volt még a gumi, a szekerek kerekén nem volt gumiabroncs.
- Minden házban volt kályha, kemence, kandalló, így ami éghető volt (beleértve nemcsak a papírt vagy a fát, de akár a rongyokat is), az mind elégett a tűzön (persze csak ha már tényleg semmire nem volt használható, még felmosórongynak sem).
- Az életmaradék a moslékba került, és megette a disznó.
- A fémhulladék ritka volt, de ami volt, azt is összegyűjtötték a vándorcigányok vagy a drótostót.

Mi maradt tehát? Szinte csak a törött cserép vagy üveg, ha úgy össze-zúzódott, hogy még egy gyertyát sem lehetett beleállítani. Ahol a kiskakas kapirgált, az tehát inkább lehetett trágyadomb vagy komposzthalom, teli ízletes gilisztákkal, nyüvekkel, pajorokkal. A 19. századig, főként vidéken, a hulladék mennyisége olyan jelentéktelen volt, hogy az 1982-ben megjelent ötkötetes Magyar néprajzi lexikonban a szemétnek külön címszava sincs, csak a „takarítás” címszó alatt olvashatunk róla néhány sort. Napjaink egyik legnagyobb környezetvédelmi problémája a nem is olyan régi múltban egyszerűen nem létezett.

Mi az a komposzt?

Komposztnak azt a földszerű, sötétbarna színű anyagot nevezzük, amely szerves hulladékból, főképpen növényi maradványokból mikroorganizmusok, gombák és más talajlakó élőlények tevékenységének hatására jön létre. Aki komposztál, annak a kukájában sokkal kevesebb lesz a szemét, kertjének talajban pedig sokkal több a tápanyag, hiszen a komposztálás lényege éppen



az, hogy a szerves hulladék értékes talajjavító anyaggá alakul.

Hazánkban az egy főre eső átlagos napi hulladéktermelés 1-1,5 kilogramm, amelynek 20-25 százaléka komposztálható szerves anyag. A komposztálással, amellet, hogy a szemetesünk súlya és ürítésének gyakorisága csökken, az értékes zöld javakat visszaforgatjuk a természet körforgásába. Kertes házban élőknek könnyebb a dolguk, azonban napjainkban a társasházban élők és a panellakók számára a gilisztakom-

posztáló használata mellett közösségi komposztálásra is van lehetőség.

A komposztálás talajjavító szerepe

A komposztálás a természetben zajló folyamatok utánzása. A hazai erdőkben az ősszel lehulló falevelek gyorsan benépesülnek talajlakó élőlényekkel. Hamar elkezdődik a levelek aprítása, a szerves anyagok lebontása, átalakítása, új anyagok felépítése a talajban élő lebontó szervezetek révén. Az avarból értékes humusz lesz, amelyből a fák, cserjék és lágyszárú növények a tápanyagokat felveszik. Ha a lehulló leveleket az erdőből rendszeresen kisöpörnénk, akkor a növényeket megfosztanánk a tápanyagforrásuktól. A komposzt nagy előnye, hogy benne a tápanyagok kötött formában vannak jelen, ezért a növények folyamatosan fel tudják venni őket. A komposzt javítja a talaj szerkezetét, segíti levegőzését, és javítja a vízháztartását.

Lombkomposztálás avarégetés helyett

Az éjszakai életmódot folytató, védett keleti sün előszeretettel választja teletelő-, majd nappali búvóhelyül a kertekben, parkokban felhalmozott lomb- és rőzserakásokat. A nőstények itt ellenek, ezért az óvatlanul végzett kertrendezés könnyen teljes családok pusztulását okozhatja. A felhalmozódott avart, lombot ne égessük el, hanem hagyjuk meg a bokrok alján. Nagy mennyiségű lombot is lehet komposztálni, azzal a tudattal, hogy itt a lebomlási folyamat több időt vesz igénybe. A diófalevelet is lehet komposztálni, figyelembevétel a benne lévő csírázás és növekedésgátló anyagokat, melyek hosszabb idő elteltével ugyan, de teljesen átalakulnak.



A komposzt felhasználása

A komposztálódás gyorsasága több tényezőtől függ, de általában azt mondhatjuk, hogy 4-6 hónap alatt friss komposztot, 8-12 hónap után pedig érett komposztot kapunk. A friss komposzt nagyon gyorsan hat, de csak a talaj felszínén, vagy sok földdel keverve használható. Kiválóan alkalmas cserjék, fák tövének őszi betakarására.

Az érett komposzt sötétbarna színű, nagyjából egyenletes szerkezetű, szaga erdei talajra emlékeztet. Kiváló talajjavító. Földdel egyenletesen összekeverve használják szobanövényekhez, erkélyládákba ültetett virágokhoz, és veteményeskertekben is. Rostálás után valamennyi növénykultúra számára felhasználható.

Mi kerülhet a komposztba

Komposztálható nyersanyagok:

- konyhai hulladékok: gyümölcs, zöldség, krumpli, tojáshéj (összetörve), kávézacc, teafilter tartalma (sajnos a teafilterek is tartalmaznak műanyagot!) vagy tealevél, elhervadt, vágott virág, elszáradt cserepes növények;
- kerti hulladékok: elnyílt virágok, lehullott gyümölcs és zöldség, ágak,
- gallyak, lombok, fűnyesedék, kerti gaz;
- egyéb hulladék kis mennyiségben, aprítva: kezeletlen fa (nem festékes, nem szennyezett, papír);
- karton, haj és köröm, fahamu.

Mit nem szabad a komposztba dobni?

- Főtt ételmaradékot – főként húst és halat, mártásokat és levesmaradékokat –, kenyeret és csontokat, mert ezek gyakran tartalmaznak adalékokat, illetve fertőzésveszélyesek.
- Afaszén hamuját, üveget, fémet és műanyagot, színes újságot, pelenkát, a porzsák tartalmát.
- Veszélyes anyagokat, úgymint: fáradt olajat, használt sütőzsiradékot, vegyszereket, festéket, elemet, növényvédő szert, gyertyamaradékot.
- A felirat ellenére szigorúan tilos a lebomlónak nevezett bevásárlószatyrokat a halomra hordani, mert azok ugyanúgy műanyagból készülnek, csak szétporladnak, ezzel beszennyezve a komposztot (a kapható „környezetbarát” zacskók kb. 95%-a ilyen).

<https://humusz.hu/komposztalj/>
[//humusz.hu/komposztalj/alapok](https://humusz.hu/komposztalj/alapok)

Mennyi idő alatt bomlanak le a különböző anyagfajták?

Műanyag: több száz év

Fém: több ezer év

Papír: pár hónap

Szerves: pár hónap

Üveg: nem bomlik le

Az anyagok lebomlásának idejét több tényező befolyásolja (víz, napfény, oxigén jelenléte vagy hiánya, anyagvastagság stb.), ezért csak nagyságrendi adatokat adtunk meg.

Forrás: Humusz Szövetség Nulla Hulladék Oktatócsomag 2018,
Belefulladunk? Oktatócsomag 2009