

Fenntartható fejlődés szakkör

1. Foglalkozás – hulladék fogalma; hulladékok története;
legnagyobb hulladéktermelő emberi tevékenységek;
hulladékmegsemmisítés módjai

2010.03.01.

1.Mit értünk a hulladék alatt.

2. A hulladékok története

Amióta létezik az ember, azóta termelődik a szemét. A legrégebbi szeméttárolók egyikét egy kőkorszaki településen találták meg Norvégiában. Hatalmas szeméthalom csontokból, cserepekből és hamuból, melynek hossza 320 m, szélessége 65 m, magassága pedig 8,5 méter. A halmot időnként felgyújtották, valószínűleg azért, hogy megszabaduljanak a kellemetlen bűztől.

Az ókorban, a városok kialakulása koncentráta a hulladék képződését, ezért az akkori emberek már többfajta megoldást alkalmaztak a probléma kezelésére. Vízvezető rendszereket építettek ki, melyekbe belevezették a konyhák és fürdők szennyvizét. A szilárd hulladékokat emésztőgödörökben tárolták vagy trágyaként alkalmazták. A Kréta szigetén kialakult minoszi kultúrában - Kr.e. 3000 táján - már léteztek vízöblítéses toalették is. Az antik Rómában pedig Kr.e. 600 környékétől működött a Cloaca Maxima, amely egy 4 méter magas csatorna volt. A hozzá való kapcsolódás nem volt kötelező, hiszen már fizetni kellett a használatáért. Azon házaktól, akik ezt nem vállalták, egy magánkézben lévő "kübliszolgálat" vitte el minden nap a teli cserépedényeket s tartalmukat eladták a városon kívüli parasztgazdáknak. Pompázatos kialakítású nyilvános illemhelyekkel is rendelkezett a város.

A középkor visszaesést hozott a hulladékkezelés területén. A várakból egyszerűen az azokat övező lejtőkre dobálták az ételmaradékot és a szemetet. A városokban az utcákra öntötték a hulladékot, sőt az éjjeliedények tartalmát is. Ott disznók turkáltak a néhol térdig érő mocsokban, s egyes utcákon csak gólyalábakon lehetett közlekedni. A helyzetet az is jól jellemzi, hogy amikor II. Fülöp király párizsi palotájának erkélyéről akarta megtekinteni a katonai járművek felvonulását, a nehéz fogatok annyira felkavarták az utca sarát, hogy a terjengő bestiális bűzben az uralkodó eszméletét veszítette. A patkányok is nagy számban nyüzsögtek az utcákon, így nem csoda, hogy rendszeressé váltak a járványok (pestis, kolera). 1348-ban, Párizsban felismerték az összefüggést a higiéniai körülmények és a betegségek terjedése között, ezért magánvállalkozások alakultak a szemét elszállítására.

Más módszerekkel is kísérleteztek: Londonban például védetté nyilvánították a hulladékot fogyasztó hollókat és sólymokat. A probléma megoldása azonban nem sikerült, mint ahogy ezt egy 1742. évi, London város közgyűlésén elhangzott felszólalás is bizonyítja: *"Városunk egyes részein a szemét arra indíthatja az idegen látogatókat, hogy bennünk olyan népet lásson, amelyből hiányzik minden jóérzés és a barbár hordákhhoz hasonló. A vad népek egyikét sem lehet a tisztaságnak olyan mértékű elhanyagolásával vádolni, amelyre London utcáin oly sok példa akad."*

Vagy, ahogy J. W. Goethe jellemzi a korabeli Velencét: "A szemetet ugyan tilos a lagúnákba önteni, de az esőnek nem lehet megtiltani, hogy az utcasarkokra lökött szemetet belemossa a lagúnákba, és - ami még rosszabb - be ne dugítsa a lefolyókat. Ha kiadósan esik, a főterek víz alá kerülnek; kellemetlen mocskok. Mindenki káromkodik és szitkozódik."

Csak a 19. században szánták rá magukat az emberek - az európai kolerajárvány miatt és miután Robert Koch bebizonyította a higiénia és a betegségek közötti kapcsolatot – a probléma leküzdésére. Angliában ismét feltalálták a vízöblítéses toalettet és bekötését a csatornahálózatba, illetve megszervezték a szemétszállítást.

A szemét összetétele viszont időközben drasztikusan megváltozott. A hulladékban olyan egészen új, részben mérgező anyagok tűntek fel, melyek évszázadok alatt sem bomlanak le. Az embert veszélyeztető káros anyagok már az élelmiszerekben is megtalálhatók, a környezetet pedig a hulladék gigantikus mennyisége fenyegeti. A hulladékkal való bánásmód azonban keveset változott. A szakszerű és a környezetet nem fenyegető elhelyezés ritka, és a szemétszállítás fejlesztésével próbálják meg ellensúlyozni az igazi megoldást, a hulladék keletkezésének meggátolását. Vannak biztató folyamatok is például az újrahasznosítás ("recycling"), de nem ezek a meghatározó jelenségek. Nagyon nagy szemlélet- és technológiaváltásra lenne szükség, s ez minél később történik meg, annál súlyosabb árat kell érte fizetnünk.

Kérdések:

1. Honnan kerültek elő az első szemétkerakók maradványai?

2. Mit jelent a *Cloaca Maxima* és hol működött?

3. Mit jelent a „*kübliszolgálat*” és hol alkalmazták?

4. A középkori Franciaországban hogyan kezelték a szemétkérdést? Milyen következményei voltak?

5. Napjainkban milyen *pozitív* és milyen *negatív változások* történtek a hulladéktermelés és a hulladékgazdálkodás területén?

3. A legnagyobb hulladéktermelő emberi tevékenységek.

1. Gyűjtsetek olyan emberi tevékenységeket, amelyek valamilyen hulladéktermeléssel járnak!

2. Gyűjtsetek a saját hétköznapi életetekből olyan tevékenységet, **amivel hulladékot „termeltek”!**

4. A hulladékmegsemmisítés módjai.

A filmen látott hulladékmegsemmisítésnek milyen **előnyeire** és milyen **hátrányaira** figyeltél fel?

