

# MIT TEHETÜNK A BIOSZFÉRÁÉRT?

Dr. Biacs Péter professzor emeritus,  
ny. egyetemi tanár

# A bioszféra definíciója

- A bioszféra görög szó, melynek kétféle értelmezését találjuk: egyrészt a szerves élet elterjedésének tere a Földön, másrészt valamely élőlénynek a környezetére gyakorolt hatásterülete
- A földi élet színtere a Föld felszínének vékony burka, amely az atmoszféra (légkör) és a geoszféra (kőzet, talaj), valamint a hidroszféra (vizek) találkozási övezetében alakult ki, ez utóbbi kettő a litoszféra (szilárd és folyékony kéreg).

# A bioszféra alakítása

- A bioszféra alakításában részt vesz az élővilág és mind nagyobb mértékben az ember
- Az ember tevékenysége ma már olyan nagy arányú, hogy a Föld élővilágának, ezzel együtt a bioszférának az egyensúlyi viszonyait – főleg a sűrűn lakott városokban – számottevően megzavarni képes

# Káros jelenségek a bioszférában

- A levegő égéstermékekkel való szennyeződése, az oxigén-tartalma 21%-ról egyes helyeken 18%-ra csökkenése
- A tengerek és folyók felszínének ipari és háztartási hulladékanyagokkal (mosószerhabokkal, műanyag palackokkal, kiömlött kőolajjal) befedése
- A termőtalaj építési tevékenység (utak, házak) miatt zsugorodása, talajerő leromlása

# A bioszféra tartós mérgezése

- A szennyező anyagok adott időegység alatt nagyobb mennyiségben kerülnek a bioszférába, mint amilyen mennyiségben természetes úton lebontódnak, így tartósan mérgezik
- Az élővilág pusztulása erre vezethető vissza, a levegő szennyezése a lakosságra közvetlen veszélyt jelent, a víz ihatatlanná válik, a talaj mozgásba jön, hegyoldalak leomlanak és betemetik a lakóházakat

# A bioszféra védelme

- A bioszféra védelme országhatárokon túlnyúló problémát jelent, ezért egyes érintett országok, majd az ENSZ Egyesült Nemzetek Szövetsége hathatós intézkedésekbe fogtak, leginkább ismert az „Ember és természeti környezetének, a bioszféra védelme” című program.
- A természeti ökoszisztémák védelmének első eredményei víztározók építésével és elárasztott területek átalakításával kapcsolatban jelentkeztek

# A védekezés technikai feltételei

- A bioszféra védelme – beleértve a megelőzést is – rendkívül költséges technikák alkalmazását igényli: gáz- és füst-szűrők, több lépcsőből álló szennyvíztisztító berendezések, talaj-javító eszközök és gépek, esetleg talajcsere jelentős beruházásokat és fenntartást igényelnek.
- A védekezés során gyakran lép fel fáziscsere a gázfázis (atmoszféra), a folyadékfázis (hidroszféra) és a szilárd fázis (talaj) között.

# A szennyező anyagok fáziscseréje

- Az összegyűjtött szennyezőanyagok gyakran fáziscserén mennek keresztül: levegőszűrés esetén a porszemcsék szűrőlemezre tapadnak, víztisztításnál a folyadékfázisból a lebegő anyagok vegyszerekkel kicsapódnak és így centrifugálással kiemelhetőek, szilárd fázist alkotnak.
- Az összegyűjtött szilárd szennyező anyagok elégetésével a szerves vegyületek széndioxidig lebonthatóak, de ezzel újra a gázfázisba kerülnek.



# Összehangolt tevékenységek

- A műszaki szakemberek körében már hosszabb ideje vita tárgya, hogy a bioszféra célszerű megőrzéséhez vezető úton milyen technikákat kell és lehet használni és mi legyen a végső termékek sorsa.
- Az „elérhető legjobb technológiát” néha felváltják a „legjobban hozzáférhető technológiával”, mert figyelembe kell venni a megvalósíthatóság körülményeit, a végtermékek elhelyezhetőségét.

# Természetkövető eljárások

- A bioszféra fenntartásában, megőrzésében a korábbi generációknak még sikerült az atmoszféra és a litoszféra közötti egyensúlyt fenntartani.
- A szántóföldön, mezőkön kertekben és erdőkben gazdálkodó emberek többnyire felelősen kezelték a hirtelen vagy lassan bekövetkező változásokat és sokféle eszköz, évszázados tapasztalat állt rendelkezésükre.

# A város és környékének bioszférája

- A Földet benépesítő emberiség fele ma már városokban lakik, a megművelhető területek 4%-án, egyre magasabb épületekben, de még így is 25-ször nagyobb területet kell biztosítani ellátásukhoz, valamint a termékek (elsősorban élelem) feldolgozására, szállítására és helyi elosztására.
- Az általános agrártudást, hozzáértést bővíteni kell a városlakók bioszférájára vonatkozó szakmai ismeretekkel, „zöldterületekkel gazdálkodással”

# Komposztálás mint körkörös eljárás

- A levágott füvet, fák és bokrok lehullott leveleit a városokban összegyűjtik és felaprítás után talajlakó apró élőlényekkel (mikrobákkal, gilisztákkal) beoltva erre kialakított, speciális berendezésekben tárolják, hogy az értékes szerves anyagot megőrizték és talaj-javításra használják.
- A komposztáló berendezések fából, műanyagból készülnek, felülről nyithatóak és alul kialakított nyílásokon át kiszedhető a már „érett” föld.

# A természet-tudomány időigénye

- A fizika, a kémia és a biológia tudományok képviselői aktívan résztvesznek a bioszféra megismerésének és alakításának munkájában
- A téma iránt érdeklődő fizikusok és kémikusok viszonylag gyors reakciókat és intenzív munkafolyamatokat (hőhatások, anyagszerkezetek, aprítás és égetés) tanulmányozhatnak, míg a biológusok viszonylag lassú és bonyolult genetikai és élettani folyamatok tanulmányozásával mondhatnak véleményt a bioszféra változásáról

# Az ember és a bioszféra kapcsolata

- Gyakran feltesszük a kérdést, hogy ebben a kapcsolatban mi fontosabb, az ember vagy a környezete?
- Mindennapi élethelyzetekben az ember kerül előnybe, hiszen alakíthatja környezetét (épít), eltávolíthat bizonyos akadályokat(rombol) és elterel folyókat.
- A természet-átalakító tevékenységében azonban követ el hibákat is és ezek végzetesnek lehetnek

# Mit tehetünk a bioszféráért?

## Mit adjunk tovább unokáinknak?

- A jószándékú egyéni kezdeményezésej gyakran ütköznek korlátokba, kerülnek megoldhatatlannak tűnő élethelyzetekbe.
- Az oktatást-nevelést korán kell megkezdeni, a kudarcokból okulni, de ne engedjünk elképzeléseinkből, őrizzük meg értékeinket: a tiszta, friss levegőt, az ivóvizet adó forrásokat és a gondosan művelt termőtalajt.
- Bánjunk velük takarékosan és ne engedjük őket pazarolni, használatukat túlzásba vinni!

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!