

5.5 GLOBÁLIS KÖRNYEZETI PROBLÉMÁK

„Az ész az embernek nem azért adatott, hogy a természet felett uralkodjék, hanem, hogy azt követni s annak engedelmeskedni tanuljon.”

(Eötvös József)

MIRŐL LESZ SZÓ?

- ✓ háború és béke, vegyi és nukleáris fegyverek
- ✓ túlnépesedés
- ✓ élelmiszerválság éhínség, ivóvízhiány
- ✓ anyag- és energiaválság
- ✓ globális felmelegedés
- ✓ környezetszennyezés
- ✓ elmaradott energiagazdálkodás
- ✓ a biodiverzitás csökkenése
- ✓ hulladékkezelés, az újrahasznosítás alacsony aránya

A környezetünk folyamatosan változik és ezen változásokat jelentős mértékben az emberi tevékenység okozza. A globálisan jelentkező problémák az ipari forradalommal, illetve a XX. század ipari fellendülésével kezdődtek. A II. világháborút követő újjáépítés után négy alapvető probléma fogalmazódott meg:

- népességrobbanás
- élelmezési problémák,
- anyag- és nyersanyaghiány,
- környezetszennyezések.

A mind kiterjedtebb termelési folyamatok és a megnövekedett fogyasztási igények következtében jelenleg már ezek egyes környezeti hatásai globális mértékűvé váltak, valamilyen formában mindnyájunkat érint. Napjainkban az ember tevékenysége már a Föld valamennyi alapvető összetevőjére befolyásolással van: eltorzítja a légköri gázarányokat, szennyező anyagokkal terheli a felszíni és a felszín alatti vizeket, a mértéktelen felhasználással hozzájárul egyes fajok kipusztulásához, csökkenti a természetes élővilág életterét és ezáltal a biológiai

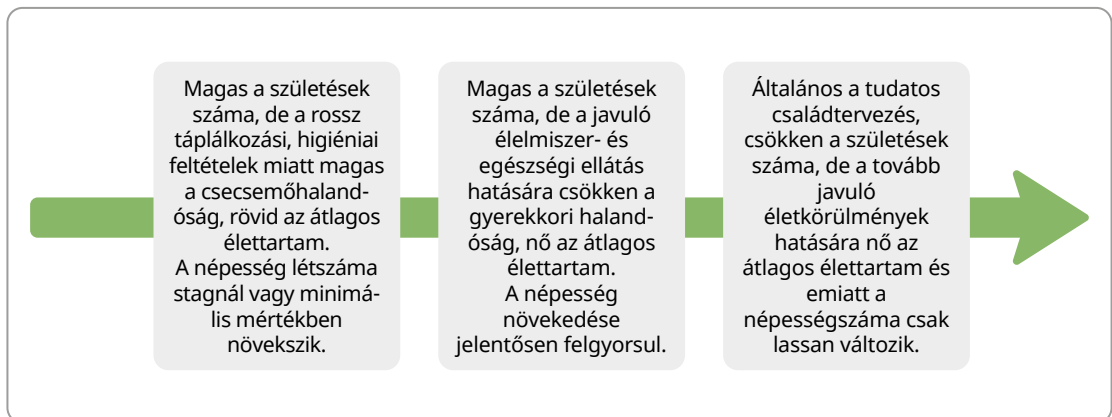
diverzitást. Az erdőirtással és a túllegeltetéssel, a természeti erőforrások túlhasználatával pedig elősegítik a talajpusztulást, továbbá a sivatagok térhódítását. (Faragó – Kerényi 2004).

FONTOS!

Növekvő népesség

A Föld népessége robbanásszerűen megnövekedett a XX. században. Ennek okai:

- az egészségügy fejlődése → járványok csökkenése, alacsonyabb csecsemőhalandóság
- fejlettebb mezőgazdaság → nagyobb termelékenység, csökkenő az éhínség
- hosszabb átlagéletkor → hosszabb produktív életszakasz.



5.8 ábra A népességalakulás fázisai (Saját szerkesztés, 2021)

A Föld lakossága lassan eléri a fenntarthatatlan szintet. Bolygónk népességszáma rohamosan növekszik. Az ENSZ előrejelzése szerint 2050-re megközelíti a 10 milliárdot. Jelenlegi világnépesség: 7 891 405 801 fő (2021. 09.05-i adat – <https://www.worldometers.info/hu/>). A népességnövekedés eltérő üteme jelentősen átrendezi a Föld népességárányait. A növekedés több, mint 90%-a a legszegényebb országokban zajlik, és ezen belül is a már ma is túlnépesedett városokban. Figyelembe kell vennünk azonban a fejlett országok népességnövekedését is, hiszen az egy főre eső fogyasztás nagyobb mértéke miatt annak hatása sokszoros. A földrajzilag is egyenetlen elosztás és a ha-

talmas társadalmi különbségek tovább mélyítik ezt a globális környezeti problémát. Olyan alapvető források hiányára kell számítani, mint az ivóvíz, az élelmiszerek és az üzemanyagok. A túlnépesedés a gyökere tulajdonképpen az összes környezeti problémának, beleértve a környezetszennyezést, az élelmiszer- és energiagondokat, valamint nagyon sok gazdasági és társadalmi problémát.

FONTOS!

Szaporodó társadalmi konfliktusok, fegyverkezési verseny

Az anyagi és szellemi javakhoz való korlátozott hozzáférés, az oktatás hiánya állandósuló feszültséget teremt. Az egyenlőtlenségek nyomán háborúk, fegyveres konfliktusok jönnek létre. Ennek következménye a migráció, a számos országban időnként megjelenő menekültválság, ami további környezeti gondokat hoz magával. Mindez olyan hatalmas erőforrásokat köt le, amely elegendő lenne egyéb problémák megoldására.

Élelmezési problémák

„Az éhínség nem azért van a Földön, mert képtelenek lennénk jóllakatni a szegényeket, hanem azért, mert képtelenek vagyunk jóllakatni a gazdagokat.” (Teréz anya)

A rohamosan növekvő népességgel a mezőgazdasági termelés képtelen lépést tartani. Ugyanakkor a világ egyik fele elhízott, a másik pedig éhezik. 854 561 605 fő alultáplált a világban, 1 715 499 125 fő túlsúlyos a világban, 790 955 222 fő kövér a világban, 25 477 fő a ma éhen haltak száma (2021. 09.05-i adat – <https://www.worldometers.info/hu/>).

- Élelmiszer-túltermelés a fejlett országokban
- Élelmiszerhiány, ivóvízhiány a fejlődő államokban
- A mezőgazdaság egyre nagyobb területet foglal el a természettől
- A települések terjeszkedése, utak építése, ipartelepek létesítése értékes agrárterületeket von el a termeléstől
- Csökken az általános élelmiszer-tartalék
- A nagyüzemi, intenzív takarmánytermesztésnek és a nagyüzemi, intenzív állattartásnak magas az energia- és vízigénye, valamint jelentős a környezetszennyezése is (Baross 2012, Utasi 2019).

Anyag- és nyersanyaghiány

A Föld eltartó képessége véges, a rohamosan gyarapodó népesség megnövekedett igényeit is ki kell elégíteni. Ez csak a megművelt területek bővítésével (*erdőirtások, szűz földek betörése stb.*) érhető el. Ezek következménye viszont káros a környezetre (*elmocsarasodás, szikesedés, talajlepusztulás, élőhelyek megszűnése, kemikáliák hatása stb.*).

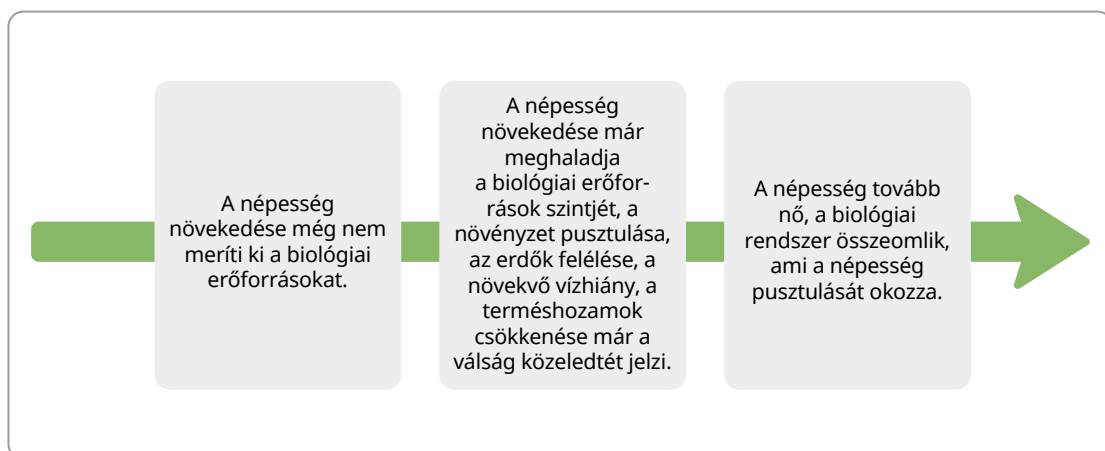
A Föld energia- és nyersanyagkészleteinek kimerülése is belátható közelségbe került. Az elmaradott energiagazdálkodás problémájára adott válasz magával hozta az új gyártástechnológiákat, illetve az energiahatékonyabb felhasználási módszerek elterjedését. A megoldás az újrahasznosításban, a takarékoságban, új technológiák kidolgozásában rejlik. A fejlődő országok, gazdaságok anyagi okokból azonban még mindig a fosszilis anyagok égetését választják (*pl. indiai, kínai szénérőművek*).

A biodiverzitás csökkenése

Az emberi tevékenység következtében fajok halnak ki, élőhelyek alakulnak át, ezáltal a biológiai sokszínűség csökken. Ez az ökoszisztémák kényes egyensúlyát felborítja. Pl. az erdővel borított területek csökkenése miatt nem tudnak megélni az erdő állatfajai. A rovarirtó vegyszerek használata radikálisan csökkenti a méhek számát, így a virágok beporzása válik kétségessé. A tenger szennyeződése, illetve a vízhőmérséklet emelkedése számos faj kipusztulását hozza maga után. Mindez kiszámíthatatlan következményeket, megállíthatatlan és visszafordíthatatlan károkat okoz (*Attenborough 2021*).



5.4 kép Méhlegelő Budapesten
(Saját felvétel, 2021)



5.9 ábra Az ökológiai krízishelyzet fázisai (Saját szerkesztés, 2021)

KÖRNYEZETSZENNYEZÉS

FONTOS!

A bioszféra regenerálódó képessége sokáig kimeríthetetlennek tűnt. Az ember azonban – fokozódó szükségleteinek kielégítésére – jelenleg már több energiát von el környezetétől, mint amennyi a fennálló egyensúly megbontása nélkül lehetséges lenne. A termelés és a fogyasztás sokszor olyan melléktermékek képződésével jár, amelyek a természet számára idegenek, emészthetetlenek és ezáltal káoszt okoznak benne. A korábban korlátlan mennyiségben rendelkezésre állóak hirtelen víz vagy levegő megfelelő minőségben korlátozottan áll az ember rendelkezésére.

Az elsődleges környezetszennyezést az ipari tevékenységeknek, a rossz hatásfokú fűtőanyagoknak és a közlekedésnek szoktuk tulajdonítani. A környezetszennyezést azonban más tevékenységek, jelenségek is fokozzák. Pl. bozót- és erdőtüzek égéstermékai, a lakossági és az ipari szennyvíz tisztítatlan kivezetése, a szemét, az ipari hulladékok felhalmozása, a vegyszeres talajkezelés stb.

GLOBÁLIS FELMELEGEDÉS

! FONTOS!

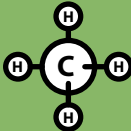
A globális környezeti problémák élén a klímaváltozás áll. Az általános középhőmérséklet emelkedése, a kiszámíthatatlan és változékony időjárás próbára teszi a növény- és állatvilág alkalmazkodóképességét. A pusztító viharok nyomán földcsuszamlások, a másutt jelentkező aszályos időszakok miatt elsivatagosodás indul meg.



SZÉNDIOXID (CO₂)

- az elégetett fosszilis üzemanyagok
- az elégetett erdők, erdőirtások
- az égő biomassza

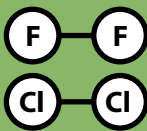
erózió



METÁN (CH₄)

- élelmiszerek erjesztése
- biomassza égetése
- gázszivárgás
- mocsarak

állati trágya
szénbányák
rizsföldek



KLÓR, FLUOR

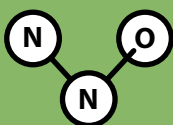
- hűtőberendezések
- légkondicionálók
- ipari oldószerek
- sterilizálók a gyógyászatban

aerosolok
műanyag



MÁS GÁZOK

- kémiai reakciók a kiszóródás következtében (metán, nitrogénoxid, szénmonoxid) és a napsütés között



NITROGÉNOXID (N₂O)

- műtrágya
- fosszilis üzemanyag használata
- biomassza

5.10 ábra Az ökológiai krízishelyzet fázisai (Saját szerkesztés, 2021)

Az ember a helyzet korrigálására légkondicionálókat, hűtőket, öntözőberendezéseket működtet, melyek használata növeli az üvegházhatású gázok mennyiségét, ami megint csak a felmelegedéshez járul hozzá. A globális felmelegedés okozza a gleccserek visszahúzódását, a tengeri áramlások lassulását, irányváltozását, a sarkkörüi jég olvadása miatti tengerszint-emelkedést (<https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/ff/02-eghajlat/Eghajlat.xhtml>).



5.5 kép Jégsapkák olvadása (<https://www.pexels.com/photo/view-of-ice-bergs-2111933/>)

! FONTOS!

Hulladékkezelés, az újrahasznosítás alacsony aránya

A hulladékkezelés az egyik legégetőbb globális környezeti probléma napjainkban. A fejlett országok túlzott mennyiségű szemetet és ipari hulladékot termelnek, és hulladékaikat egyre nagyobb lerakókban tárolják. A szelektíven gyűjtött szemét minél nagyobb arányú újrafeldolgozása mellett cél az, hogy minél kevesebb hulladék keletkezzen.

OLVASD EL!

https://www.elobolygonk.hu/Klimahirek/Klimavedelem/2021_07_16/az_emberiseg_által_kibocsatotott_uveghazgazok_tobb_mint_fele_25_megapoliszbol_szarmazik

HASZNOS INFORMÁCIÓ

Nem csupán az alacsony kalóriabevitel jelent problémát, hanem a rosszul tápláltság is jelentős kárt okoz. Az ásványi anyagok, a vitaminok és a fehérje hiánya is katasztrofális következményekkel jár. Ez világszerte probléma csak földrészenként más-más oka van:

- Az európaiaknak például mintegy negyven százaléka jódiányos. Világszerte mintegy ötvenmillióan szellemi fogyatékosak a jódiány következtében.
- Kínában, Latin-Amerikában és Afrikában viszont a proteinhiány a legnagyobb gond: emiatt marad el a fejlődésben például az afrikai gyerekek negyven százaléka.
- Észak-Amerikában a feldolgozott ételek miatti rosszul tápláltság okoz problémákat, a rostban szegény étkezés, valamint a kálium, kalcium és D-vitamin hiánya.
- Délkelet-Ázsiában az emberek mintegy fele A-vitamin hiányos. Az ok az egyoldalú étkezés - annyira szegények, hogy jóformán csak rizst esznek
- Az éhezéssel legsúlyosabban érintett régió a Szubszaharai Afrika. Itt a hiányos táplálkozás az öt éven aluli gyermekek közel felével végez. Világviszonylatban pedig körülbelül 66 millió iskoláskorú gyerek alultáplált

(https://www.hazipatika.com/taplalkozas/egeszseg_es_gasztronomia/cikkek/a_jovo_etelei_ezeket_fogjuk_enni/20140605205842).

TUJTAD?

- Egyes becslések szerint 2050-re a Földön 27 olyan megaváros lesz, ahol több mint 20 millióan fognak lakni.
- A világ népességének $\frac{1}{4}$ -e fogyasztja el a világon termelt elsődleges energia $\frac{3}{4}$ -ét.
- A méhek képesek megkülönböztetni emberi arcokat, látnak színeket, és eltáncolják egymásnak, hol található a táplálék.
- A hangyák megtanítyják társaiknak az élelemhez vezető utat.

- A selymes döglégy lárvája megtisztítja a sebeket.
- A törpeszúnyog nélkül nem lenne kakaó, így csokoládé sem.

NÉZD MEG!

David Attenborough: A Life on Our Planet (Netflix, 2020)

KUTASS

- Értékelje Magyarország jelenlegi környezetének állapotát!

FELADAT

Válassza ki a globalizációs problémákat! (Több válasz jelölhető)

- ▶ *Római Klub*
 - ▶ *Élelmiszerhiány*
 - ▶ *Környezet romlása*
 - ▶ *Környezetvédelem*
 - ▶ *Háborúk*
 - ▶ *Túlnépesedés*
-
- Melyik napra esett Magyarországon a „tüllövés napja” (az a nap, amikor elfogyasztjuk az arra az évre ránk eső javakat) 2021-ben?
 - Jelenleg hányszorosát használjuk fel a bolygó fenntartható módon elérhető ökoszisztéma-szolgáltatásainak?

ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK

- Mióta beszélhetünk globális környezeti problémákról?
- Mik a legjelentősebb környezeti problémák ma a világban?