



Harsányi Tibor

FÖLDRAJZ

Szóbelire készülök

Elméleti összefoglaló a középszintű érettségire



KÖZÉPSZINT

2024-től

érvényes
követelmények

TARTALOM

Bevezetés	3
TÉRKÉPÉSZET	
1. A térkép	8
2. Tájékozódás a térképen, számítások	12
3. Távérzékelés, térinformatika	17
CSILLAGÁSZAT	
1. A világegyetem és a Tejútrendszer	19
2. A Naprendszer	22
3. A Föld mint égitest, számítások	29
KŐZETBUROK	
1. A Föld szerkezete	35
2. A kőzetlemezek és mozgásaik	39
3. Vulkanosság, földrengések	44
4. Szerkezeti mozgások, hegységképződés	49
5. Kőzetek, ásványkincsek	53
6. Nagyszerkezeti egységek	59
LEVEGŐBUROK	
1. A légkör összetétele, szerkezete	63
2. Idő, időjárás, éghajlat	66
3. Napsugárzás, hőmérséklet	69
4. Légnyomás, szél	76
5. Időjárási frontok, ciklonok, anticiklonok	78
6. Általános légkörzés (nagy földi légkörzés)	83
7. Monszun	85
8. Páratartalom, csapadék	88
9. Levegőtisztosítás, éghajlatváltozás	92
VÍZBUROK	
1. Vízkészlet, vízháztartás	95
2. Óceánok és tengerek	97
3. Felszíni vizek – tavak, vízfolyások	102
4. Felszín alatti vizek	108
5. A vizek gazdasági jelentősége, vízszennyezés	111

A GEOSZFÉRÁK KÖLCSÖNHATÁSAI

- | | |
|---|-----|
| 1. A földfelszín formálódása | 116 |
| 2. A külső erők felszínformáló tevékenysége | 119 |
| 3. A talaj | 130 |
| 4. A geoszférák közötti kapcsolatok | 133 |
| 5. Földtörténet | 136 |

ÖVEZETESSÉG

- | | |
|--|-----|
| 1. A szoláris éghajlati, a valódi éghajlati és a földrajzi övezetesség | 140 |
| 2. A vízszintes földrajzi övezetesség | 143 |
| 3. A függőleges földrajzi övezetesség | 156 |

NÉPESSÉG- ÉS TELEPÜLÉSFÖLDRAJZ

- | | |
|----------------------|-----|
| 1. Népeségföldrajz | 158 |
| 2. Településföldrajz | 166 |

ÁLTALÁNOS GAZDASÁGFÖLDRAJZ

- | | |
|---|-----|
| 1. Gazdasági rendszerek | 172 |
| 2. Gazdasági szektorok és ágak | 175 |
| 3. Gazdasági fejlettség, világgazdaság, centrum és periféria | 180 |
| 4. Transznacionális vállalatok, globalizáció | 184 |
| 5. Nemzetközi kereskedelem, gazdasági integrációk, nemzetközi szervezetek | 187 |
| 6. Monetáris világ | 192 |

MAGYARORSZÁG FÖLDRAJZA

- | | |
|--|-----|
| 1. A Kárpát-medence | 197 |
| 2. Magyarország földtörténete, kőzetei és ásványkincsei | 201 |
| 3. Magyarország éghajlata | 205 |
| 4. Magyarország vízrajza, természetes növényzete és talajai | 208 |
| 5. Magyarország nagytájai | 212 |
| 6. Magyarország népessége és települései | 217 |
| 7. Magyarország gazdaságának általános jellemzői | 222 |
| 8. Magyarország gazdasági ágai, ágazatai | 226 |
| 9. Magyarország közlekedése, idegenforgalma, külkereskedelme és nemzetközi kapcsolatai | 233 |
| 10. Magyarország régiói | 238 |
| 11. Magyarország természeti és kulturális értékei, környezeti állapota | 246 |

EURÓPA FÖLDRAJZA

- | | |
|--|-----|
| 1. Európa nagyszerkezeti egységei és nagytájai | 248 |
| 2. Európa éghajlata és vízrajza | 252 |

3. Európa népessége és gazdasága	255
4. Az Európai Unió	258
5. Észak-Európa	262
6. Nyugat-Európa	264
7. Dél- és Délkelet-Európa	268
8. Kelet-Európa	274
9. Közép-Európa	280

ÁZSIA FÖLDRAJZA

1. Ázsia nagyszerkezeti egységei és tájai	288
2. Ázsia éghajlata, természetes növényzete, talajai és vízrajza	291
3. Ázsia népessége, települései és gazdasága	295
4. Japán és Délkelet-Ázsia	297
5. Kína	302
6. India	305
7. Délnyugat-Ázsia	308

AMERIKA FÖLDRAJZA

1. Amerika nagyszerkezeti egységei, tájai és természeti erőforrásai	311
2. Amerika éghajlata, természetes növényzete és vízrajza	314
3. Amerika népessége, települései és gazdasága	317
4. Amerikai Egyesült Államok	319
5. Latin-Amerika	323

AFRIKA FÖLDRAJZA

1. Afrika kialakulása, tájai és ásványkincsei	325
2. Afrika éghajlata, természetes növényzete és vízrajza	327
3. Afrika népessége, települései, gazdasága és országcsoportjai	329

AUSZTRÁLIA ÉS A SARKVIDÉKEK FÖLDRAJZA

1. Ausztrália természeti adottságai	333
2. Ausztrália társadalma és gazdasága	335
3. A sarkvidékek földrajza	336

GLOBALIS PROBLÉMÁK

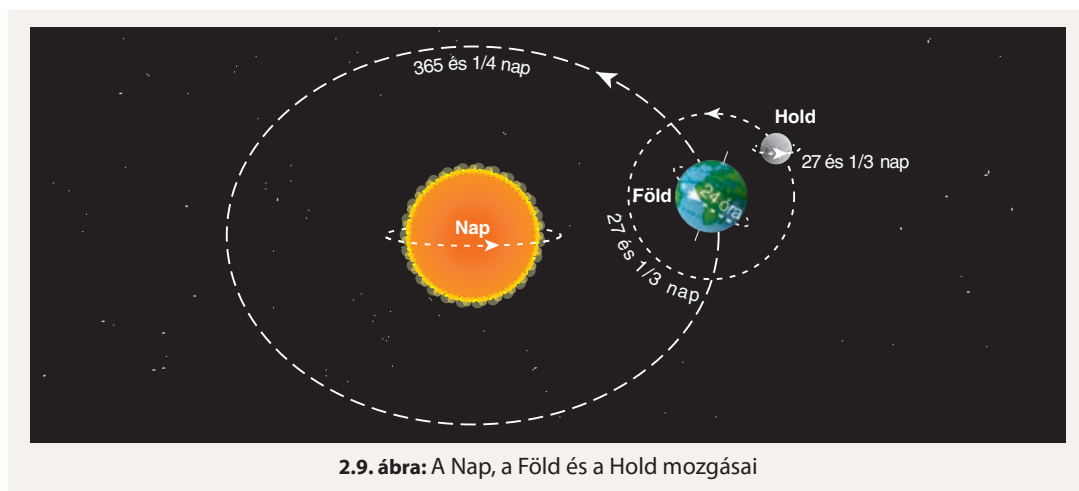
1. Globális környezetszennyezés	338
2. Demográfiai és urbanizációs problémák	340
3. Élelmezési és egészségügyi problémák	343
4. A fogyasztás és a gazdasági növekedés következményei	345
5. Környezet- és természetvédelem	350



A Hold mozgásainak összehasonlítása

	Forog a saját tengelye körül	Kering a Föld körül	A Földdel együtt kering a Nap körül
Iránya	a Föld északi pólusa felől nézve az óramutató járásával ellentétes		
Időtartama	27 és 1/3 nap		365 és 1/4 nap
Következményei	mivel a Hold forgási és Föld körüli keringési ideje megegyezik, a Földről mindig ugyanazt az oldalát látjuk		

2.2. táblázat: A Hold mozgásainak összehasonlítása



2.9. ábra: A Nap, a Föld és a Hold mozgásai

A Hold fényváltozásai (holdfázisok)

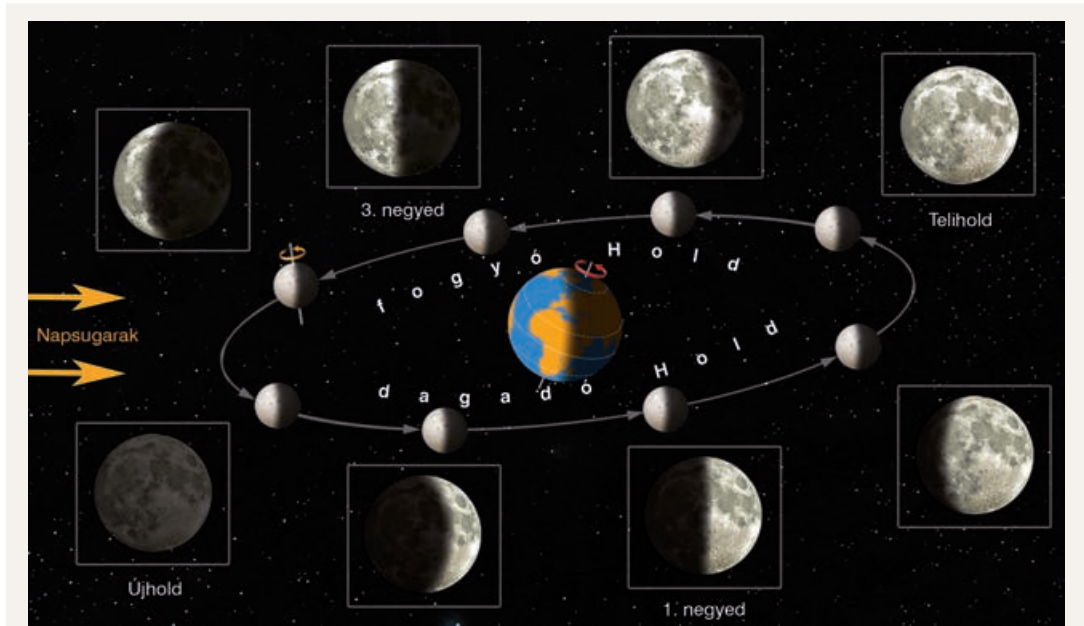
A holdfázisok oka a Nap, a Föld és a Hold egymáshoz képest változó elhelyezkedése. A Nap természetesen mindig a Holdnak a Nap felé eső oldalát világítja meg, de ez a Földről szemlélve mindig más és más. Bár a Hold a Föld körül 27,3 nap alatt végez egy keringést, de közben a Földdel együtt elmozdul a Nap körüli pályáján is, ezért a Földről nézve egy kicsit később látszik ugyanolyannak. Ezért van az, hogy a holdfázisok 29,5 naponként váltják egymást.

A 4 fő holdfázis:

- **Újhold**, ami nem látszik, mert a Nap a Hold Földdel ellentétes oldalát világítja meg, míg a Föld felőli oldala sötétben marad.
- **Első negyed**, ami D alakúnak látszik („dagad”).
- **Telihold (holdtölte)**, ami O alakúnak látszik, mert a Nap a Föld felőli oldalát világítja meg.
- **Utolsó negyed**, ami C alakúnak látszik („csökken”).

Tehát a holdkorong formája 29,5 napos periódusú, jellegzetes változást mutat, amelynek során a telihold fokozatosan sarlóvá csökken, majd eltűnik (újhold), később újra teljes koronggá nő (telihold).

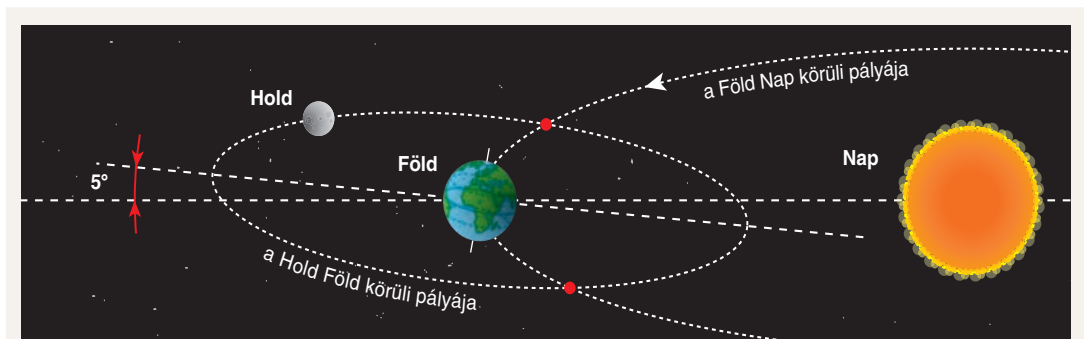
A három égitest (Nap, Föld, Hold) elhelyezkedését az egyes holdfázisokban a következő ábra mutatja be:



2.10. ábra: A Hold fénnyváltozásai

Fogyatkozások

A Nap, a Hold és a Föld olyan kölcsönös helyzetét nevezzük fogyatkozásnak, amikor a három égitest egy vonalba kerül. A napfogyatkozás kialakulásában fontos szerepet játszik, hogy a Nap és a Hold szinte ugyanolyan átmérőjűnek látszik az égen, így a Hold eltakarhatja a teljes napkorongot. A Föld Nap körüli keringési síkja (ekliptika) és a Hold Föld körüli keringési síkja nem esik egybe, a két sík kb. 5° -os szöveget zár be egymással. Ha ez a két sík teljesen egybeesne, akkor minden újholdkor napfogyatkozás és minden teliholdkor holdfogyatkozás lenne, hiszen ebben az esetben újholdkor és teleholdkor a három égitest pontosan egy vonalban állna. Mivel a két sík nem esik egybe, ezért a nap- és holdfogyatkozás ritka jelenségek.



2.11. ábra: A Föld és a Hold pályasíkja

3. VULKÁNOSSÁG, FÖLDRENGÉSEK

Magmatizmus, vulkanizmus

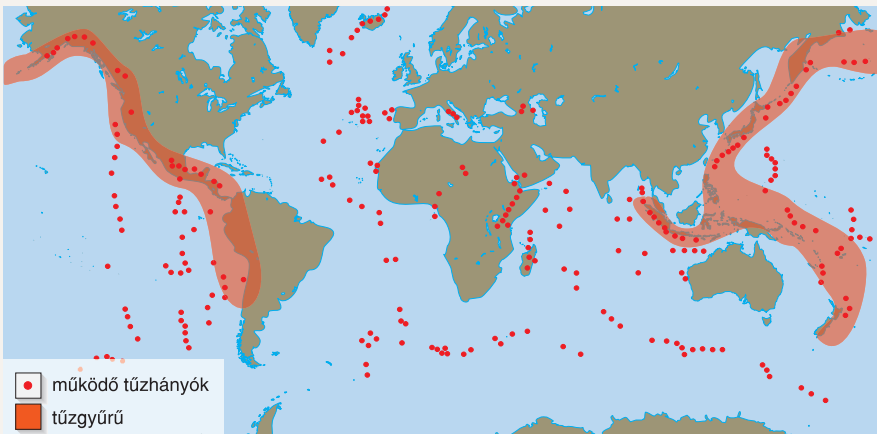
A **magma** a felső köpenyben (asztenoszférában) található, nagy nyomás alatt álló, magas hőmérsékletű (1000-2000 °C) szilikátolvadék. A magma a hőmérséklet- és nyomáskülönbségek hatására lassú áramlást végez. Ha a fölfelé mozgó magma nem jut a felszínre, hanem nagyobb mélységben (5-10 km) megreked a kőzetburokban, és itt viszonylag magas hőmérsékleten lassan szilárdul meg, akkor **mélyléségi magmatizmusról** beszélünk. Ekkor mélyléségi magmás kőzetek (pl. gránit) keletkeznek, amelyekből különböző felszín alatti formák jöhetnek létre.

Ha a magma a kőzetburok repedésein, hasadékein keresztül a felszínre kerül, akkor a gőzöktől, gázoktól megszabadul és **lávának** hívjuk, a folyamatot pedig **vulkanizmusnak** nevezzük. Ekkor vulkáni kiömlési kőzetek (pl. bazalt, andezit) keletkeznek, amelyekből változatos felszíni formák jöhetnek létre.

Vulkáni övezetek

Jelenlegi ismereteink szerint Földünkön mintegy 1500 aktív vulkán található, amelyek döntő többsége földrajzilag jellegzetes vonalak mentén helyezkedik el. Ezek a vonalak kőzetlemezhatárokon húzódnak, tehát a vulkáni övezetek lemezszegélyekhez kapcsolódnak.

- **Cirkumpacifikus övezet** („Tűzgyűrű”): a Csendes-óceáni-lemez szegélye mentén helyezkedik el, a szárazföldi vulkánok több mint ¾-e itt található. A vulkánok három kontinens peremén húzódnak végig: Amerika nyugati partján (Kordillerák, Andok), Ázsia keleti partján (Kamcsatka, Japán-szigetek, Fülöp-szigetek) és Ausztrália keleti partján (Óceánia egyes szigetei).
- **Az Eurázsiai-hegységrendszer vulkánjai**: pl. Olaszország (Etna, Vezúv), Égei-tenger (Santorin), Kis-Ázsia, Indonézia (Krakatau).
- **Az Afrikai-árokrendszer vulkánjai**: pl. Kilimandzsáró, Mt. Kenya, Teleki-vulkán.
- **Az Atlanti-hátság vulkánjai**: Jórészt tenger alatti vulkánok, néhány szigeten a felszínre bukannak: pl. Izland – Azori-szigetek – Kanári-szigetek – Zöld-foki-szigetek.

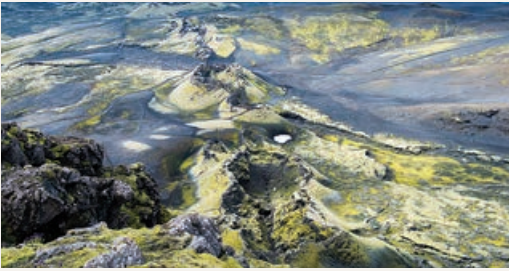


3.1. ábra: A működő vulkánok elhelyezkedése a Földön és a „Tűzgyűrű”

A vulkánok csoportosítása

1. A kitörés helye szerint

- **Hasadékvulkánok:** hosszú repedésvonalak mentén tör fel a leginkább bazaltos láva, pl.: Izlandon a Laki vulkán, de így keletkezett a Dekkán- és a Columbia-fennsík hatalmas bazalttakarója is.
- **Csatornás (kürtős) vulkánok:** a láva egy keskeny csatornán keresztül tör fel, a legtöbb vulkán ilyen, pl.: Vezúv, Etna, Fuji, Mount St. Helens.



3.2. ábra: Hasadékvulkán (Laki vulkán)



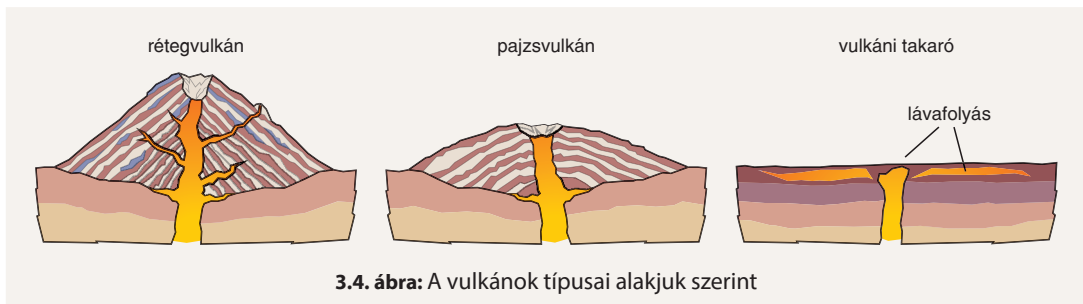
3.3. ábra: Csatornás vulkán (Vezúv)

2. A kitörés módja szerint

- **Robbanásos vulkánok:** kevés lávát, de sok gázt, gőzt és kőzettörmeléket hoznak a felszínre, sokszor nagy erejű robbanással. Pl.: Krakatau, Mount St. Helens.
- **Lávaömléses vulkánok:** csak lávát hoznak a felszínre, viszonylag nyugodt kitöréssel. Pl.: Hawaii vulkánjai (Mauna Kea, Mauna Loa), Izland vulkánjai.
- **Vegyes típusú vulkánok:** gőzöket, gázokat, lávát és törmeléket egyaránt termelnek, ezekből rétegvulkánok épülnek fel. Pl.: Vezúv, Etna, Fuji.

3. A vulkán alakja szerint

- **Rétegvulkán:** sűrűn folyó lávarétegekből és törmelékrétegekből felépülő, meredek falú vulkáni kúpok, amelyek legjellemzőbb kőzete az andezit és az andezittufa. Pl.: Fuji, Vezúv.
- **Pajzsvulkánok:** hígabban folyó lávából felépülő, enyhe lejtőjű vulkáni kúpok, amelyek legjellemzőbb kőzete a bazalt. Pl.: Hawaii vulkánjai (Mauna Kea, Mauna Loa)
- **Vulkáni takaró:** a hígban folyó láva nagy területet borít be változó vastagságban, legjellemzőbb kőzete a bazalt. Pl.: Dekkán-fennsík, Columbia-fennsík.



3.4. ábra: A vulkánok típusai alakjuk szerint

2. IDŐ, IDŐJÁRÁS, ÉGHAJLAT

A légkör állapotváltozásai

- **Idő:** Adott helyen a légkör **pillanatnyi** fizikai állapota.
- **Időjárás:** Adott helyen a légkör fizikai állapotának **változása rövidebb időszak** (órák-napok) alatt.
- **Éghajlat:** Adott hely időjárásának **hosszabb időszak** (évtizedek, évszázadok) alatt megfigyelhető szabályszerű rendszere.

Időjárási / éghajlati elemek

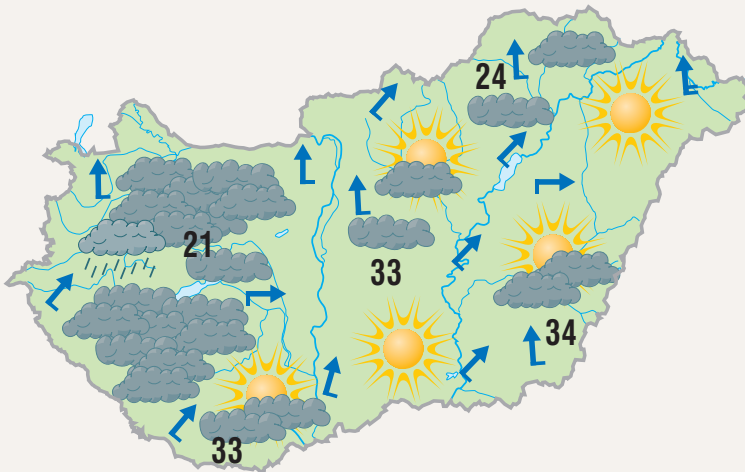
A légkör fizikai állapotát, annak változásait különböző adatokkal jellemezhetjük. Ezeket a többnyire számokkal kifejezhető adatokat időjárási vagy éghajlati elemeknek nevezzük, pl.:

- Napsugárzás
- Szél
- Hőmérséklet
- Páratartalom
- Légnyomás
- Csapadék

Időjárás-előrejelzés

Az időjárás-előrejelzés a mindennapi életben és a gazdaságban is fontos szerepet tölt be. Segítségével nemcsak az öltözködésünket, de a szabadban tervezett munkáinkat, kirándulásainkat, utazásainkat, programjainkat is jobban tervezhetjük. Az időjárás-előrejelzés segítségével a mezőgazdaságban meg tudják tervezni az öntözés, a vetés, a betakarítás és egyéb munkálatok idejét.

Az időjárás-előrejelző térképek általában a hőmérsékletről, a felhőzetről, a csapadékról, a szélirányról és a szélereősségről adnak tájékoztatást.

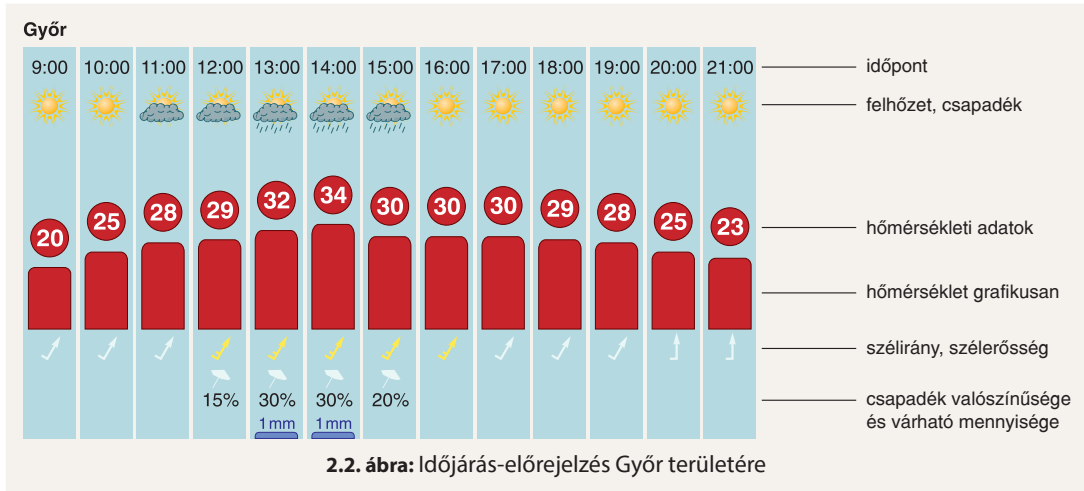


2.1. ábra: Országos előrejelzés

A térkép alapján ilyen szöveges időjárás-előrejelzés fogalmazható meg:

„A nap folyamán nyugat felől megvastagszik a felhőzet és elsősorban a Dunántúl nyugati részén egyre több helyen elered az eső. A keleti országrészben napos, változóan felhős időre számíthatunk. A déli-délnyugati szél nyugaton megerősödhet. A déli országrészben 33-34, míg a felhővel borított nyugati területeken csak 20-21 fokra számíthatunk.”

A grafikus előrejelzések sokszor bővebb információval szolgálnak:



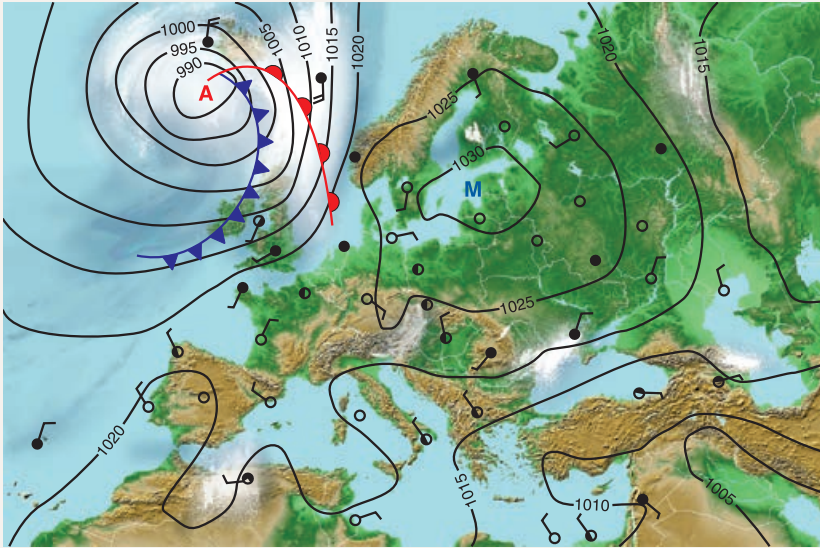
A grafikusan megjelenített adatok alapján ilyen szöveges időjárás-előrejelzés fogalmazható meg:

„A délelőtt folyamán a felmelegedéssel felhősödés kezdődik, és a déli órákra vastagabb felhőkkel is találkozhatunk. Számozottvíz csapadék nem várható, csak a kora délutáni órákban számíthatunk könnyű záporra. A délnyugati szél napközben megélénkülhet, erős szellőkésékre is számíthatunk. Reggel 20 és 25, délután 30 és 34 fok között alakulhat a hőmérséklet.”

Időjárás veszélyhelyzetek

Az időjárás veszélyhelyzetek megelőzése érdekében érdemes tájékozódni a várható időjárásról (időjárás-előrejelzések). A HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. honlapján (www.met.hu) időjárás veszélyhelyzet esetén figyelmeztetést, illetve riasztást ad ki. Három veszélyességi szintet különböztet meg: sárga (1), narancs (2) és piros (3).



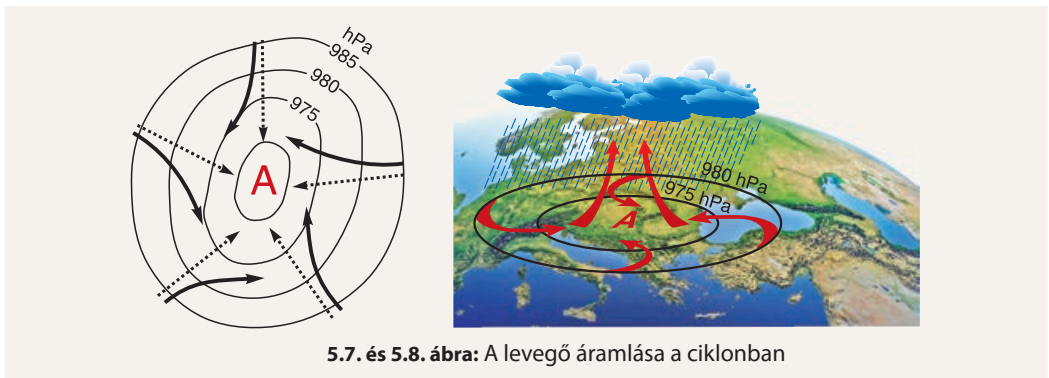


5.6. ábra: Ciklon és anticiklon Európában

1. Ciklonok

• A levegő áramlása a ciklonokban

A ciklonok hatalmas légörvények, amelyeknek a közepén alacsony a légnyomás. A ciklonban, mivel a közepén alacsony a légnyomás, a levegő kintről, a magasabb légnyomású területek felől **befelé** áramlik. Az eltérítő erő (Coriolis-erő) miatt az **északi félgömbön** jobb kéz felé térül el ez a mozgás, ezért **az óramutató járásával ellenkező irányú** forgómozgást is végez. A déli félgömbön a ciklonokban természetesen szintén befelé, de az eltérítő erő miatt az óramutató járásával megegyező irányba áramlik a levegő. A ciklon közepébe áramló levegő a ciklon belsejében **felemelkedik**, a felszálló légáramlat miatt a ciklonok mindig csapadékot hoznak.



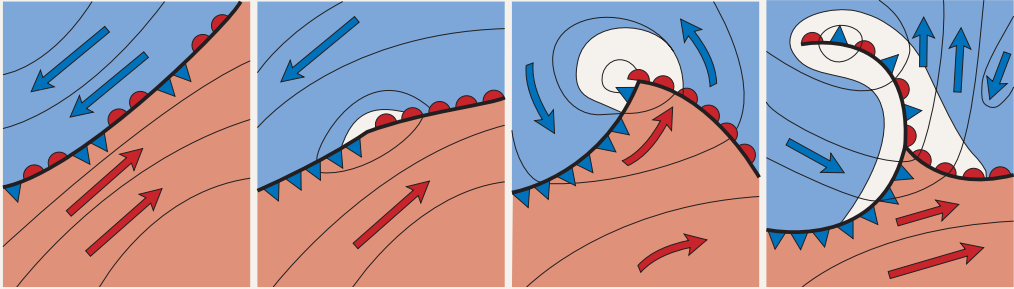
5.7. és 5.8. ábra: A levegő áramlása a ciklonban

• A ciklonok kialakulása

A különböző sebességgel áramló meleg és hideg levegő találkozási vonalán a sűrűdés miatt hullámok jönnek létre, a meleg és a hideg levegő egymásba kapaszkodik, majd a Coriolis-erő

5. Időjárási frontok, ciklonok, anticiklonok

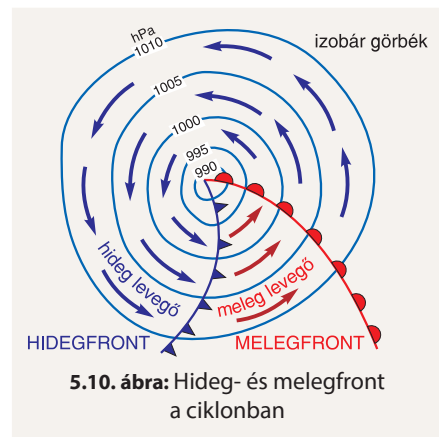
hatására örvénylés alakul ki. Az örvényben a meleg levegő „nyelvét” hideg levegő veszi körül, itt lesz a ciklon alacsony nyomású központja. A meleg és a hideg levegő érintkezési vonalán időjárási frontok alakulnak ki. A ciklonban hideg- és melegfront is megfigyelhető, de mivel a hidegfront sebessége nagyobb, mint a melegfronté, a hidegfront idővel utoléri a melegfrontot, a hideg levegő teljesen elzárja a talajtól a magasba kényszerített meleg levegőt. Ekkor az egész ciklont hideg levegő tölti ki, megszűnik benne az alacsony légnyomás, az örvénylés gyengül, a ciklon feloszlik.



5.9. ábra: A ciklonok kialakulása

• A mérsékelt övezeti ciklonok jellemzői

- A ciklonok elsősorban a 60. szélességi kör környékén alakulnak ki.
- A ciklonok átmérője általában több ezer kilométer (1000–3000 km), kiterjedése több százezer–több millió km^2 .
- Mivel a légnyomáskülönbség nem túl nagy a ciklon széle és közepe között, ezért a levegő nem örvénylik nagyon gyorsan, nem pusztító erejű.
- Mivel a ciklon közepén felemelkedik a levegő, ezért a ciklonok csapadékot eredményeznek.
- A ciklonok az uralkodó szelekkel viszonylag állandó ciklonpályákon akár több száz, több ezer kilométert is vándorolhatnak a mérsékelt övezetben, így akár egy egész kontinens éghajlatát befolyásolhatják (csapadékot hoznak).
- A ciklonokat a kialakulásuk helyéről nevezik el, pl.: izlandi ciklon.



2. Anticiklonok

• A levegő áramlása az anticiklonokban

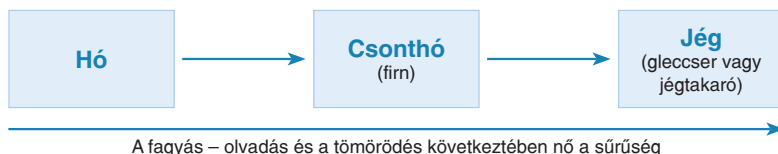
Az anticiklon olyan légörvény, amelynek középpontjában magas a légnyomás, mivel a belsőjében leszáll a levegő. A leszálló levegő a Föld felszínén **a középponttól kifelé** áramlik, és a Coriolis-erő hatására, az északi félgömbön jobb kéz felé kitérülve **az óramutató járásával megegyező irányban** forog. A déli félgömbön az anticiklonokban természetesen szintén kifelé, de az eltérítő erő miatt az óramutató járásával ellentétes irányba áramlik a levegő. Az anticiklonok a központjukban leszálló légáramlat miatt száraz, derült időt eredményeznek.

A jég felszínformáló munkája

A szárazföldeken ma kb. 15 millió km² területet borít jég, amelynek a legnagyobb része az Antarktiszon és Grönlandon található **jégtakaró**, de jelentősek a magashegységekben található **gleccserek** is. A felszín alatt található **talajjég**nek csak mérsékelt szerepe van a felszínformák kialakításában.

1. A szárazföldi jég keletkezése

Azokon a területeken, ahol a télen lehullott **hó** egy része nyáron sem olvad el, a hó felhalmozódik. A lehullott hó a napsütés hatására megolvad, majd újra megfagy. Az olvadás-újrafagyás ismétlődésével és tömörödéssel **csonthó (firn)** képződik belőle. A csonthó sűrűsége ezért nagyobb, mint a hóé. A csonthó átmenetet képez a hó és a jég között. Ha ez a folyamat tovább folytatódik és a csonthó tovább tömörödik, még nagyobb lesz a sűrűsége, akkor kialakul a **jég**.



A magashegységekben kijelölhető egy magassági szint (kb. a 0 °C évi középhőmérsékleti izoterma), amely fölött nyáron kevesebb hó olvad el, mint amennyi télen hullott, így a magassági szint fölött a hó felhalmozódik, majd jéggé alakul. Ezt a magassági szintet **hóhatárnak** nevezzük. A hóhatár magassága a különböző hegységekben változó. A hóhatár magasságát befolyásoló tényezők:

- **A földrajzi szélesség:** Az Egyenlítőtől a sarkok felé a hóhatár magassága csökken. Míg az Egyenlítőnél kb. 4500 méter magasban helyezkedik el, addig a sarkok környékén 0 méteren, azaz a tengerszinten található.
- **A domborzat:** Az északi félgömbön a hegyek déli oldala jobban felmelegszik, a hó gyorsabban olvad, ezért a déli oldalon magasabban, az északi oldalon alacsonyabban helyezkedik el a hóhatár.
- **A csapadék:** A csapadékos területeken, ahol több hó esik, ott alacsonyabban, a szárazabb területeken magasabban helyezkedik el a hóhatár.

Ha a hegységekben felhalmozódott hó, mielőtt jéggé alakulna, a gravitáció hatására a meredek hegyoldalakon megcsúszik, akkor **lavináról** beszélünk. A gyorsan lezúduló hótömeg nagyon veszélyes, mert embereket, házakat temethet maga alá.

2. A gleccser felszínformáló munkája

A gleccser (jégár) a magashegységekben keletkező és ott a völgyeket kitöltő, lassan lefelé mozgó jég. A **gleccserjég** úgy jön létre, hogy a völgyfőkben (a völgy felső, kezdeti része) felhalmozódó jég a nehézségi erő hatására a völgyekben lassan lefelé kezd mozogni.



2.22. ábra: Gleccserek

• A gleccser pusztító munkája

A gleccser pusztító munkáját leginkább a beleágyazott kőzettörmelékkel, a **morénával** végzi, ezzel koptatja, csiszolja a felszínt. A völgyekben lassan lefelé haladó gleccserjég az eredetileg V alakú folyóvölgyet **U alakúvá** szélesíti, ez a **teknővölgy (gleccservölgy)**, pl. Aletsch-gleccser völgye. Ha a tengerpartig lenyúló gleccservölgyekbe a gleccser elolvadása után benyomul a tenger (pl. a jégkor végén az elolvadó jég miatt megemelkedett a tengerek szintje), akkor hosszú, keskeny tengeröböl, **fjord** alakul ki, amely tehát tengervíz alá került egykori gleccservölgy. Fjordos tengerparttal pl. Norvégia partjainál találkozunk.



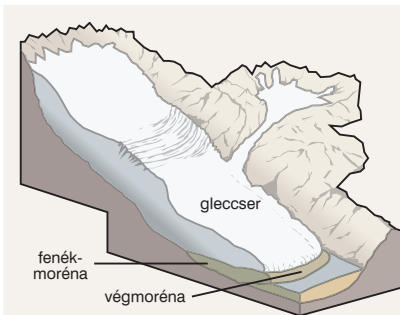
2.23. ábra: U alakú gleccservölgy



2.24. ábra: Fjord

• A gleccser építő munkája

A gleccser építő munkáját a benne szállított hordalék, a **moréna** lerakásával végzi. A gleccser alján szállított, a völgytalpból származó törmelék a **fenékmoréna**. A gleccser elvégződésénél, vagyis ahol a gleccserjég elolvad, **végmoréna** halmozódik fel. A jégkor végén elolvadó gleccserek által lerakott hordalékból hatalmas **végmorénasáncok** alakultak ki. Ezek mögött sokszor tavak duzzadtak fel, mint pl. a Garda-tó és a Genfi-tó. Az elolvadó gleccserjégből **gleccserpatakok** keletkeztek. Az üvegházhatás fokozódásával összefüggő globális felmelegedés miatt a gleccserek egyre jobban visszahúzódnak, rövidülnek. A gleccserek hosszának változásából lehet következtetni a globális felmelegedés mértékére.



2.25. ábra: Morénák



2.26. ábra: Gleccser visszahúzódása

3. A jégtakaró felszínformáló munkája

A jégtakaró a sík területeket borító, általában több ezer méter vastagságú jég, amely a keletkezési helyétől lassan távolodva mozog. Ma két jelentős jégtakaró van Földünkön, az antarktiszi és a grönlandi.

2. AMERIKA ÉGHAJLATA, TERMÉSZETES NÖVÉNYZETE ÉS VÍZRAJZA

Észak-Amerika éghajlatát befolyásoló tényezők

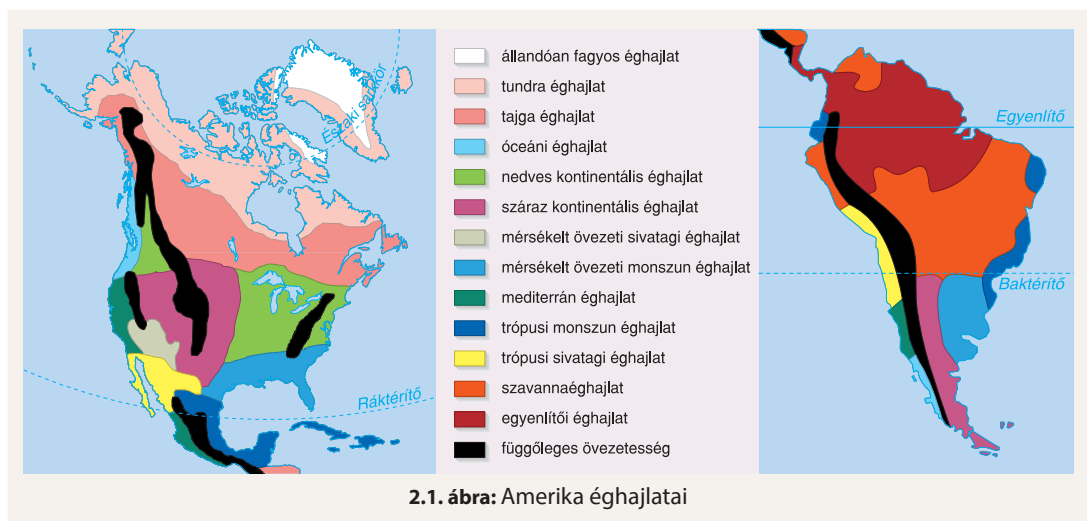
Észak-Amerika nyugati partjai mentén a Kordillerák, a keleti partok mentén az Appalache-hegység zárja el az óceánok felől érkező légáramlatok útját, ami nyugat-keleti irányú zártságot, viszont észak-déli irányú nyitottságot eredményez. A **nyugat-keleti irányú zártság** csak mérsékelt enge di érvényesülni az óceánok éghajlat-kiegyenlítő hatását, és viszonylag kevés csapadékot enged a kontinens belseje felé. Az **észak-déli irányú nyitottság** miatt észak felől akadály nélkül áramolhatnak a szárazföld belseje felé a sarki hideg légtömegek, dél felől pedig a trópusi, meleg légtömegek. Az észak-déli nyitottság miatt a kontinens középső részén az időjárás rendkívül változókéony, gyorsan tud melegedni az idő, de egyik napról a másikra fagyok is lehetnek.

Az észak felől érkező hideg és a dél felől érkező meleg légtömegek találkozása fontos szerepet játszik a mérsékelt övezeti forgószelek, a **tornádók** kialakulásában. Az elsősorban a Prérin kialakuló, tölcser alakú, óriási szívóerővel rendelkező légörvények felszíni átmérője csak 50-100 méter, de a szél sebessége elérheti bennük a 200 km/h-t, ezért rendkívül pusztító erejűek. Élettartamuk csak 20-30 perc.

A forró övezeti óceánok felett kialakuló, majd észak felé sodródó trópusi ciklonok hatalmas átmérőjű (100–200 km) és nagy sebességű légörvények. A helyi nevükön **hurrikánnak** nevezett forgószelek, illetve az általuk kiváltott heves esőzések és áradások komoly pusztítást okozhatnak Észak-Amerika déli partjai mentén. A hurrikánok általában augusztus-szeptember környékén keletkeznek.

Amerika éghajlata és természetes növényzete

Amerika óriási észak-déli kiterjedése miatt valamennyi éghajlati övezet, öv és éghajlat megtalálható a kontinensen.



2.1. ábra: Amerika éghajlatai

1. Hideg övezet

- **Állandóan fagyos éghajlat:** Grönland belsejében és a Jeges-óceán északi szigetein alakult ki, a növényzetet csak néhány algafaj képviseli.
- **Tundra éghajlat:** A Kanada északi részén kialakult éghajlaton a természetes növényzet a mohákból, zuzmókból, törpecserjékből álló tundra, amely csak a rövid ideig tartó nyáron zöldül ki.

2. Mérsékelt övezet

a) Hideg mérsékelt öv

- **Tajga éghajlat:** Kanada déli részén széles sávban húzódik az egész kontinensen keresztül, természetes növényzete a sűrű, örökzöld, tűlevelű erdő, a tajga.

b) Valódi mérsékelt öv

- **Óceáni éghajlat:** Csak a kontinens nyugati partszegélyén, a Kordillerák és az Andok lábánál alakult ki keskeny sávban, mert a Csendes-óceán felől érkező nedves légtömegek továbbhaladását a hegységek megakadályozzák. Természetes növényzete a lombhullató erdő.
- **Nedves kontinentális éghajlat:** Észak-Amerika keleti oldalán alakult ki széles sávban, természetes növényzete a lombhullató erdő.
- **Száraz kontinentális éghajlat:** Észak- és Dél-Amerika belső területein jellemző, természetes növényzete a füves puszta (Észak-Amerikában a préri, Dél-Amerikában a pampa). Ez a mezőgazdaság legfontosabb területe.
- **Mérsékelt övezeti sivatagi éghajlat:** Elsősorban Észak-Amerikában, a Kordillerák által körülzárt medencékben alakult ki, természetes növényzete szárazságtűrő fajokból áll (pl. kaktuszok).

c) Meleg mérsékelt öv

- **Mediterrán éghajlat:** Észak- és Dél-Amerika délnyugati partvidékén jellemző, természetes növényzete a keménylombú erdő.
- **Mérsékelt övezeti monszun éghajlat:** Észak- és Dél-Amerika délkeleti partvidékén alakult ki, természetes növényzete a babérlombú erdő.

3. Forró övezet

- **Forró övezeti monszun éghajlat:** Elsősorban a Közép-amerikai földhídon és a Karib-tengeri szigetvilágon alakult ki, természetes növényzete a monszunerdő.
- **Forró övezeti sivatagi éghajlat:** Keskeny sávban a térítők mentén alakult ki, természetes növényzete szárazságtűrő fajokból áll.
- **Szavannaéghajlat:** Elsősorban Dél-Amerikában alakult ki, a Brazil-felföld területén, természetes növényzete a Baktérítő felé egyre ritkuló szavanna.
- **Egyenlítői éghajlat:** Dél-Amerikában széles sávban, az Amazonas-medencében alakult ki, de a Közép-amerikai földhíd és szigetív egyes részein is jellemző, természetes növényzete a trópusi esőerdő.

2. DEMOGRÁFIAI ÉS URBANIZÁCIÓS PROBLÉMÁK

A népességszám változásának okai

A 18. századig a világ népessége lassan gyarapodott, mivel a magas születésszámok mellett magas volt a halálozási arány is (demográfiai átmenet 1. szakasza).

- **Európában** az ipari forradalom után az életkörülmények és az egészségügyi ellátás javulása következtében jelentősen csökkent a halálozások száma, míg a születési arány továbbra is magas maradt. Így a természetes szaporodás felgyorsult, Európa a demográfiai átmenet 2. szakaszába jutott. 1900-ra a világ népességének egynegyede Európában élt. A 20. század folyamán fokozatosan csökkent a születések száma, majd a század végére jó néhány országban alacsonyabb lett a halálozások számánál, így **természetes fogyás** következett be (a demográfiai átmenet 4–5. szakasza). Ezzel párhuzamosan nőtt a születéskor várható élettartam, így az **európai társadalmak előregszenek**.
- A **fejldő országokban** a 20. század második felében következett be a népességrobbanás (demográfiai átmenet 2. szakasza), mivel a gyarmati uralom alól felszabaduló országokban javultak az életkörülmények és az egészségügyi ellátás. Ennek következtében a népesség gyarapodása rendkívüli mértékben felgyorsult, ami a világnépesség intenzív növekedéséhez vezetett. Az utóbbi mintegy 100 évben a világ népessége négyszeresére nőtt: 1926-ban 2 milliárd fő volt, 2023-ra elérte a 8 milliárd főt. A világ népességének kb. 80 %-a a fejlődő országokban él, ahol jellemző probléma a túlnépesedés. **Túlnépesedésnek** nevezzük, amikor egy terület nem tudja eltartani a rajta élő népességet. A **terület eltartóképességét** a természeti viszonyok (pl. éghajlat, talaj) és a társadalmi-gazdasági fejlettség (pl. a mezőgazdaság fejlettsége) is befolyásolják. Az utóbbi évtizedekben a fejlődő országokban csökkent a természetes szaporodás üteme, mivel kezdenek elterjedni a **születésszabályozási** módszerek (fogamzásgátlási módszerek), a tudatos családtervezés, nő az iskolázottság és nő az egy főre jutó GDP értéke is (a demográfiai átmenet 3. szakasza).

Napjainkban a népességrobbanás és a népességfogyás egyszerre van jelen a Földünkön. A népességrobbanás elsősorban Trópusi-Afrikában (pl. Niger, Mali, Csád), a népességfogyás főleg Európa országaiban (pl. Németország, Magyarország, Oroszország) jellemző.

A népességszám változásának következményei

1. A népességrobbanás következtében felmerülő problémák a fejlődő országokban

- Magas a csecsemő- és gyermekhalandóság.
- Az alacsony színvonalú mezőgazdaság miatt gyakori az alultápláltság, éhezés.
- Gondoskodni kell a nagyszámú gyermek oktatásáról.
- A túlnépesedés miatt betegségek, járványok pusztítanak.
- A terület eltartóképességének korlátai miatt jelentős az elvándorlás.
- Az intenzív mezőgazdasági termelés talajpusztuláshoz, a vízkészletek kimerüléséhez vezet.
- A fejletlen gazdaság miatt jelentős a munkanélküliség.

2. Az elöregedő társadalmakban felmerülő problémák

- Nő az időskorú eltartottak aránya, miközben csökken a fiatal korosztályok aránya, így egyre kisebb számú aktív dolgozónak kell eltartania egyre nagyobb számú nyugdíjast.
- Az idősek magas aránya nagy terhet jelent az egészségügyi ellátórendszer és a nyugdíjrendszer számára.
- Az idősekről való gondoskodáshoz a szociális ellátórendszer fejlesztése szükséges.
- Nő a nyugdíjba vonulók és csökken az újonnan munkába állók száma, ezért jelentős munkaerőhiány alakul ki a gazdaság különböző ágaiban.

A túlnépesedés globális következményei

- Egyre nagyobb mértékben használjuk a Föld véges természeti erőforrásait.
- Nő a társadalom nyersanyag- és energiaigénye.
- Egyre jelentősebb a károsanyag-kibocsátás és a hulladéktermelés.
- A népesség növekvő területigénye egyre szűkíti a természetes élőhelyeket, csökkenti a biológiai sokféleséget.
- Egyre fokozódnak a globális problémák.

A túlnépesedő és elöregedő társadalmak összehasonlítása

	Túlnépesedő társadalmak	Elöregedő társadalmak
Jellemző terület	Trópusi-Afrika, Latin-Amerika, Dél-Ázsia	Európa, Japán
Demográfiai átmenet	2–3. szakasz	4–5. szakasz
Gyermekek aránya	magas	alacsony
Idősek aránya	alacsony	magas
Születéskor várható élettartam	alacsony	magas
Népesedési politika	születésszabályozás, kevesebb gyermek a cél	családtámogatás, több gyermek a cél
Gazdasági fejlettség	alacsony	magas
Élelmezési gondok	alultápláltság	elhízás
Fejlesztésre szorul	oktatási rendszer, egészségügyi rendszer	nyugdíjrendszer, szociális ellátórendszer
Munkaerőpiac	munkanélküliség	munkaerőhiány
Nemzetközi vándorlás	kibocsátó terület	célterület

2.1. táblázat: A túlnépesedő és az elöregedő társadalmak összehasonlítása

Tudatos fogyasztói közösségek

A fogyasztói társadalmak ellentmondásai hívták életre a **tudatos fogyasztói közösségeket**, amelyek tudatos fogyasztói magatartással a vásárlások átgondolását javasolják:

- Csak azt vásároljuk meg, amire tényleg szükségünk van, mert a feleslegesen megvett termékből hamar hulladék lesz.
- A megunt, kinőtt, feleslegessé vált tárgyainkat adjuk oda azoknak, akik még tudják használni (pl. adjuk le adományboltokban, segélyszervezeteknek).
- Az elromlott termékeket inkább javíttassuk meg, ne vegyünk helyettük újat.
- A boltokban a kevésbé becsomagolt termékeket válasszuk, ezzel kevesebb csomagolási hulladékot termelünk.
- Vásárlásainkhoz vigyünk magunkkal bevásárlószatyrot.
- A távoli tájak áruai helyett helyi termékeket válasszunk, hogy a szállítással ne terheljük a környezetünket.

Hulladékprobléma

A természetben végbemenő folyamatok nem termelnek hulladékot, mert a lebontó szervezetek minden szerves maradványt képesek lebontani, így megvalósul az anyagok teljes körforgása. Az emberi termelés és a fogyasztás viszont hatalmas mennyiségű hulladék keletkezésével jár, amelynek csak a töredékét képesek a lebontó szervezetek lebontani (szerves hulladék).

- Már a termékek előállításakor rengeteg gyártási hulladék keletkezik.
- Az árucikkek becsomagolása nagyon jelentős mennyiségű csomagolási hulladékkal jár.
- Minden termék életideje véges, ha elromlott, elhasználódott, feleslegessé vált, akkor hulladék lesz belőle.

A túlfogyasztás miatt a gazdaságilag fejlett országok általában jóval több hulladékot termelnek, mint a fejlődő, szegényebb országok.

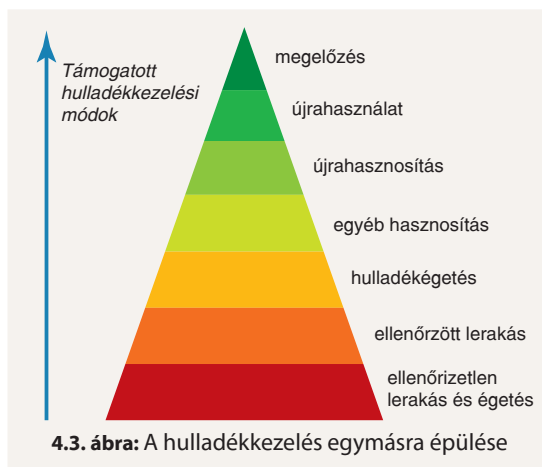


4.2. ábra: A településeken keletkező szilárd hulladék egy főre jutó évi mennyisége

Hulladékgazdálkodás

A **hulladék** olyan, a keletkezési helyén feleslegessé vált anyag, amely anyagfajtánként külön gyűjtve másodlagos nyersanyagként újrahasznosítható. (A szemet nem hasznosítható újra.) A hulladékkal összefüggő tevékenységek rendszerét **hulladékgazdálkodásnak** nevezzük. A hulladék nem megfelelő kezelése súlyos környezeti károkat okozhat. A különböző hulladékkezelési módok a környezet szempontjából sorrendbe állíthatók:

- **Megelőzés:** nem keletkezik hulladék, ez a környezet számára a legjobb.
- **Újrahasználat:** egy tárgy jelentősebb átalakítás nélkül újra használatba kerül (pl. visszaváltott üveg, eladott műszaki cikk, adományboltban leadott ruha).
- **Újrahasznosítás:** a tárgy anyagát újra felhasználják a gyártási folyamatban.
- **Hulladékégetés:** a hulladék elégetésével energia nyerhető és csökkenthető a hulladék térfogata (energetikai hasznosítás).
- **Hulladéklerakás:** a hulladékot arra kijelölt lerakókon helyezik el.



Az újrahasznosítás lehetőségei

Az újrahasznosítás előfeltétele a szelektív gyűjtés. A legfontosabb szelektíven gyűjthető hulladékfajták: papír, műanyag, fém, üveg, szerves hulladék. Ezek különböző módokon hasznosíthatók újra:

- A papírból újrahasznosított papírt készítenek.
- A fémet és az üveget beolvasztják, majd új fémet és üveget készítenek belőle.
- A műanyagból például új műanyag termék vagy polárpulóver készülhet.
- A szerves hulladék komposztálható, amelynek során termőtalaj keletkezik.

Fenntartható gazdaság

A véges természeti erőforrások egyre növekvő felhasználása hosszú távon nem fenntartható, mert egyszer elfogynak a nyersanyagkészletek. Ez a felismerés vezetett a fenntartható fejlődés gondolatához, amelyet 1987-ben fogalmaztak meg először.

A fenntarthatóság elve szerint a jelen társadalom igényeit úgy kell kielégíteni, hogy közben ne veszélyeztessük a jövő nemzedékek életfeltételeit. Úgy kell gazdálkodnunk a természeti erőforrásokkal, hogy azok még hosszú ideig lehetővé tegyék az emberi társadalmak fennmaradását. Ennek egyik feltétele, hogy az ember társadalmi-gazdasági tevékenysége ne veszélyeztesse a természeti környezet egyensúlyát.

A hatékonyabb, környezetbarát gazdálkodás kisebb mértékben terheli a környezetet. A fenntartható gazdálkodás jellemzői a hatékonyság, tudás, alkalmazkodás, takarékoság.