

Erdő növényei
Az erdő az élőlények életközössége

Az erdő legjellemzőbb élőlényei a fák, de sok más élőlénynek is védelmet, biztonságot és élelmet nyújtanak. Az erdő életközösség. Az erdő növényei táplálékláncban szolgálnak az erdő növényevő állatainak.

Éghajlatra jellemző erdőtípusok alakultak ki. Hazánktól északabbra a hűvösebb éghajlaton és a hegységekben fenyőerdő található. A mérsékelt éghajlati övben, ahol kevesebb a csapadék és melegebb van ott lomboserdő található. A hegyek hűvösebb területein található a bükkös erdő, az alacsonyabban lévő melegebb területeken pedig tölgyeseket találunk.

Hazánktól délebbre hosszabb ideig tart a nyár, ott enyhe a tél, babérerdőket találunk. Az egyenlítőnél trópusi esőerdő található.

Hazánkban meleget kedvelő tölgyesek és a hűvösebb, csapadékosabb éghajlatot kedvelő bükkösök terjedtek el.

Vázlat:

Az erdő életközösség.

Az erdő legjellemzőbb élőlényei a fák, de sok más élőlénynek is védelmet, biztonságot és élelmet nyújtanak.

Az erdő növényei táplálékláncban szolgálnak az erdő növényevő állatainak.

Éghajlatra jellemző erdőtípusok alakultak ki.

Hazánktól északabbra a hűvösebb éghajlaton és a hegységekben fenyőerdő található.

A mérsékelt éghajlati övben, ahol kevesebb a csapadék és melegebb van ott lomboserdő található. A hegyek hűvösebb területein található a bükkös erdő, az alacsonyabban lévő melegebb területeken pedig tölgyeseket találunk.

Hazánktól délebbre hosszabb ideig tart a nyár, ott enyhe a tél, babérerdőket találunk. Az egyenlítőnél trópusi esőerdő található.

Hazánkban meleget kedvelő tölgyesek és a hűvösebb, csapadékosabb éghajlatot kedvelő bükkösök terjedtek el.

Ha tudsz hozzá: kökénylevelet, kökénytermést!

Cserjék az erdőben

Ismétlés:

Fa részei: gyökér, törzs, lombkorona

Virág részei: szíromlevél, csészelevél, porzó, termő

Csonthéjas termés részei: héj, gyümölcshús, csonthéj, mag.

A cserjék fás szárú növények, amelyek közvetlenül a föld felett, töből elágaznak.

Mérséklék a levegő mozgását, ezáltal megtartják az erdő páratartalmát, megkötik az erdő talaját, sok madárnak szolgálnak, táplálék és bújóhelyként.

Kökény: Hófehér illatos a virága.

MF. 6.o./ 2-4. fa.; HF: 5. fa

Megporzás: a rovarok a virágport a porzóról a termőre viszik át.

Termőből termés, a magkezdeményből mag fejlődik.

Az olyan virágos növényeket, amelyeknek a magkezdeménye a termő belsejében fejlődik, zárvatermő növényeknek nevezzük.

A kökény termése csonthéjas, kerek, hamvaskék színű. Ősszel érik, fanyar ízű. Levelei fűrészszélűek. Oldalágai szúrós tövissekké alakultak. Ezek az ágtövisek.

A gyeptűrózsa (vadrózsa) termése nem csonthéjas. Csipkebogyónak nevezzük. C-vitamin tartalma magas.

A húsos som csonthéjas termése nyersen és lekvárként is fogyasztható.

A mogyorónak makktermése van. Jóízű magjában sok az olaj és a fehérje. Tápértéke nagy.

Vázlat:

A cserjék fás szárú növények, amelyek közvetlenül a föld felett, töből elágaznak.

Megporzás: a rovarok a virágport a porzóról a termőre viszik át.

Termőből termés, a magkezdeményből mag fejlődik.

Az olyan virágos növényeket, amelyeknek a magkezdeménye a termő belsejében fejlődik, zárvatermő növényeknek nevezzük.

Kökény: Hófehér illatos a virága, termése csonthéjas, kerek, hamvaskék színű. Ősszel érik, fanyar ízű. Levelei fűrészszélűek. Oldalágai szúrós tövissekké alakultak. Ezek az ágtövisek.

A gyeptűrózsa (vadrózsa) termése nem csonthéjas. Csipkebogyónak nevezzük. C-vitamin tartalma magas. A húsos som csonthéjas termése nyersen és lekvárként is fogyasztható.

A mogyorónak makktermése van. Jóízű magjában sok az olaj és a fehérje. Tápértéke nagy.

Következő órára ha tudsz hozz tölgyfa levelet és makkot!

3. Lombos erdeink leggyakoribb fái: a tölgyfa és a bükkfa

Ismétlés:

Fa részei: gyökér, törzs, lombkorona

Mi a fás szár legkülső része? : Kéreg

A tölgyfák alacsonyabb középhegységeinkben és az Alföldön alkotnak erdőt. Fák ritkán állnak, a lombkorona nyitott, átengedi a napfényt, így gazdag az aljnövényzete.

Többféle tölgyfa található a tölgyesekben: kocsánytalan, kocsányos, cser

Törzse zömök, kérge repedezett Levelei sötétzöldek. Lombhullató fa.

MF. 8.old. 1-2. fa.

Kétféle virág fejlődik rajta: porzós (lazán lecsüngő barka), termős (hajtásokon csomókban ülnek). A tölgyfa egylaki növény, mert porzós és termős virágai ugyanazon a növényen találhatók. Szélporozta növény. Termőből termés, makkok fejlődnek. Zárvatermő növény, termés makktermés. Ha a makktermést széthasítjuk láthatóvá válik a mag, ha a maghéjat lehúzzuk, a mag 2 félre esik szét. A két rész a két sziklevel, mely tápanyagot raktároz, ezek között bújik meg a csíra. **A tölgy kétszikű növény, mert magjában 2 sziklevel van.**

MF. 9.old. 3. fa. HF. 9.old. 4. fa.

A lehullott makk kicsírázik. Csírából fejlődő növényke a szikleveleiből táplálkozik. A csíra egyik része a gyököcske, amiből a gyökérzet, a másik része a rügyecske, amiből a szár és a levél fejlődik.

A makk az állatok számára értékes tápanyag.

Fája tömör, kemény, a csersavtól világosbarna színű.

A bükkfa magasabb középhegységeinkben él. Aljnövényzete szegény, mert a lombkoronája összezáródik. Magas növésű, sima szürke kérgű fa. Azokat a fákat, amelyek levelei ősszel elszíneződnek és lehullanak, lombhullató növényeknek nevezzük.

Kártevője: gyapjas lepke. Hím barnásszürke, a nőténypiszkosfehér. A hernyók egész erdőrészeket tarolnak le. A gyapjaslepke elleni védekezés kötelező.

MF. 10.old. 5. fa.

Vázlat:

A tölgyfák alacsonyabb középhegységeinkben és az Alföldön alkotnak erdőt. Fák ritkán állnak, a lombkorona nyitott, átengedi a napfényt, így gazdag az aljnövényzete. Tölgy törzse zömök, kérge repedezett.

A bükkfa magasabb középhegységeinkben él. Aljnövényzete szegény, mert a lombkoronája összezáródik. Bükk törzse sima.

Azokat a fákat, amelyek levelei ősszel elszíneződnek és lehullanak, lombhullató növényeknek nevezzük.

*A tölgyfán kétféle virág fejlődik rajta: porzós (lazán lecsüngő barka), termős (hajtásokon csomókban ülnek). Egylaki növény, mert porzós és termős virágai ugyanazon a növényen találhatók. Szélporozta növény. Zárvatermő növény, termés makktermés. **A tölgy kétszikű növény, mert magjában 2 sziklevel van.***

Kártevője: gyapjas lepke.

Magasabb hegyvidékek fája: az erdeifenyő

HF. Ell. 9.old. 4. fa.

A fenyő a hűvösebb éghajlat, a magashegységek fája.

Hazánkban a leggyakoribb az erdeifenyő.

Gyökérzete nem hatol mélyre, gombákkal él együtt. Törzse egyenes, koronája kúp alakú, kérge rozsdabarna. Örökzöld. Tülevelei 4-6 cm hosszúak.

Egylaki fa: a porzós és a termős virágok ugyanazon a növényen helyezkednek el. Porzós virágok az ágvégeken csomókban találhatók.

Termős virágok alkotják a tobozvirágzatot. Magkezdeményei szabadon helyezkednek el, ezért nyitvatermőnek nevezzük. Csak magjuk van, termésük nincs! Szárnyas magvú. Levelében gyanta képződik.

Fajtái: luc, vörös, fekete.

Kártevője a szú!

Mf. 10-12.old. 1-5.fá. HF. 12.o./6-7.

Vázlat:

A fenyő hazánknál hűvösebb éghajlaton őshonos.

Gyökérzete nem hatol mélyre, gombákkal él együtt. Törzse egyenes, koronája kúp alakú, kérge rozsdabarna. Örökzöld. Tülevelei 4-6 cm hosszúak.

Egylaki fa: a porzós és a termős virágok ugyanazon a növényen helyezkednek el. Porzós virágok az ágvégeken csomókban találhatók, termős virágai alkotják a tobozvirágzatot.

Magkezdeményei szabadon helyezkednek el, ezért nyitvatermőnek nevezzük. Csak magjuk van, termésük nincs! Szárnyas magvú. Levelében gyanta képződik.

Fajtái: luc, vörös, fekete.

Kártevője a szú!

Az erdő aljnövényzete:

A hóvirág, az orvosi tüdőfű és az erdei pajzsika

<i>Virágos növények</i>	
<i>Hóvirág</i>	<i>Erdei pajzsika</i>
<i>Mellégyökérzet, hagyma</i>	<i>Főgyökérzet, gyöktörzs</i>
<i>Lágy szárú</i>	
<i>Párhuzamos erezetű levél</i>	<i>Fő- és oldaleres levél</i>
<i>Virágzata: lepellevél</i>	<i>Virágzata: csésze és szíromlevél</i>
<i>Rovarporozta, zárvatermő, évelő</i>	

<i>Virágtalan növények</i>
<i>Erdei pajzsika</i>
<i>Gyökérzet: gyöktörzs</i>
<i>Összetett levél</i>
<i>Virágtalan, spóratok és spóra</i>
<i>Évelő</i>

Mindenütt az erdőben: a mohák

Különleges élőlények: a gombák

Aljnövényzet: gyepszint, avarszint.

Az avarszinten él a moha és a gomba.

Moha

Tapintása bársonyos. Rögzítőfonalakkal kapaszkodik a földbe. A száracsán apró levélkék fejlődnek. Valódi gyökerük, száruk, levelük nincs.

Spórával szaporodik. Szárán van a spóratartó tok. Jól tűri a hideget, meleget, a szárazságot, a nedvességet. Védik a talajt a kiszáradástól.

Gomba

Méretük:

Mikroszkópikusak: borélesztő gomba, talajlakó gombák

Parányiak: peronoszpóra

Nagyok: kalapos gombák

A gombák a testük felépítéséhez szükséges anyagokat készen kell felvenniük, akár csak az állatoknak.

Fajtái:

Korhadéklakók: elhalt növényi és állati maradványokra telepszik.

Élősködők: élő szervezetből szívják táplálékukat.

Együtt élő: pl.: fenyők gyökerén élő.

Erdei csiperke

Termőteste gombafonalakból fejlődik. Szövedék. Részei: kalap és a tönk. A csiperke tönkjén gallér látható. A kalapja alján rózsaszínű lemezeken fejlődik a spóra. Ehető.

Könnyen összetéveszthető a gyilkos galócával!

Az erdőben élő nagyvadak

Őz

Emlős. Szaglása, hallása kiváló. Karcsú a teste. Lábai vékonyak, inasak.

Páros ujjú patás állat. Rejtőzködő színű a szőrzete. Növényevő, kérődző állat.

Bak agancsot visel.

Rokona a szarvas.

Vaddisznó

Emlős. Teste zömök, erős. Páros ujjú patás. Nem lát jól, szaglása, hallása kitűnő. Mindenevő.

Szemfoga agyarrá fejlődött. Gumós zápfoga van.

	<i>Hím</i>	<i>Nőstény</i>	<i>Kicsinye</i>
<i>Őz</i>	<i>bak</i>	<i>suta</i>	<i>gida</i>
<i>Szarvas</i>	<i>bika</i>	<i>tehén</i>	<i>borjú</i>
<i>Vaddisznó</i>	<i>kan</i>	<i>koca</i>	<i>malac</i>

Rovarok az erdőben
A szarvasbogár és az erdei vöröshangya

Szarvasbogár	Erdei vöröshangya
Ízeltlábúak, rovarok	
Testrészeik: fej – tor – potroh – 3 pár ízelt láb	
Fedőszárny, hártyás szárny	Két pár hártyás szárny
Fejlődésük: pete – lárva – báb – kifejlett állat. Teljes átalakulás.	
Védett rovarok	
A hím szarvasbogárnál a csáprágójuk szarvas agancsához hasonlít.	Szárnyas rovar, de csak a királynőnek és a hímeknek van szárnyuk, amíg a kirajzás tart. Hangyasav

Rovarpusztítók az erdőben

Az erdei énekesmadarak és a nagy fakopáncs

Szécinege

Ugrál. Veréb nagyságú madár. Csőre, lába erős. Tápláléka: rovar, pete, hernyó, báb, mag, gyümölcs. Fészke: szűk nyílású odú. Fiókái fészeklakók. Állandó madarunk.

Fülemüle

Veréb nagyságú madár. Rejtetten éli életét. Hegyes a csőre. Rovarokkal, hernyókkal, bábokkal, férgekkel táplálkozik. Legszebb hangú énekesmadár. Fiókái fészeklakók. Költöző madár, a telet Afrikában tölti.

Harkályok közül a leggyakoribb az erdőben a nagy fakopáncs.

A fa belsejében élő rovarokkal, lárvákkal, bábokkal táplálkozik. Kúszólábaival ügyesen mászik. Lábujjukat kapaszkodásra, támaszkodásra használja. Farktolla erős. Véső alakú a csőre. Ragadós nyelvükkel húzzák ki a lyukon a fából a lárvát vagy a bábót. Odút készítenek. Fiókái fészeklakók. Állandó madarunk.

Rovarpusztítók az erdőben: a rowarevő emlősök

Közönséges denevér

Testét selymes szőr borítja. Bőrhártyáit kiterjesztve, nesztelenül repül.

Kitűnő a hallása, ultrahanggal tájékozódik. Rovarevő fogazata van.

Kölykét tavasszal szüli. Téli álmot alszik.

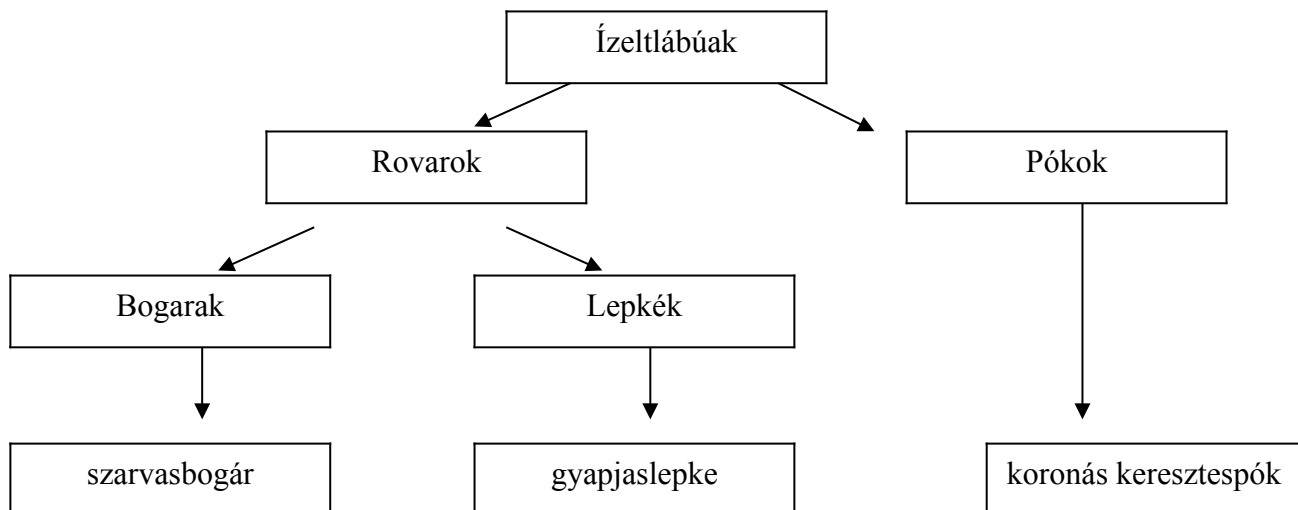
Sün

Tömzsi testét felül szarutüskék fedik.

Szaglása, hallása kiváló. Rovarevő. Kicsinyeit nyáron hozza világra. Téli álmot alszik.

Mindkét állat éjszakai és védett állat!

A koronás keresztespók



Pókok:

Teste 2 részből áll: Fejtor, potroh

Fejtor: csáprágó – méregmirigy, 8 pontszem, 4 pár ízelt láb – szövőkarmok;

Potroh: szövőmirigyek és szövőszemölcsök.

Testük külső vázanyaga: kitin.

Átalakulás nélkül, petéből fejlődnek, többször vedlenek.

Az aljnövényzet állatai: Az éti csiga és az erdei egér

Éti csiga

Testrészei: fej, hasláb, csigaház.

Fején 2 pár tapogató van. A hosszabb tapogató végén van a szem. A rövidebb tapogató a szaglásban segíti.

Gerinctelen állat. Puhatestű.

Mozgása: bőrizomtömlővel történik. Haslába van.

Zsigerzacskó: a belső beleket foglalja magába.

Védelmet a meszes héj, a csigaház.

Tüdővel lélegzik.

Kültakaró: nyálkát termelő bőr, köpeny

Növényevő. Szájában redős állkapocs található és reszelőnyelv.

Petével szaporodik.

Erdei egér

Rágcsáló – mindenevő. Kártevő.

Metszőfogai állandóan nőnek ezért kell rágcsálnia, hogy koptassa őket.

Az erdő ragadozói: a róka és az erdei fülesbagoly

A ragadozó életmód jellemzői:

Róka		Erdei fülesbagoly
Tarajos zápfog, szemfogai tépőfogak Hasznos állat Betegsége: veszettség – emberre veszélyes	Nesztelen mozgás Fejlett látás, hallás és szaglás Ügyesség Éles karmok Rejtő színe van Erő	Erősen görbült, éles, hegyes csőr. Vetélő ujj. Begyé nincs – bagolyköpet. Fiókái: fészeklakók.

A RÉTEK ÉLŐVILÁGA

A rét életközösség. Jellemző növényei: fűvek és lágyszárú növények.

Két típusa van: száraz és nedves rét. Az ember hasznosítja. Ha állatot tart rajta: legelő, ha kaszál, akkor kaszáló.

A rét fűvei és a réti sás

Meghatározó növények a fűfélék. A magasat: szálfűeknek, az alacsonyabbakat: aljfűeknek nevezzük. Élő növények. A friss fűvet legeltetik. Többször kaszálhatók a fűvek.

Megszáritott fű a széna.

Angolperje: Aljfű. Legjobb minőségű szénát adja.

Nádtippán vagy nádperje: Szálfű. Mélyre hatoló **mellékgökörzete** van. **Levelei párhuzamos erezetűek**, szárölelők. Szárak vékony, belül üreges szalmaszár.

Virágzata apró, a szél porozza be őket.

Kalászvirágzata vagy bugavirágzata van a fűféléknek. Termésük szemtermés.

Magjukban 1 sziklevelel található, ezért **egyszikű növények**nek nevezzük.

Az egyszikű és kétszikű növényeket gyökerük, szárak, levelek, virágjuk és termésük alapján könnyen megkülönböztethetjük.

Réti sás: Csomókban nő. Nedves réteken. Állatok nem szeretik.

A rét virágai: a réti boglárka és a mezei zsálya

	réti boglárka	mezei zsálya
Élőhelye	Nedves rét	Száraz rét
Gyökérzet	Rövid gyökök, gyöktörzs	Főgyökérzet, gyöktörzs
Szár	Nedvdús, lágy	Szörökkal borított szögletes
Levelei	mérget tartalmazó, tagolt	Alsók nagyobbak.
Virágzat	Sárga színű, nektárt tartalmaz, rovarporozta	Kék színű, nektárt tartalmaz, rovarporozta
	Frissen mérgező, meg kell szárítani!!!	
	Mindkettő kétszikű növény!!!	

Növényevő rovarok a réten: sáskák, szöcskék, tücsök

Sáska: csápja a testhossz felénél mindig rövidebb. Hangadás: ugrólábukat dörzsölik fedőszárnyukhoz. Füle a potrohán van.

Szöcske: csápja egész testénél hosszabb. } Két fedőszárnyukat dörzsölik egymáshoz.

Tücsök: zömök, feketés testű rovarok. } Mellső lábukon van a hallószerve.

Falánk növényevők. Ugrólábuk van. Ízeltlábúak, rovarok.

Két pár szárnyuk van. Petével szaporodnak. Átalakulás nélkül fejlődnek.

Egyenesszárnyúaknak nevezzük őket!

Kifejlés: egyenesszárnyúak - A petéből kifejlődő lárváknak nincs szárnya. A lárva folyamatosan nő, vedlik, majd egy idő után eléri végleges alakját.

Növényevő emlősök a réten: a mezei nyúl és a mezei pocok

Mindkét állatra jellemző:

- Kártevők.
- Növényevők, metszőfogaik állandóan nőnek, ezért rágszálniuk kell.
- Zápfogaik redős felületűek.
- Évente többször fialnak.

Rovarevők a réten: a fürge gyík és a vakondok

Fürge gyík

Gerinces állat, változó testhőmérsékletű. Lágy héjú tojással szaporodik. Bőre szarupikkelyes. Hüllő. Mozgása ügyes, fejlettek érzékszervei. Rovarokkal táplálkozik. Vedlenek, védett állatok.

Vakondok

Törzse henger alakú. Jó a szaglása. Bundája bársonyos. Ásólábai vannak. Falánk rovarévő. Védett állat.

A rétek madarai: a fácán és az egerészölyv

A fácán

Tyúk nagyságú madár.

Apa: fácánkakas (díszes tollazat);

Anya: fácántyúk (toll: szürkésbarna);

Kicsinye: fácáncsibe.

Gyommagvakkal, rovarokkal, csigákkal táplálkozik. Erős a csőre.

Fészkrét földre rakja. Fiókái fészekhagyók.

Egerészölyv

Hangadás: vijjogás, vitorlázva repül.

Ragadozó: rágcsálókra, pockokra, egerekre vadászik.

Áldozatát izmos, görbült karmú fogólábával markolja meg és horgas csőrével tépi szét.

Fészkrét erdőbe rakja. Fiókái: fészeklakók.

A telet hazánkban tölti. Védett.

Vizek, vízpartok élővilága

A folyópartok, árterek, tópartok jellemző növénye.

Legtöbbször fák, de cserjék is vannak köztük.

Fás szára a nedves talajhoz alkalmazkodott.

Törzse: hajlékony, kérge repedezett, puha

Leveleik lándzsa alakúak.

Kétlaki növény a fűzfa. Egyivarú virág van a fákon.

Egyik fán van a porzós, a másik fán a termős virágzat.

Haszna: megakadályozza a part pusztulását. A gyufagyártás alapanyaga

Kérgéből lázcsillapító és idegnyugtató gyógyszereket készít.

Vízparti lágyszárúak: a nád és a gyékény

	Nád: egyszikű, fűféle. Gyöktörzse van és mellékgyökérzete. Egyszikű növény. Szára belül üreges, bűtyökök erősítik. Levélerei párhuzamosak. Bugavirágzata van. Egyszikű növény. Egyivarú virágzat. A vízimadarak fészkelő és búvóhelye. A nádnak a szárát használják fel. Tetőfedés
	Gyékény: egyszikű növény. Gyöktörzse van és mellékgyökérzete. Fonásra alkalmasak a levelei. Henger alakú torzsavirágzata van – termős virágok. Lazább torzsa – porzós virágzat. A termést a szél terjeszti. Kosarak készítése

Vízinövények: a hínárnövények

A víz felszínén úszó, a vízben lebegő vagy a iszapban gyökerező szabad szemmel látható növények gyűjtőneve.

Hínáros békaszőlő:

- egyszikű növény
- sekély iszapban gyökerezik
- lepelvirágzat, vízporozta

Békalencse:

- zárvatermő, egyszikű.
- nagy felületen borítják be az állóvizet
- levegővel telt a szára.

Fonalas zöldmoszat:

- telepes felépítésűek
- az egyforma sejtek fonalszerűen kapcsolódnak össze
- virágtalan növény, kettéosztódással szaporodnak.

Minden élőlény sejtekből épül fel.

A vizek, parányi élőlényei: az egysejtű növények és állatok

A vízben található apró növényeket és állatokat összefoglalóan édesvízi planktonnak nevezzük.

Egysejtű állatok: **Amőbák**

Mozgása: álláb.

Útjába kerülő baktériumokat és más egysejtűeket bekebelezi.

Emésztő üregecskében emészt.

Egysejtű állatok: **Papucsállatka**

Mozgása: csilló

Táplálkozás: sejtész – emésztő üregecske.

Lüketető üregecske – eltávolítja a felesleges vizet és anyagokat.

Az egysejtű állatok kettéosztódással szaporodnak. Az irányítást az életműködéshez a sejtmagok végzik.

Egysejtű moszat, növény: **a zöld szemes ostoros**

Sejt zöld színanyagot tartalmaz. Kettéosztódással szaporodik.

Piros szemfoltjával érzékeli a fényt.

Átmenetet képez a növény és állatvilág között.

Ha kedvezőtlenek az egysejtű növények és állatok számára a környezeti tényezők, betokozódnak.

Ízeltlábúak a vízben és vízparton

Mit nevezünk planktonnak?

A vízben található apró növényeket és állatokat összefoglalóan.

A növények és az állatok szoros kapcsolatban, egymásra utaltan élnek.

A mai órán a folyami rákról, a szitakötőről és a szúnyogról fogunk tanulni.

A folyami rák

Ízeltlábú

Testrészei: fejtor és potroh.

Kültakarója: meszes kitinpáncél.

Összetett szemei nyélen ülnek a fejtor elején.

Csápjai: tapintó és a szaglószervei.

5 pár járólába van, melyből az első kettő ollóvá alakult.

Tápláléka: csigák, férgek, vízirovarok. Mindenevő. Rágó szájszerve van.

Légzőszerve: kopolyú.

A potroha ízektől áll, a végén található lemezekkel gyorsan és hirtelen tud hátrafelé úszni.

Petével szaporodik. Növekedés közben vedlik.

Fejlődése: átalakulás nélküli fejlődés!

Szitakötő

Repülés mesterei, táplálékát röptében kapja el, erős rágóikkal darabolják fel.

Petével szaporodik. Két pár hártvás szárnya van.

Álarcuk van. Ezzel kapják el a rovarlárvákat, halivadékokat, apró rákokat.

Átváltozással fejlődnek, hiányzik a báb állapot! Az utolsó vedlés után elhagyják az álarcukat, ekkor szaporodnak és petét laknak.

Szúnyogok

Petével szaporodik, csak a kifejlett rovar hagyja el a vizet.

Fejlődésük: teljes átalakulás.

Egypár hártvás szárnyuk van.

Légcsövük van. Szájszervük: szűrő-szívó

Csak a nőstények a vérszívók.

A vizek gerinces állatai: a halak

Őshazája: Dél-Kelet Ázsia

Teste áramvonalas.

Testrészei: fej, törzs, farok.

Háta sötét, hasa piszkosfehér színű. *Miért?*

Nyálkás, pikkelyes bőr.

Páros (mell) és páratlan (has, farok alatti, farok, hát) úszói vannak.

A süllyedést és az emelkedést úszóhólyag segíti.

Látása gyenge, ezért szaglás és a tapintás fontos.

Kopoltyúval lélegzik.

Mindenevő.

Irkával szaporodik.

Gerinces állat. Hal.

Dévérkeszeg – mindenevő (pikkelye ezüstös.)

Lesőharcsa – ragadozó

A vizek és a vízpartok gerinces állatai: a békák és a vízisikló

Békák

Gerinces állatok. Bőrük csupasz, nyálkás.

Tüdejük fejletlen, ezért a bőrükön át is lélegeznek. Rejtőszínük van.

Tápláléka: repülő rovarok, csiga, féreg.

Lábujjuk között úszóhártya feszül. Petéit vízbe rakja.

Lárvai csak vízben tudnak élni. Kopoltyúval lélegeznek. Ebihalnak is nevezik.

Fejlődésük: átalakulás. Kételtű állatok.

Változó a testhőmérsékletük.

Kecskebéka, leveli béka, barna varangy.

Vízisikló

Nincs méregfoga. Kígyózó mozgását szarupikkelyek és izmok segítik.

Vedlik. Gerinces, hüllő, tüdővel lélegzik. Zsákmányát egészben nyeli le.

Lágy héjú tojással szaporodik.

Vípera veszélyes harapású.

Mindkét állat védett!

A vizek, vízpartok madarai

Fehér gólya

Gerinces, madár.

Kicsinyei: fészeklakók - táplálékuk: rovarok.

Gázlólába van.

Ék alakú, hosszú a csőre.

A nagy gólya tápláléka: Pockok, csigák, kagylók, békák, madártojások, kisnyulak.

Nyár végén Afrikába költöznek.

Hosszú a nyaka.

Védett madarunk.

Tőkés réce

Gerinces, madár.

Lemezes csőr, csónak alakú test.

Fészekhagyók fiókái.

Úszóhártyás úszólába van.

Költöző madár.

A hím és a tojó más színű.

Gácsér, tojó, pipé.

A Föld alakja és felszíne

A Föld gömb alakú. Kissé lapított ezért nevezzük geoidnak alakját.

Legnagyobb részét 7/10-ét víz 3/10-ét szárazföld borítja.

A Föld legnagyobb állóvizei: **Csendes-óceán, Atlanti-óceán, Indiai-óceán**

Az óceánoknál kisebb összefüggő állóvizek a tengerek.

Az egymásba nyíló óceánok, tengerek adják együtt a világtengert.

Vizük sós. A tavaké édes.

Az óceánok, tengerek között szárazföldek terülnek el: kontinensek.

Kontinensek: *Európa, Ázsia, Afrika, Ausztrália és Óceánia, és Antarktisz.*

Európa és Ázsia összefügg.

Amerika 3 részből áll: Észak-Amerika, Közép-Amerika, Dél-Amerika

Őskontinens: Pangea

Tájékozódás a földgömbön I.

Földrajzi fókálózat segítségével történik.

A fókálózatot szélességi és hosszúsági körök alkotják!

A NY-K irányban húzódó vonalak a szélességi körök, földrajzi szélességnek nevezzük.

A leghosszabb az Egyenlítő (0°), amely a Földet egy északi és déli félgömbre osztja!

Az Északi-sark(90°) és a Déli-sark (90°) egy pont.

Az **Egyenlítőtől északra: északi szélesség** körei húzódnak: é.sz.

Az **Egyenlítőtől délre: déli szélesség körei** húzódnak: d.sz.

Földrajzi szélesség: a földfelszín egy pontja az Egyenlítőhöz viszonyítva melyik irányban hány fok távolságra van.

Nevezetes szélességi körök: Északi sarkkör, Ráktérítő, Egyenlítő, Bak térítő, Déli sarkkör

A hosszúsági körök iránya észak - déli.

A 0°-kal jelölt hosszúsági kör London területén halad át. Ettől a vonaltól kelete és nyugatra 180-180°-ig számozzák a hosszúsági köröket, földrajzi hosszúságnak nevezzük.

A 0°-kal jelölt hosszúsági kör nyugati és keleti félgömbre osztja a Földet.

A 0°-kal jelölt hosszúsági körtől nyugatra: nyugati hosszúság található: ny. h.

A 0°-kal jelölt hosszúsági körtől keletre: keleti hosszúság található: k. h.

A földrajzi hosszúság a kezdő (0°-os) hosszúsági félkör viszonyított távolság.

A szélességi és a hosszúsági körök együttesen alkotják: a földrajzi fókálózatot.

Milyen mozgásokat végez földünk?

A föld saját képzeletbeli tengelye körül forog.

24 óra alatt, vagyis 1 nap alatt fordul meg a tengelye körül.

Nyugatról **Kelet** felé forog a Föld, az óra mutató járásával ellentétesen.

A forgás következménye a nappalok és éjszakák váltakozása.

Amikor nálunk éjszaka van „háttal fordítottunk” a Napnak.

A Nap mozgása látszólagos.

A Föld forgásideje a napi időszámításunk alapja.

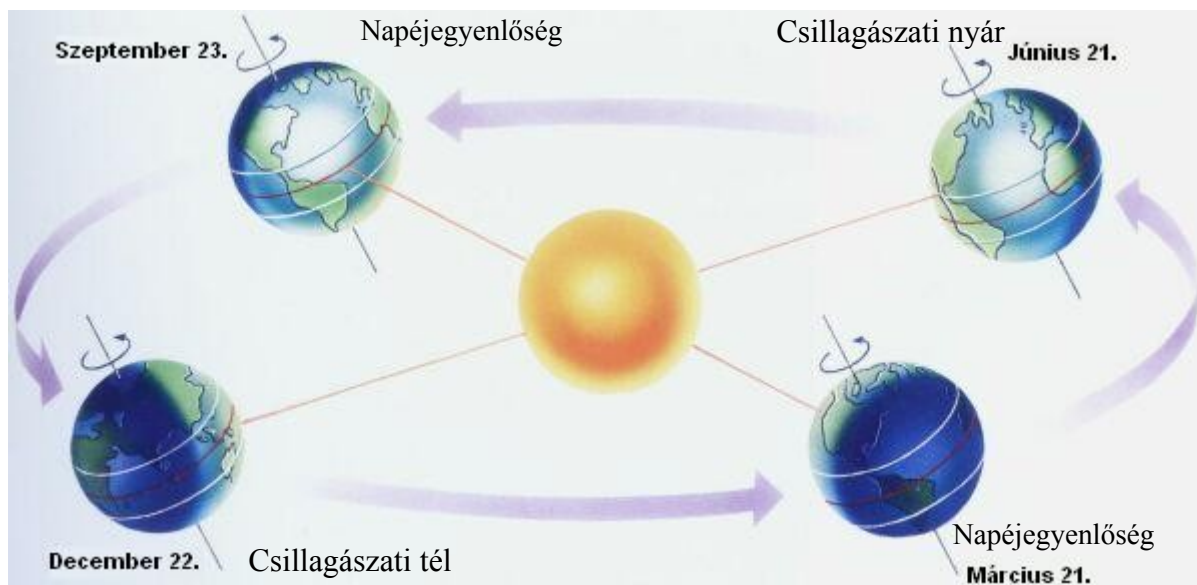


A Föld nemcsak a saját tengelye körül forog, hanem kering a Nap körül is.

A Föld pályája majdnem tökéletes kör!

Egy év 365 napból és 6 órából áll, ennyi idő alatt kerüli meg a Föld a Napot. A

keringés iránya Nyugatról **Kelet** felé.



A Föld keringése

A Föld féltekéi az év különböző szakaszaiban eltérő erősséggel vannak kitéve a Napnak. A napsugarak a napfordulók idején pontosan merőlegesen esnek valamelyik térítőre, a napéjegyenlőségek idején pedig az Egyenlítőre.

Hazánkból a téli napforduló idején még délben is olyan alacsonyan van a Nap, mint ahogyan az Északi Sarkon is szokott lenni, a nyári napforduló idején pedig olyan magasan, mint ahogyan az Egyenlítőn is szokott lenni.

Tájékozódás az időben, az időmérés

Világidő: A 0 hosszúsági (greenwichi) körhöz tartozó idő. Ez a greenwichi középideő (Greenwich Mean Time=GMT). A világidő a Föld valamennyi pontján megegyezik.



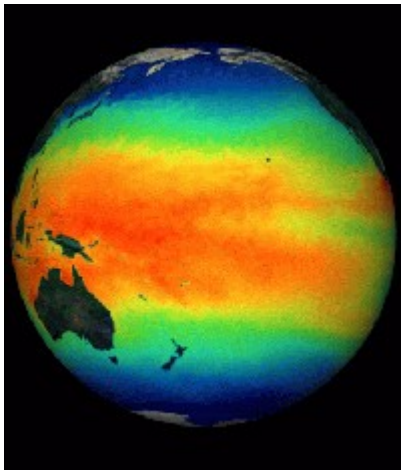
Zónaidő: A Földet 24, egyenként 15° szélességű zónára osztották be (így jön ki a 360°). A 0 zóna a ny.h. $7,5^\circ$ -tól a k.h. $7,5^\circ$ -ig terjed, majd kelet felé a keleti zónák, nyugat felé a nyugati zónák következnek. A zónahatárok nem követik pontosan a hosszúsági köröket, hanem igazodnak az országhatárokhöz is. Egy zónán belül azonos időszámítást, a zónaidőt használják. A 0 időzónában a zónaidő a világidővel egyezik meg, kelet felé zónánként egy órával több, nyugat felé zónánként egy órával kevesebb a zónaidő. Magyarország az első keleti zónában helyezkedik el, tehát itt a világidőnél egy órával többet mutatnak az órák (GMT+1 óra).

A dátumváltó vonal: Nagyjából a 180°-os hosszúsági kör mentén húzták meg, ha keletről nyugati irányban lépjük át, akkor egy nappal előre, ha nyugatról keleti irányban lépjük át, akkor egy nappal vissza kell állítani az óráinkat.

Földünk éghajlati övezetei

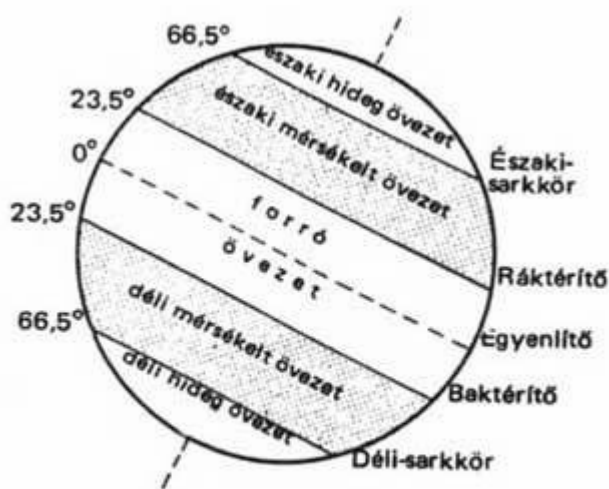
A földrajzi övezetesség kialakulásának alapvetően két oka van:

1. Föld gömb alakja



Az egyenlítő környékén a napsugarak beesési szöge (délben) a 90 fokhoz, míg a sarkvidékeken a 0 fokhoz közelít. Mivel a levegő felmelegedésének legfontosabb tényezője a beesési szögek mértéke, ezért az egyenlítő vidékétől a sarkok felé haladva fokozatosan csökken a hőmérséklet.

2. Föld tengelyferdesége.



A napsugarak hajlásszöge szerint
kijelölt éghajlati övezetek

A tengelyferdeség miatt a merőleges delelési pont nem mindig az egyenlítőnél van, hanem vándorol a térítők között.

A térítőket évente egyszer érinti, a köztük lévő területen viszont kétszer halad át. A két térítő között emiatt magas hőmérséklet alakul ki, ezért ez a **forró, trópusi övezet**.

Sok csapadék, magas hőmérséklet.

A sarkpontok felé haladva ez az idő egyre hosszabbodik, ami a sarkponton már fél éves nappalt és fél éves éjszakát jelent. Ez az állapot a nappali időszakot egy kicsit melegebbé, az éjszakait hidegebbé teszi, mint ami a tengelyferdeség nélkül kialakulna.

A sarkkörökön belül alakul ki a **hideg éghajlati övezet**. *Hosszú tél, rövid hűvös nyár.*

A két övezet között átmeneti zóna található, ezt nevezzük **mérsékelt övezetnek**.
4 évszak.

Az éghajlat

Az éghajlatot befolyásolja:

1. Egyenlítőtől való távolság
2. Óceántól való távolság
3. Tengerszint feletti magasság (domborzat)

Európa éghajlata:

1. Észak felé haladva csökken a hőmérséklet
2. Kelet felé haladva a csapadék mennyisége is csökken
3. Az óceántól távolodva egyre melegebbek a nyarak, és hidegebbek a telek
4. A magas hegyvidéken:
 - rövidebb és hűvösebb a nyár,
 - hosszabb és hidegebb a tél,
 - több a csapadék,

mint az alföldeken!

Éghajlat típusok Európában:

1. **Óceáni:** nyár hűvös, a tél enyhe, sok a csapadék.
2. **Szárazföldi (kontinentális):** nyár meleg, tél hideg, csapadék kevés.
3. **Mediterrán:** nyár forró és száraz, tél enyhe és csapadékos
4. **Hegyvidéki:** hűvös nyár, hideg tél, sok csapadék

A Kárpát-medence Európa egyik legváltozatosabb tája

Közép-Európában fekszik.

Területe: 300.000 km²

Határolja:

ÉNy, É, K, DK: Kárpátok
láncai

D: Balkán- félsziget
hegységei

Az átjárás lehetőségét a
hágók és a szorosok
biztosítják.

- Vereckei-hágó
- Vöröstorony-szoros



A Duna a Dévényi-kapun tör be és a Kazán-szoroson hagyja el a Kárpát-medencét.

Éghajlata:

- **medencében:** kontinentális
- **hegyekben:** hegyvidéki

Kialakulása:

25 millió éve a hegységkeret felgyűrődött és kiemelkedett. A terület központjában lévő ősi rög süllyedni kezdett. Majd a kéregmozgások hatására vulkánok sora képződött, és kialakult a Kárpátok vulkanikus vonulata a Visegrádi-hegységtől a Hargitáig.

A Kárpátok kiemelkedtek, a medence süllyedt és elöntötte a tenger. Később beltengerré zsugorodott, amit Pannon-tengernek neveztek. Majd ez beltóvá alakult. A Dunántúli-dombság süllyedése évmilliókkal korábban megszűnt.

Kb. 1 millió éve beköszöntött a jégkorszak és az Alföldön lösz képződött.

A Kárpát-medence vízhálózata a Duna vízgyűjtő területéhez tartozik. A Duna és Tisza vízjárása ingadozó!

Hazánk, Magyarország

Magyarország államformája: köztársaság.

Szomszéd határállamok:

Északon: Szlovák köztársaság

Északkeleten: Ukrajna

Keleten – Délkeleten: Románia

Délen: Szerbia és Montenegró, Horvátország és Szlovénia

Nyugaton: Ausztria

Magyarország területe: 93030 km²

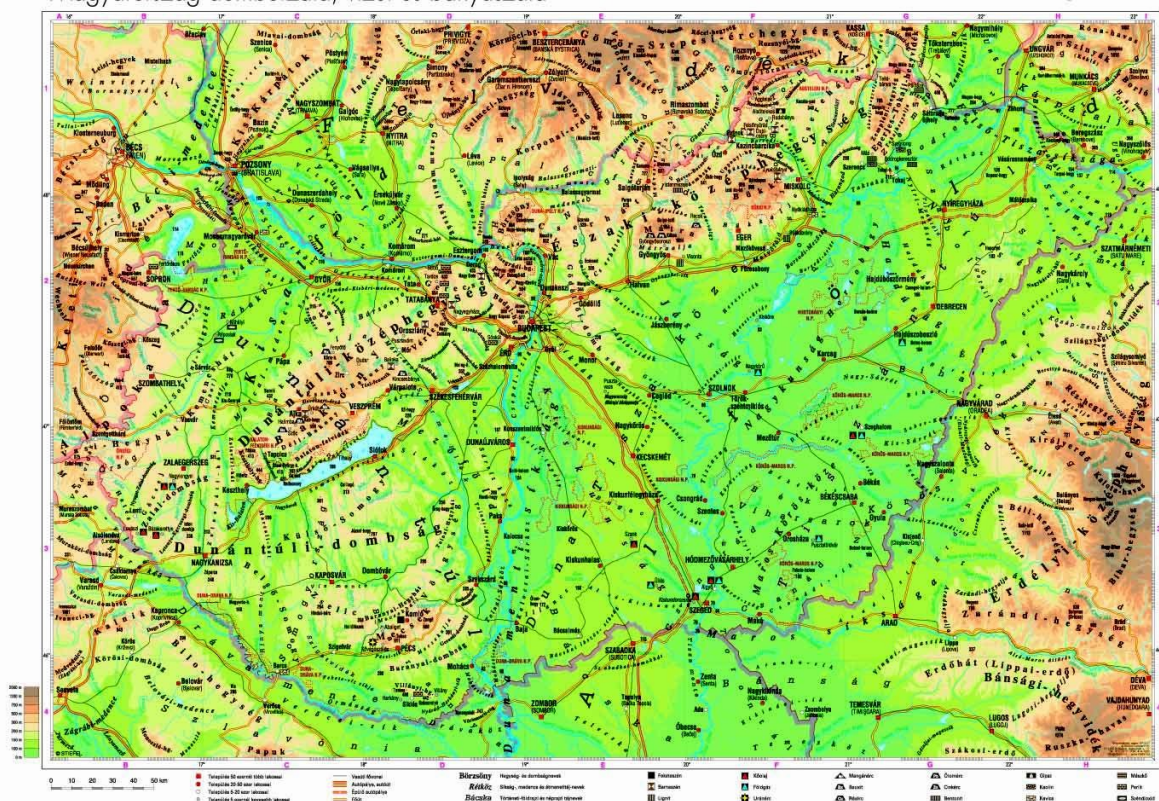
Lakóinak száma: kb. 10 millió; népsűrűsége 110 fő/km²

Fővárosa: Budapest

Magyarország nagytájai

Alföld, Kisalföld, Alpokalja, Dunántúli-dombság a Mecsekkel, Dunántúli -
középhegység, Északi-középhegység.

Magyarország domborzata, vizei és bányászata



Az Alföld hazánk legnagyobb tája

Éghajlata: kontinentális. Aszályos a nyár.

Folyói: Duna és a Tisza + mellékfolyók.

Az Alföld felszíne alacsonyan fekvő síkság.

Az olyan felszínt, amely nagyjából vízszintesen terül el, és a térszíni szintkülönbségek a 200 m-t, a felszín lejtése pedig a 6 ezreléket nem haladja meg, síkságnak nevezzük.

Tengerszint feletti magasság szerint:

- 0-200 m között alföld
- 200 m felett fennsík
- tengerszint alatt mélyföld.

A Duna és a Tisza az alföldet 3 részre osztja: Duna-Tisza köze, Tiszántúl, Mezőföld

Az Alföld tájai:

A legalacsonyabb területek a folyó menti árterek: Hortobágy, Nagykunság, Jászság

Homokkal fedett: Kiskunság, Nyírség

Termékeny talajú löszterületek: Mezőföld, Maros-Körös köze

Kiskunság

Homokbuckák találhatók rajta. A szél által szállított homokot futóhomoknak nevezzük.

Nagykunság: Tökéletes síkság

Nemzeti Parkok: Hortobágyi Nemzeti Park, Kiskunsági Nemzeti Park, Körös-Maros Nemzeti Park, Duna-Dráva Nemzeti Park

Az Alföld az ország éléskamrája

Mezőgazdasági termelés feltételei:

- jó termőképességű talaj
- kedvező éghajlati

A termés egy része a piacra került frissen, a többiből konzerv készül vagy hűtőházakban lefagyasztják őket.

A konzervgyárak, hűtőházak, gyümölcstárolók a termőhelyek közelében létesülnek.

A Kiskunság legszebb városa: **Kecskemét**. Kodály Zoltán szülővárosa.

Élelmiszeripar

A búzát a malomipar dolgozza fel.

A cukorrépát a cukoripar dolgozza fel.

A kukoricatermesztő vidékek mellett sertés és baromfitelepek találhatóak, mert a kukorica fontos takarmány az állatok számára. A húst a húsipar dolgozza fel.

Nagykunság

Búza és kukoricatermesztés.

Szolnok: kikötőváros, közlekedési csomópont, vegyipara jelentős.

Maros-Körös köze

Búza és kukoricatermesztés.

Sertés és baromfitenyésztés.

Zöldségtermesztés: paprika, paradicsom, saláta, uborka.

Híres a makói hagyma és a szegedi fűszerpaprika.

Élet a Kisalföldön

Kisalföld tökéletesen sík terület.

Hordalék → a folyók feltöltötték a területet kavicssal, homokkal és iszappal.

Fő folyói: Duna, Rába

Legnagyobb állóvize: Fertő tó

Nemzeti Parkja: Fertő-Hansági Nemzeti Park.

Éghajlata: hűvösebb és csapadékosabb, mint az Alföldön.

Mezőgazdaság:

Cukorrépa, búza, sörárpa, takarmánynövény és káposzta termesztés.

Sok a legelő → széna → szarvasmarha tenyésztés → tejipar feldolgozza.

A cukorrépából → a cukorgyár → cukrot állít elő.

A gabonából → a malom → lisztet állít elő.



A gépipar mezőgazdasági gépeket állít elő.
A Kisalföld sűrűbben lakott, mint az Alföld.



A Duna természetes vízi út.

Győr

Közlekedési csomópont, autómotor- és alkatrészgyártása jelentős.



Az erdőkkel borított Alpokalja

Az Alpokalja hazánk legnyugatibb tája.

Részei:

- hegyvidék: Soproni-, Kőszegi (Írott-kő 882m) középhegység
- dombvidékek: felszínt kavicstakaró borítja. – Kemeneshát, Őrség

Az Alpokalja hazánk legcsapadékosabb tája. Sok a bővizű patak.

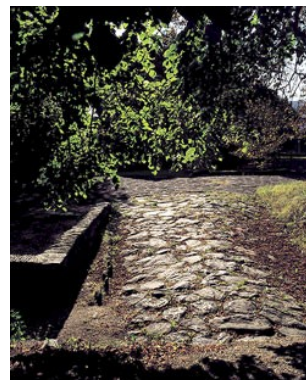
Jelentős a tejipar a szarvasmarha tenyésztés miatt.

Idegenforgalom

Sopron: Erdészeti és Faipari Egyetem; textilipar:
szőnyegek, ruhák gyártása



Szombathely: cipőipar, bútoripar jelentős. „Borostyánút”



Kőszeg: Jurisics Miklós várvédő



A Dunántúli-dombság és a Mecsek

A **Dunántúli-dombság** felszínét a folyók és a patakok alakították ki.

A dombságok felszíni kőzetanyaga: homok (hordalék), lösz és agyag.

Csapadékos éghajlat → dús legelők → szarvasmarha-tenyésztés → tejipar

Jó talaj → növénytermesztés → élelmiszeripar

Ásványkincsek:

Kőolaj, földgáz, feketekőszén → **energia**hordozók /más néven: **SZÉNHIDROGÉNEK**/

Kőolaj, földgáz, feketekőszén → **vegyi**ipar

Feketekőszén → **vaskohászat**

Mecsek

Mészköhegység.

Legjelentősebb városa: Pécs

Zsolnay-porcelán gyártása.



A Dunántúli – középhegység

Éghajlata: hűvösebb, és csapadékosabb a környező területeknél.

Részei: Bakony, Vértes, **Gerecse, Pilis, Budai-hg,** Visegrádi-hg, Velencei-hg



Dunazug – hegység

A Visegrádi – hg. kivételével az összes hegység röghegység.

A hegységek kőzetanyaga: mészkő, külső formájukra jellemző a lapos hegyhát, legömbölyített hegytető és fennsíkok.

A középhegység felszíni vizekben szegény. A mészkőhegységben található víz a karsztvíz.

Ásványkincsei:

Barnakőszén → hőerőművek → elektromos áram

Bauxit → timföld → alumínium

Jelentős városai:

Veszprém: A királynék városa

Ajka: Ajka Kristály Üvegipar

Tatabánya: Komárom-Esztergom megye székhelye

Esztergom: Szent István királyt, itt koronáztak királlyá 1001. január 1-jén.

Székesfehérvár: A Királyok Városa

Az Északi- középhegység

Részei:

Börzsöny, Cserhát, Mátra, Bükk, Aggteleki-karszt, Cserehát, Zempléni-hegység.

Az Északi-középhegység az Északnyugati-Kárpátok része.

Vulkanikus hegység: Börzsöny, Cserhát, Mátra, Zempléni-hegység.

Kőzete: andezit, andezittufa

Mészköhegység: Bükk, Aggteleki-karszt

A hegység éghajlata: csapadékos és hűvös.

A hegységeket medencék választják el egymástól: **Borsodi-medence és a Nógrádi-medence.**

Magyarország legmagasabb csúcsa: Kékes 1014m

Ipar:

Vasérc → **feketekőszén (koks)** → vaskohászat → nyersvas → acélgyártás → acél → gépgyártás

Barnakőszén → hőerőművek → elektromos áram

Kőolaj, földgáz, sok víz → műanyagok

Iparvidék központja: **Miskolc.** Itt található a Herman Ottó Múzeum.

Eger: Gárdonyi Géza „Egri csillagok”

Hollókő: Palócföld éke.

Sárospatak: Rákóczi vár, Református Kollégium

Fővárosunk, Budapest

3 nagytájunk találkozásánál fekszik: Alföld, Dunántúli – középhegység, Északi – középhegység

Szigetei: Margitsziget, Csepel – sziget

A Metró Budát és Pestet köti össze a föld alatt → földalatti.

Itt található a **Parlament.**

Budapest

- hidak városa
- főváros

- államigazgatási központ
- kulturális központ
- idegenforgalmi központ, fürdőváros
- ipari központ
- közlekedési csomópont
- kereskedelmi központ





Testünk, egészségünk **Az ember élete és egészsége**

Élővilág két csoportra osztható:

- Növények
- Állatok

Emberi test részei:

- fej
- nyak
- törzs
- végtagok

Akkor élő valami, ha életműködés jellemzi: táplálkozás, légzés, keringés, kiválasztás, mozgásokat, érzékelés, szaporodás.
Az életműködést különböző szervek végzik.

A legkisebb építőkö egy szervezetnél: sejt.



1. **Sejtek:** számuk milliós nagyságrendű, kapcsolat van köztük
2. **Szövetek:** bizonyos sejtek bizonyos funkciók köré csoportosultak
3. **Szervek:** szövetek építik fel.
4. **Szervrendszerek:** életfolyamatok zajlanak munkájuk során
 - **Létfenntartó:** mozgás, táplálkozás, légzés, keringés, kiválasztás, immunrendszer.
 - **Szabályozó:** idegrendszer
 - **Szaporodás:** utódok létrejötte.
5. **Szervezet:** szervrendszerből épül fel.
6. **Életközösség:** élőlényfajok sokasága
7. **Bioszféra:** életközösségek együttese a Földön.

A csontváz és az izomzat

Testünk formáját a csontváz adja, kifeszíti a szöveteket, biztosítja a csontok elmozdulását egymáshoz képest, megtartja testünket. Alapvető feladata a támasztás, ezen kívül egyes csontok védelmet adnak a belső szerveknek. Fontos ásványanyag - főként kalcium és foszfát - raktár. Ezen kívül a csontok egy részének belsejében a csontvelőben - zajlik a vérképzés, itt keletkeznek vérsejtek, ezzel immunrendszerünk nélkülözhetetlen részei.

A csontok élete

- 5 kg víz
- 2,2 kg ásványi anyag
ebből 1,5-2 kg mészsó
- 1,6 kg zsír
- 1,2 kg szerves rost.

Ebből áll egy átlagos felnőtt férfi 10 kilós csontváza.



A csontok maguk is szervek, csontszövetből épülnek fel. A csontsejtek koncentrikus körökben, több rétegben elhelyezkedve képezik a csontszövet alapegységét. Vasbetonhoz hasonló szerkezete adja a csontok nagy, húzó-, hajlító- és szakítószilárdságát, mely minden mesterséges építőanyag szilárdságát fölülmúlja. Ha csontot nem használjuk, nem terheljük, csontlebontás folyamata válik jellemzővé. A csontthártya az, amelyet a csonttörés nagyon szorgos munkára, csontképzésre készítet. Csontjaink ugyanis egyfolytában épülnek és bomlanak, azaz átépülnek.

A csonttípusok

A felnőtt embernek 206 csontja van

A *csöves csontok* - ilyenek az alkar, felkar- és lábszárcsontok -, általában a végtagjainkban találhatók. Ahogy nevük is mutatja, hosszúkásak, belül üregesek.

A *lapos csontok* - ilyenek a koponyacsontok, a szegycsont a lapockák és a bordák is.

Életre kelő csontváz

Ahhoz, hogy a mozdítható csontok valóban képesek legyenek mozgásra, izmokra van szükség. Vázizomzatunk összesen mintegy 600 izomból áll és testtömegünk 45 százalékát adja.

A vázizmok csak idegrendszeri parancsra mozognak, húzódnak össze és ernyednek el. Az idegrendszeri szabályozás összehangoltsága elengedhetetlen.

A bőr szervezetünk legsokoldalúbb szerve

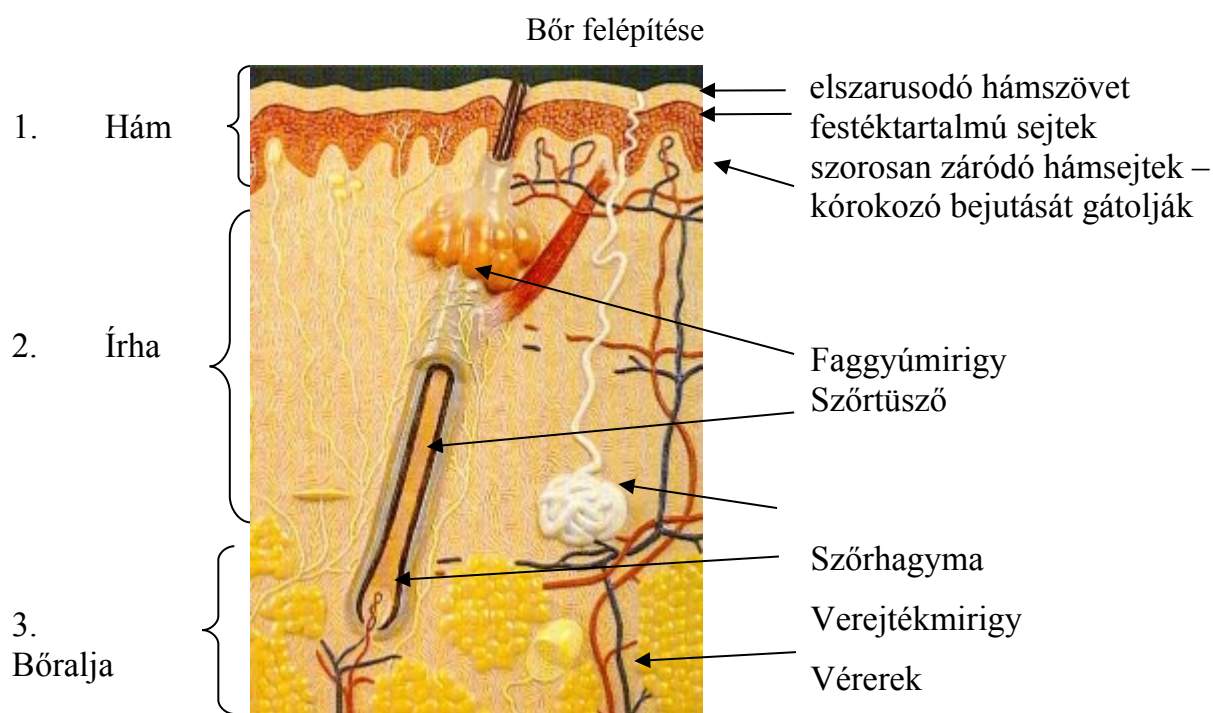
A bőr állapotából az ember egészségére, hangulatára, korára, életmódjára lehet következtetni.

A bőr élő határ: elválasztja a test belsejét a külvilágtól.

A bőr a szervezet első védelmi vonala.

Univerzális érzékszerv (tapintás, nyomás, fájdalom, hőérzékelés).

A bőrünkkel érzékeljük a hőmérsékleteket (libabőr), de a kiválasztásban (verejtékezés) is részt vesz. Vastagsága változó: a test nagy részén 2 mm, a szemhéjon 0,5 mm, a talpon 6 mm is lehet.



A bőr ujjakon lévő rajzolata már a születés előtt kialakul, és az senkiével nem téveszthető össze. Ezt használják a Büntetésvégrehajtó Intézetekben az azonosításokra.



Bőrünk egészsége

A bőr jelzője lehet különféle betegségeknek. Naponta tisztítani kell.

Betegségei: Mitesszer: faggyúmirigy eldugulás; Nedves bőr: gombák telepednek meg

Bőrkeményedés: nyomásnak kitett bőr megvastagszik.

A táplálkozás folyamata

Feldolgozza a táplálékot, amit szájon át beviszünk a szervezetünkbe, biztosítva ezzel az életben maradást. A táplálékot le és el kell bontani, hogy a vér a sejtekhez juttassa. Ez a folyamat: az emésztés.

Az emésztőrendszer a szájnyílással kezdődik és a végbélnyílással fejeződik be.

Az emésztés a szájban kezdődik - a nyál amiláz nevű enzimjével, ami megkezdí a keményítő nevű enzim lebontását. A szájüregben található a **fogak**, amit szervezetünk legkeményebb anyaga, a fogzománc borít.

Fontos szerepe van a rágásnál az ételek kis darabokra történő aprításában. Nyeléskor egy kicsi csapóajtó, a gégefedő elzárja a légcsövet, nehogy a táplálék véletlenül a légcsőbe kerülve fulladást okozzon.

A "lágyszájpad" pedig felemelkedik és az orrüreg felé lezárja az "utat".



A táplálék : a szájból, a **nyelőcsővön** át jut a **gyomorba**, ami a táplálék számára nem más, mint egy "savfürdő", ahol a táplálék - milyenségétől függően - 4-5 órát tölt.

Onnan a **vékonybélbe** jut, ahol a **máj**, a **hasnyálmirigy** és a vékonybél emésztőnedvei lebontják a táplálékot, ami a **vékonybél falán át felszívódik a vérbe**. A vékonybél **belső felszínét bélbolyhok borítják**, amik teniszpálya nagyságú felszívó felületet hoznak létre.

Itt, attól függően, hogy mit ettünk - mennyire volt könnyen vagy nehezen emészthető az étel - 4-5 órát időzik a táplálék . A többi, a **vastagbélben** halad tovább, ahol további 7-16 órát tölt. Itt emésztés már nem történik, csak a **víz és az ionok felszívódása** .

Az emésztőrendszer leghosszabb része: a vékony és vastagbél. Együttes hosszuk elérheti a 9 métert is.

Végül a nem hasznosítható részek a végbélben összegyűlve 12-14 óra elteltével a **végbélnyíláson** keresztül távoznak - széklet formájában.

Egészséges táplálkozás



Savas és lúgos ételeink

Régóta tudjuk, hogy egyes élelmiszerek savas, míg mások lúgos pH értékűek, a természetes egyensúly felborulása pedig betegségekhez vezethet. Mi savas és mi lúgos? Mivel ellensúlyozhatjuk az elsavasodást? Mindjárt kiderül...

Méz, az édes

Ősi élelmiszerünk. A legrégebbi természetes gyógyhatású finomságok egyike. Ez jusson eszedbe, ha a kiskanaladról aransárgán csurdogáló mézre nézel vagy a forró mézes-citromos teádat kortyolgatva pikáns, édes ízt érzel.



A cukrokról - tudományosan



Miért szeretjük annyira a csokit, a fagyit, a süteményeket? Azért, mert az édes íz érzékelése az ember számára egyfajta örömforrás, amely gyakran jutalomként szolgál.

Az vagy, amit megeszel

A mozik már vetítik a gyorséttermi ételek katasztrofális hatásait bemutató dokumentumfilmet, a **Super Size Me**-t. Az egészségtelen táplálkozás terjedéséért azonban nem okolhatók egyedül ezek a vendéglátóipari láncok. Az egyén felelőssége, hogy mit és mikor eszik.



Méregtelen ételek - avagy a bio



Bio, öko, természetes, vegyszermentes. Tág fogalmak. Sokat halljuk őket mostanában. Azt gondoljuk, már mindenki tudja, érti. Azt tapasztaljuk, hogy ez nem mindig *tisztá*.

Korszerű vagy egészséges?

Egészséges annyit jelent: az egyén számára legmegfelelőbb. Ez pedig kortól, korszaktól független kategória. A korszerű jelenthet ennél többet, kevesebbet, illetve egész mást is. Pl.: egészséges életmód.



Az egészséges táplálkozás napi folyamata

Napi 3x étkezés, a reggeli, az ebéd és a vacsora, kiegészítheti a tízórai és az uzsonna.

Ásványi anyagok

Az emberi szervezet ásványi anyag forgalma a vízháztartáshoz kapcsolódik. Testünk víztartalma 60%, a szervezet zsírtartamával fordítottan arányos. A testtömeg 4-5 %-a.

Vitaminok

Szervezetünk számára létfontosságúak a vitaminok és ásványi anyagok. A szervezet számára nélkülözhetetlen anyagok, így azokat a táplálékkal együtt kell felvennünk.

Fehérjék

A fehérjék az emberi szervezet építő kövei, testünk kb. 18% fehérjét tartalmaz.

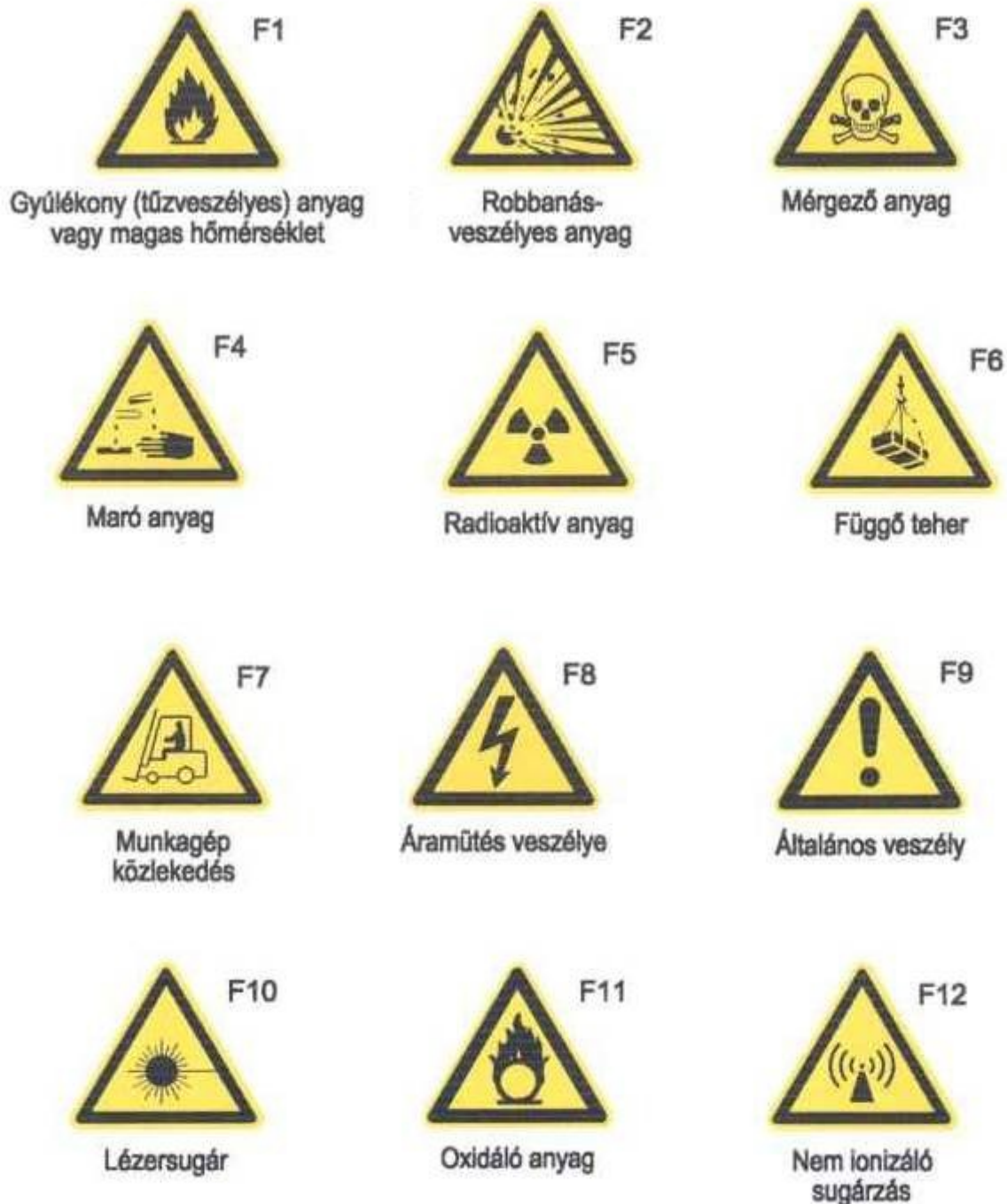
Zsírok

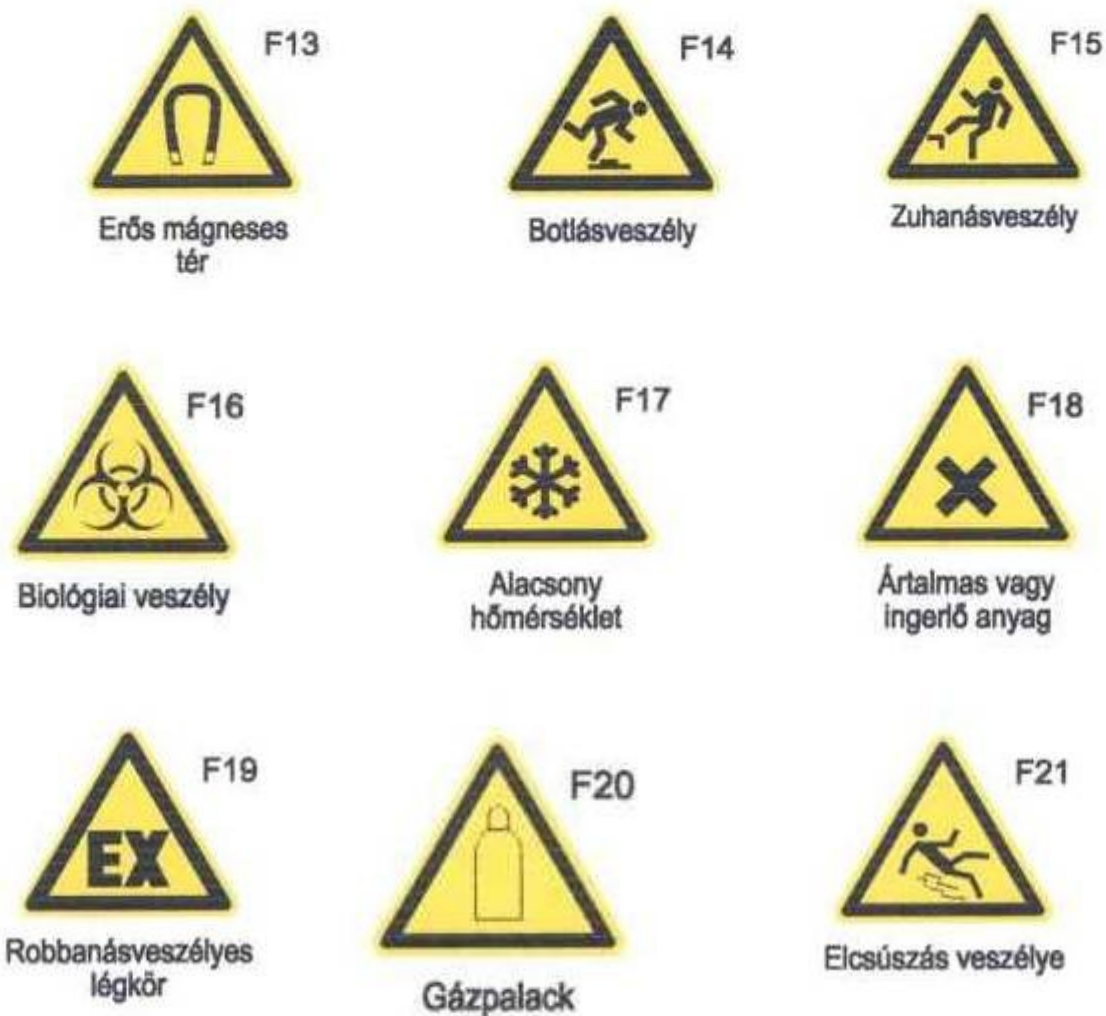
A szervezet legfontosabb energiát szolgáltató tápanyagai, grammonként kétszer annyi energiát adnak, mint a szénhidrátok vagy a fehérjék.

Szénhidrátok

A szénhidrátok és a zsírok biztosítják a szervezet energia szükségletét. A szénhidrát-bő étrend kerülendő, mivel erősen igénybe veszi az emésztőrendszert, elősegíti az elhízást.

Biztonság megőrzése





Fontos telefonszámok:

Mentők: 104

Tűzoltók: 105

Rendőrség: 107

Általános segélykérő: 112

A telefonban: Neved, telefonszámod, hol, mi történt; baleset sérültjeinek számát, nemét, állapotát!

Leggyakoribb gyermekbalesetek és okaik:

- **Csonttörés:** esés, zuhanás, baleset, mászás
- **Vérzés:** szúrt seb, vágás, zúzódás
- **Mérgezés:** vegyszerek, gyógyszerek, termékek

- **Égés:** forrázás, gyúlékony anyag
- **Fulladás, fuldoklás:** légutakba került tárgy
- **Áramütés:** hibás elektromos készülékek
- **Állatok harapása**
- **Közlekedési baleset:** kresz – szabályok be nem tartása.

Leggyakoribb gyermekbetegedések és megelőzésük

A betegségek egy részét kórokozók idézik elő. Ezt nevezzük vírusoknak. Ha szervezetünkben gyorsan elszaporodnak, fertőzésnek nevezzük.

Védőoltások

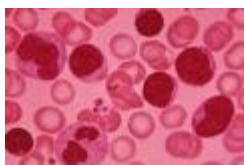
DiPerTe védőoltás (Diphtéria, Pertussis, Tetanus)



A *diphtheria* kórokozója gyulladást okoz, a szívizmot, az idegrendszert, ritkábban a vesét károsítja. A betegség cseppfertőzéssel terjed. Keringési elégtelenség, fulladás által okozhat halált.



A *tetanus* fertőzés a talajban, porban előforduló spóráknak roncsolt, szennyezett sebekbe jutásával jön létre. Az idegrendszert károsítja ami súlyos, fájdalmas izomgörcsökből nyilvánul meg.



Pertussis. Cseppfertőzéssel terjed. A betegség jellemző tünete a rohamokban jelentkező köhögés. Halált szövődményei miatt főleg csecsemőkorban okozott.

MMR – Kanyaró, Mumpsz, Rubeola elleni védőoltás

Rubeola: gyermekkori általában jóindulatú kiütéses vírusbetegség.

Mumpsz: a pubertás előtt általában ártalmatlan gyermekbetegség.

Kanyaró: Ragályos gyermekbetegség, közvetlen érintkezéssel és levegő által terjed.

Védőoltás történhet: az elölt vírus beadásával, valamint gyengített, azaz megbetegítő képességétől megfosztott vírus szájon át történő bejuttatásával (Sabin csepp).



Influenza

Influenzavírus okozza. Cseppfertőzéssel terjed. A-típusú H5N1-vírust eddig csak madaraknál regisztrálták, a hatóságok Kínában 1,8 millió csirke, kacs, liba és galamb elpusztítását rendelték el. Tünetei: egy általános, hirtelen fellépő betegségérzet, rosszullét, gyengeség és hidegrázás.

Légzőszervek betegségei: nátha, mandulagyulladás, köhögés, influenza.

Az emésztés szervrendszerének betegségei: fogszuvasodás, gyomorrontás, hányás, hasmenés, székrekedés.

Helytelen testtartás eredménye: gerincferdülés.