

Állatok (Animalia)

Törzs: Porifera - szivacsok

Vízi, többnyire telepképző állatok. Szűrőgető táplálkozásúak. Főleg tengerekben.

Testüket mész-, ill. kova váztűk, vagy spongin elemek szilárdíthatják. A tük anyaga és szimmetriaviszonyai határozóbélyegek. A telepek alakja változó, az élőhelyi viszonyoktól függ. A többség sekély vizek lakója. Oxigénigényesek, az erős vízmozgást nem kedvelik.



tavi szivacs (Spongilla lacustris)

Törzs: Cnidaria - csalánozók

9000 fajuk többsége tengerekben él. Kétféle életalakjuk van, a helytülő és a szabadon úszó. Nemzedékváltakozás köti őket össze. Ragadozók, ritkán szűrőgetnek.

közönséges hidra (Hydra vulgaris)



édesvízi medúza (Craspedacusta sowerbyi)



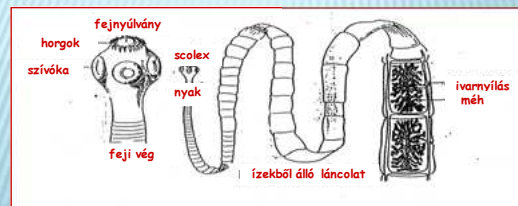
Törzs: Platyhelminthes - Laposférgek

Szelvényezetlen testük háthasi irányban lapított. Szabadon élő, vagy külső- ill. belső élősködők. Végbélnyílást nem találunk rajtuk. A mikroszkópikus mérettől a több méteres hosszúságig változó nagyságúak.

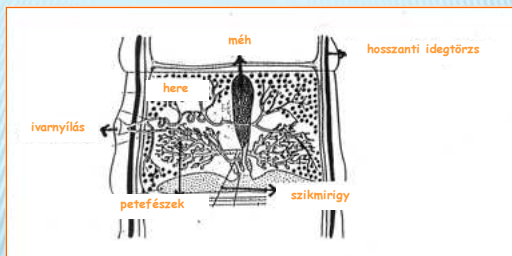


Törzs: Laposférgek

Osztály: Galandférgek (Cestoda)



A szívókás galandféreg testfelépítése



Egy galandféreg iz (proglottis) szerkezete

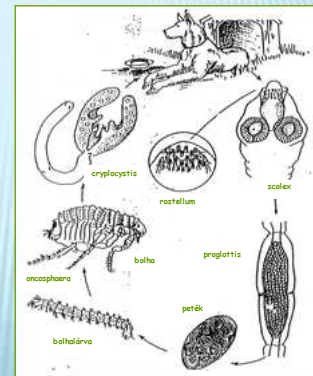
Törzs: Laposférgek

Osztály: Galandférgek (Cestoda)

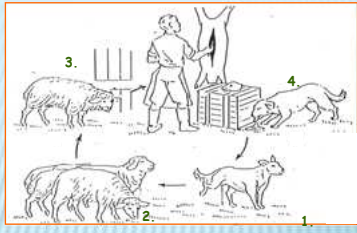
Rend: Szívókás galandférgek

Az uborka mag galandféreg (*Dipylidium caninum*)

fejlődésmenete



A KERGEFÉREG (*Taenia multiceps*) fejlődésmenete

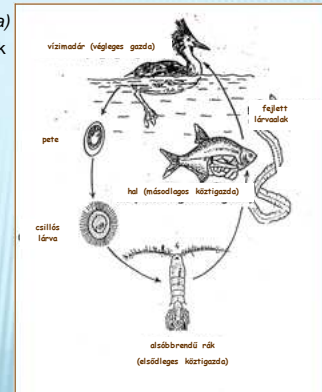


1. a kutya, mint végleges gazda → a pete a legelőre kerül ;
2. a juhok felveszik a lárvákat tartalmazó petéket;
3. a lárvák a juhok a gyáiban hólyagféreggé alakulnak → „kerges ég”;
4. a levágott állat fejéből a hólyagféreg és átalakul galandféreggé

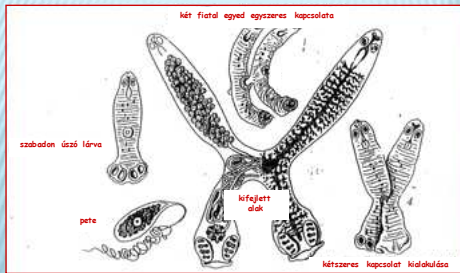
Törzs: Laposférgek
Osztály: Galandférgek (*Cestoda*)
Rend: Szívógörös galandférgek



A szíj galandféreg (*Ligula intestinalis*) fejlődésmenete

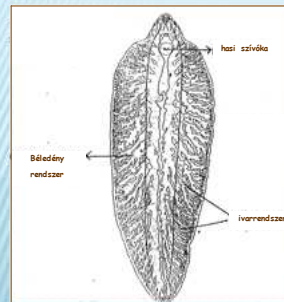


Törzs: Laposférgek
Osztály: Közvetlen fejlődésűek (*Monogenea*)



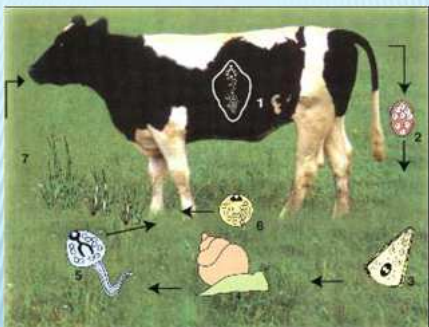
Az ikerféreg (*Diplozoon paradoxum*) fejlődése

Törzs: Laposférgek
Osztály: Közvetett fejlődésűek (*Trematoda*)



A közönséges májméregy (*Fasciola hepatica*) felépítése – hasi oldal

A közönséges májméregy (*Fasciola hepatica*) fejlődése

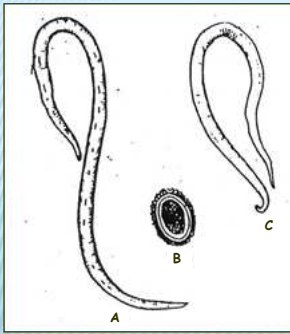


Törzs: Nematoda - Fonálférgek

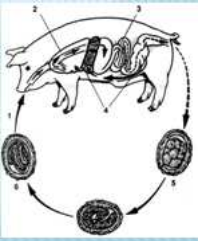
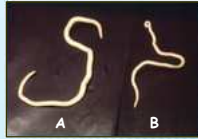
Erősen megnyúlt testű, hengeres, apró férgek. Kutikulájuk kemény, síma vagy mintázott. A szájnyílás körül papillák láthatók, a szájban lemezek, fogak vannak. Mozgásuk jellegzetesen kigyózó a testüregfolyadék erős turgornyomása miatt.



Törzs: Fonálféreg (Nematoda)



Sertés orsóféreg (*Ascaris suum*)
A-nőstény, C-hím, B-pete



Törzs: Puhatestűek (Mollusca)

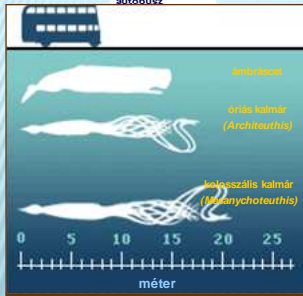
Az ízeltlábúak után az állatvilág második legnépesebb törzse. Méretük a néhány milliméteres től 20 méteresig terjedhet.

Jellemzőjük az ízeletlen test, mely három részre osztható: fej – láb – zsigerzacskó. Ez utóbbi választja ki a külső, kemény, mészszerű alapanyagú héjat. E váz felépítése többé-kevésbé egységes a puhatestűeken belül, és csak ritkán csökevényesedik el.

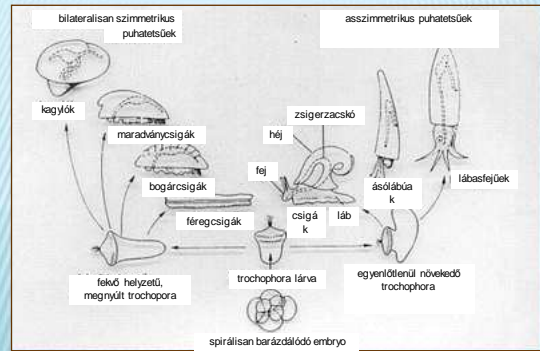


Törzs: Puhatestűek (Mollusca)

- 50 - (130 ?) ezer faj
- méretük néhány mm-től (pl. májmételyes csiga) 15-18 m-ig (pl. óriáskalmár)



A PUHATESTŰEK FŐBB FORMÁI, ILLETVE CSOPORTJAI



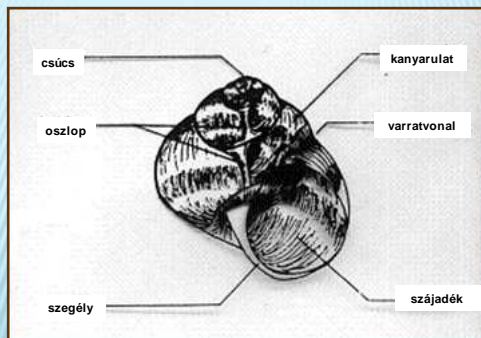
A lábfejűek kivételével spirálisan barázdálódó petéből trochophora lárvák keletkeznek, melynek szimmetrikus és aszimmetrikus továbbfejlődésével jönnek létre az ábrázolt típusok

Osztály: Csigák (Gastropoda)

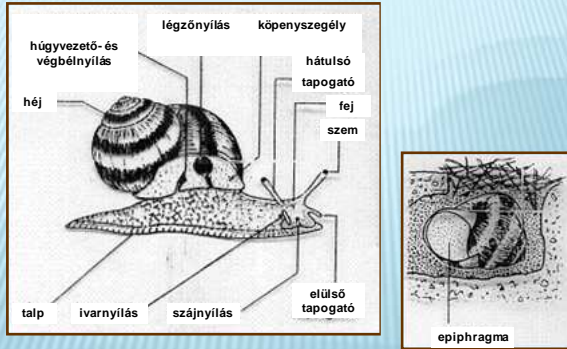
- 35-50 ezer faj
- aszimmetrikus héj!
- változatos élőhely és életmód
- Szárazföldön, édes- és tenger vízben egyaránt előfordulnak
- Hímnősek



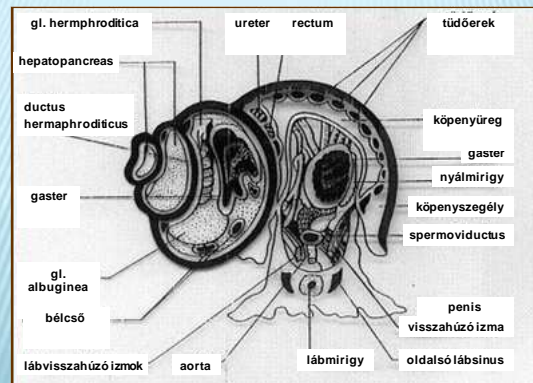
AZ ÉTI CSIGA (HELIX POMATIA) házának főbb részei



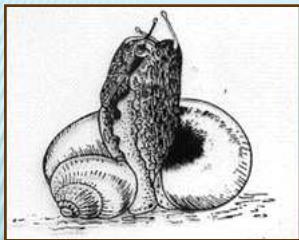
AZ ÉTI CSIGA KÜLSŐ TESTFELÉPÍTÉSE



ÉTI CSIGA TESTÉBŐL KÉSZÜLT KERESZTMETSZETI VÁZLAT



Az éti csiga szaporodása



PETÉIT LERAKÓ ÉTI CSIGA

OSZTÁLY: CSIGÁK (GASTROPODA)

Rend: Ülőszeműek (Basommatophora)

- A szem az 1 pár feji tapogató tövébenél ül
- Többnyire vízben élnek



mocsári csiga (*Lymnaea stagnalis*)

Rend: Nyelesszeműek (Stylommatophora) – Két pár tapogató.

A szemek a hosszabb, behúzható tapogató csúcán ülnek



Éti csiga (*Helix pomatia*)



Kárpáti kék meztelencsiga (*Bielzia coeruleascens*)

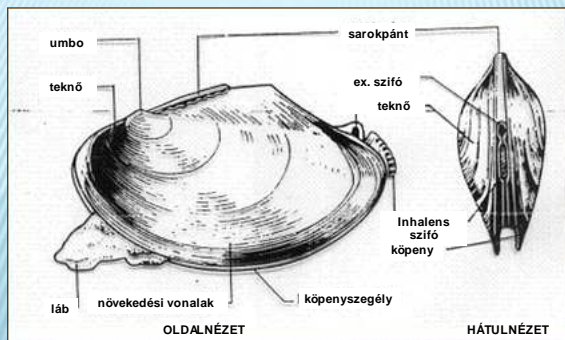


Kerti meztelencsiga (*Agrionia agrestis*)

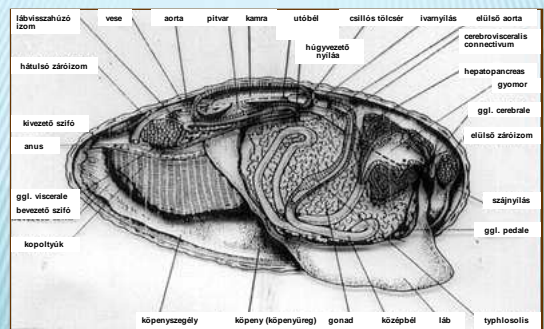
OSZTÁLY: KAGYLÓK (BIVALVIA)

- Közel 10 ezer faj; néhány mm-től (pl.: vándorkagyló) akár 1 m-es nagyságig (tengeri óriáskagyló)
- két szimmetrikus teknő ⇒ védelem!
tolóláb,
fejük nincs
változatos életmód; csak vízben élnek (tengerben vagy édesvízben)

A KAGYLÓK KÜLSŐ TESTFELÉPÍTÉSE



A TAVI KAGYLÓ KÖPENYSZERVEI ÉS ZSIGEREI



Osztály: Kagylók (Bivalvia)

Néhány hazánkban előforduló faj



folyamkagyló (*Unio sp.*)



vándorkagyló (*Dreissena polymorpha*)



amúri kagyló (*Anodonta woodiana*)

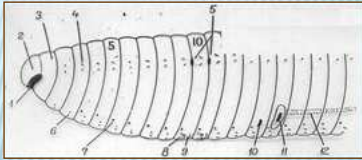
Törzs: Gyűrűsférgek (*Annelida*)

A gyűrűsférgek az ősi laposférgekből alakultak ki. Testükben már az ektoderma (külső csíralemez) és az endoderma (belső csíralemez) közé benőtt egy mezoderma (középső csíralemez) és ezek szelvényesen benőttek a két másik csíralemez közé. E szelvények közt alakult ki a másodlagos testüreg.

Kialakult két nyílás (száj- és végbélnyílás). Ezek az állatok homonóm szelvényezettégek, tehát minden szelvényük felépítésben és funkcióban szinte teljesen megegyeznek.

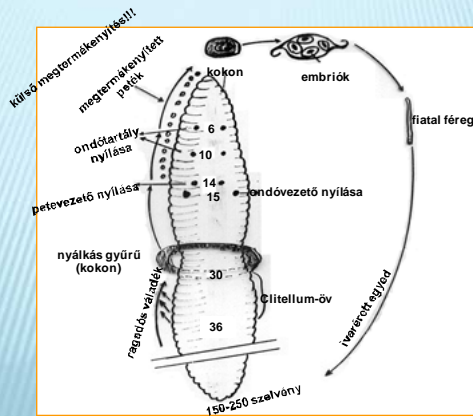
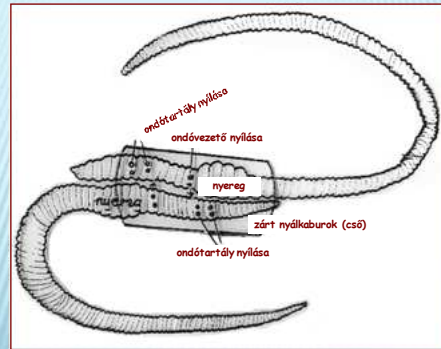
A testfolyadékot az erek szállítják, zárt keringési rendszere van (a vér egy zárt csőrendszerben folyik).

EGY GILISZTA (LUMBRICUS SP.) TESTFELÉPÍTÉSE



1. os, 2. prostomium, 3. peristomium, 4. ventrolateralis serték, 5. az ondóartályok nyílásai, 6. ventralis serték, 7. nephridiophorus, 8. nagy ivari serték, 9. mirigyszövet által képzett duzzanat, 10. az oviductus külső nyílása, 11. a vas deferens kivetető nyílása, 12. ivarbarázda

GILISZTÁK (Lumbricus sp. SZAPORODÁSA. AZ ONDÓTARTÁLYOK KÖLCSÖNÖS FELTÖLTÉSE



Törzs: Gyűrűsféregek (*Annelida*)

Altörzs: Előgyűrűsféregek

Altörzs: Színgyűrűsféregek (*Euannelida*)

Osztály: Kevéssertéjűek

Család: Csővájóféregek (*Tubifex tubifex*)

Család: Giliszták (*Lumbricidae*)

-*Lumbricus terrestris*

-*Eisenia sp.*

Altörzs: Módosult gyűrűsféregek (*Metannelida*)

Osztály: Nadályok (*Hirudinoidea*)

-*Hirudo medicinalis* (orvosi póca)

-*Piscicola geometra* (halpóca)



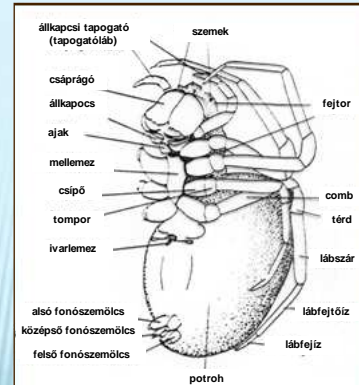
ÍZELTLÁBÚAK TÖRZSE (ARTHROPODA)

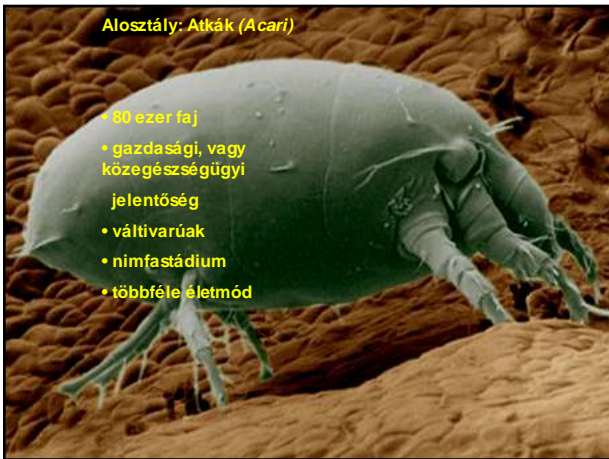
- rendkívül fajgazdag törzs (több mint 1 millió faj!)
- sok tekintetben eltérő, változatos anatómiai, élettani jellemzőkkel
- rendelkező fajok tartoznak ide
- hasdúcilánc idegrendszer
- szelvényezett test
- kitines kültakaró
- ízelt láb
- trachearendszer

Törzs: Ízeltlábúak (*Arthropoda*)

Osztály: Pókszabásúak (*Arachnida*)

- testük fejtörre és potrohra különül
- csáprágós ízeltlábúak
- egyszerű pontszemek
- szövő-, méreg-, bűzmirigyek





Rend: Kullancsok (Ixodida)

- külső élősködők
- gazdálataik a gerincesek
- kifejezetten csak a nőstények vérszívók

- **közönséges kullancs (*Ixodes ricinus*)**
- A vérszívás során különböző kórokozókat terjeszt,
- pl. Lyme-kór baktériuma, agyvelő- és agyhártyagyulladás vírusa.

Lyme-kór fertőzöttség

Alosztály: Pókok (Araneae)

- testük elő- és utótestre tagolható
- szőőrszemölcs - pókfonal
- csáprágójuk méregmirigyekkel ellátott

keresztes pók fajok (*Araneus* sp.)

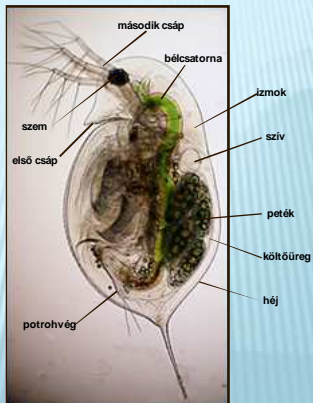
- pókselymük rendkívül finom szerkezetű
- kerekháló
- testen kívüli emésztés

RÁKOK ALTÖRZSE (CRUSTACEA)

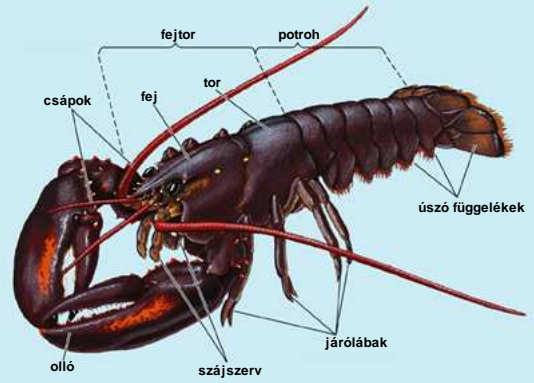
- fejtor és potroh
- két pár csáp
- rágó szájszerv
- kopoltyú
- hátpajzs védi testüket
- általában váltivarúak, de szűznemzés is előfordulhat
- változatos életmódúak

A RÁKOK FŐBB TÍPUSAI (ALOSZTÁLYAI)

A KIS VÍZIBOLHA (*DAPHNIA PULEX*) SZERVEZETE



A TÍZLÁBÚ RÁKOK (*DECAPODA*) MORFOLÓGIÁJA



Osztály: Magasabb rendű rákok (*Malacostrata*)

Rend: Tíz lábú rákok (*Decapoda*)



folyami rák (*Astacus astacus*)



kecskerák (*Astacus leptodactylus*)



kövi rák (*Astacus torrentium*) V!