

KRALJESTVO ŽIVALI

Značilnosti

- evkarionti, celice brez celične stene
- telo diferencirano v tkiva (izjema spužva)
- heterotrofi
- premikanje (v vsaj enem stadiju življenjskega kroga)
- razmnoževanje (spolno, nekateri nespolno s partenogenezo)

Evolucija

- razvile iz bičkastih evkariontov
- najstarejši fosili stari 610 mil let in več

Praživali

- enocelične živali
- prehranjevanje: saprofiti, plenilci, simbioti (v prebavilih prežvekovalcev), paraziti (povzročajo bolezni), avtotrofi (le nekateri bičkarji)
- razmnoževanje: preprosta delitev
- delimo glede na gibalne organele (bičke, migetanke ali panožice):
- bičkarji (ovratničar, vrteljc)
- migetalkarji (paramecij, trobljica)
- trosovci (plazmodij)
- korenonožci (ameba, luknjičar)
- eko. pomen: razkrojevanje (nastanek humusa), pomagajo pri nastajanju morskih sedimentov in nafte, preh. spleti, bolezni (trosovci)

Bolezni, ki jih povzročajo praživali

- amebe: na očesu in črevesju
- krvni trosovci: plazmodij (malarija, gostitelj komar mrzličar)
- mikrosporidiji: na obrazu in črevesju (driska)
- bičkarji: bakterija v cece muhi (spalna bolezen), vnetje sečil, vnetje tankega črevesja
- cista = trd ovoj v katerem se v neugodnih živ. razmerah zaščitijo praživali. Ta jo varuje pred ekstremnim temp., pomanjkanjem vode ... Omogoča ji, da preživi in okuži novega gostitelja

Mnogoceličarji

Izvor

- iz enoceličnih evkariontov
- verjetno nastali večkrat na različne načine

Delitev

- nepravi mnogoceličarji: spužve
- pravi mnogoceličarji: nižji nevretenčarji ali nečlenarji, mnogočlenarji, iglokožci, strunarji

Nepravi mnogoceličarji

Deblo spužve

- nepravi mnogoceličarji: brez pravih tkiv in organov
- stranska veja v razvoju
- razvile iz preprostih bičkarjev ovratničarjev
- morske/sladkovodne
- pritrjene na podlago
- prehranjevanje: filtracija
- skelet iz iglic: spikul (apnenec/kremen)
- telo: dotekalke, izmetanke, cevke, kamrice s celicami ovratničarkami

- razmnoževanje: spolno in nespolno
- vse sladkovodne in nekatere morske preživijo neugodne razmere (zima) v obliki zimskih brstov = gemul
- pomen za človeka: za čiščenje in umivanje, snovi s protivirusnim delovanjem
- eko. pomen: domovanje morskim živalim, gradnik koralnih grebenov, preh. spleti, sladkovodne tvorijo simbiozo z enocel. Algami

Pravi mnogoceličarji

- imajo prava tkiva, organe in org. sisteme

Nižji nevretenčarji

- nečlenjeneživali brez okončin
- delitev: ožigalkarji, ploski črvi, valjasti črvi, nitkarji, mehkužci

Deblo ožigalkarji

- ožigalke: obramba, lov
- 2 morfološka tipa: polip (pritrjen, nesp. razmn., lovke okoli ustno-zadnjične odprtine), meduza (plava, sp. razmn., lovke na robu klobuka, ustne krpe okoli ustno-zad. odprtine)
- telo iz 2 plasti celic in vmesne zdrizaste plasti, mrežasto živčevje, čutila pri meduzah, osrednja votlina (prebavna vloga, vloga krvožilnega sistema)
- 3 razredi: koralnjaki, klobučnjaki (večina morski), trdoživnjaki (polipi dobro razviti – morski in sladkovodni; večina the brez meduz)
- eko. pomen: koralni grebeni, preh. spleti
- evolucijski pomen: iz prednikov ožigalkarjev naj bi se razvile tudi nečlenjene živalske skupine

Deblo ploski črvi

- sploščeno trakasto ali črvasto telo
- v vodi ali zajedavci
- brez dihal, krvožilja in zadnjične odprtine
- večina dvospolniki
- 3 razredi: vrtinčarji, sesači, trakulje
- eko. pomen: notranji paraziti, prosto živeči so plenilci
- prilagoditve zajedavcev: hiperprodukcija potomstva, poenostavljena zgradba telesa, psevdokutikula = zaščita pred prebavnimi encimi, kaveljčki, priseski, vmesni gostitelji

Valjasti črvi

- valjasto telo pokriva kutikula (utrjena in okrepljena "koža")
- ustna in zadnjična odprtina
- mišičje in živčevje razvita, dihal nimajo
- ločenih spolov
- v vodi, mnogi notranji zajedavci
- kotačniki, žive niti, gliste
- eko. pomen: preh. spleti, zajedavci, razkrojevalci

Mehkužci

- brez notranjega ogrodja
- telo: mišičasta noga, glava, drobovjak kjer so notranji organi (pokriva posebna kožna guba ali plašč, ki izloča apnenčasto snov – pri polžih in školjkah preoblikuje v zunanjo lupino, pri glavonožcih pa je močno zakrnela, nahaja se v telesu)
- dihala: škrge, nekateri kopenski polži preprosta "pljuča"
- izločala: par srednjih ledvic
- živčevje najbolj razvito pri glavonožcih (dobro razvita čutila za vid, ravnotežnostni organ)
- večina plenilcev → strgača
- nekateri obojespolniki
- delitev: hitoni, polži, školjke, zobati polžki, glavonožci
- eko. pomen: preh. spleti
- pomen za človeka: hrana, biseri, denarno sredstvo

Mnogočlenarji

-(glej tabelo v zvezku)

-eko. pomen: nastanek humusa (pršice), preh. spleti, uravnavajo št. žuželk (plenilci), prenašalci povzročiteljev bolezni (škodljivci kulturnih rastlin)

Deblo kolobarniki

-mnogoščetinci

-maloščetinci

-pijavke

Deblo členonožci

-trokrparji = izumrli

-pipalkarji

-raki

-žuželke

-stonoge

Razred Pipalkarji

-ostvarji

morski pajki

-pajkovci (ščipalci, paščipalci, pajki, suhe južine, pršice)

Razred raki

-listonožci (vodna bolha)

-ceponožci

-vitičnjaki (želodek)

-višji raki (postranice, enakonožci, deseteronožci)

Razred stonoge

-strige (plenilci)

-dvojnoge ali kačice (dvojni čneli; hranijo z odmrlimi rast. delci, tvorba prsti)

Razred žuželke

-preprosta čutila (zaznavanje dotika, gibanje zraka, kem. dražljaji)

-timpalni organ za zaznavanje zvoka

-preobrazba (metamorfoza): nepopolna (jajčece, ličinka, odrasla), popolna (jajčece, ličinka, buba, odrasla)

-delitev: pražuželke, krilate žuželke (z nepo. preo. - kačji pastir, kobilica; s popolno preo. - metulj, hrošč)

-eko. pomen: preh. spleti, nastanek plodnih tal, oprashaevalci

-pomen za človeka: koristne (čebelarstvo, bio kmetovanje), škodljive (škoda na rastlinah in pohištvu, zajedavci, prenašalci povzročiteljev bolezni)

Maločlenarji

-mnogoceličarji

-telo naj bi bilo iz 3 členov

-nazadnjaški razvoj

-delitev: iglokožci, mahovnjaki

Deblo iglokožci

- morski
- notranji skelet iz apnenčastih ploščic
- izločal in krvožilja ni
- živčevje preprosto, možganov ni
- vodovodni sistem z brazdastimi nožicami; premikanje, dihanje, izločanje
- čutila: očesne pege, posamezne čutilne celice
- več razredov

Razred morske zvezde

- običajno 5 krakov, na vršičkih čutilnice za zaznavanje svetlobe
- plenilke: pri večjemu plenu izvihajo želodec
- obnovijo izgubljen krak

Razred morski ježki

- bodice: obramba, premikanje
- nekateri strupene kleše (obramba, čišenje)
- 5 zob (Aristotlova svetilka)
- hrana: alge, pritrjene živali (tudi mrtve)

Razred kačjerepi

- tanki kraki, ostro ločeni od osrednjega dela telesa
- brazdne nožice za dihanje
- premikanje: kačasto zvijanje krakov

Razred morske lilije

- mlade pritrjene s pecljom, starejše tudi plavajo
- 5 do 10 krakov, lahko dodatno razvejani
- hrana: plankton

Razred brizgači

- klobasasta oz. valjasta oblika
- ležijo bočno na podlagi
- usta obdaja venec 10 do 30 tentaklov (tipal)
- reducirano ogrodje

Deblo mahovnjaki

- morski, redki sladkovodni
- živijo v koloniji ali posamič
- hranjenje: precejanje vode
- eko. pomen: preh. spleti, hrana človeku, medicina, indikatorji sprememb v okolju, bionika (mahovnjaki – stanovanjske zgradbe; morske zvezde – hidravlika)

Strunarji

Skupne lastnosti

- hrbta struna
- hrbtenjača
- škržno črevo
- sklenjeno krvožilje
- pri večini rep
- členjenost (mišičje, hrbtenica, parni živci)

Hrbta struna

- podporni organ (notranje ogrodje)
- leži na hrbtni strani telesa
- pri vretenčarjih v poznih fazah embrionalnega razvoja prednji del sodeluje pri izgradnji lobanje, preostalo hordo zamenjajo vretenca

Hrbtenjača

- cevasto oblikovani osrednji živčni sistem
- pri vretenčarjih se živčna cev diferencira v možgane, hrbtenjačo in periferni živčni sistem

Škržno črevo

- srednji del prebavila = žrelo, kjer so škržne reže (iz vode preceja delce hrane)
- pri najpreprost. strunarjih, ribah in ličinkah dvoživk še dihalna vloga

Delitev

- vretenčarji (obloustke, ribe, dvoživke, plazilci, ptice, sesalci)
- brezglavci
- plaščarji

Poddeblo brezglavci

- škrgoustka
- strunarski znaki

Poddeblo plaščarji

- vodni
- posamič ali kolonije
- filtratorji
- ličinke: strunarski znaki
- odrasli: pritrjeni, plašč (zaščita, opora), v razvoju so nazadovali

Poddeblo vretenčarji

- najbolj napredni strunarji
- hrbtenica
- živčevje: centralni in periferni sistem
- dobro razvita čutila
- parne okončine
- škrge, pljuča
- 6 razredov: obloustke, ribe, dvoživke, plazilci, ptice, sesalci)

Razred obloustke

- nimajo lusk, ne lobanje, ne čeljusti, ne okončin
- delitev: piškurji (zajedavci na ribah), glenavice (mrhovinarji)

Razred ribe

- do 11 km globoko, do 4500 m visoko (jezero)
- največji morski pes kitovec
- parne in neparne plavuti
- sluzasta koža z luskami
- vretenasto telo (premagovanje upora)
- ribji ali vzdušni mehur
- pobočnica (zaznavajo vodni tok in tresljaje)
- delitev glede na ogrodje: hrustančnice (skat, morski pes), kostnice (morski konjiček, ribe)

Hrustančnice

- pet parov škržnih rež (vidne!)
- predstavniki: morski psi, skati

Kostnice

- skelet iz kosti
- žarkoplavutarice: jeseter, krap, losos
- mesnatoplavutarice: pljučarice
- resoplavutarice: latimerija (živi fosil)

Pomen

- preh. spleti
- človeška prehrana (meso vir beljakovin, iz jeter pridobivajo ribje olje bogato z vitaminoma A in D)
- gospodarstvo (ribištvo, turizem)