**PRAŽIVALI**

* so enocelične živali
* od mikroskopsko majhnih do vidnih s prostim očesom
* vrste:
  + PROSTOŽIVEČI: se prehranjujejo z razpadajočimi organskimi odpadki
  + PLENILCI/PREDATORJI: se prehranjujejo z drugimi praživali
  + ZAJEDAVCI/PARAZITI: povzročitelji težkih bolezni (malarija&splana bolezen)
  + SOŽIVKE/SIMBIONTI: v prebavilu prežvekovalca-razgrajujejo celulozo
  + "IZUMRLE PRAŽIVALI": se nalagalenastane plast morskih sedementov, ki se z orogenezo dvignenastane gorstvo (Alpe)
* sestava: iz 1 evkariontske celice
  + vsebuje organele, ~~nima celulozne cel. stene~~
  + v cel. potekajo osnovni življenski procesi (presnavlanje, gibanje)
* razmnoževanje:
  + **delitev** celice  nastanejo 2 enake celice
  + celice po delitvi ostanejo skupaj-povezane: KOLONIJA (celica ohrani individualnost)  1 celica
* življ. prostor:
  + vodna bivališča: morje, celinske vode, telesna tekočina gostitelja, …
  + v neugodnih razmerah: (izsušitvi) so kot mirujoče tvorbe s trdnim ovojem-**ciste**
* glavne skupine praživali: (razlikujejo se po gibalnih organelih)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + **BIČKARJI** |  |  | * + **MIGETALKARJI** |
|  | * + **KORENONOŽCI** | * + **TROSOVCI** |  |

* praživali uvrščamo v **kraljestvo protoktiste:**
  + to kraljestvo združuje vse enocelične evkariontske organizme, ne glede na avtotrofnost & heterotrofnost
  + sem jih uvrščamo, ker ne moremo točno določiti ali spadajo med rastline ali živali
  + med protoktiste sodijo tudi preproste alge

BIČKARJI [flagellata]: ****

* najpreprostejše praživali
* nastali iz rastlinskih bičkarjev, ki so izgubili sposobnost fotosinteze
* gibalni organel: **biček[flagellum]** + migetalke = **undulipodiji**
* delitev & predstavniki bičkarjev:
  + RASTLINSKI BIČKARJI: (evglena/lepoočnica) – avtotrofi
  + ŽIVALSKI BIČKARJI: heterotrofi
    - **ovratničar**:
      * živijo posamezno & v kolonijah (iz kolonijskih ovratničarjev…spužve)
      * okoli bička je ovratnik(iz celičnih izrastkov-mikrovilov-da lahko celica sprejema čim več snovi) – nanj se prilepijo organski delci & mikroorganizmihrana
    - **tripanosoma/vrteljica**: nevarni krvni parazit človeka&dom.živali
      * ima undulirajočo membrano(pripomore k gibanju): membrana + biček(biček ni funkcionalen)
      * razvojni krog:
        1. tripanosoma…v prenašalca/vmesnega gostitelja:MUHA CE-CE
        2. v glavnega gostitelja: ČLOVEKA – muhe ce-ce med sesanjem krvi vnese s slino tripanosomo v človeka
        3. človek dobi SPALNO BOLEZEN (več faz, smrtna)
    - paraziti/simbionti:
      * **tritomonas**: v človeških ustih, prebavilu,…(lahko povzročajo bolezni)
      * **mnogobičkarji**: v prebavilih svojih gostiteljev(termiti&ščurki)v prebavilu razkrajajo celulozo-ker sami nimajo teh encimov****, sama pa dobi prostor****
* v neugodnih razmerah preživijo kot **ciste**

KORENONOŽCI [rhizopoda]:

* imajo **panožice[psevdopodije]**: z nimi se premikajo & hranijo (hrano objamejo-nastane endocitocki mehurček); spreminjajo obliko
* so sorodniki bičkarjev – mnogi imajo še vedno tudi bičke
* predstavniki korenonožcev:
  + **ameba/menjačica**:
    - živijo v celinskih vodah & vlažni prsti, do 0,5mm velike
    - spreminjajoča se telesna oblika
    - zgradba: cel. membrana, zunanja plast citoplazme/ektoplazma(gosta, prosojna),notranja citopl./endoplazma(tekoča,zrnata,se pretaka), jedro(v endoplazmi), kontraktivna vakuola/utripajoči mehurček, prebavna vakuola/prebavni mehurček
    - citoplazma je različne gostote-gostejše od cel. okolja, celica je **hipersomatska**-**voda neprestano vdira**-izloča pa se periodično s pomočjo kontraktivne vakuole… tako žival vzdržuje stalno vsebnost vode & osmoaktivnih snovi v citoplazmi = proces OSMOREGULACIJE (branitev pred vplivi okolja) …pri morskih enoceličarjih je koncentracija enaka kot v okolju-nimajo kontraktivnih vakuol
    - razmnoževanje: **z delitvijo**
    - prehranjevanje: sprejemanje hrane z **endocitozo**
  + **lukničarke /foramenifore:**
    - lupina iz apnenca, skelet iz kremena
    - na lupini so luknjice: skozi njih iztegnejo nitaste psevdopodije (lovijo morske organizme & plantonske vrste z njimi lebdijo po vodi)
    - **metageneza** (izmenjavanje spolne & nespolne generacija)
    - živijo na morskem dnu…  v preteklosti so tako nastajali debeli skladi apnenca, ki so se z orogenezo dvignili-nastanek gorstev (Alpe)
  + **mrežavci/radiolaria:**
    - skelet iz iglic, spojen v mrežo
    - dolgi & tanki psevdopodiji (iz kroglastega telesa): z njimi lovijo organizme

TROSOVCI [sporozoa]:

* so notranji zajedalci/endoparaziti
* …njihova zgradba je zelo poenostavljena
* razvili so se iz bičkarjev
* predstavniki trosovcev:
  + **plazmodej:**
    - za človeka najnevarnejši-povzročitelj malarije
    - največ jih je v močvirnih območjih & stoječih vodah (včasih mislili da so povzročitelji malarije "strupeni močvirnati hlapi" - …ime)
    - razvojni krog: zapletena **metageneza**
      * 1. naselitev v **močvirjih**, kjer so ličinke komarja mrzličarja
        2. odrasla samica komarja-prenašalec prenese parazita med **sesanjem krvi** iz enega toplokrvnega vretenčarja na drugega
        3. tako se samica kasneje ko sesa kri okuženega gostitelja tudi sama okuži in kasneje naprej prenaša bolezen
        4. plazmodiji prodrejo v rdeče krvničke(eritrocite)
        5. v eritrociti se obdajo iz gostiteljeve celice vakuolo-**telo tega ne zazna,…** protitelesca se ustvarjajo počasi
        6. ko se celica poveča, se začne **deliti v klice**-pri tem rdeča krvnička razpade-klice se sprostijo v krvno plazmo& napadejo/prodrejo v druge eritrocite-to nespolno razmnoževanje se večkrat ponovi
        7. ob delitvi klic(istočasna delitev) razpade veliko rdečih krvničkbolnik dobi **napad mrzlice** (hitro narašča °C)
        8. bolnik navadno umre zaradi velike preizčrpanosti
    - večkratnemu nespolnemu razmnoževanju v glavnem gostitelju/ človeku sledi **spolno razmnoževanje** **v samici** komarja, ki pije kri okuženega bolnika:
      * 1. nekaj klic se spremeni v negibljive/ženske spolne celice
        2. z združitvijo gibljivih/moških+negibljivih/ženskih=nastane zigota, ki prodre v črevesno steno komarja
        3. nato se zigota deli v podolgovate klice/trose, ki preidejo v komarjevo slinevko
        4. ob piku se s komarjeve sline tako klice prenesejo v glavnega gostitelja/človeka-…razvojni krog je zaključen
    - boj proti malariji:
      * z izsuševanjem močvirij
      * z naseljevanjem plenilcev komarjev: ribic gambuzij
      * kemična sredstva

MIGETALKARJI [ciliata]:

* najobsežnejša skupina praživali
* značilnosti:
  + **migetalkasto telo**
  + dve različni jedri: **jederni dualizem**
  + razmnoževanje: spolno, s **konjugacijo**
* predstavniki migetalkarjev:
  + **paramecij:**
    - dvoslojna citoplazma: ektoplazma & endoplazma
    - ekroplazma je iz 2 plasti:
      * **PELIKULA**:zunanja, trdnejša plast-je tik pod cel. membrano; daje parameciju trdnost & …dokaj stalno obliko
      * notranji del ekroplazme
    - migetalke so priterjene v motranjem delu ekroplazme, skozi perikulo pa molijo/tičijo/gledajo na prosto
    - notranja telesna organizacija je kompleksna & razvita je visoka stopnja citoplazemske diferenciacije
    - ima 2 zapleteni **kontraktivni vakuoli**:
      * voda vanju priteka po dvodelnih cevkah/radikalnih kanalih, …kasneje gre v razširitvene ampule, …v osrednji mehur, ki se periodično krčiiztisne vodo v okolico
      * sodeluje pri osmoregulaciji
    - prehranjevanje:
      * z bakterijami & mikroorganizmi
      * ob **ustni votlini** so migetalke zrastle v mrenice, ki z valovanjem povzročajo vodni tok & omogočajo dovajanje drobcev hrane
      * na sredini vdolbine: **celična usteca**, ki vodijo v **celični požiralnik**
      * tu se občasno pojavi prebavna vakuola: v endoplazmi med prebavlanjem krožno giblje – gibanje:CIKLOZA
      * nepebavljive ostanke hrane paramecij izvrže skozi **celično zadnjico** (blizu ustec)
    - **strelne paličice/trihociste:** pri obrambi pred plenilci & napadu manjših enoceličarjev paramecij izstreli trihociste v okolico
    - **ima 2 jedri –** veliko & malo jedro: razlika v velikosti,obliki & funkciji
    - **razmnoževanje:**
      * nespolno z delitvijo celice
      * spolno z **konjugacijo**: (se delijo jedra, citoplazma pa ne)
        1. dva paramecija se povežeta preko celičnih ustec
        2. mali jedri se delita, veliki pa razkrojita
        3. 2 novonastali jedri se ponovno delita = 4 jedra v vsakem
        4. 3 mala jedra propadejo, ostane samo še 1 v vsakem
        5. jedri, ki ostaneta se redukcijsko delita
        6. v vsakem parameciju sta 2 haploidni jedri, ki sta: 1 gibajoče + 1 mirujoče jedro
        7. gibljivi jedri se preko cel. ustec zamenjata
        8. paramecija se razideta
        9. gibljivo & mirujoče jedro se združita (imata vlogo "spolnih celic")
        10. po združitvi nastane zigota
        11. zigota se skupaj z osebkom deli
        12. z ponovno delitvijo zigote nastaneta veliko & malo jedro
  + **školjčnica:**
    - živi v celinskih vodah
    - ima šope zraslih migetalk, s katreimi "hodi&skače"
  + **zvončnica & trobentica:**
    - s pecljem prirasli na podlago
    - ob ustecih imata spiralno nameščene migetalke – vrtinčita vodo: svež dotok vode & hrane
* migetalkarji so zelo pomembni v celinskih vodah, v prehranjevalni verigi:
  + z organskimi snovmi se hranijo bakterije – z bakretijami pa migetalkarji  sodelujejo pri razkrajanju organskih snovi
  + … sodelovanje pri razkroju  pripomore k samoočiščevanju vodnih ekosistemov
* pomembni so tudi **simbijontski migetalkarji** v prebavilu prežvekovalcev: razkrajajo celulozo, ker prežvekovalci mimajo lastnih encimov za ta razkroj; v zameno pa dobijo življ. prostor