**Živali**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Praživali** | *enocelične*  *vodne*  *zajedalci ali simbionti*  *organeli namesto organov*  *nespolno ali konjugacija*  *parazitske* |  |
|  | Bičkarji | *bički za plavanje*  *undulipodij* | Tripanosoma  Simbiontski bičkar |
|  | Migetalkarji | *premikanje z migetalkami*  *jedrni dualizem*  *razvijejo se spužve* | Paramecij |
|  | Korenonožci | *prelivanje citoplazme*  *zajedalske in simbiontske*  *živijo povsod* | Ameba  Tekameba  Lukničarka  Mrežavka |
|  | Trosovci | *nimajo organelov za premikanje*  *notranji zajedalci*  *malarija*  *toksoplazma - nosečnice* | Plazmodij |
|  | Mikrosporidi | *ni organelov za premikanje*  *notranji zajedalci*  *zajedajo ribe in žuželke*  *nosemizem – čebele, čmrlji* |  |
|  | **Spužve**  mezogleja **-** | *kolonijske*  *brstenje*  *povezane – KORUM*  *kolonija os - relativno sam. In neodv.*  *morske ali sladkovodne*  *votle; kanalčki, tanko tkivo*  *spikule (gradbeni element – ogrodje)*  *reprodukcijske*  *brez tel. oblike (fojtrajo)*  *genule – zimske brsti (sladkovodne)* | Sikon  Askon  Levkon |
|  |  |  |  |
|  | **Mnogoceličarji** | *ploski črvi*  *nimajo prebavil ali pa aproktno*  *aproktno – ena odprtina*  *zajedalske in plenliske oblike*  *vodni ali notranji zajedalci*  *hermafrodit* |  |
|  | Vrtinčarji | *vodni*  *redki v vlažni prsti*  *migetalke za premikanje*  *7 celic*  *hrana preko telesne površine*  *izločala so PROTONEFRIDIJ* | Acoela  Trikladi  Polikladi |
|  | Sesači | *zajedalski*  *poenostavljena zgradba*  *oploditev v eni živali*  *živijo v jetrih in krvi – v sesalcu*  *BILZARHIJA – metljaj – skozi kožo* |  |
|  | Trakulje | *malo mišic*  *ni živčevja*  *ni prebavil*  *spolne žleze*  *kutikula – noter hrana, ven metabol.* |  |
|  | **Ožigalkarji** | *zvezdasta somernost*  *aproktno prebavilo*  *lovka ali tahtakli (ožigalne celice)*  *samostojni ali kolonijski*  *POLIPNA (počasni)*  *MEDUZNA*  *vodni,- 80-90% morskih*  *mesojedi ali filtratorji* |  |
|  | Koralnjaki  Vetrnice  Korale | *morski*  *polipna oblika*  *posamezno so vetrnice*  *korum pa korale*  *samo polipna generacija*  *telo brez ogrodja*  *s podplatom se počasi premikajo*  *ogrodje*  *živijo v korumih*   * *mehke* * *apnenčaste* * *ogrodje iz org. snovi* |  |
|  | Klobučnjaki | *spolna in nespolna generacija*  *morski*  *makro ali spolna (meduza)*  *mikro ali nespolna (polip)* |  |
|  |  |  |  |
|  | Trdoživnjaki - hidre | *samostojni in kolonijski*   1. *sladke vode* 2. *KORUM; cevkači* | Portugalska ladjica |
|  | **Rebrače** | *morske (odprto morje)*  *prozorne*  *jedo plankton*  *ustna in zadnjična odprtina*  *lepljive celice za požiranje*  *dvojna simetrija* |  |
|  | **Valjasti črvi** | *valjaste oblike*  *evproktno prebavilo, 2 odprtine (cev)*  *sladkovodni*  *morski*  *zajedavski*  *kopenski* |  |
|  | Kotačniki | *jedo praživali in alge*  *nekateri kopenski, ostali vodni*  *(venci migetalk, mišičast požiralnik)* |  |
|  | Gliste | *nečlenjene*  *evproktno prebavilo (cev!)*  *izločala v obliki črke H*  *enospolniki (samci in samice)*  *samci so manjši (se not skrijejo)*  *zajedalske in prostoživeče*   1. *zelo velike* 2. *pogoste, male, razkrojevalke* | Trihina (nevarna)  Podančica (danka)  Vušererija |
|  | Žive niti | *dolge, tanke (50 cm D – 0,5 mm Š)*  *notranji zajedalci*  *ene zajedajo rake*  *ene pa žuželke (kobilica) – njam * |  |
|  | **Nitkarji** | *majhna skupina*  *kopni, večinoma morski*  *navidezno členjeni*  *mesojedi*  *kri teče po žilah, sklenjeno požilje* |  |
|  | **Mehkužci** | *hepatopanktrias (kot prebavne in hormonilne žleze)*  *glava*   * *usta (jezik z zobci), oči*   *mišičasta noga (premikanje)*  *plašč*   * *odebeljena koža* * *eno ali več gub* * *apnenec tvori lupino*   *krvožilje je nesklenjeno*  *plašč tvori votlino – dihala*  *dihala – šrkge ali preprota votla pljuča*  *večina vodni, kopenski so polži*  *srce v osrčniku*  *dvospolniki; hermafroditi* |  |
|  | Hitoni | *morski*  *plaščeve gube tvorijo apn. ploščice (8)*  *počasni po skalah*  *ob nevarnosti v kroglico*  *rastlinojedi* |  |
|  | Polži | *hišica je levosučna*  *zasuka se jim drobovnjak*  *je tordiran*  *dvospolniki; oplodijo pa se medsebojno*  *škrge ali pljuča*  *predškrgarji, zaškrgarji in pljučarji*   1. *škrge pred srcem, na nogi poklopec* 2. *škrge za srcem, nimajo poklopca, nekateri brez hiške* 3. *kopenski; pljuča* | Veliki vrtni polž  Kalužnica  Pelikanovo strgalce  Piramidni polž  Petrovo uho  Grmovni polž  Štrešica  Sodec |
|  | Školjke | *dvojna lupina*  *med njima sklepna vez*  *mišici zapiralki, za preživetje na suhem*  *mišičasta noga, ki je sikirasta*  *2 krpici ali obustni krpi (ostanek glave)*  *nimajo glave ali strgače* | Klapavica  Škrgavec  Datelj  Lepotka  Bisernica |
|  | Slonovi zobci | *nekakšna predstopnja glavonožcev* |  |
|  | Glavonožci | *najvišje razviti mehkužci*  *dvoškrgi*  *8 - lovkarji*  *10 – lovkarji*  *velelignji so ZELO veliki*  *tudi do 24 metrov*  *ponoči pridejo iz globin* | Lignji  Sipe  Hobotnice |
|  | **Kolobarniki** | *iz prednikov nitkarjev*  *enakomerna metamerija – členjenost*  *sestavljeni iz kolobarjev*  *enakomerna in neenakomerna členjenost*  *so povsod, kjer je dovolj vlage*  *tradicionalna hrana za mnoga ljudstva*  *prevladujejo dvospolniki*  *živčevje – možgani (obgoltni ganglij)* |  |
|  | Mnogoščetinci | *večina morski*  *dihajo s kožo; nekateri s pomočjo prinožic*  *veliko tipalnic;*  *črvi cevkarji imajo lovke* | Palolo-črv |
|  | Maloščetinci | *prevladujejo kopenski*  *nekaj sladkovodnih*  *ni morskih*  *ima ščetine; zasidra, lahko se premika*  *dobra regeneracij, razen sedlo*  *iz sluzastega prstana jajčec – eden dež.*  *oploditev je navzkrižna*  *pomembni dekompozitorji (razkrojevalci)*  *rahljajo prst*  *vsak dan poje tolikor, kolikor sam tehta*  *omogočijo hitrejše pronicanje vode* | Deževnik |
|  | Pijavke | *mesojede in zajedalske*  *v vseh tipih ekosistema*  *medicinska je v Slo. zelo redka*  *prapodiji naj bi se podaljšali in členili in dobimo členonožce* | Medicinska pijavka |
|  | **Členonožci** | *najobsežnejša živalska vrsta na Zemlji*  *več kot milijon vrst*  *lahko so majhni; prehransko raznoliki*  *ni kraja, kjer jih ni*  *imajo močno kutikulo*   * *hitinjača (z apnencem)* * *hitin*   *neenakomerno členjeni; imajo oddelke ali regije*  *vsi imajo členjene okončine*  *vsi imajo obustni aparat (hrana)*  *3 tipi:*   * *glavoprsje in zadek* * *glava, oprsje in zadek* * *glava, trup in zadek*   *praviloma enospolniki, en par spl. žlez*  *barvičasta trebušnjača*  *vsi imajo oči*  *2 tipa oči:*   * *pikčaste (enostavne, slab vid)* * *mrežaste (dober vid)*   *prebavilo je evproktno*  *morajo se leviti*  *kutikula ne raste z njimi - slečejo kožo*  *poglej si zgradbo mrežastih oči!* |  |
|  | Trilobiti ali Trokrparji | *trije deli (oglavje, oprsje, zadek)* |  |
|  | Pipalkarji | *razviti iz prednikov trilobitov*  *2 para pipalk*  *HEMOLIMFA – neke vrste krvi*   1. *par HELICERE* 2. *par PEDIPALPI*   *2 regiji = glavoprsje in zadek*  *pikčaste oči*  *(poglej zgradbo)*  *morski in sladkovodni*  *najpogosteje kopenski*  *dihaji z vzračnicami ali vzdušnicami*  ***Morski pajki***  *vsi so mesojedi*  *globokomorsko živeči*  **Ostvarji**  *živijo v globinah od 200m nižje*  *predniki vseh pipalkarjev*  **Pajkovci**  *Delimo na škorpijone, paščipalce, pajki, suhe južine, pršice.*  Škorpijoni  *mesojedi*  *nočni*  *pri UV svetlobi slabo vidijo*  *imajo strupno žlezo*  *večina za človeka ni nevarnih*  *zaznavajo tresljaje tal*  Paščišpalci  *majhni*  *so brez zadka (kot škorpijoni)*  *mesojedi*  *dolgi do 0,5 cm*  Pajki  *v plen spustijo encim*  *encim je beljakovina za razkroj tkiva*  *potem posrkajom plen*  *samice so večje od samcev*  *problem je oploditev; samic večerja*  *predilne bradavice – tekočina z zrakom strdi*  Suhe južine  *noge imajo daljše od 2-5 kratne dolžine telesa*  *jajčeca nosijo v kokonih, lahko obesijo*  *mesojedi*  *samec je zopet večerja pri oploditvi*  *avtotomija (ob nevarnosti odvržejo nogo)*  Pršice  *talne (jedo ostanke kože, tel. izločke)*  *zelo pomembne*  *dekompozitorji*  *zajedalske so večje, npr. klop* |  |
|  | Raki | *dva para tipalnic (daljši, krajši)*  *vodni*  *kutikula prepojena z apnencem*  *hitinjača*  *škrge za dihanje*  *izločala so kolčkove žleze (pri višjih)*  *NIŽJI*  *živijo v planktonu*  *vsi so morski*  *planktonska ličinka*  *ličinke se prilepijo na skalo, ladje, boje,…*  *Vodna bolha*  *Dvooklopniki*  *Ceponožci*  *Vitičnjaki*  *so gomahoristi (enospolniki)*  *notranja oploditev*  *(samci spolovilo do 9-krat daljše od sebe)*  *VIŠJI*  *postranice*  *plava postrani*  *veliko nogic*  *enakonožci*  *enaka oblika in dolžina nog*  *vodni oslički*  *lahko tudi kopenski (mokrice)*  *deseteronožci*  *“cleaning station”*   * *kozice* * *raki košarji (pravi raki, rakovice, raki samotarji)* |  |
|  | Stonoge | *enospolniki*  *glava (več členov), zadek (več členov)*  *vmes glave in zadka je ena. členjen trup*  *najmanj imajo lahko 7 parov nog*  *vse so kopenske*  *en par tipalnic*  *cevaste zračnice*  *kot izločalo – podobno malpidijevim cevk.*   * *strige* * *dvojnonoge*   *poglej si razlike!* |  |
|  | Žuželke | *glavo, oprsje in zadek*  *samci in samice*  *pogosta partenogeneza*  *če je, je notranja oploditev*  *št. vrst se dnevno povečuje*  *poglej zgradbo!*  ***PRAŽUŽELKE***  *preproste žuželke, ki so brezkrile*  *SKAKAČI (majhni, čudne oblike)*  *ŠČETINOREPKI (srebrne ribice*  ***KRILATE ŽUŽELKE***   * *žuž. z nepopolno preobrazbo* * *žuž. s popolno preobrazbo (buba)*   ***metulji***  *dnevni, nočni (poglej razlike)*  ***hrošči***  *vsi ekosistemi*   * *krešič (smrad)* * *kozak (lovijo male ribice)* * *polonice* * *kresnice* * *kozlički (tipalnice nazaj)* * *rogači* * *lubadarji* * *rilčkarji* * *cvetožer*   ***bolhe***  *prenašajo bolezni*  *človeška bolha*  ***kožekrilci***   * *čebele* * *čmrlji* * *ose* * *sršeni* * *mravlje*   ***dvokrilci***   * *komarji* * *košeninarji* * *muha* * *trepetavke* * *obadi* * *zolji*   *oprašitev je zelo pomembna za človeka*  *žuželke uničujejo škodljivce*  *žuželke so marsikje užitne kot hrana*  *žuželke zmanjšajo predelavo hrane*  *uničujejo že predelano hrano* |  |
|  |  |  |  |
|  | **Iglokožci** | *bodice ali igle (skozi kožo, gibljivo vezane)*  *ogrodje iz apn. ploščic*  *morski*  *poseben vodovoden sistem*  *večina enospolniki*  *pri odraslih radialna simetrija*  *ličinke so večinoma planktonske*  *večina vrst je mesojedih*  *redke so rastlinojede ali filtratorji*  *velika sposobnost regeneracije*  *oploditev je zunanja*  *živčjevje je krožno okoli ustne votline*  *zaznavajo svetlobo in temo, tudi vonj (kemoreceptorji)*  *izločala nimajo – vodovodni sistem*  *voda se pretaka s pomočjo mišic in migetalk*  *MORKSE LILIJE*  *MORSKE ZVEZDE*  *MORSKE JEŽKE*  *KAČJEREPE*  *BRIZGAČE*  *pojavili so se pred členonožci in kolobarniki* |  |