

Otázka: Měkkýši, sumýšovci a rypohlavci

Předmět: Biologie

Přidal(a): Don

Charakteristika kmenů a jejich postavení v systému živočichů, zástupci (u měkkýšů systematické dělení).

Patří do tzv. Coelomat, mají pravou tělní dutinu – coelom, ohraničenou souvislou vrstvou buněk – mezoderm.

Kmen: Měkkýši

Mají měkké nečlánkované tělo *bez končetin*, coelom je redukován na dutinu kolem srdce – *osrdečník*, kolem *gonád* a kolem *metanefridií*, po členovcích druhý nejrozšířenější kmen. Tělo je rozděleno na tři části: *hlava*, *noha* a *útrobní vak*. Buňky pláště vylučují ochrannou skořápku – kalcit, aragonit – vnější vrstva je organická – pigmenty. *Ulita* je jednodílná spirálovitá schránka, *lastura* je dvoudílná miskovitá schránka. Počet srdečních předsíní je stejný jako počet metanefridií a žaber. Trávicí soustava je úplná, slinné žlázy, v ústech bývá chitinová destička – *radula* (struhadlo). Poté následuje hltan a žaludek, zde ústí žláza *hepatopankreas*.

Vylučovací soustava je složena z *metanefridie* (í) ® nálevka, která *ústí do dutiny osrdečníku*. Cévní soustava je *otevřená*, srdce má jen *jednu komoru* a různý počet *předsíní*, srdce je v osrdečním vaku, aorta, *krvómíza* je rozváděna žilami po těle (lakunami), dýchací protein je *hemocyanin (měď)*. Nervová soustava je *gangliová* (vázána do uzlin). Měkkýši mají 5 párů uzlin (3 v hlavě).

Třída: Plži

Zřetelně vytvořená hlava, mají oči a tykadla, noha slouží k *lezení* – stahy svaloviny, lezení usnadněno vylučováním *slizu*, útrobní vak je nesymetrický, je stočený do spirály a je chráněn ulitou, do ní se může stáhnout celé tělo, u některých druhů je ulita redukována na *hřbetní štít*, častá je redukce párových orgánů, řitní okraj na okraji pláště.

Podtřída: Předožábří

Jsou to vodní plži, kteří dýchají pomocí *žáber*, která jsou umístěna v plášťové dutině *před srdcem*, na hřbetní straně těla mohou mít víčko *operkulum* – při zatažení plže do ulity, lze toto víčko zavřít, jsou to gonochoristé.

Zástupci: Mořské druhy bez operkula: *zavinutec tygrovaný, ušeň mořská, homolice středomořská* – jedovatá, *jehlanka obecná*

Mořské druhy s operkulou: *ostranka jaderská*

Sladkovodní druhy (vždy s operkulou): *bahenka živorodá, praménka rakouská, ampularia australis*

Podtřída: Zadožábří

Pouze mořské druhy, žábry jsou *za srdcem*, *nemají ulitu* a mají nápadné barvy

Zástupci: *Zej obecný* – „mořský zajíc“

Podtřída: Plicnatí

Mají plicní vaky (zřasená a prokrvená část plášťové dutiny), kyslík přijímají ze vzduchu, i vodní druhy, nemají operkulum, ale můžou vytvářet přechodné víčko, hermafroditi

Řád: Spodnoocí

Mají jeden pár tykadel, oči přímo na hlavě, sladkovodní druhy

Zástupci: Plovatka bahenní, okružák ploský

Řád: Stopkoocí

Dva páry tykadel, na delším páru jsou teleskopické oči, jsou suchozemští, nepárová metanefridie, přímý vývoj

Zástupci: Hlemýžď zahradní (pravotočivá ulita), páskovka keřová, jantarka obecná

Čeled: slimákovití a ptákovití

Nemají ulitu, slimáci mají dýchací otvor v zadní části hřbetního štítu, plzáci ho mají v přední části.

Zástupci: Slimák popelavý, plzák lesní, plzák španělský

Třída: Mlži

Obývají moře i sladké vody, mají zploštělé tělo, dvoustranně souměrné, kryté dvěma lasturami spojené pružným vazem, chybí jim hlava, noha je kyjovitá – odrážení a popolézání či víření bahna (erekce nohy), mikrofágové, v zadní části těla 2 otvory: *inhalační* – filtrování vody přes žábry ® *exhalační otvor*, zachycená potrava je seškrabávána k ústnímu otvoru, nemají slinné žlázy, céva hepatopankreas, potrava je vstřebávána střevem, které prochází i osrdečníkem a poté ústí do řitního otvoru, má párovou metanefridii a srdce má 2 předsíně, jsou to gonochoristé s nepřímým vývojem – *velicer* (larva u mořských mlžů) a *glochidium* (larva u sladkovodních druhů).

Sladkovodní druhy: Škeble říční, škeble rybničná - larva škeble parazituje na hořavce duhové, ta jí klade jikry do škeble, velevrub tupý, velevrub malířský, perlorodka říční

Mořské druhy: Slávka jedlá, ústřice jedlá, hřebenatka svatojakubská - pod vodou „máchá“ lasturami, srdcovka jedlá, zéva obrovská, perlotvorka mořská - i více perel

Třída: Hlavonožci

Jsou v mořích, *draví*, některé jejich orgány jsou na vysokém stupni dokonalosti, mají „mozek“ i chrupavčitou *lebku*, dvě oči podobné stavby jako u obratlovců, tělo je tvořeno hlavou, útrobním vakem a *chapadly s přísavkami*, mají *svalnatou nálevku* - pohyb, mají *uzavřenou cévní soustavu*, mají *jedno arteriální a dvě venózní srdce* a většinou mají dvě předsíně; mají zobákovité čelisti a radulu i slinné žlázy, mají žlázu hepatopankreas, *sépiová žláza* ústí u řitního otvoru a vylučuje *barvivo*, jsou to gonochoristé s přímým vývojem.

Čtyřžábří - 4 žábry a 4 předsíně a metanefridie, ulita a mnoho chapadel; *loděnka hlubinná*

Dvoužábří - 2 žábry..., 8 ramenné a 10 ramenné druhy, nemají ulitu

Desetiramenatci - u samců jsou 2 ramena delší a zploštělá - přenos spermií, mají plovoucí lem, místo schránky sépiová kost

Zástupci: *Sépie obecná* (mění barvy), *oliheň obecná*, *krakatice obrovská*, *kalamáry*

Osmiramenatci - nemají schránku ani sépiovou kost, jedovaté, samci mají

Zástupci: *Chobotnice pobřežní*, *argonaut pelagický* - samičky si staví schránku z výpotků svých chapadel, do které kladou vajíčka, sameček své chapadlo se spermiemi oddělí a to může žít ještě dlouho poté v těle samičky

Kmen: Rypohlavci - sameček žije *uvniř samičky* v pohlavním ústrojí a oplodňuje jí, *rypohlavec zelený*

Kmen: Sumýšovci – měkké tělo, bez CS, jako obranu mohou vyvrhnout část svých orgánů, urny (kmitání – zajištění cirkulace tekutiny)

Kroužkovci, drápkovci a želvušky.

Charakteristika kmenů a jejich postavení v systému živočichů, zástupci (u kroužkovců systematické dělení).

Kmen: Kroužkovci (Annelida)

Kroužkovci mají *homonomní* segmentaci těla (článkování), v každém článku se nachází 2 *coelomové* váčky. Ty jsou rozděleny *disepimenty*. První článek se nazývá *prostomium* a je prázdný. Ústní otvor je na druhém článku. Poslední se nazývá *pygidium* a je na něm řitní otvor. Na povrchu je pokožka, která obsahuje žlázy ® sliz, pokožka vytváří deriváty (štětiny). Pokožka je velmi *prokrvená* – okysličení krve. Cévní soustava je uzavřená, nemá srdce, krev pumpuje *hřbetní céva* – krev k předu těla, *naspodu těla* je *břišní céva* – krev k zádi těla, krev se do postranních cév dostane pomocí příčných spojek, přední příčné spojky jsou zesílené a mohou také tepat (pomocná srdce); v krvi je mnoho barviv, na která se váže kyslík, nejsou ale součástí krvinek. Vylučovací soustava je tvořena *metanefridiemi* (2 v jednom článku). Odčerpává tekutiny z coelomové dutiny. Odvodný kanálek přechází do dalšího článku. Nervová soustava je *žebříčkovitá* a je vedena na břišní straně. Největší uzlina je *nadhltanová* – „mozek“, poměrně velká je také uzlina *podhltanová*.

Třída: Mnohoštětinatci

Jsou to mořští červy (mělká moře), na každém článku mají 2 *parapodia* (panožky), na nich jsou žábry a štětiny, jsou to gonochoristé s nepřímým vývojem. Patří sem *pískovník rybářský*, *afroditka plstnatá* či *rournatec vějířový*.

Třída: Opaskovci

Sladkovodní živočichové či půdní živočichové, *opasek* (zduřelé články) v přední části těla – rozmnožování, mají pomocná srdce, hermafroditi. *Rozmnožování*: nejdříve dozrají spermie, uchová je ve vácku, po vytvoření vajíček se oplodní spermiemi, kolem oplodněných vajíček se vytvoří kokon, ten poté stáhne z těla, vývoj je přímý. Netvoří parapodia. Výborná regenerace.

Podtřída: Máloštětinatci

Tělo je v průřezu *oválné*, *opasek* je *patrný* po celý život. Čelní lalok vybíhá v *hmatový prstík*.

Zástupci: *Žížala obecná* – na bocích každého článku má 4 páry štětin, po stranách žaludku má vápenaté žlázy – neutralizace, *žížala hnojní* – páchne, *žížala podhorská*, *nítěnka obecná*

Podtřída: Pijavice

Shora zploštělé tělo, *ústní a řitní přísavky*, uprostřed ústní přísavky je ústní otvor s chitinovými čelistmi, zmnožená segmentace těla, *opasek* je *patrný* pouze v době páření, většinou dravé nebo paraziti. Žijí v nich *symbiotické organismy*, které konzervují nasátou krev.

Zástupci: *Chobotnatka rybí* – napadá ryby, *chobotnatka štítkatá*, *hltanovka bahenní*, *pijavka koňská* – dravá, nesaje krev, *pijavka lékařská* – teplomilná, saje krev, látka hirudin zabraňuje srážení krve; pijavice se mohou pohybovat pídalkovitě a mohou i plavat

Kmen: Drápkovci (Onychophora)

Pravděpodobně se vyvinuli z mnohoštětinatců a přizpůsobili se životu na souši, mají homonomně článkované tělo s panožkami, žebříčkovitou nervovou soustavu, metanefridie; členovce připomínají chitinovým povrchem těla a vzdušnicemi, změnou předního páru metanefridií v slinné žlázy... Jsou to noční živočichové a žijí v pralesech. Živí se dravě. Vystřelují lepkavý sekret, jsou to gonochoristé, při svlékání přibývá počet článků a panožek; např. *drápkonoš kapský*.

Kmen: Želvušky (Tardigrada)

Mají osm nečlámkovaných nohou na konci s drápky a tenkou kutikulu pokrytou dlouhými chloupky. Ústní ústrojí zahrnuje i dlouhé bodce, kterými vysávají potravu. Jsou to gonochoristé a mají přímý vývoj. Kutikulu často svlékají i v dospělosti. Jsou považovány za nejodolnějšího tvora planety. V nepříznivých podmínkách upadají do anabiózy, ve které jsou velmi odolné.