**KMEŇ: Mäkkýše (Mollusca)**

- charakteristické mäkké, nečlánkované telo, väčšina mäkkýšov žije vo vode, niektoré na súši.

-patria ku skupine célomových prvoústovcov (*Coelomata*)

Célom = druhotná telová dutina, vzniká počas embryonálneho vývinu, rastom sa však neskôr rozpadáva a splýva s prvotnou telovou dutinou.

**Mäkkýše majú mixocél** = zmiešaná telová dutina, vyplnená **hemolymfou** (krvomiazgou)

|  |
| --- |
| Telo mäkkýšov sa skladá z troch častí :  **hlava** (u lastúrnikov sa nevyskytuje) + **noha +** **vnútornostný vak** |

- na chrbtovej strane sa vytvára **plášť** (kožný záhyb) produkujúci vonkajšiu schránku = exoskelet (ulitu alebo lastúru)

-medzi telom a plášťom je **plášťová dutina**, do ktorej ústia viaceré vnútorné orgány - črevo, vývody vylučovacej sústavy, pohlavných žliaz, atď.

- vodné druhy - majú žiabre, suchozemské druhy dýchajú vzdušný kyslík pľúcnymi vakmi.

-na povrchu tela sa nachádzajú **slizové žľazy,** pohybujú sa pomocou hladkých svalov svalnatej nohy

Tráviaca sústava: ústny otvor, v ústnej dutine sa nachádza **radula** = struhák, ozubený orgán na strúhanie rastlinnej potravy, tráviaca rúra, za žalúdkom sa nachádza **hepatopankreas** (pečeňopodžalúdková žľaza).

 Cievna sústava: **otvorená** (u hlavonožcov uzavretá). Srdce je uložené v osrdcovníku, tvorené jednou komorou a predsieňami (zodpovedajúcimi počtu žiabier).

Telová tekutina - hemolymfa (krvomiazga) obsahuje hemoglobín (červenej farby) alebo hemocyanín (modrej farby).

Vylučovacia sústava: **metanefrídie**.

Nervová sústava: gangliová – pozmnená **rebríčková**. Zmyslová orgány: oči - rôznej stavby, stupňa vývinu, najdokonalejšie u hlavonožcov (komorové oči), hmatové tykadlá, majú **statocystu = polohovo-rovnovážny orgán.**

Rozmnožovacia sústava: sú **hermafrodity** (slimáky) aj **gonochoristi** (hlavonožce). Oplodnenie je vnútorné. Suchozemské druhy sa vyvíjajú priamo, morské nepriamo - cez larvu.

***1.Trieda: Ulitníky***

K našim bežne sa vyskytujúcim ulitníkom patrí slimák záhradný (*Helix pomatia*). Slimák je hermafrodit. Morské ulitníky majú nepriamy vývin cezlarvu **veliger** (larva trochofórového typu).

U nás sa okrem slimáka vyskytujú vodniaky, kotúľky, slizniaky. Ulitu nevytvárajú **slizniaky a slizovce.**

**Vodniak malý -** medzihostiteľ motolice pečeňovej (*Fasciola hepatica -* kmeň ploskavcov).

**Slizniak karpatský – CH, ž**iví sa najmä hubami a lišajníkmi, **slizovec hnedý - v**yskytuje sa často na hubách.

***2. Trieda: Lastúrniky***

* väčšinou morské, menej sladkovodné mäkkýše.
* vonkajšiu schránku tvorí dvojdielna **lastúra**, ktorú držia pokope dva zatváracie svaly.
* od ostatných mäkkýšov líšia tým, že nemajú radulu
* noha sa vysúva z plášťovej dutiny.
* lastúrniky sú bez výnimky vodné druhy, dýchajú žiabrami,
* sú oddeleného pohlavia, vývin prebieha cez parazitickú larvu - **glochídium**.

Príklady: **korýtko maliarske (*Unio pictorum*), škľabka veľká**, **ustrica jedlá a slávka jedlá, perlorodka sladkovodná**

***3.Trieda: Hlavonožce***

* sú morské mäkkýše s nápadným vnútornostným vakom.
* majú radulu alebo zvláštny zobák.
* dýchajú žiabrami
* Cievna sústava je u hlavonožcov uzavretá!!!!! Vývojový progres ☺
* nervová sústava je na vysokej úrovni:

Majú komorové oko, schopnosť sa učiť – krátkodobá aj dlhodobá pamäť ☺

zložité predsvadobné tance

statocysty

sú oddeleného pohlavia

vývin je priamy – bez larvy

Medzi hlavonožce patria napr. sépie (*Decapoda*) a chobotnice (*Octopoda*).

**Osmonoh obyčajný, kalamáre** – atramentová žľaza **–** vylučujú v prípade nebezpečia atrament, **sépia obyčajná**