

Tráviaca sústava živočíchov

Funkciou tráviacej sústavy je umožniť živočíchovi:

1. príjem potravy z prostredia,
2. mechanicky a chemicky ju spracovať na využiteľnú formu.

Príjem potravy

Spôsob prijímania potravy je v živočíšnej ríši rôzny. V závislosti od stupňa dosiahnutého fylogenetického vývoja organizmov a typu potravy môžu byť rôznym spôsobom modifikované aj orgány, ktoré tieto procesy zabezpečujú.

Jednobunkovce prijímajú potravu **difúziou** alebo **fagocytózou** na ktoromkoľvek mieste tela alebo cez **bunkové ústa (cytostoma)**. Niektoré článkonožce, lastúrniky, ale aj veľryby filtrujú planktón pomocou **filtračného orgánu**.

Veľká časť hmyzu pomocou špeciálneho zariadenia a pomocného **bodacieho orgánu** cicie rastlinné a živočíšne šťavy (napr. komáre, muchy, vši, bzdochy, ale aj pijavice). Niektoré živočíchy (motýle, kolibríky) sú schopné cicať rastlinné šťavy **cuciakom** ("sosákom") aj bez bodacieho zariadenia. Šťavy cicajú z kvetov, ktoré to umožňujú svojou stavbou.

Spracovanie potravy - Základným spôsobom úpravy prijatej potravy je:

1. **mechanické spracovanie** - Pri mechanickom spracovaní sa potrava v hornej časti tráviacej sústavy, spravidla v ústnej dutine, rozomieľa, navlhčuje a mení na kašovitú hmotu. Uplatňujú sa pritom rôzne pomocné orgány, napr. slimák strúha potravu drsným jazyčkom – **radulou**.
2. **chemické trávenie** - Chemické trávenie pokračuje v rozklade potravy enzymatickým štiepením, zložitejšie látky sa rozložia na jednoduchšie a štiepne produkty sa v organizme využívajú v ďalších metabolických procesoch. Podľa toho, kde prebieha chemický rozklad potravy, rozlišujeme dva základné druhy trávenia:
 - a. **vnútrobunkové trávenie** - Vnútrobunkové trávenie sa vyskytuje aj pri najjednoduchších bezstavovcoch (hubky, ploskavce, niektoré mäkkýše).
 - b. **mimobunkové trávenie** - Chemické štiepenie živín enzýmami sa uskutočňuje mimo tráviacej bunky, ktorej úlohou je vylúčiť tráviace šťavy do tráviacej rúry.

Okrem **vnútrotelového trávenia**, keď všetky procesy prebiehajú vo vnútri organizmu, existuje aj **mimotelové trávenie**, keď živočích vstrekuje šťavu s tráviacimi enzýmami do tela koristi a rozloženú potravu potom vycucia. Tento spôsob trávenia je charakteristický pre niektoré pavúky.

Fylogenéza tráviacej sústavy

Na začiatku fylogenetického vývoja sú jednoduché, ale variabilné tráviace sústavy bezstavovcov. Hubky patria k živočíchom, ktoré potravu filtrujú cez bočné otvory tela.

Tráviacu sústavu pŕhlivcov tvorí dutina s jedným otvorom, ktorý je súčasne prijímací aj vyvrhovací. Takáto sústava sa nazýva **gastrovaskulárna sústava**.

Pri obrúčkavcoch vedie ďalšie zdokonalenie tráviacej sústavy k zväčšovaniu povrchu tráviacej rúry a jej diferenciacii. **Tráviaca rúra** sa postupne predlžuje, vzniká pažerák, základ žalúdka, črevo a análny otvor.

Tráviace systémy stavovcov sa v mnohom podobajú, ale majú aj špecifické odlišnosti. Zabezpečujú prijímanie potravy a jej spracovanie. Prijímanie potravy sa využíva na rast, pohyb a obnovenie telesných funkcií. Do tráviacej rúry patrí: ústna dutina, hltan, pažerák, žalúdok, tenké črevo, hrubé črevo a análny otvor. Všetky stavovce okrem cicavcov majú kloaku (spoločný vývod pre tráviacu, vylučovaciu a pohlavnú sústavu). Vnútorňý povrch ich čreva sa mnohonásobne zväčšil vznikom **klkov** a **mikroklkov**, ktoré sa uplatňujú pri vstrebávaní živín.

Obojživelníky prijímajú potravu lepkavým jazykom a v ústnej dutine majú malé zúbky na pridržanie potravy. Potravu prijímajú v celku.

Plazy majú rozličný tvar jazyka (rozoklaný), niektoré druhy majú jedové zuby, potravu prijímajú tiež v celku.

Špecifickým spôsobom prebieha trávenie pri **vtákoch**. Prijatá potrava sa sústreďuje v hrvoli, kde napučiava a až potom po nejakom čase, ktorý je charakteristický pre jednotlivé druhy, prechádza do dvojdielného žalúdka. Žľaznatý žalúdok potravu chemicky natrávi a trávenina potom prechádza do svalnatého žalúdka. V svalnatom žalúdku sa potrava mechanicky spracúva. Silná vrstva svaloviny žalúdka sa rytmicky pohybuje a rozomieľa potravu pomocou drobných kamienkov a piesku, ktoré vták na tento účel zobe.

Mäsožravé cicavce majú dobre vyvinuté orgány, ktorými uchopujú korisť. **Bylinožravé prežúvavce** prijímajú ťažko stráviteľnú celulózu, preto majú podstatne zložitejší spôsob trávenia, ktorému je prispôsobená aj stavba a mnohonásobne predĺženie tráviacej rúry. Príkladom výrazných modifikácií je tráviaca sústava prežúvavcov, najmä stavba žalúdka. Jeho zvláštnosťou je to, že má tri predžalúdky - **bachor (rumen)**, **čepiec (reticulum)** a **knihu (omasus)**. Vlastným žalúdkom je **slez (abomasus)**. Prežúvavce spracúvajú potravu takto:

- v ústnej dutine len nepatrne, aby jej mohli v čo najkratšom čase prijať čo najväčšie množstvo, trocha ju rozžujú a hneď posúvajú do
- bachora, ktorý slúži ako zásobáreň nahrubo rozhryzenej potravy (pri dobytku má objem až 100 litrov), rytmickými pohybmi bachora sa potrava napučiava,
- mikroorganizmy (baktérie, prvoky) žijúce symbioticky v bachore dokážu rozkladať celulózu na jednoduchšie, energeticky využiteľné látky,

- v malých dávkach sa potrava vracia cez čepiec späť do ústnej dutiny na dôkladné mechanické prežúvanie, kde sa pri prežúvaní premiešava so slinami, enzymaticky sa štiepi

Vlastné trávenie prebieha v sleze a pokračuje v čreve, kde prebieha aj vstrebávanie. Zaujímavosťou je, že črevo prežúvavcov vzhľadom na veľké množstvo prijímanej potravy je 20-krát dlhšie ako ich telo.