

Pomocný text

Morfologie ryby

Pro akvaristu je znalost pojmenování zevních částí rybiho těla velmi důležitá, aby si při čtení popisu rybiho těla uvědomil, o kterou část (partii) se vlastně jedná. Ani popis vnitřních orgánů však není nezajímavý. Na těle ryby rozlišujeme hlavu, trup, násadec ocasu (ocas) a ploutve. Hlava se vpředu zužuje v rypec. Na konci rypce je tlama. Po stranách hlavy jsou umístěny oči a vpředu před nimi je jeden až dva páry nozder. Hlava je od trupu oddělena z obou stran žaberními otvory, které jsou pokryty skřelemi. Horní část trupu od hlavy až po ocasní ploutev tvoří hřbet, týl je přední část hřbetu těsně za hlavou, boky jsou po stranách trupu od skřelí až po řitní otvor, ocas je část trupu od řitního otvoru až po ocasní ploutev. Kořen ocasu je koncová část před ocasní ploutví. Hrdlo tvoří spodní část hlavy, hrud' je obvykle vypouklá část trupu pod prsními ploutvemi a břicho je dolní část trupu od prsních ploutví až po řitní otvor.

Kůže

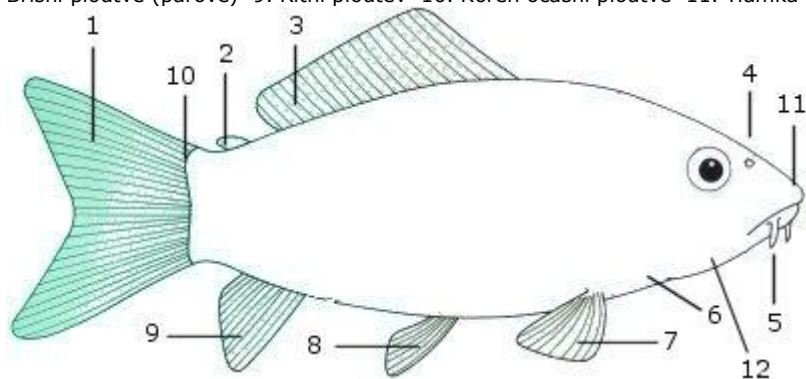
Skládá se ze dvou vrstev - svrchní (pokožky) a spodní (škáry). Má schopnost hojit při příznivé teplotě povrchová zranění.

Ploutve a jejich rozmístění

Na trupu ryb jsou rozmístěny ploutve, které vykonávají různé funkce. Dělí se na párové (sudé) a nepárové (liché). Mezi **párové** patří prsní a břišní ploutve. Mezi **nepárové** pak ocasní a řitní, hřbetní a tuková, která se nachází mezi hřbetní a ocasní ploutví. Ploutev hřbetní se nachází obvykle v přední polovině hřbetu, řitní naspodu břicha. Spolu s tukovou pomáhají rybě udržet "vzpřímenou" polohu a zatáčet, ocasní ploutev zajišťuje pohyb dopředu. Prsní ploutve jsou na bocích těsně za skřelemi, břišní obvykle naspodu břicha. Jejich úkolem je pomáhat při kormidlování a udržovat rovnováhu.

Obrazová příloha

1. Ocasní ploutev 2. Tuková ploutev 3. Hřbetní ploutev 4. Nosní jamka (nozdry) 5. Vousky 6. Hrdlo 7. Prsní ploutve (párové) 8. Břišní ploutve (párové) 9. Řitní ploutev 10. Kořen ocasní ploutve 11. Tlamka 12. Spodina hlavy s hrází



Anatomie ryby

Ústrojí rovnováhy

Ústrojí rovnováhy se skládá u ryb pouze z vnitřního ucha. Celý ušní labyrint vyplňuje tekutina zvaná endolymfa. Změní-li rybka obvyklou polohu těla, proudí endolymfa v polokružných chodbách a sluchové kaménky (otolithy) tlačí na nervové zakončení, přičemž podráždí sluchový nerv. Ten podá zprávu nervovému ústředí v mozku. Ryba pak zaujme správnou polohu těla. Sluchový ústroj nemá u ryb vnější zvukovod a je hlavně orgánem rovnováhy.

Krevní oběh

Souvisí s činností srdce, které pracuje jako jednoduchá pumpa a vhání odkysličenou krev do žaber. Rybí srdce se nachází dole za hlavou, pod žábrami. Zrychlování nebo zpomalování srdečních tepů řídí bloudivý nerv. Srdeční tep u ryb závisí hlavně na teplotě vody a je obvykle v souladu s počtem dechů. Závisí také na tom, zda ryba odpočívá nebo je v pohybu.

Nervová soustava

Nervová soustava ryb má své ústředí v jednoduše vybaveném mozku a v míše. Mozek ryb je v poměru k tělu nepatrný. Mícha je zase v poměru k mozku mohutná. Ústřední nervová soustava (ÚNS) dává autonomnímu nervstvu pouze řídící popudy. Vodivost rybích nervů (přenášení podnětů zvenčí do ÚNS) závisí na teplotě vody; při klesání teploty vody se zpomaluje.

Postranní čára

Nachází se na bocích ryb a smyslové kanálky na hlavě jsou pozoruhodným ústrojím, kterým ryby vnímají tlak vody, směr, proudění i vlnění, blízkost potravy a překážky, na které voda naráží a kterým se ryby za tmy a v kalné vodě vyhnou. Postranní čára umožňuje život i osleplým rybám. Slouží tedy jako radar, ohlašující nebezpečí.

Čichové ústrojí

Je v čichových jamkách umístěných mezi tlamou a očima. Každá jamka je kožní řasou rozdělena na dvě poloviny. Stahováním a povolováním svalů nasávají přední otvory vodu a zadní polovinou odtéká voda zase z jamky ven. Čichový ústroj není spojen s dutinou ústní. Ryby např. mohou cítit potravu na dálku, ale musejí se jí dotknout, aby jí ochutnaly.

Chuťové ústrojí

Má čivné buňky umístěné na vouscích a pyscích ryb, v dutině ústní na patře. Vousky ryb mají za úkol ochutnávat a ohmatávat.

Hmatové ústrojí

Tvoří hmatové buňky (pupeny), které zachycují hmatové vjemy a jsou u ryb různě rozloženy - po těle, na ploutvích, na hlavě, vouscích a pyscích.

Rybí oko

Je krátkozraké a postrádá slzné žlázy a oční víčka. Oči jsou tak omývány a čištěny vodou. Umístění očí na hlavě ryb naznačuje způsob života jednotlivých druhů. Ryby žijící u dna mají oči obvykle na vrchu hlavy. Ryby žijící ve volné vodě mají oči po stranách hlavy - je jim umožněno takřka kruhové vidění.

Dýchací ústrojí

Tvoří je červeně zbarvené žábry. Výměna plynů (kysl.uhličitýho za kyslík) se děje na dýchacích řasách žaberních lístků, které jsou protkány množstvím vlásečnic. Krev odevzdává vodě kysl.uhličitý a přijímá z ní kyslík. V dýchací sliznici (epitelu) lístků jsou také rozmístěny hlenové buňky, které vylučovaným výměskem chrání jemné tkáně žaber před kalem a cizopasníky. Ryby mají schopnost zbavit se poškozených žaberních lístků a nahradit je novými. Některé ryby (pancéřníci, mřenky, sekavci a další) načerpávají tlakem vzduch u hladiny, který pak polykají. Takto využívají kyslíku v zadní části střeva. Pomocné střevní dýchání umožňuje těmto rybkám žít ve vodách velmi chudých na kyslík. Některé druhy sumců a ryby labyrintní mají přidavné dýchací ústrojí v dutině nad žábrami.

Zažívací ústrojí

Začíná dutinou ústní se od sebe liší podle toho, zda se jedná o ryby dravé či nikoliv. Dravé ryby se vyznačují velkou, hluboko rozštěpenou a hodně ozubenou tlamou. Nedravé ryby mají tlamu malou, obvykle s masitými pysky. Jazyk nahrazuje jazyková kost

krytá měkkou svalovinou. Zuby ryb nemají kořeny a jsou zakotveny ve sliznici nebo přirostlé na kostech. K obnově zubů dochází po celý život tak, že nové zuby vytlačují zuby starší a opotřebované. Zuby ryb slouží k zachycení kořisti.

Vylučovací ústrojí

Tvoří u kostnatých ryb jednoduše stavěné párové prvoledviny a konečný oddíl střeva. Moč ryb je čirá, jasně žlutá tekutina, která se močovody odvádí do močového měchýře. Ten vyúsťuje ve společné močopohlavní bradavce nebo jako samostatný vývod, ležící za pohlavním otvorem. Tuhé nestrávené části potravy vycházejí z těla ve výkalech obsahujících jednak nestravitelné látky, jednak části schopné ještě dalšího rozkladu. Při značnějším nahromadění moči a výkalů mohou působit tyto obě složky v akváriu na ryby jedovatě. Činnost žláz s vnitřním vyměšováním je u ryb velice důležitá. Tyto žlázy významně ovlivňují výstavbu důležitých orgánů rybího těla a jejich činnost po celý život ryby.

Rozmnožovací ústrojí

Tvoří párové pohlavní žlázy, které se táhnou z obou stran podél zažívací trubice a jsou upevněny v břišní dutině pobřišnicovými vlákny.

Obrazová příloha

1. Postranní čára 2. Plynový měchýř 3. Žlučový váček 4. Žábry (kryté žaberním víčkem - skřelemi)
5. Játro 6. Pohlavní žlázy 7. Srdce 8. Ledviny 9. Žaludek
10. Střevo 11. Oko

