Otázka: Ryby (oistichtyes)

Předmět: Biologie

Přidal(a): Valdezova

ČELISTNATCI- RYBY (Osteichthyes)

- starobylá skupina obratlovců (starší prvohory- silur)
- nejpočetnější třída obratlovců

Vnější stavba těla ryb

- vřetenovité, hydrodynamicky tvarované tělo
- skládá se z hlavy, trupu a ocasu
- podmínky, v kt. ryba žije, mají vliv na tvar hlavy, velikost, postavení úst, zbarvení a vzhled
- **Ústní otvor**
    - dle postavení§- ústa koncová (střední), spodní a svrchní (horní), mají zuby (štika, candát- výrazné, kaprovití je nemají- na pátém žaberním oblouku mají požerákové zuby, které usnadňují rozmělňování potravy)
- **Hlava**
    - nese celou řadu smyslových orgánů a ukrývá mozek a žábry
- **Žábry**
    - jsou kryty víčkem (skřele- z několika kostí), jsou lemovány vyztuženou žaberní blánou, za skřelí se nachází žaberní štěrbina (voda, nasátá při dýchání, se tudy vylučuje)
- **Ploutve**
    - párové – prsní, břišní (zachování a změna směru pohybu).→ nepárové – ocasní, hřbetní a řitní, jejich funkce – pohánějí rybu, stabilizují její tělo a umožňují jí manévrovat jak během pohybu, tak i na místě
- Povrch těla kryje **kůže** (vícevrstevná)- Šupiny – překrývají se, sliz (ochrana před

poraněním a infekcí, zlepšuje pohyb), sumec nebo vranka mají kůži holou, kromě slizových žlaz se v kůži mohou vyskytovat i žlázy jedové nebo žlázy vylučující látku, jejíž přítomnost ve vodě varuje příslušníky hejna o napadení některého z jeho členů predátorem

- **Chemoreceptory**
  - nervová zakončení schopná vnímat změny teploty, kontakt s okolními předměty a u některých ryb i smyslové vjemy
- **Proudový orgán**
  - jamky schopné v nímat vlnění nebo proudění vody
- **Šupiny**
  - ganoidní (kostlíni a jeseteři)- kosočtverečné
- V ČR- cykloidní (tenké a pružné, kaprovití, lososovití) a ktenoidní (silnější, drsné, okounovití)
- Šupiny nejsou na těle od okamžiku vylíhnutí z jikry, ale vytvářejí se až po dosažení délky zhruba 15 – 20 mm, poté rostou s tělem

Vnitřní stavba těla ryby

- **Kostra**
  - chrupavčitá struna hřbetní, kolem ní chrupavčitý a později kostěný obal-rozčleněn na jednotlivé oblasti- obratle, svalové kůstky, u některých ryb tzv. Weberův aparát vzniklý srůstem výběžků prvních 4 – 6 obratlů těsně za hlavou (spojuje plynový měchýř s rovnovážně sluchovým ústrojím ryby)
- **CS**
  - tepny vedou okysličenou krev do těla,- srdce – dvoudílné (síň + komora) – odkysličená krev zpět do žaber
- **TS**
  - žaludek, střevo
- **VS**
  - ledviny a močový měchýř
- **NS**
  - mozek a mícha, nervy
- **DS**
  - žábry (pod skřelemi) → okysličení krve
- **Smysly ryb:**
  - zrak- oči, čich- čichové jamky, sluch- vnitřní ucho, hmat- hmatové vousky
- **Proudový orgán**

    - postranní čára- orientace ve vodě
- **Rozmnožování ryb**
    - gonochoristé- samičky – jikernačky → vajíčka jikry, samci – mlíčáci → bílá tekutina mlíčí → obsahuje spermie, oplození vnější = tření (mimo tělo ryb, u většiny), po oplození se vylíhnou malé rybky → plůdek., výživa plůdku ze žloutkového váčku
- Mají proměnlivou tělesnou teplotu
- **Plynový měchýř**
    - tělo nadnáší a udržuje v dané poloze
- **Svalová soustava**
    - hladká (nachází se ve vnitřních orgánech), příčně pruhovaná (tvoří svalovinu umožňující pohyb těla) a srdeční

Systém ryb

- třída: PAPRSKOPLOUTVÍ (Actinopterygii)
- = ,,pravé ryby”
- až 24 000 druhů
- vyvinuly se ve sladkých vodách
- mají hydrodynamický tvar
- ryby sladkovodní i mořské (sladkovodní ryby žijí v tekoucích i stojatých vodách)

Nadřád: CHRUPAVČITÍ (chondrostei)

- starobylá skupina (nejstarší zástupci se objevili již v období svrchní křídy), připomínající některými znaky paryby

Řád: JESETEŘI (Acipenseriformes)- Vyskytují se v mořích a řekách severní polokoule.Vyznačují se protáhlým rypcem a asymetrickou ocasní ploutví.Tělo je pokryto pěti řadami velkých kostěných štítků.

- JESETER VELKÝ (Acipenser sturio)- je tažná ryba, největší evropský zástupce jeseterovitých ryb, dříve se vyskytoval i v českých zemích, celosvětově patří mezi

kriticky ohrožené druhy
- JESETER MALÝ (Acipenser ruthenus) – sladkovodní ryba, je jedním z nejstarších druhů ryb objevujících se v Česku., je chráněn zákonem
- VYZA VELKÁ (Huso huso) – výskyt v Černém a Kaspickém moři a řekách do nich ústících, žijí dravě, až 9 m, 1000 kg a 100 let, je to největší sladkovodní ryby

Nadřád: KOSTNATÍ (Teleostei)

- 99 % dnešních ryb
- vývojově mladá skupina
- jsou přizpůsobeni k životu nejrůznějších typech vod

Čeleď: SLEĎOVITÍ (clupeidae)

- mořské ryby
- dlouhá řitní ploutev, koncová ústa
- žijí v hejnech a živí se planktonem
- hospodářsky nejvýznamnější mořskou rybou severní polokoule jsou sledi (ročně se vyloví několik desítek tisíc tun), jsou upravování jako zavináči,uzenáči nebo slanečci
- SLEĎ OBECNÝ (Clupea harengus) -je nejhojnější rybou na naší planetě, má velký hospodářský význam, obývá vody Atlantského oceánu v obrovských hejnech, jeho délka je okolo 45 cm. a hmotnost 0,5 kilogramu
- SARDINKA OBECNÁ (Sardina pilchardus)- žije v S Atlantiku, tře se na otevřeném moři, prodává se čerstvá, mražená a konzervovaná, 15 cm., teplá moře
- ŠPROT OBECNÝ (Sprattus sprattus)- žije v severovýchodním Atlantiku od Lofot až po Maroko, živí se drobnými planktonními korýši.
- SARDEL ANČOVIČKA (Engraulis ringens) – dorůstá velikosti 10–15 cm., vyskytuje se v Atlantiku, ve Středozemním a Černém moři, živí se živočišným planktonem.

Čeleď: LOSOSOVITÍ (Salmonidae)

- ryby sladkovodní a tažné (anadromní)
- obývající vody severní polokoule.

- mají drobnou tukovou ploutvičku bez paprsků, která je umístěna na těle ryby mezi hřbetní a ocasní ploutví.
- PSTRUH OBECNÝ (Salmo trutta) – je rozšířen prakticky v celé Evropě v ČR se vyskytuje ve středních a horních úsecích toků, v horských potocích i ve velkých nadmořských výškách
- LOSOS OBECNÝ (Salmo salar)- 1,5 m, tuková ploutvička, dospívá v moři → tření vhorních tocích řek, po 2 – 3 letech zpět do moře
- PSTRUH AMERICKY DUHOVÝ (Oncorhynchus mykiss) – žije v řekách Asie a Severní Ameriky, které odtékají do Tichého oceánu.
- LIPAN PODHORNÍ (Thymallus thymallus)- obývá tzv. lipanové pásmo, jedná se o poměrně rychle tekoucí potoky a říčky s mnoha tůňkami a tůněmi, je známý svou hřbetní ploutví a podobně jako losos a pstruh také tím, že umí vyskočit do výšky pro hmyz
- ŠTIKA OBECNÁ (Esox lucius)- rozšířena po celé severní polokouli, dravá
- KAPR OBECNÝ (Cyprinus carpio)- má původ v dolním toku Dunaje, chová se v mělkých prosluněných rybnících, je základ světového věhlasu českého rybníkářství
- KARAS OBECNÝ (Carassius carassius)
- PLOTICE OBECNÁ (Rutilus rutilus)
- JELEC TLOUŠŤ (Leuciscus cephalus)
- STŘEVLE POTOČNÍ (Phonixus phonixus)
- LÍN OBECNÝ (Tinca tinca)
- CEJN VELKÝ (Abramis brama)
- HROUZEK OBECNÝ (Gobio gobio)
- PARMA OBECNÁ (Barbus barbus)- lovena sportovními rybáři
- HOŘAVKA DUHOVÁ(Rhodeus sericeus) – samička má kladélko, kterým klade jikry do plášťové dutiny škeble rybničné
- AMUR BÍLÝ (Ctenopharyngodon idella)
- TOLSTOLOBIK OBECNÝ (Hypophthalmichthys molitrix) – býložravá východoasijská ryba, uměle chované i v ČR
- MŘENKA MRAMOROVANÁ (Noemacheilus barbatus)
- PISKOŘ PÁSKOVANÝ (Misgurnus fossilis)- má vyvinuto střevní dýchání, umožňující polykáním vzduchu přečkat i vypouštění rybníka po určitou dobu
- SUMEC VELKÝ(Silurus glanis)- až 2 m
- TRESKA OBECNÁ (Gadus morhua) – výskyt v Atlantiku
- ÚHOŘ ŘÍČNÍ (Anguilla anguilla)-protáhlé, válcovité tělo připomínající spíše hada, nemá břišní ploutve a hřbetní, ocasní a řitní ploutev splývají v jeden celistvý lem, tření v Sargasovém moři → průhledné larvy unáší proud k břehům, dospívají ve sladkých vodách.
- OKOUN ŘÍČNÍ (Perca fluviatilis)- v ČR má od roku 2017 dobu hájení, lov je povolen od 16. 6. do 31. 12., u nás je tento druh velice hojně rozšířen

- TUŇÁK OBECNÝ (Thunnus thynnus)- tažná ryba vyskytující se v Atlantiku, významná pro hospodářství, až 4 m, dvojí maso (červené, bílé)
- MAKRELA OBECNÁ (Scomber scombrus)- dravá– 50 cm, tučné maso (30% tuku)
- PLATÝS BRADAVIČNATÝ (Platichys flesus) – obývají mořské dno, jsou intenzivně lovení

Třída: SVALOPLOUTVÍ (Sarcopterygii) = NOZDRATÍ

- zahrnuje druhy s čichovými jamkami propojenými dutinou ústní

Nadřád: LALOKOPLOUTVÍ (Crossopterygii)

- dnes nepočetná, ale vědecky významná skupina
- mají vývojovou blízkost k obojživelníků,
- jediný žijící zástupce: LATIMERIE PODIVNÁ (Latimeria chalumnae)- tzv. „živá fosilie“, ploutve na násadách, až 2 metry, žije pod pobřežními skalisky v hloubkách od 100 m a níže

Nadřád: DVOJDYŠNÍ (Dipnoi)

- samostatná vývojová větev, s četnými znaky dokládající možnou cestu vývoje k suchozemským obratlovcům
- mají protáhlé, až 1 m dlouhé tělo
- jejich šupiny jsou kosmoidní a mají difycerkní ploutev
- rozmnožují se za období dešťů
- mláďata se živí řasami, měkkýši a žábami

Řád: JEDNOPLICNÍ

- BAHNÍK AUSTRALSKÝ (Neoceratodus forsteri)- výskyt ve stojaté, sladké vodě tropických oblastí, v suchém období se zavrtají do bahna → klidový stav (nepřijímají potravu a nedýchají žábrami), dýchají plicními vaky (z vychlípeného jícnu) + nozdry

Řád: DVOUPLICNÍ

- BAHNÍK AMERICKÝ (Lepidosiren paradoxa)
- BAHNÍK ZÁPADOAFRICKÝ (Protopterus annectens)

1. Paryby, ryby – maturitní otázka
2. Ryby – maturitní otázka
3. Paprskoploutví a obojživelníci – maturitní otázka z biologie