

Třída: **RYBY** *resp.* **PAPRSKOPLOUTVÍ(É RYBY)**

Nejednotný systém v rámci vyšších taxonomických jednotek

Starý systém

Třída: **RYBY**
R.

Podtř.: **Dvojdyšní**
Lalokoploutví
Paprskoploutví

NADŘ.: NÁSADCOPLOUTVÍ (MNOHO-)

CHRUPAVČITÍ

MNOHOPLOUTVÍ

Ř.: JESETEŘI

MNOHOKOSTNATÍ (→K,K)

KOSTNATÍ

Nový systém

NOZDRATÉ R. PAPRSKOPLOUTVÉ

Chrupavčití

ŘÁD:

Ř.: JESETEŘI

Kostnatí

Cíl: – získání dovedností determinace našich druhů ryb

- rozvinutí pozorovacích schopností pro rozlišení determinačních znaků
- utřídění bionomických poznatků včetně příslušnosti do rybích pásem
- upevňování poznatků o rybách a postupné rozšiřování spektra známých ryb
- prohlubování názvosloví ryb

STRUNATCI - Obratlovci - Čelistnatci

Třída: **NOZDRATÍ - N.R.** (SVALOPOLOUTVÍ) Sarcopterygii (Choanichth.)

Podtř.: **Lalokoploutví** Coelacanthimorpha

Řád: **LATIMÉRIE** Coelacanthiformes (Actinistia)

Podtř.: Osteolepimorpha (Rhipidistia)

Podtř.: **Dvojdyšní** Dipnoi

Řád: **JEDNOPLICNÍ** Ceratodontiformes

Řád: **DVOUPLICNÍ** Lepidosireniformes

Třída: **PAPRSKOPOLOUTVÍ - P.R.** Actinopterygii

Podtř.: **Chrupavčití** Chondrostei

Řád: **MNOHOPOLOUTVÍ (NÁSADCOPOLOUTVÍ)** Polypteriformes (Brachiopterygii)

Řád: **JESETEŘI** Acipenseriformes

Podtř.: **Kostnatí** Neopterygii

Řád: **KOSTLÍNI** Semionotiformes (i podtřída)

Řád: **KAPROUNI** Amiiiformes (i podtřída)

probírané řády

řády starého systému

- Řád: **OSTNOJAZYČNÍ** Osteoglossiformes
- Řád: **TARPONI** Elopiformes
- Řád: **ALBULOTVARNÍ** Albuliformes
- Řád: **HOLOBŘIŠÍ** Anguilliformes
- Řád: **VELKOTLAMKY** Saccopharyngiformes
- Řád: **BEZOŠTNÍ** Clupeiformes
- Řád: **MALOÚSTÍ** Gonorhynchiiformes
- Řád: **MALOOSTNÍ** Cypriniformes
- Řád: **TRNOBŘIŠÍ** Characiformes
- Řád: **SUMCI** Siluriformes
- Řád: **NAHOHRBETÍ** Gymnotiformes
- Řád: **ŠTIKY (STIKOTVARNÍ)** Esociformes
- Řád: **KORUŠKOTVARNÍ** Osmeriformes
- Řád: **LOSOSI (LOSOSOTVARNÍ)** Salmoniformes
- Řád: **VELKOÚSTÍ** Stomiiformes
- Řád: **MĚKKORYPÍ** Atelepodiformes
- Řád: **JINOZABŘÍ** Aulopiformes
- Řád: **HLUBIŇOVKY** Myctophiformes
- Řád: **LESKYNOVCI** Lampridiformes
- Řád: **VOUSATKY** Polymixiiformes
- Řád: **OKOUNCOVCI** Percopsiformes
- Řád: **HRUJOVCI** Ophidiiformes

- Řád: **HRDLOPLOUTVÍ** Gadiformes
- Řád: **ŽABOHLAVÍ** Batrachoidiformes
- Řád: **ĎASOVÉ** Lophiiformes
- Řád: **CÍPALOVÉ** Mugiliformes
- Řád: **GAVÚNI** Atheriniformes
- Řád: **JEHLOTVÁRNÍ** Beloniformes
- Řád: **HALANČÍKOVCI** Cyprinodontiformes
- Řád: **MOŘATKY** Stephanoberyciformes
- Řád: **PILONOŠI** Beryciformes
- Řád: **PILOBŘIŠI** Zeiformes
- Řád: **VOLNOOSTNÍ** Gasterosteiformes
- Řád: **HRDLOŽÁBŘÍ** Synbranchiformes
- Řád: **ROPUŠNICE** (ROPUŠNICOTVÁRNÍ) Scorpaeniformes
- Řád: **OSTNOPLOUTVÍ** Perciformes
- Řád: **PLATÝSI** Pleuronectiformes
- Řád: **ČTVERZUBCI** Tetraodontiformes

Modelové druhy ryb:

Jeseter malý,

úhoř říční,

plotice obecná, bolen dravý, parma obecná, cejn velký, kapr obecný, tolstolobik bílý,

mřenka mramorovaná,

sumec velký,

štika obecná,

pstruh obecný, lipan podhorní, síh (severní-maréna),

vranka obecná,

candát obecný, ježdík obecný.

Pro zvýraznění druhových rozdílů věnována pozornost i dalším významným druhům ryb.

Třída:

RYBY
Osteichthyes

PAPRSKOPLOUTVÉ R.
Actinopterygii

Nadř.:

CHRUPAVČITÍ

Podtř.:

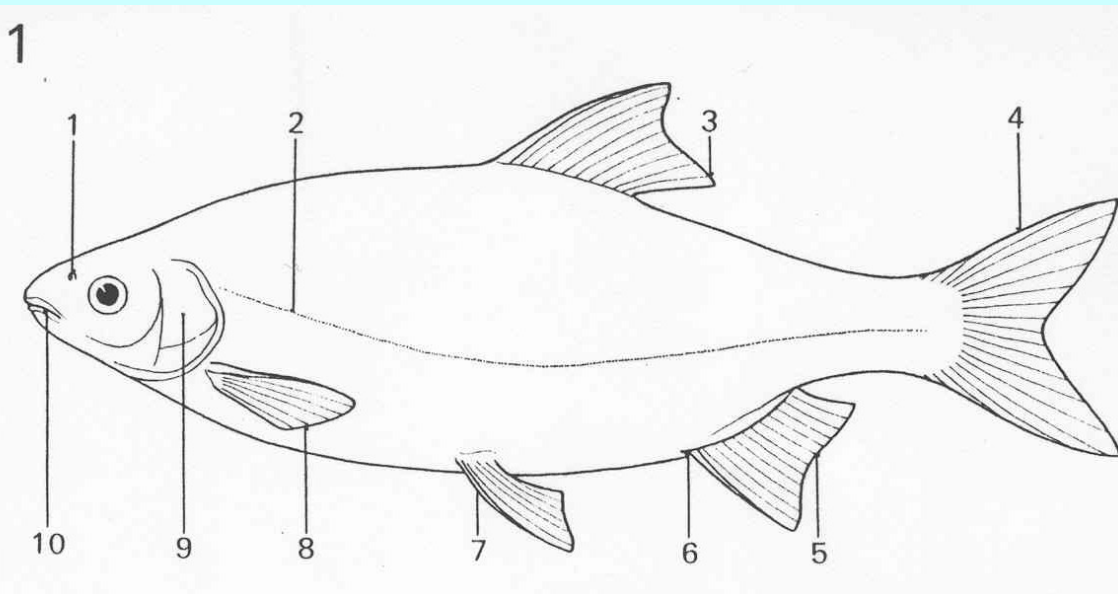
Chrupavčití

ŘÁD:

JESETEŘI

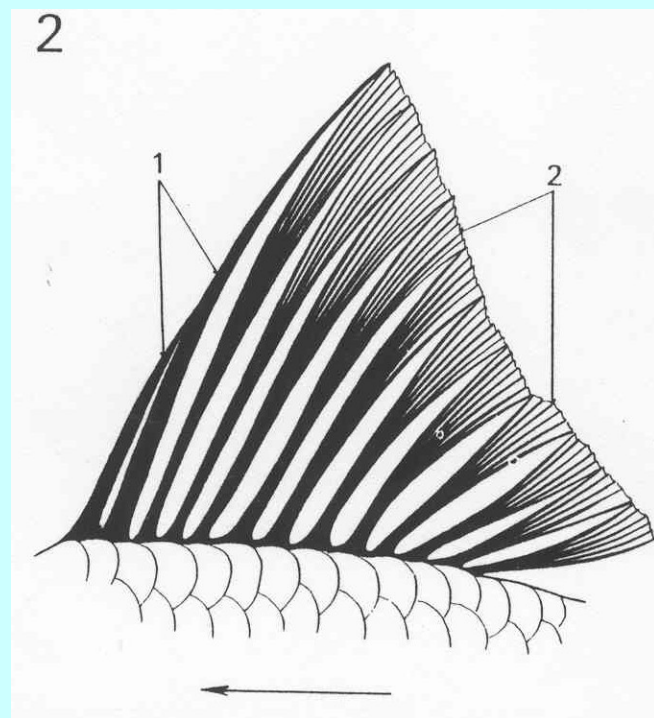
JESETEŘI

Paprskoploutvá ryba – celková charakteristika



Obr. 1: Základní orientace na povrchu těla.

1 - nozdra; 2 - postranní čára; 3 - ploutev hřbetní, pinna dorsalis; 4 - ploutev ocasní, pinna caudalis; 5 - ploutev řitní, pinna analis; 6 - otvor řitní, anus; 7 - ploutev břišní, pinna ventralis; 8 - ploutev prsní, pinna pectoralis; 9 - víčko, operculum; 10 - terminální ústa.



Obr. 2: Detail hřbetní ploutve.

1 - kostěné, "tvrdé" paprsky; 2 - rohovité, "měkké" paprsky, actinotrichia. Šípkou je vyznačeno directio cranialis.

JESETEŘI – jeseterovití:

jeseter malý (*Acipenser ruthenus*)

MD

tekoucí i stojaté sladké vody. **Ostatní jeseteři anadromní**

Potrava: vodní bentičtí živočichové



Další jeseterovité ryby: j. hvězdnatý, j. ruský, j. velký, vyza

cejnové pásmo

Vzhled: heterocerkní ploutev, protažený rypec, spodní ústa s vousy. Ganoidní šupiny v pěti podélných řadách (11–17 hřbetních, 60–70 bočních). Štíhlé tělo. Tmavý hřbet s leskem, žlutavé břicho.

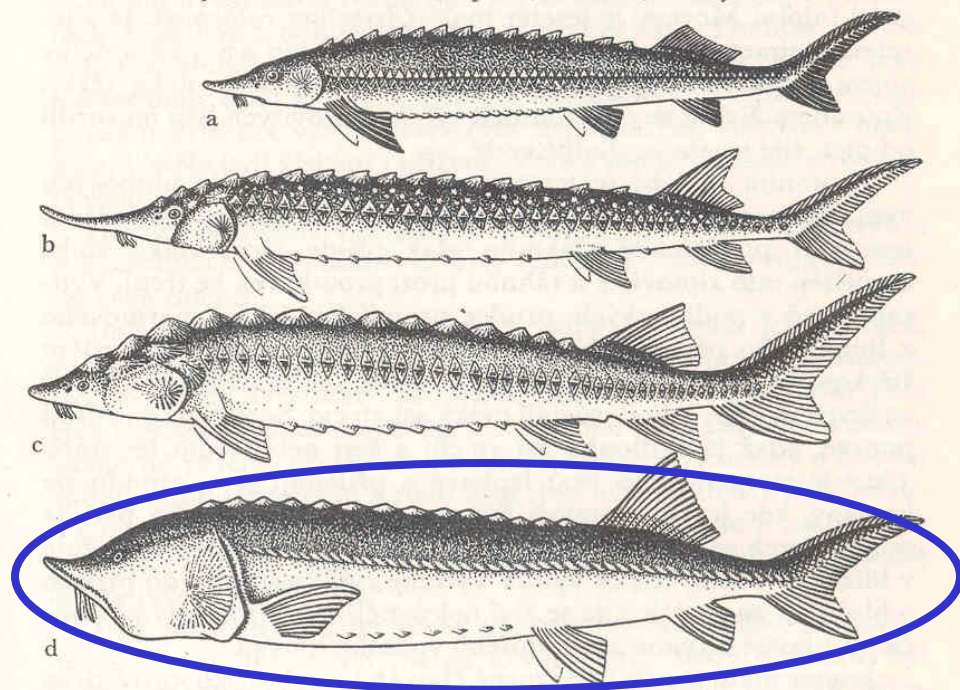
Velikost: do 70 cm, až 2 kg u nás, 100 cm a 8 kg v domovině

Věk: 5 – 7 let (max. 27)

Rozmnožování: na štěrkovitých až kamenitých úsecích v hloubce 3 m, 140 000 až jiker, samci s bílým povlakem na hlavě. Umělý odchov. Jikry ceněny jako kaviár.

Výskyt: Dunaj a jeho přítoky, díky umělému výtěru např. v Orlíku.

JESETEŘI – jeseterovití: **jeseter hvězdnatý** (*Acipenser stellatus*)



a - jeseter malý, b - jeseter hvězdnatý, c - jeseter ruský, d - **švzva velká**



JESETEŘI – jeseterovití:
jeseter hvězdnatý (*Acipenser stellatus*)



Třída: **RYBY** **PAPRSKOPLOUTVÉ R.**
Osteichthyes *Actinopterygii*

Podtř.: **Kostnatí**

Nadř.: KOSTNATÉ RYBY

ŘÁD:

ŘAD: **BEZOSTNÍ**

ŘAD: **MÁLOOSTNÍ**

Podř.: Kapři

Čeled': Kaprovití
Sekavcovití

Sumci
Sumcovití

HOLOBŘIŠÍ

MÁLOOSTNÍ

Podř.: Kapři

Čeled': Kaprovití
Sekavcovití
Mřenkovití

SUMCI
Sumcovití

HOLOBŘIŠÍ – úhořovití:

úhoř říční (*Anguilla anguilla*)

MD

hlubší tekoucí i stojaté vody, stanovištní

Potrava: vodní bentičtí i planktonní živočichové, ryby



Další úhořovité ryby:

všechna pásma

Vzhled: hadovitý tvar těla, vzadu s ploutevním lemem (hřbetní, ocasní a řitní ploutev). Párové ploutve pouze prsní. Malé šupiny hluboce zarostlé. Zelenohnědý až hnědočerný hřbet, bíložluté břicho.

Velikost: samci do 50 cm, samice do 150 cm, až 6,0 kg

Věk: středněvěký (nad 10 let), max. dolož. věk 21 let (57 baz.)

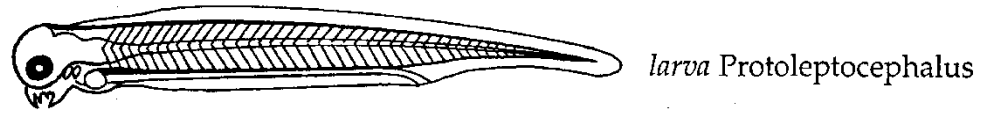
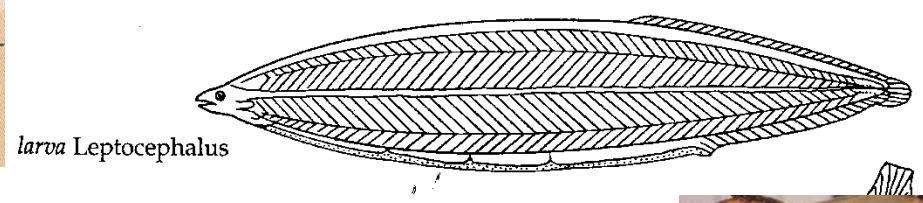
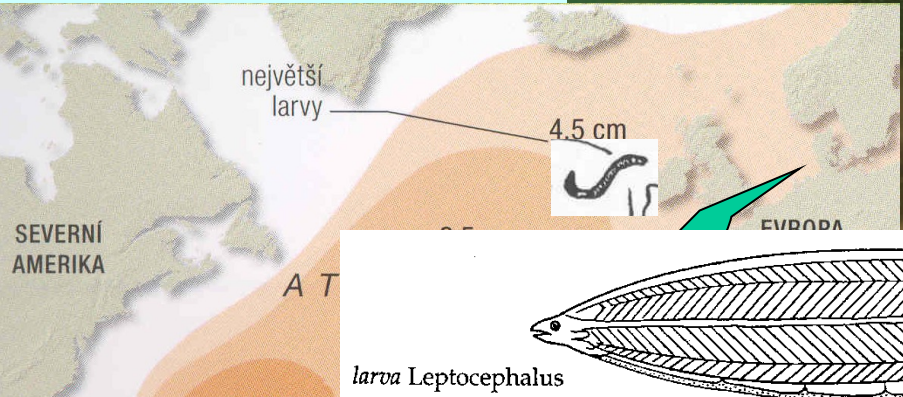
Rozmnožování: tření: Sargasové moře (katadromní migrace nad 10 let, 1,5 rok), > 500 000 jiker, vývoj do jara. Umělé vysazování.

Výskyt: ve všech našich vodách s dostatkem úkrytů.

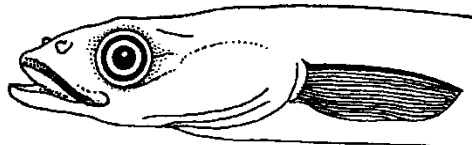
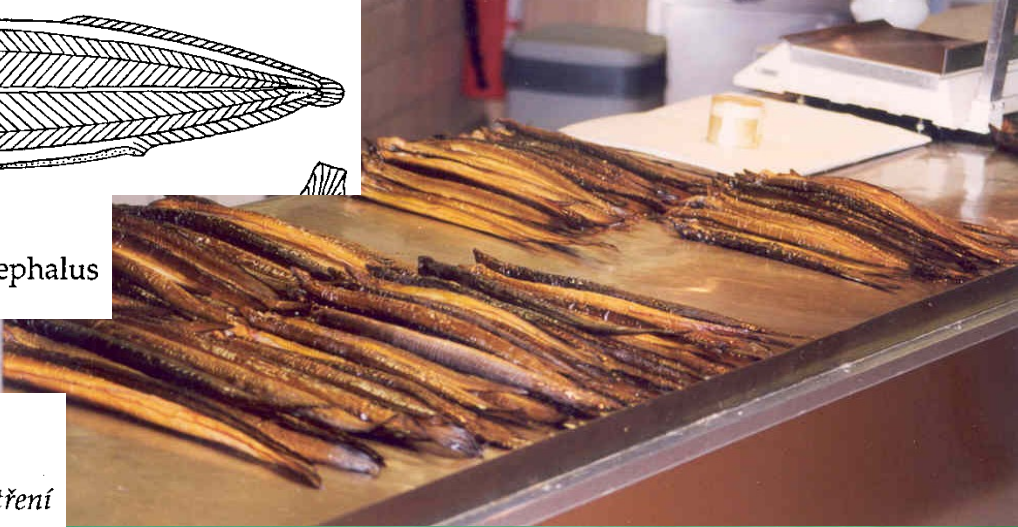
Pozn.: ichtyotoxin v krevním séru se teplem ničí

od 1994 parazitace hlísticí **krevnatka úhoří** (*Anguillicola crassus*)

Schéma migrací úhoře říčního (upraveno podle různých zdrojů)



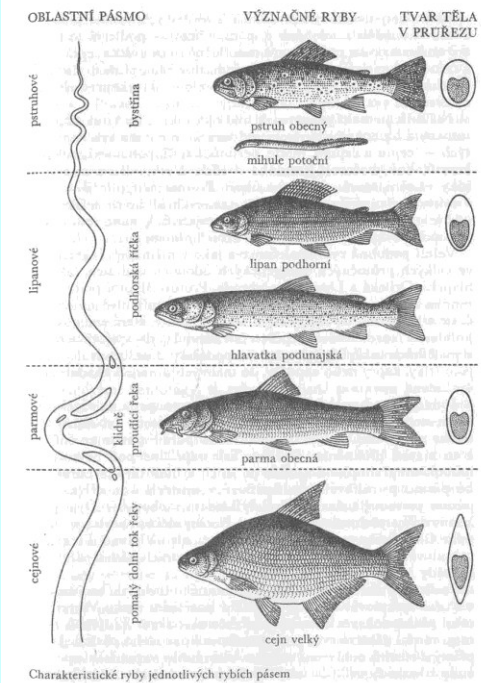
dospělci



„stříbrný“ úhoř táhnoucí ke tření



Rozčlenění tekoucích vod na rybí pásma



- | | | | | | |
|---------------------|---------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| platýs bradavičnatý | cejn velký | kapr obecný | parma obecná | lipan podhorní | pstruh obecný |
| | cejnové pásmo | | parmové pásmo | lipanové pásmo | pstruhové pásmo |



jezera v nížině

8

rybníky, tůně,
bažiny, lomy

9

horské potoky,
horská jezera

7

MÁLOOSTNÍ – kaprovití: kapr obecný (*Cyprinus carpio*)

MD

stojaté i tekoucí vody, přehradní nádrže

Potrava: rostlinná i živočišná

Sazan



Další kaprovité ryby: karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

Sazan zvlášť chráněný druh !

cejnové (parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti **Vzhled:** hřbetní ploutev s dlouhou základnou, dva páry vousků u úst. Divoká forma (sazan) štíhlá, šlechtěné formy s vysokým tělem. Tmavozelený hřbet, zelené boky, bíložluté břicho. Šupinatí, lysci, hladcí.

Velikost: do 100 cm, až 25 kg, průměrná hmotnost 2 – 3 kg **Věk:** dlouhověký (desítky let)

Rozmnožování: jarní až letní tření (V.–VI.) od 15 °C , často hromadný bouřlivý výtěr, až milion jiker. Vývoj jiker 3(20°)–5 (15°) dní. Umělý výtěr a odchov.

Výskyt: většina tekoucích i stojatých vody. Nejčastější lovný a produkční druh. Stálé

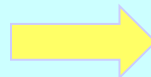
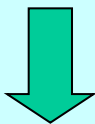


Šupinatý kapr (šupináč)

Kapr řádkový



Kapr lysý (lysec, špíglák)



Kapr hladký (úplně bez šupin)

MÁLOOSTNÍ – kaprovití:

karas obecný (*Carassius carassius*)

stojaté i pomalu tekoucí vody, často zarostlá a bezkyslíkatá stará ramena, tůně

Potrava: živočišná (málo bentos) i rostlinná



Další kaprovité ryby: kapr, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové (parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti

Vzhled: zaoblená hřbetní ploutev s dlouhou základnou, ústa bez vousků. Tmavozelený hřbet, zlatavě zelené boky, bíložluté břicho. Poslední tvrdý paprsek ve hřbetní ploutvi se 30 drobnými zoubky. Zakrslé formy (s černou skvrnou před ocasem).

Schopnost využívat metabolický kyslík

Velikost: do 50 cm, 1 – 2 kg

Věk: středněvěká ryba (do desíti let), max. doložený věk 15 let

Rozmnožování: jarní až letní tření (V. – VI., až 40 000 jiker), fytofilní, vývoj 5–7 dní.

MÁLOOSTNÍ – kaprovití:
karas stříbřitý (*Carassius auratus*)

Introdukovaný, gynandromorfní
(gynogenetické) populace

Vzhled, velikost, potrava: viz karas obecný

Rozdíly: barva, **pilovitost** úplného (posled.)
tvrdého paprsku ve hřbetní a řitní ploutvi



MÁLOOSTNÍ – kaprovité: lín obecný (*Tinca tinca*)

stojaté i tekoucí vody s vegetací, snáší nedostatek kyslíku

Potrava: živočišná (bentos), rostlinná málo



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové (parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti

Vzhled: ústa s jedním párem drobných vousků, zaoblené ploutve, drobné šupiny.

Tmavozelený hřbet, zlatavé boky, bíložluté břicho. Zakrslé formy. Pohlavní dimorfismus – spolehlivé rozlišení pohlaví podle břišních ploutví.

Velikost: 30 – 40 cm, 2 kg
(výjimečně 70 cm, 7 kg)

Věk: dlouhověká ryba (až 20 let)

Rozmnožování: jarní až letní tření (V–VII), velké množství jiker (až milion). Líhnutí plůdku po 4 – 8 dnech. Umělý výtěr a odchov.

Důležitý druh rybničního hospodaření

MÁLOOSTNÍ – kaprovití:

cejn velký (*Abramis brama*)

MD

tekoucí i stojaté vody s měkkým dnem, údolní nádrže

Potrava: živočišná (později hlav. zoobentos) i rostlinná



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti

Vzhled: řitní ploutev s dlouhou základnou (A 23–30 paprsků), ústa bez vousků, vysoké tělo s hřbetním hrbem. Tmavý hřbet, stříbřité boky i břicho, šedé ploutve. Další determinační znak: **počet šupin v postranní čáře** /řad nad a pod –11–16(**49–59**)6–9/. Vychlipitelná polospodní ústa.

Velikost: do 80 cm, až 3–5 (7) kg. Průměr. velik.: 30–40 cm, 1–2 kg

Věk: dlouhověká ryba (většinou do 10), max. doložený věk 32 let

Rozmnožování: jarní až letní tření podle teploty vody (15–18, i 13 °C) často hromadný bouřlivý výtěr, do 50 000 jiker na 1 kg hmotnosti (až milion), fytofilní. Třecí vyrážka samců. Umělý výtěr a odchov.

Velmi často lovený druh.



Cejn velký – > 24 měkkých paprsků v A (25)
tmavě šedé ploutve
šupin. vzorec 12(55)8 odpovídá

Třecí vyrážka cejna



cejn siný

A 33 – 46

12–20(62–77)7–13

svrchní ústa

cejnek malý

A 19 – 23

9–10(44–50)4–6

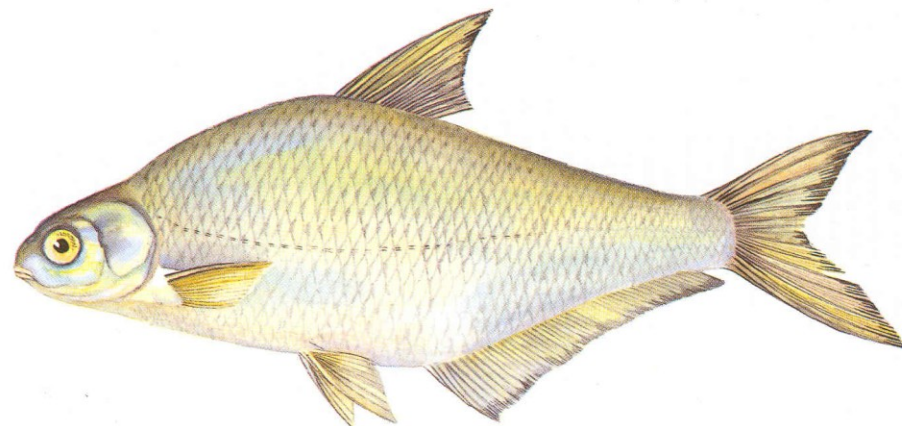
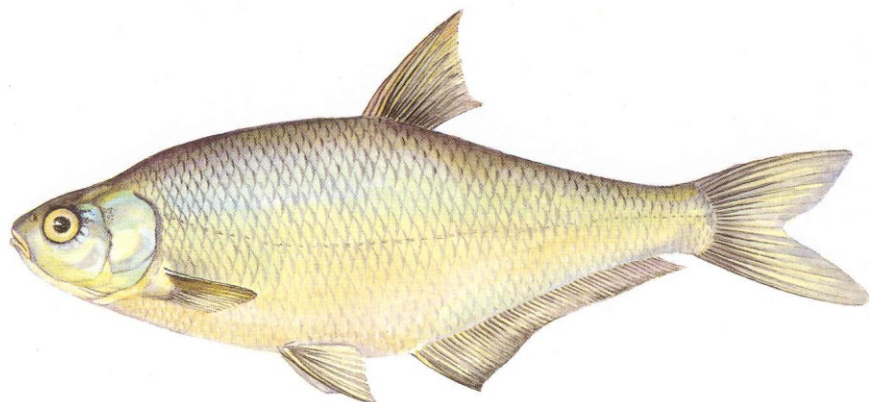
spodní ústa

cejn perleťový (○)

A 32 – 45

8–13(47–55)5–10

polospodní ústa



MÁLOOSTNÍ – kaprovití:
plotice obecná (*Rutilus rutilus*)

MD

stojaté i tekoucí vody kromě horských a podhorských toků

Potrava: rostlinná i živočišná (mladí jedinci více plankton)



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové (parmové) pásmo

požerák. zuby, bezzubé čelisti

Vzhled: protáhlé, bočně zploštělé tělo, hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa bez vousků. Kořen hřbetní ploutve nad kořenem ploutví břišních.

Ploutve i oko oranžově červené. Tmavozelený hřbet, stříbřitě bílé boky, bíložluté břicho.

Velikost: do 30 cm, max. 1 kg, obvykle 25 cm, 300 g

Věk: dlouhověká ryba (i 20 let)

Rozmnožování: jarní až letní tření (IV.–V.), bez substrátových požadavků, do 100 000 jiker. Kulení plůdku po 20–i dnech. Rychlý vývoj samců. Mimodruhové křížení s jinými kaprovitými rybami.

Asi nejhojnější ryba našich vod.

Přirozené zbarvení ploutví a očí
plotice obecné



MÁLOOSTNÍ – kaprovití: **perlín**
ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*)

stojaté a pomalu tekoucí vody

Potrava: převážně rostlinná, mladí plankton



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

(parmové) cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čel.

Vzhled: hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa bez vousků.

Kořen hřbetní ploutve posunut dozadu oproti kořenu ploutví břišních. Ploutve nápadně červené. Ostrý šupinatý kýl za břišními ploutvemi.

Tmavozelený hřbet, stříbřitě bílé boky i břicho. Oko spíše hnědé.

Velikost: do 30 cm, 0,25 kg, výjimečně 40 cm a 1 kg

Věk: dlouhověká ryba (15 let)

Rozmnožování: pohlavní dospívání od (2.) 3. roku života, jarní až letní skupinové tření (několik M na 1 F), do 90 000 jiker, fytofilní

Výskyt: tekoucí i stojaté zarostlé vody, menší hejna stejně velkých ryb. Třeboňsko, jižní Morava, Polabí.

MÁLOOSTNÍ – kaprovití:
bolen dravý (*Aspius aspius*)

MD

tekoucí i stojaté vody, prospívá na přehradách

Potrava: živočišná, loví rybky a hmyz u hladiny



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

(parmové) cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti
Vzhled: hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa hluboce rozeklaná (pod oko), bez vousků. Přesahující dolní čelist s hrbolem v jamce horní č. Kořen hřbetní ploutve není nad kořenem ploutví břišních (posunut mírně dozadu). Modravý až šedomodrý hřbet, stříbřité boky, bílé břicho. Hluboce vykrojená ocasní ploutev

Velikost: do 100 cm, až 8,5 (13) kg

Věk: středněvěká ryba (do 15 let)

Rozmnožování: jarní až letní tření (IV.–VI.) v proudech, samci s třecí vyrážkou. Umělý výtěr, odchov a vysazování – někde přebolenováno.

Výskyt: blízko hladiny rozlehlých vod dolních toků i přehrad. Loví rybky i hmyz hlučným útokem.



Bolen dravý
(< 50 cm)



Bolen dravý
(> 65 cm)

MÁLOOSTNÍ – kaprovití:
ouklej obecná (*Alburnus alburnus*)

tekoucí, méně stojaté vody

Potrava: živočišná (zooplankton i létavý hmyz z hladiny)



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, hrouzci, střevlička, ouklejka, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

(parmové) cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti **Vzhled:** řitní ploutev s výrazně delší základnou než hřbetní (>14 paprsků), koncová ústa bez vousků směřují vzhůru. Kořen hřbetní ploutve není nad kořenem ploutví břišních (posunut dozadu). Tmavozelený hřbet, zelené boky, bíložluté břicho.

Velikost: do 20 cm, 100 g

Věk: krátkověká ryba (3 – 6 let), max. doložený věk 8 let

Rozmnožování: jarní až letní polední tření (V.– VI.), do 10 000 lepkavých jiker

Výskyt: hlubší úseky dolních toků řek, přehradní nádrže, hladinová ryba

Ouklejká pruhovaná *Alburnoides bipunctatus*



Drobná krátkověká rybka (do 15 cm), proudná místa, tvrdé dno čistých řek. Bezobr., málo rostlin. potravy. Bočně zploštělé tělo, prodloužená základna řitní ploutve, zešikmená ústa, dvojitý přerušovaný tmavý proužek lemující postranní čáru, tmavý pruh nad **SO!**

Hořavka duhová *Rhodeus amarus (sericeus)*

Drobná rybka, zploštělá, velké šupiny, prodloužené základny D a A, modravý proužek v ocasní části. Zkrácená postranní čára. Výskyt vázán na mlže!



Střevle potoční *Phoxinus phoxinus*



Drobná vřetenovitá hejnová rybka pstruhových vod. Tmavé skvrny až pás. Zkrácená postranní čára. **O!**

MÁLOOSTNÍ – kaprovití: **slunka**
obecná (stříbřitá) (*Leucaspis delineatus*)

(parmové) cejnové pásmo

Mírně tekoucí i stojaté vody tůňek, rybníků

Potrava: živočišná (zooplankton)



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, hrouzci, střevlička, ouklej, střevle, hořavka, tolstolobici,

požerákové zuby, bezzubé čelisti **Vzhled:** řitní ploutev s mírně delší základnou než hřbetní, ústa bez vousků. Kořen hřbetní ploutve není nad kořenem ploutví břišních (posunut dozadu). Zkrácená postranní čára. Horní ústa. Tmavozelený hřbet, zelené boky, bíložluté břicho. Hejnová hladinová ryba.

Velikost: do 12 cm, 5 g

Věk: krátkověká ryba (3 – 5 let)

Rozmnožování: jarní až letní tření (t vody nad 18 °C), 100 – 2 000 velmi malých jiker kladených v pruhu, hlídá

MÁLOOSTNÍ – kaprovití: jelec tloušť' (*Leuciscus cephalus*)

tekoucí i stojaté vody

Potrava: rostlinná (oblíba ovoce) i živočišná (cokoliv)



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici,

(pstruh.) lipanové, parmové
(cejn.) pásmo, tj. všechna

požerákové zuby, bezzubé čelisti

Vzhled: hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa bez vousků.

Kořen hřbetní ploutve nad kořenem ploutví břišních. Řitní ploutev vypouklá, spolu s břišní oranžově červené. Šedohnědý hřbet se zelenavým leskem, světle zlatavé boky, bílé břicho Šupiny černě lemované.
Relativně velká ústa.

Velikost: do 60 cm, až 3,5 kg, běžně 40 cm, do 1 kg

Věk: středněvěká ryba – max. doložený věk 15 let

Rozmnožování: jarní až letní tření (IV.–VI.) v proudech, rychlý vývoj (4 dny při 15 °).

Výskyt: tekoucí i stojaté vody s tvrdým dnem od pstruhového pásma až po brakickou.



Jelec jesen

Leuciscus idus



(> 55), vydutá

Jelec proudník

Leuciscus leuciscus

(45–55), vydutá

Jelec tloušť' (43–48), vypouklá



MÁLOOSTNÍ – kaprovití: amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*)

tekoucí i stojaté vody, **introdukovaný** z oblasti Amuru a Číny

Potrava: rostlinná



Amur bílý, 83 cm, 13,5 kg

Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti **Vzhled:** hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa bez vousků. Kořen hřbetní ploutve nad kořenem ploutví břišních. Válcovité tělo, ploutve šedé. Ploché čelo, ústa polospodní. Tvarově podobný tlušti, zbarvením kaprovi.

Velikost: přes 100 cm, přes 30 kg **Věk:** středněvěká ryba – max. doložený věk 15 let

Rozmnožování: jarní až letní tření. Umělý výtěr a odchov.

Výskyt: tekoucí vody i stojaté vody. Je využíván k likvidaci nežádoucích vodních makrofyt – tj. rostlin od řas až po tvrdé porosty (rákos, orobinec aj.)

MÁLOOSTNÍ – kaprovití: ostroretka stěhovavá (*Chondrostoma nasus*)

tekoucí vody

Potrava: rostlinná (řasové nárosty i s živočichy v nich)



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

lipanové (parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti

Vzhled: Spodní ústa (příčná štěrbina) bez vousků, hřbetní i řitní ploutev ($A < 12$) s přibližně stejně dlouhou základnou. Kořen hřbetní ploutve nad kořenem ploutví břišních. Tmavozelený hřbet, zelené boky, bíložluté břicho.

Velikost: do 50 cm, až 2 kg

Věk: středněvěká ryba (až 17 r.)

Rozmnožování: jarní (III.-V.) tření, často hromadný tah proti proudu. Vývoj trvá 10 – 30 dní. Umělý výtěr a odchov.

Výskyt: hlavně tekoucí vody ale i stojaté vody.

MÁLOOSTNÍ – kaprovití: podoustev říční (*Vimba vimba*)

hlubší úseky tekoucích vod

Potrava: převážně živočišná



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové (až parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti
Vzhled: spodní podkovovitá ústa bez vousků, řitní ploutev s delší základnou ($A > 17$) než p. hřbetní. Kořen hřbetní ploutve není nad kořenem ploutví břišních (posunut dozadu). Proměnlivé zbarvení v průběhu roku – stříbřité s šedomodrým hřbetem přes zimu a výrazně tmavé až černé s oranžovým břichem i ploutvemi v létě při tření.

Velikost: do 40 cm, až 1,5 kg, málo více

Věk: středněvěká ryba (10 – 13 let)

Rozmnožování: jarní až letní tření (IV.-VIII.) od t vody 12 ° C, často hromadný tah před třením. Botnavé jikry (10 – 300 000) se přilepují na kameny.

Výskyt: spíše v Čechách, ale i v Rokytné, Moravě a Bečvě

MÁLOOSTNÍ – kaprovití:

parma obecná (říční) (*Barbus barbus*) MD

tekoucí vody s kamenitým dnem

Potrava: bentičtí živočichové zpod kamenů včetně ryb



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

parmové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti

Vzhled: nízké válcovité tělo s plochým břichem k pohybu u dna, spodní ústa se 2 páry vousků. Oči směřují vzhůru. Olivově zelený hřbet, světlejší boky, bělavé břicho. Ozubený silný tvrdý paprsek hřbetní ploutve. Mladé ryby tmavě skvrnitě, dospělé zlatavé.

Velikost: do 1 m, 4 kg, většinou méně (60 cm)

Věk: dlouhověká ryba – max. doložený věk 25 let

Rozmnožování: jarní až letní tření (V.–VIII.), třecí vyrážka. Vývoj jiker (do 70 000) 6–8 dní. Pohlavní produkty (jikry i mlíčí) jedovaté. Samice rostou rychleji, samci dříve dospívají.

Výskyt: v optimálních podmínkách početný druh – Jihlava přes 3 000 jed . ha⁻¹, převážně noční aktivita

MÁLOOSTNÍ – kaprovití: hrouzek obecný (*Gobio gobio*)

tekoucí i stojaté vody s tvrdším dnem

Potrava: živočišná – zooplankton i vodní larvy hmyzu



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parmy, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstobici,

(lipanové) parmové (cejnové)
pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti
Vzhled: protáhlé vřetenovité typicky bentické tělo, spodní ústa se 1 párem vousků dosahujících k oku. Ústa spodní, vysunovatelná. Tmavošedý až hnědý hřbet, stříbřité až žlutavé boky s velkými tmavými skvrnami. 5 řad drobných tmavých skvrnek v ocasní ploutvi. Bíložluté břicho.

Velikost: do 20 cm

Věk: krátkověká ryba (do 5 let), max. doložený věk 8 let

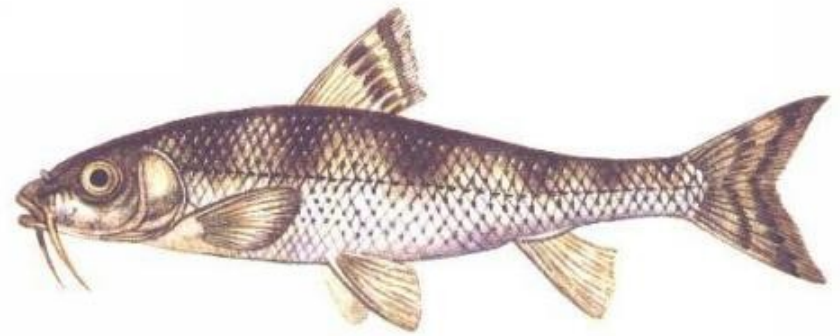
Rozmnožování: jarní tření (V.–VI.) na mělkých písčitých místech, až 5 000 jiker v několika dávkách

Aktivita: denní



hrouzek Kesslerův

Bečva **KO!**



h. dlouhovousý ?



h. běloploutvý Dyje, Morava, přít.

Střevlička východní

(hrouzkovec malý)

Pseudorasbora parva



Nezáměrná introdukce

Hmyzožravá hejnová drobná ryбка, tmavý pruh na bocích se třením (300 – 5000 jiker, chrání, M/+xF/) ztrácí, do 10 cm, 10 g, 3 – 5 let

MÁLOOSTNÍ – kaprovití:

tolstolobec pestrý (*Aristichthys nobilis*) **MD**

tekoucí i stojaté vody, teplomilný záměrně **introdukovaný**

Potrava: převažuje rostlinný plankton (sinice)



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka

(parmové) a cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti **Vzhled:** řitní ploutev s mírně delší základnou než hřbetní, svrchní ústa bez vousků. Prsní ploutve dlouhé, dosahují k břišním. Oči nápadně nízko, velká hlava. Břišní kýl až od břišních ploutví. Zlatošedé zbarvení s tmavými skvrnami

Velikost: přes 1 m, 35 – 40 kg

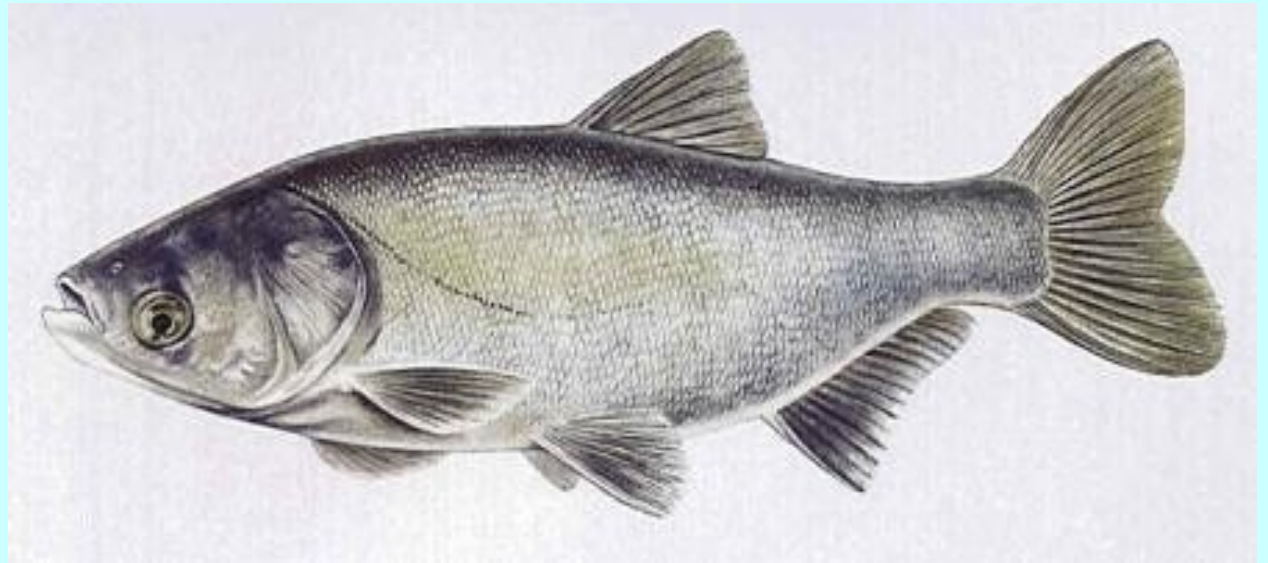
Věk: dlouhověká ryba (deset let), max. doložený věk 20 let

Rozmnožování: umělý výtěr, 100 000 až milion vznášivých (planktonních) jiker. Přírozený výtěr v našich podmínkách nebyl dosud prokázán (20 – 25 °C).



tolstolobec pestrý

tolstolobik bílý





Amuři a tolstolobci – Olšovec 061006

MÁLOOSTNÍ – mřenkovití (sekavcovití):
mřenka mramorovaná (*Noemacheilus*
barbatulus, *Barbatula barbatula*)

MD

tekoucí i stojaté vody

Potrava: živočišná – bezobratlí dna



Další mřenkovité ryby:

lipanové (parmové) pásmo

bezzubé čelisti

Vzhled: štíhlé, protáhlé (až hadovité) tělo, ústa se 3 páry stejně dlouhých vousků.

Tmavohnědý hřbet,
mramorované boky,
bíložluté břicho.

Velikost: do 16 (18 cm), 5 g

Věk: krátkověká ryba (4–5 let), max. doložený věk 7 let

Rozmnožování: jarní až letní výtěr párů u hladiny od stáří 1 roku, dva až dvacet tisíc lepivých jiker se chytá na rostliny, kameny. Při t 20 °C vývoj 4 dny.

Výskyt: tekoucí vody i stojaté vody.

MÁLOOSTNÍ – sekavcovití:

Piskoř pruhovaný *Misgurnus fossilis*



Zabahněné vody, bezobratlí a detrit. Žlutočerné pruhy, 10 vousků, střevní dýchání. Drobné a zarostlé šupiny krátkověká r., do 30 cm, 25 000 jiker

O!

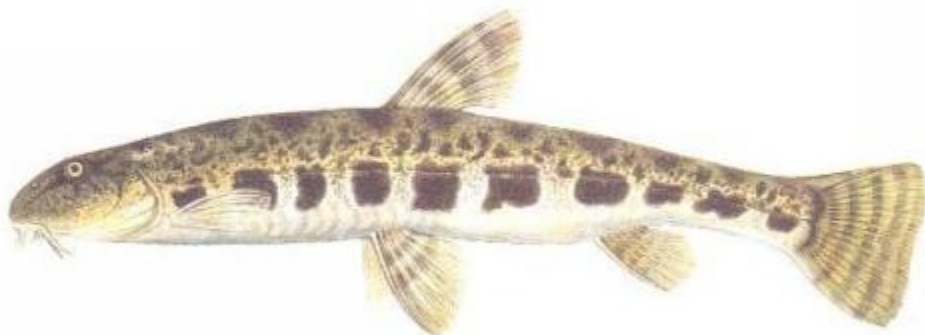
Sekavec podunajský *Cobitis elongatoides* dříve s. písččný, *C. taenia*

Pomalou tekoucí vody, písčité dno, drobní bezobr.

SO!



Sekavčík horský *Sabanejewia aurata*



Čisté vody horských potoků, drobní živočich. 6 rozdílných vousků, velké hranaté skvrny na bocích, drobné zarostlé šupiny krátkověká ryba do 15 cm, max. 800 jiker

KO!

SUMCI – sumcovití:
sumec velký (*Silurus glanis*)

MD

tekoucí i stojaté vody, teplomilný

Potrava: převažuje živočišná potrava –



Další sumcovité ryby:

cejnové pásmo

požerákové zuby ne, čelisti se zuby

Vzhled: velká hlava s širokými ústy, vřetenovité tělo. Ústa se třemi páry vousů (dva delší na horní čelisti, čtyři krátké na bradě). Malé oči i hřbetní ploutev, řitní p. s dlouhou základnou, ocasní zaoblená. Chybí šupiny. Tmavý až modročerný hřbet, boky světlejší s mramorovanou kresbou v šedých odstínech, žlutobílé břicho. Albinotičtí a xanthoričtí jedinci.

Velikost: přes 3 m, 100 i více kg

Věk: dlouhověká ryba (deset a více let), max. doložený věk 50 let

Rozmnožování: teplota vody nad 18 °C (V. – VII.), „hnízda“ z kořínků, 700 000 jiker. Hlídní a ošetřování jiker samci. Rychlý vývoj (3 dny)

Aktivita: noční, přes den v úkrytech

Sumec velký (*Silurus glanis*) – xanthorický (xantoforický) jedinec



SUMCI – sumečkovití:

sumeček americký (*Ictalurus nebulosus*)

tekoucí i stojaté zarostlé vody, teplomilný
introdukovaný! hlavně tůň a slepá ramena v povodí
Labe

Potrava: převažuje živočišná potrava – i rybky



Další sumečkovité ryby:

cejnové pásmo

požerákové zuby nemá

Vzhled: hnědočerný hřbet přechází přes nahnědlé boky do světlého břicha. Mramorovaná boční kresba. Ústa se čtyřmi páry vousů (čtyři krátké na bradě, dva delší a dva kratší na horní čelisti). Malé zlatožluté oči, tuková ploutvička, řitní pl. s dlouhou základnou, ocasní pl. zaoblená. Chybí šupiny. M stejný jako F.

Velikost: do 50 cm, max. 3 kg

Věk: středněvěká ryba, max. doložený věk 18 let

Rozmnožování: teplota vody nad 20 °C (VI. – VII.), pouze 5 000 jiker. Samec jikry hlídá. Rychlý vývoj (6 dní)

Aktivita: noční, přes den v úkrytech

Starý systém

RYBY

Nadř.: R. KOSTNATÉ

ŘÁD:

ŘÁD:

ŘÁD:

ŘÁD: **BEZOSTNÍ**

Štikovití

Čeled': Lososovití
Síhovití
Lipanovití

Nový systém

PAPRSKOPLOUTVÉ R.

Podtř.: **R. kostnaté**

HOLOBŘIŠÍ

Úhořovití

MÁLOOSTNÍ

SUMCI

BEZOSTNÍ

ŠTIKY

Štikovití

LOSOSI

Čeled': Lososovití
Síhovití
Lipanovití

ŠTIKY (bezost.) – štikovití: štika obecná (*Esox lucius*)

MD

tekoucí i stojaté vody (úkryty, stacionární)

Potrava: převážně ryby, jiní živočichové odpovídající velikosti



Další štikovité ryby:

všechna pásma

Vzhled: dozadu posazená hřbetní ploutev, velká ústa se zploštělými čelistmi, velké zuby. Vřetenovité tělo. Tmavozelený hřbet, zelené boky s pruhy, bíložluté břicho.

Velikost: do 140 cm, až 30 kg

Věk: dlouhověká ryba (až desítky let), max. věk 50 let

Rozmnožování: jarní tření na zatopených loukách, ztráta opatrnosti, asi 125 000 jiker. Umělý výtěr a odchov.

Výskyt: tekoucí vody i stojaté vody s možností úkrytu – na kořist číhá a vyráží krátkým výpadem. Stanovištní ryba. Atraktivní lovný druh, vysazování i do rybníků.

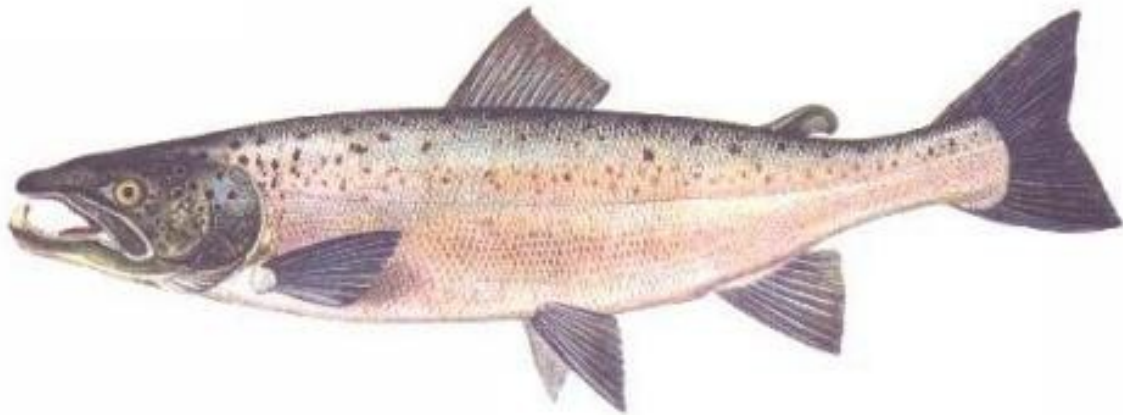


Štika obecná je takový predátor, který žere i málo menší jedince štik

LOSOSI (bezost.) – lososovití:
losos obecný (atlantský) (*Salmo salar*)

Anadromní ryba, v tekoucích vodách (strdlice) až 3 roky

Potrava: vodní živočichové včetně ryb, suchozemský hmyz



Další lososovité ryby: pstruh obecný f. potoční, pstruh obecný f. jezerní, pstruh duhový, siven americký, hlavatka podunajská

Anadromní až pstruhové
pásmo

tuková ploutvička

Vzhled: hluboce rozeklaná ústa, drobné šupiny.

Torpédovité tělo. Stříbřité zbarvení mimo tření, nad postranní čarou černé (x- a *-) skvrny, tmavne (F červená, M oranžová). Rozdíly od pstruha: skřelové kosti

Velikost: max. 150 cm, 40 kg

Věk: krátkověká ryba (asi 7 – 8 let, max. 12)

Rozmnožování: podzimní tření po dlouhé migraci od věku 3 – 6 let, asi 10 000 jiker, vývoj do jara. Opakované tahy. Umělé vysazování. Doložený návrat.

Výskyt: čisté, chladné, peřejnaté vody s dostatkem kyslíku a pevným (kamenitým) dnem. Ceněné kvalitní maso.

LOSOSI (bezost.) - lososovití:
losos obecný (atlantský) (*Salmo salar*)

Losos obecný z Kamenice

Komerční losos obecný
(asi 65 cm)



LOSOSI (bezost.) – lososovití: **MD**
pstruh obecný f. potoční (*Salmo trutta m.fario*)

tekoucí vody (O₂ s teplotou), nutnost úkrytů, stacionární

Potrava: vodní živočichové včetně ryb, suchozemský hmyz



Další lososovité ryby: losos obecný, pstruh obecný f. jezerní, pstruh duhový, siven americký, hlavatka podunajská

pstruhové pásmo

tuková ploutvička

Vzhled: hluboce rozeklaná ústa, drobné šupiny. Válcovité tělo. Tmavý hřbet, světlejší boky, bíložluté břicho. Nad postranní čarou velké černé, okolo postranní čáry červené skvrny.

Velikost: max.do 50 cm, 1 – 3 kg. Průměr. velikost 25–30 cm

Věk: krátkověká ryba (asi 5 let, vzácně víc, max. věk 49 r.)

Rozmnožování: podzimní tření s krátkými migracemi od věku 2 – 3 let, asi 3 000 jiker, vývoj do jara. Umělý odchov.

Výskyt: kyslíkaté chladné, čisté, často peřejnaté vody s pevným (kamenitým) dnem. V lovných jezerech a tocích neustálé vysazování. Ceněné kvalitní maso.

LOSOSI (bezost.) – lososovití:
pstruh obecný f. potoční (*Salmo trutta m. fario*)



M M

Juv F



LOSOSI (bezost.) – lososovití: pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*)

tekoucí vody (ne tak náročný jako p. potoční), i chladné stojaté vody, **introdukovaný** (Sev. Amerika)

Potrava: vodní živočichové včetně ryb, suchozemský hmyz, žere i umělou potravu (granuláty)



Další lososovité ryby: losos obecný, pstruh obecný f. potoční, siven americký, hlavatka podunajská

Pstruhové až lipanové pásmo

tuková ploutvička

Vzhled: hluboce rozeklaná velká ústa, drobné šupiny. Tmavý hřbet, světlé boky a břicho. U dospělců v oblasti postranní čáry fialový pruh, drobné černé skvrnky zasahují i na ocas.

Velikost: 60 i více cm, 5 a více kg generační ryby až 1 m. Průměrná hmotnost 0,3 – 0,4 kg
Věk: krátkověká ryba (asi 7 let), max. doložený věk 15 let

Rozmnožování: jarní umělý výtěr, asi 4 500 jiker. Umělý odchov.

Výskyt: čisté, kyslíkaté chladné vody s pevným (kamenitým) dnem. V lovných jezerech a tocích neustálé vysazování.

Komerční ryba, možnost chovu i v oteplených, kyslíkatých vodách

LOSOSI - lososovití: **pstruh duhový** (*Oncorhynchus mykiss*)



LOSOSI (bezost.) – lososovití: siven americký (*Salvelinus fontinalis*)

tekoucí vody (odpovídající obsah O₂, s teplotou, úkryty)
introdukovaný (Sev. Amerika)

Potrava: drobní vodní živočichové včetně ryb (nejdravější)



Další lososovité ryby: losos obecný, pstruh obecný f. potoční, pstruh duhový, hlavatka podunajská

pstruhové pásmo

tuková ploutvička

Vzhled: velká ústa, malé šupiny. Válcovité tělo. Tmavý hřbet s meandrovitou kresbou, zelenohnědé boky, bílé břicho. Žluté, červené a modré tečky. Ploutve na břišní straně s bílým lemováním.

Velikost: do 40 cm, až 1 kg

Věk: krátkověká ryba (do 4 let, vzácně víc, max. věk 15 let)

Rozmnožování: podzimní umělý výtěr ve věku 2 - 3 let, asi 2 000(i více) jiker. Odchov v malých přirozených tocích.

Výskyt: čisté, chladné, kyslíkaté vody s pevným (kamenito-písčitým) dnem. V lovných tocích doplňkové vysazování. Tolerantní ke kyselé vodě.

LOSOSI (bezost.) – lososovití:

hlavotka (obecná) podunajská (*Hucho hucho*)

rozlehlejší tekoucí vody (odpovídající obsah O_2 s teplotou, teritoriální), **introdukovaná** (endemit Slovenska)

Potrava: velcí vodní živočichové (ryby)



Další lososovité ryby: losos obecný, pstruh obecný f. potoční, pstruh duhový, siven americký

lipanové (parmové) pásmo

tuková ploutvička

Vzhled: velká ústa, malé šupiny.

Torpédovité tělo. Tmavý hřbet, (zeleno)hnědé boky, bílé břicho.

Drobné černé (nikdy červené) tečky (x-). Břišní ploutve více vzadu (za hřbetní p.).

Velikost: do 150 cm, až 50 kg

Věk: středně až dlouhověká ryba (maximum přes 30 let)

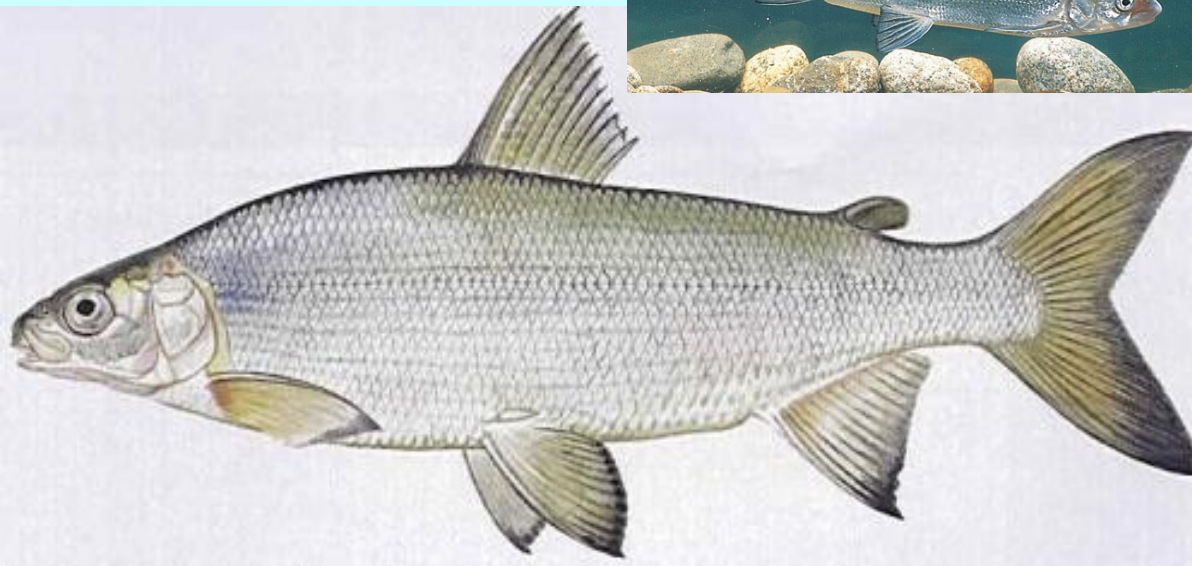
Rozmnožování: jarní (umělý) výtěr (věk 4 - 6 let), až 35 000 jiker.

Výskyt: podhorské čisté, chladné vody s dostatkem kyslíku s pevným (kamenito-písčitým) dnem. V našich tocích příležitostně vysazování (Bečva, Svratka, Dyje, Vltava a další)

LOSOSI (bezost.) – síhovití: MR
síh severní (maréna) (*Coregonus lavaretus*)

stojaté vody a tekoucí (odpovídající obsah O₂, s teplotou, bez úkrytů), **introdukovaný** (polsko-německá jezera)

Potrava: drobní vodní živočichové (plankton)



Další síhovité ryby: síh peled'

lipanové pásmo

tuková ploutvička

Vzhled: malá ústa, velké šupiny. Vřetenovité tělo. Polospodní ústa. Tmavý hřbet, stříbřité boky, bílé břicho. Ústa spodní. 25 – 34 žaberních tyčinek.

Velikost: do 50 cm, až 2 kg
Věk: středněvěká ryba (10 let), max. doložený věk 15 let

Rozmnožování: podzimní (jarní) tření s krátkými migracemi od věku 2 – 3 let, asi 70 000 jiker. Umělý výtěr a odchov (výjimeč. přirozený).

Výskyt: jezerní vody Polska, Skandinávie, severního Ruska s dostatkem kyslíku. Chov v chladných rybnících.

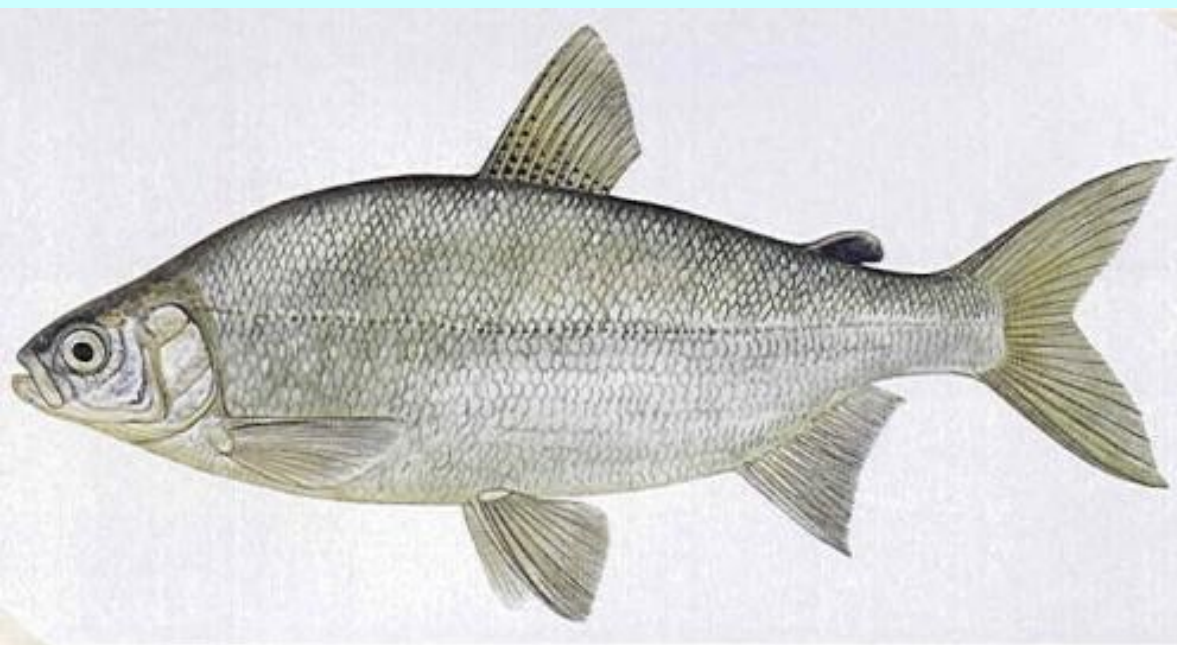
Tučnější maso k uzení.

LOSOSI (bezost.) – síhovití: sív peled' (*Coregonus peled*)

MR

stojaté a tekoucí vody (odpovídající obsah O₂ s teplotou, bez úkrytů). Původ: běloruská jezera

Potrava: drobní vodní živočichové (plankton)



Další síhovité ryby: sív severní maréna

lipanové pásmo

tuková ploutvička

Vzhled: malá ústa, velké šupiny. Vřetenovité tělo. Tmavý hřbet, stříbřité boky, bílé břicho. Zavalitější než maréna, skvrnitá hřbetní ploutev. Polosvrchní ústa. 45 – 68 žaberních tyčinek.

Velikost: do 40(50) cm, až 2 kg

Věk: krátkověká ryba (asi 8 let), max. doložený věk 10 let

Rozmnožování: podzim. (jarní tření s krátkými migracemi od věku 2 - 3 let, asi 180 000 jiker. Umělý výtěr a odchov. Křížení.

Výskyt: čisté, chladné jezerní vody Polska, Skandinávie, severního Ruska až na Sibiř s dostatkem kyslíku. Chov v chladných rybnících.

LOSOSI (bezost.) – lipanovití:
lipan podhorní (*Thymallus thymallus*) MD

tekoucí vody (odpovídající obsah O₂, s teplotou, bez úkrytů, stacionární)

Potrava: vodní živočichové včetně ryb, suchozemský hmyz



Další lipanovité ryby:

lipanové pásmo

tuková ploutvička

Vzhled: malá ústa, velké šupiny, praporcovitá hřbetní ploutev. Vřetenovité tělo.

Tmavý hřbet, stříbřité boky, bíložluté břicho. Někdy černé, příp. žluté tečky.

Velikost: do 45 cm, až 1 kg

Věk: krátkověká ryba (3 – 5 let), max. doložený věk 15 let

Rozmnožování: jarní tření s krátkými migracemi od věku 2 – 3 let, do 20 000 jiker. Umělý výtěr a odchov.

Výskyt: čisté, chladné a tažné vody s dostatkem kyslíku s pevným (kamenito-písčitým) dnem. V lovných tocích neustálé vysazování.

Třída: **RYBY**

Osteichthyes

NADŘ.: **KOSTNATÍ**
RÁD: **HOLOBŘÍŠÍ**

Čeď: Úhořovití

HRDLOPLOUTVÍ

Treskovití

VOLNOOSTNÍ

Koljuškovití

OSTNOPLOUTVÍ

Okounkovití

Okounovití

Hlaváčovití

Vrankovití

PAPRSKOPLOUTVÍ

Actinopterygii

Podtř.: **Kostnatí**

HRDLOPLOUTVÍ

Treskovití

VOLNOOSTNÍ

Koljuškovití

ROPUŠNICE

Vrankovití

OSTNOPLOUTVÍ

Okounkovití

Okounovití

Hlaváčovití

HRDLOPLOUTVÍ – treskovití: mník jednovousý (*Lota lota*)

tekoucí (stojaté) čisté kyslíkaté vody, noční. Zimní aktivita
Potrava: vodní bentičtí živočichové (korýši, larvy hmyzu),
ryby



lipanové pásmo (všechna p.)

Dvě části hřbetní ploutve (zadní výrazně delší), měkké paprsky

Vzhled: protáhlá ryba. Břišní ploutve před prsními. Na bradě vous. Dlouhá řitní a druhá část hřbetní p., okrouhlá ocasní p. Malé šupiny hluboce zarostlé. Tmavé mramorování. Bílé až bělošedé břicho.

Velikost: do 80 cm, 2 – 3 kg (max. 15)

Věk: středněvěký (nad 10 let)

Rozmnožování: v prosinci a lednu až 1 000 000 jiker, vývoj do jara. Umělé vysazování.

Výskyt: ve všech našich vodách s dostatkem úkrytů.

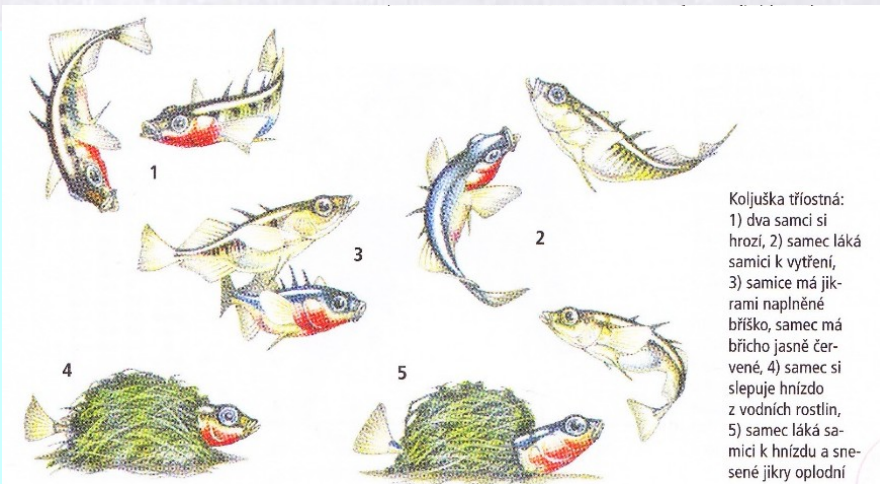
Další treskovité ryby:

Zvláště chráněný druh O!

VOLNOOSTNÍ – koljuškovití: koljuška tříostná (*Gasterosteus aculeatus*)

Nejasný původ (vysazení akvaristy x tah z brakických vod)

Potrava: živočišná



Vzhled: tělo s kostěnnými bočními štítky (u sladkovodních redukovány). Před hřbetní ploutví (2)3(5) volných trnů, 1 před řitní ploutví a místo břišních. Prodloužené základny hřbetní a řitní ploutve. Šedý až tmavě zelený hřbet, stříbrobílé boky. Velké oči.

Velikost: 4 – 6 (10) cm

Věk: krátkověká ryba (do 6 let)

Rozmnožování: teritoriální chování, výrazný pohlavní dimorfismus, IV.-V.(VI.) 1 M + xF (100-500 jiker), hnízdo. M hlídá.

Výskyt: chladnější stojaté (pomalu tekoucí) vody

Další koljuškovité ryby:

ROPUŠNICE – vrankovití:
vranka obecná (*Cottus gobio*)

MD

Tekoucí kyslíkaté vody - bioindikační druh
Potrava: vodní bentičtí živočichové



Další vrankovité ryby:

Zvláště chráněný druh O!

pstruhové pásmo

Hřbetní ploutev ze dvou oddělených částí, v obou měkké p. Bez šupin.

Vzhled: vřetenovité tělo, velká zploštělá hlava s velkými ústy. Břišní ploutve posunuty dopředu. Ocasní ploutev zaoblená. Tělo hnědé s mramorováním. Zakrnělý plynový měchýř. Úkryty pod kameny a v proudech opouští v nočních hodinách trhavými poskoky.

V. pruhoploutvá – břišní ploutve pruhované

Velikost: do 15 cm

Věk: středněvěká ryba (až 10 let)

Rozmnožování: jarní výtěr (III.–IV.) až 1 000 jiker zespod kamenů (litofilní druh), chrání.

Výskyt: čisté, chladné vody s dostatkem kyslíku s pevným (kamenitým) dnem.

OSTNOPLOUTVÍ – okounkovití:

okounek pstruhový *Micropterus salmoides*
slunečnice pestrá *Lepomis gibbosus*

zarostlé pomalu tekoucí vody
Potrava: živočišná



Vzhled: jako okoun, protáhlejší, robustnější.

Nazelenalé zbarv. s tmavými skvrnami

Velikost: běžně do 30 cm, 1 kg

Věk: až 15 let

Rozmnožování: V. na hnízda, M hlídá

Výskyt: omezený

Ktenoidní šupiny, hřbetní ploutev dvě části



Vzhled: okrouhlé tělo, břišní ploutve pod prsními, hřbet nazelenalý, boky namodralé s oranžovými skvrnami. M s červenou skvrnou na žaberním víčku.

Velikost: do 20 cm

Věk: do 12 let

Rozmnožování: pohlavně dospívají ve (1)2. roce

Výskyt: omezený

Další okounkovité ryby:

OSTNOPLOUTVÍ – okounovití:

okoun říční (*Perca fluviatilis*)

tekoucí i stojaté vody stanovištní. Velcí jedinci samotáři.

Potrava: vodní bentos i plankton, ryby, běžný kanibalismus. Nadhánění potravy.



Další okounovité ryby: candát, ježdík, drsek

cejnové (parmové) pásma

Ktenoidní šupiny, hřbetní ploutev má dvě oddělené části

Vzhled: v přední hřbetní ploutvi tvrdé paprsky, zadní měkké p. Tmavá skvrna v zadní části přední hřbetní ploutve. Vyšší tělo, tmavý hřbet, tmavozelené boky s 5 – 9 tmavými pruhy, bíložluté břicho. Ústa zasahují až pod oko. Břišní, řitní a ocasní ploutve výrazně červené.

Velikost: běžně do 0,3 m a 0,2 kg, max. 50 cm, 3 kg

Věk: dlouhověká ryba (až 20 r.)

Rozmnožování: jarní tření (IV.–V.) od věku 2 – 3 let, až 300 000 jiker, různý podklad

Výskyt: vody zarostlé i bez, s oblibou podél skal. Žere plůdek jiných druhů ryb.

OSTNOPLOUVÍ – okounovití:

MD

cejnové (parmové) pásmo

candát obecný (*Stizostedion /Sander/ lucioperca*)

hlubší tekoucí i stojaté vody

Potrava: v mládí plankton, později ryby. Za jejich lovem vyplouvá vpozdvečer z hluboké vody do mělčích partií.



Další okounovité ryby: okoun, ježdík, drsek

Ktenoidní šupiny, hřbetní ploutev ze dvou částí

Vzhled: obě části hřbetní ploutve oddělené, v přední tvrdé paprsky, v zadní měkké p. Tmavá skvrna vzadu přední části hřbetní ploutve chybí. Psí zuby (u c. východního chybí). Ústa zasahují až pod oko. Válcovité tělo, tmavý hřbet. Boky s 11- 13 pruhy. Bíložluté břicho. Ploutve na břišní straně našedlé.

Velikost: do 100 cm, až 15 kg

Věk: dlouhověká ryba (> 20 let)

Rozmnožování: jarní tření (V.) na „hnízdech“ od věku 3 – 5 let, asi 40 – 800 000 jiker. Hlídní jiker. Umělý odchov, vysazování.

Výskyt: v důsledku vysazování téměř ve všech stojatých vodách

OSTNOPLOUTVÍ – okounovití: ježdík obecný (*Acerina /Gymnocephalus/ cernua*)

hlubší tekoucí i stojaté vody

Potrava: vodní bentičtí živočichové, plankton v mládí



Další okounovité ryby: okoun, candát, drsek

cejnové (parmové) pásmo

Ktenoidní šupiny. Hřbetní ploutev ze dvou spojených částí.

Vzhled: v přední (vyšší) tvrdé paprsky, v zadní měkké p. Válcovité tělo, mírně vyklenulý hřbet hnědě zbarvený s nepravidelným skvrněním. Světlé břicho. Malá ústa.

Velikost: do 20 cm, až 0,1 kg (jinde i více)

Věk: středněvěká ryba (až 11 r.)

Rozmnožování: jarní tření na písčitém až písčítokamenitém dně i na rostliny, někdy již v prvním roce života, 1 – 50 000 jiker. Intersexuální jedinci, i hermafroditismus.

Výskyt: dolní toky řek, rybníky a teplejší údolní nádrže

OSTNOPLOUTVÍ – okounovití:

drsek větší (*Zingel zingel*)

drsek menší (*Zingel streber*)



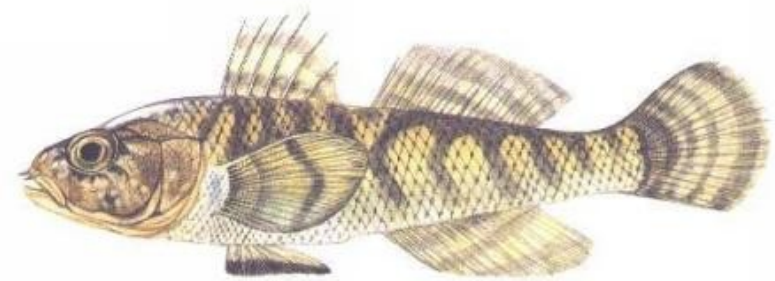
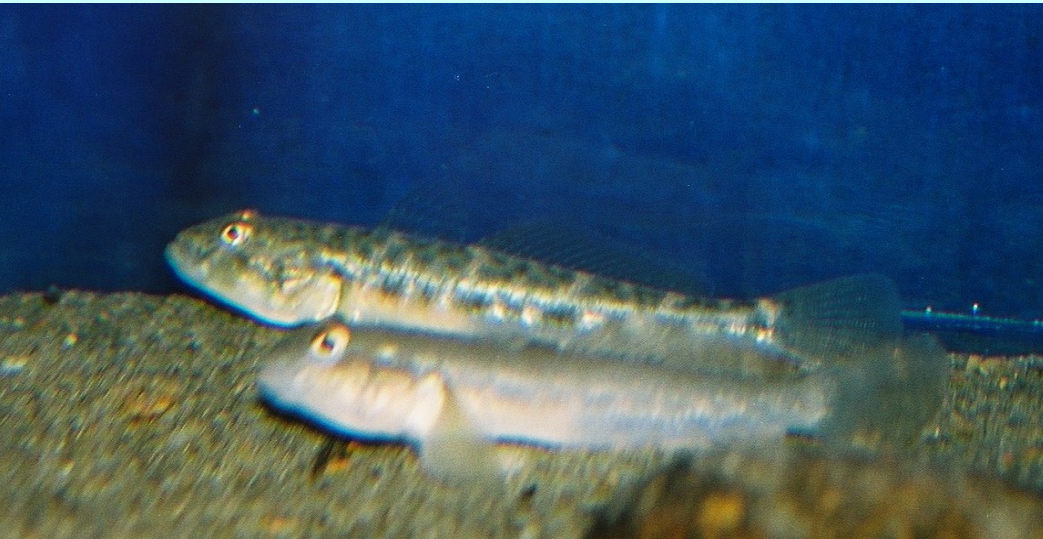
Ktenoidní šupiny. Hřbetní ploutev ze dvou oddělených částí. Výrazně vřetenovité tělo. Do 40 cm, středněvěký.

Málo pohyblivý proudomilný bentický druh ze štěrkovitého dna (podhorská zóna! Dyje pod Břeclav). Larvy hmyzu, korýši. **KO!**



OSTNOPLOUTVÍ – hlaváčovití:

hlavačka mramorovaná *Proterorhinus marmoratus*



Průměr.velikost: do 8 cm,
v moři až 12 cm, 1 – 3 g (15 g)

Malá bentická ryba s výraznými ploutvemi (hřbetní 2, první krátká, druhá podstatně delší) a přísavným terčem z břišních ploutví. Další znaky: široká ústa, poměrně výrazné šupiny a přední nosní trubičky protáhlé přes horní pysk směrem dolů. Podobně Chybí plynový měchýř (jako u vranek), → pohyb krátkými poskoky u dna. Zbarvení je hnědé s výrazným mramorováním. Vody s úkryty. Hmyz, korýši, měkkýši. Šíření po Dyji (pomaleji po Moravě).



Otázka invazivních (invazních) druhů ryb (Hanel, Goldstein, 2013)

Aktuální podrobné shrnutí této problematiky Lusková a Hanel (2008, 2011), kteří charakterizují nejnebezpečnější invazivní druhy ryb pro naše území. Ze 33 uvedených druhů ryb introdukovaných na území ČR byly čtyři vyhodnoceny jako reálně invazivní:

střevlička východní (*Pseudorasbora parva*),

karas stříbřitý (*Carassius gibelio*),

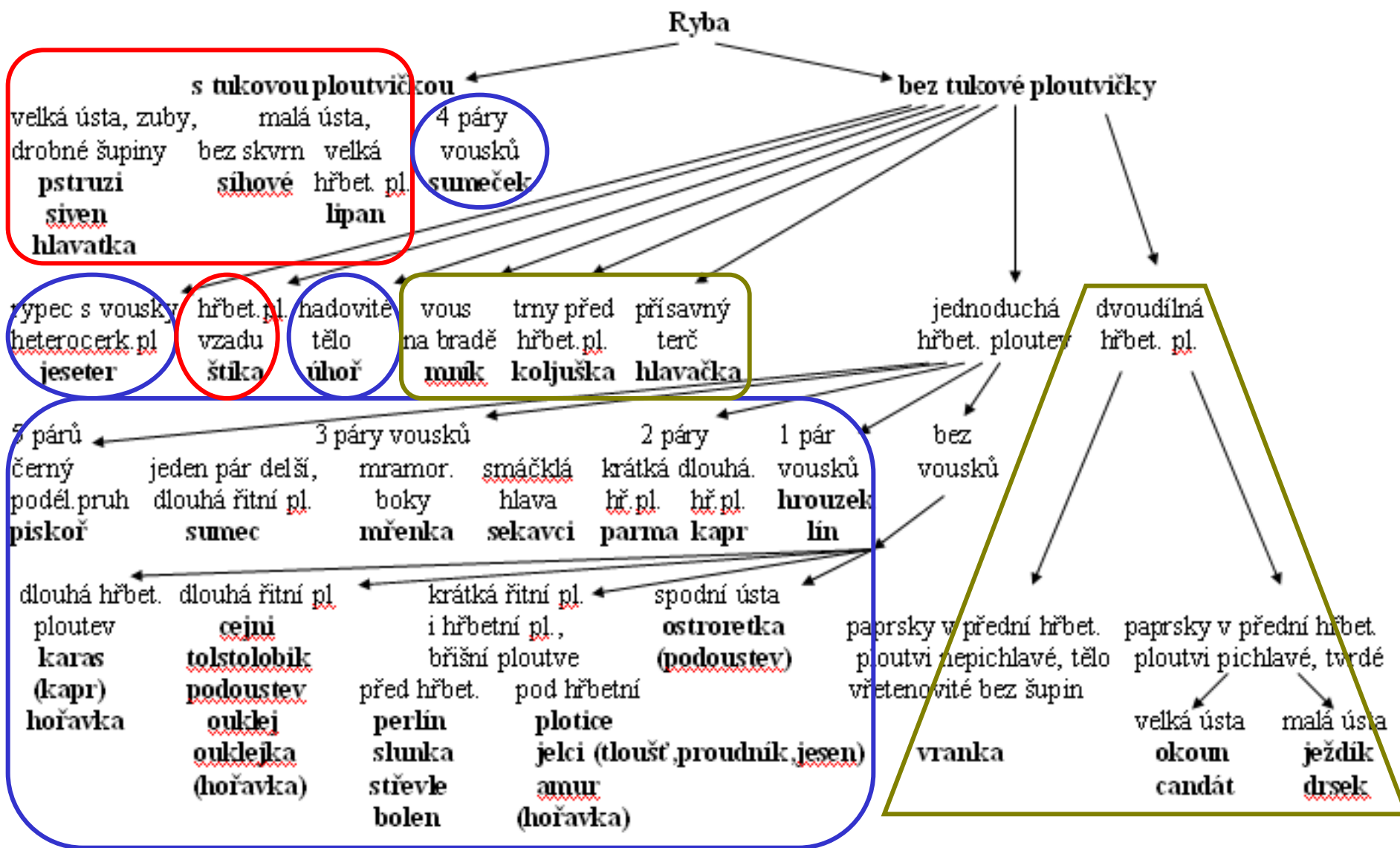
sumeček americký (*Ameiurus nebulosus*)

a nově k nám proniknuvší

hlaváč černoústý (*Neogobius melanostomus*).



Klíč pro rychlé určení ryb



Opakovací otázky

Jmenuj ryby v našich vodách s dlouhou řitní ploutví (nejméně 6, po prostudování dílu III celkem 8). Mimo to jmenuj alespoň tři naše ryby s prodlouženou základnou řitní ploutve.

Které ryby žijí v parmovém pásmu?

Podle kterého znaku rozlišíš velkého hrouzka a malou parmu? (nevíš-li, vrať se k popisu druhů)

A) velikosti B) tvaru hřbetní ploutve C) velikosti úst D) počtu vousků

Ověř svoji dovednost determinace: urči následující taxony, příslušná pásma, převažující potravu



Správná odpověď (pod obrázkem):



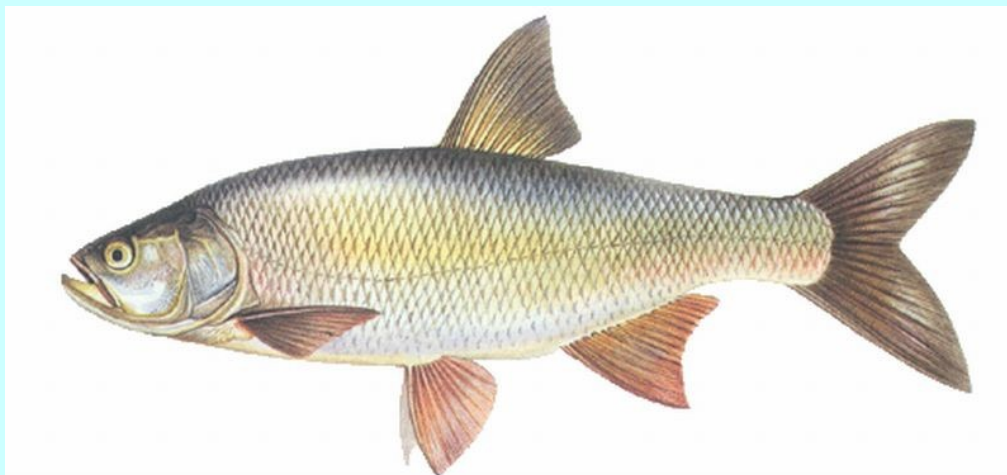
Správná odpověď (pod obrázkem):



Správná odpověď pod obr.



Správná odpověď pod obr.



Správné řešení pod obr.

Proč ryba na obrázku nemůže být: parma – jelec jesen –
plotice – karas – cejn – tolstolobik – síh severní – štika –
jeseter malý?

Opakovací otázky

Jmenuj základní znak lososovitých, síhovitých a lipanovitých ryb. Jaké jsou znaky rozdílnosti?

Které ryby žijí v pstruhovém pásmu?

Podle kterého znaku rozlišíš pstruha potočního a pstruha duhového? (nevíš-li, vrať se k popisu druhů)

A) velikosti šupin B) tvaru hřbetní ploutve C) velikosti úst D) počtu zubů

Které ryby k nám byly introdukovány?

Ověř svoji dovednost determinace: urči následující taxony, převažující potravu, bionomické charakteristiky



Správná odpověď (pod obrázkem):



Správná odpověď (pod obrázkem):

Opakovací otázky

Ve kterých pásmech žije úhoř říční? Tře se v proudných úsecích?

Která naše ryba má nepárový vous?

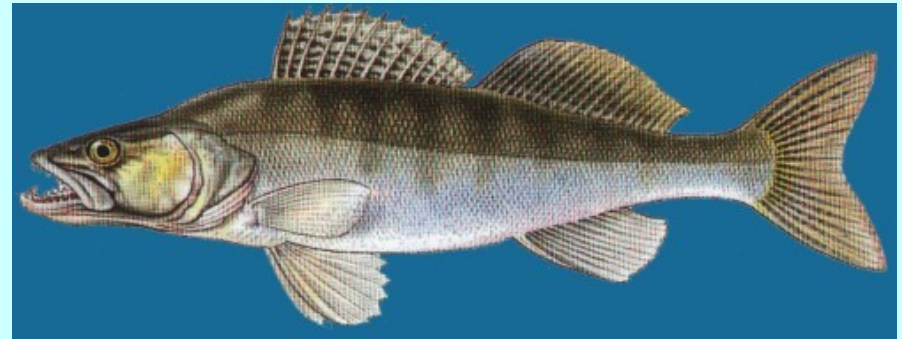
Podle kterého znaku rozlišíš velkého ježdíka a malého okouna? (nevíš-li, vrať se k popisu druhů)

A) velikosti B) tvaru hřbetní ploutve C) velikosti úst D) počtu zubů

Ověř svoji dovednost determinace: urči následující taxony, příslušná pásma, převažující potravu



Správná odpověď (pod obrázkem):



Správná odpověď (pod obrázkem):

Byly-li všechny odpovědi správně, **znáš** naše ryby a jejich bionomii.

Seznam ryb (*Osteichthyes* resp. *Actinopterygii*) k dílčímu zápočtu Základů zoologie strunatců

Ryby nezbytné k poznání modelové druhy (vzorové popisy)

Další ryby

JESETEŘI – JESETEROVITÍ: jeseter malý

HOLOBŘIŠÍ – ÚHOŘOVITÍ: úhoř říční

MÁLOOSTNÍ – KAPROVITÍ: plotice obecná, *p. lesklá*, perlín ostrobřichý, jelec tloušť, *j. proudník*, *j. jesen*, *střevle potoční*, amur bílý, bolen dravý, *slunka obecná*, *lín obecný*, *ostroretka stěhovavá*, parma obecná, *p. středomořská*, *hrouzek obecný*, *h. dlouhovousý*, *h. Kesslerův*, *h. běloploutvý*, *střevlička východní*, *ouklej obecná*, *ouklejka pruhovaná*, cejnek malý, cejn velký, *c. perleťový*, *c. siný*, *podoustev říční*, *hořavka duhová*, *karas obecný*, *k. stříbřitý eurasijský*, kapr obecný, tolstolobik bílý, *tolstolobec pestrý*

SEKAVCOVITÍ: sekavec podunajský (písečný), *sekavčík horský*, piskoř pruhovaný

MŘENKOVITÍ: mřenka mramorovaná

SUMCI – SUMCOVITÍ: sumec velký

SUMEČKOVITÍ: sumeček americký

ŠTIKY – ŠTIKOVITÍ: štika obecná

LOSOSI – LOSOSOVITÍ: *losos obecný*, pstruh obecný f. potoční, *p. o. jezerní*, *p. duhový*, *siven americký*, *s. severní (alpský)*, *hlavatka podunajská*

SÍHOVITÍ: síh severní (maréna), *síh peled'*

LIPANOVITÍ: lipan podhorní

HRDLOPLOUTVÍ – TRESKOVITÍ: mník jednovousý

VOLNOOSTNÍ – KOLJUŠKOVITÍ: koljuška tříostná

ROPUŠNICE – VRANKOVITÍ: vranka obecná, *v. pruhoploutvá*

OSTNOPLOUTVÍ – OKOUNKOVITÍ: *okounek pstruhový*, *slunečnice pestrá*

OKOUNOVITÍ: okoun říční, candát obecný, *c. východní*, *drsek větší*, ježdík obecný, *j. žlutý*

HLAVÁČOVITÍ: hlavačka mramorovaná

Determinační studijní literatura – ryby

Všeobecné publikace:

- ČIHAŘ, J. a kol., 2002: Příroda v České a Slovenské republice. Academia, 430 s.
- CHINERY, M., 1998: Flóra a fauna Evropy. Slovart Praha, 384 s.
- GARMS, H., 1997: Rostliny a živočichové. Příručka k určování s ilustracemi
Wilhelma Eigenera. Knižné centrum Žilina, 336 s.
- KREJČA, J., KORBEL, L., 1993, 1997, 2004, 2009: Velká kniha živočichů. Hmyz,
ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci. Příroda a.s., 345 s.

Monotaxonové publikace (ryby):

- ČIHAŘ, J., MALÝ, J., 1978: Sladkovodní ryby. SZN Praha, 191 s.
- ČIHAŘ, J., KNOTKOVI, J. a L., 1993: Ryby sladkých vod. Aventinum Praha, 184 s.
- ČIHAŘ, J., (1993) 2003: Naše ryby. Ottovo nakl. Praha, 184 s.
- HANEL, L., 1992: Poznáváme naše ryby. SZN Praha, 288 s.
- HANEL, L., 2001: Naše ryby a rybaření. Nakl. Brázda, 288 s.
- LUSK, S., BARUŠ, V., VOSTRADOVSKÝ, J., 1992: Ryby v našich vodách.
Academia Praha, 248 s.
- MIHÁLIK, J., REISER, F., 1986: Naše ryby. SZN Praha, 144 s.
- POSPÍŠIL, O., 2003: Atlas našich ryb. Ottovo nakl. Praha, 200 s.
- TEROFAL, F., 1997: Sladkovodní ryby. KK a Ikar Praha, 288 s.
- VODINSKÝ, S., VODINSKÝ, M., (1962) 1989: Ryby našich vod. Albatros Praha,
382 s.