



UCG

Univerzitet Crne Gore
Prirodno-matematički fakultet

Studijski program za Biologiju

Predmet: Sistematika i uporedna anatomija hordata
-Materijal za vježbe-

SISTEMATIKA AGNATHA I SLATKOVODNIH RIBA

Podgorica, mart 2020. godine

Sistematika Agnatha i slatkovodnih riba

Phylum: Chordata

Subphylum: Vertebrata

Superclassis: Agnatha

Classis: Monorhina (jednonosci)

Ordo: Cyclostomata

Fam: Petromyzonidae Bonaparte, 1831

Genus: *Petromyzon* Linnaeus, 1758

1. *Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758- morski piškur

Genus: *Eudontomyzon* Regan, 1911

2. *Eudontomyzon stankokaramani* Karaman, S, 1974 - riječni piškur

Superclassis: Gnathostomata

Classis: Osteichthyes Huxley, 1880

Subclassis: Actinopterygii Klein, 1885

Infraclassis: Chondrostei

Ordo: Acipenseriformes Berg, 1940

Fam: Acipenseridae Bonaparte, 1831 – jesetre

Genus: *Acipenser* Linnaeus, 1758

3. *Acipenser sturio* Linnaeus, 1758 – atlantska jesetra

Infraclassis: Teleostei

Ordo: Salmoniformes Bleeker, 1859

Fam: Salmonidae Regan, 1914 – pastrmke

Genus: *Salmo* Linnaeus, 1758

4. *Salmo farioides* Karaman, S., 1937 – primorska potočna pastrmka

Fam: Thymallidae Gill, 1884

Genus: *Thymallus* Linck, 1790

5. *Thymallus thymallus* (Linnaeus, 1758) - lipljen

Ordo: Cypriniformes Bleeker, 1860

Fam: Cyprinidae Bonaparte, 1837 – šaranske ribe

Genus: *Cyprinus* Linnaeus, 1758

6. *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 - šaran, krap

Genus: *Carassius* Nilsson, 1832

7. *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758) – zlatni karaš, kinez

Genus: *Alburnus* Rafinesque, 1820

8. *Alburnus scoranza* Bonaparte, 1845 – ukljeva

Genus: *Alburnoides* Jeitells, 1861

9. *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782) – ukljevica, pliska

Genus: *Telestes* Bonaparte, 1837

10. *Telestes montenigrinus* (Vuković, 1963) – mekiš

Genus: *Squalius* Bonaparte, 1842

11. *Squalius platyceps* Župančič, Marić, Naseka & Bogutskaya 2010 – skadarski klen, klijen

Genus: *Rhodeus* Agassiz, 1832

12. *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782) – gaovčica

Genus: *Phoxinus* Rafinesque, 1820

13. *Phoxinus csikii* Hanko, 1922 – gaovica

Genus: *Pachychilon* Steindachner, 1882

14. *Pachychilon pictum* (Heckel & Kner, 1858) – šaradan

Genus: *Gobio* Cuvier, 1817

15. *Gobio obtusirostris* Valenciennes, 1842 – mrenica, krkuša

Genus: *Barbus* Cuvier & Cloquet, 1816

16. *Barbus balcanicus* Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berrebi, 2002 – balkanska potočna mrena

Genus: *Chondrostoma* Agassiz, 1832

17. *Chondrostoma ohridanum* Karaman, S., 1924 – ohridski skobalj

Genus: *Scardinius* Bonaparte, 1837

18. *Scardinius knezevici* Bianco & Kottelat, 2005 – lola, ljolja

Genus: *Rutilus* Rafinesque, 1820

19. *Rutilus prespensis* (Karaman, S., 1924) – žutalj, brcak, brona

Familia: Cobitidae Swainson, 1839 – vijuni

Genus: *Cobitis* Linnaeus, 1758

20. *Cobitis ohridana* Karaman, S., 1928 – vijun, badelj

21. *Cobitis elongata* Heckel & Kner, 1858 – vijunica

Familia: Nemacheilidae Regan, 1911 – brkice

Genus: *Barbatula* Linck, 1790

22. *Barbatula zetensis* (Šorić, 2001) – brkica, babica

Ordo: Gadiformes Goodrich, 1909

Familia: Lotidae Bonaparte 1837 – manići

Genus: *Lota* Oken, 1817

23. *Lota lota* (Linnaeus, 1758) – manić, derać

Ordo: Gasterosteiformes Goodrich, 1909

Familia: Gasterosteidae Bonaparte, 1831 – gregorci

Genus: *Gasterosteus* Linnaeus, 1758

24. *Gasterosteus gymnurus* Cuvier, 1829 - bodonja

Ordo: Perciformes Bleeker, 1859

Familia: Percidae Cuvier, 1817

Genus: *Perca* Linnaeus, 1758– grgeči

25. *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 – grgeč

Familia: Centrarchidae Regan, 1913

Genus: *Lepomis* Rafinesque, 1818

26. *Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758 – sunčanica

Familia: Blennidae Linnaeus 1758

Genus: *Salaria* Forskål, 1775

27. *Salaria fluviatilis* (Asso, 1801) – rječna slingurica, riječna babica

Ordo: Scorpaeniformes Garman, 1829

Familia: Cottidae Bonaparte, 1832 – peševi

Genus: *Cottus* Linnaeus, 1758

28. *Cottus gobio* Linnaeus, 1758 – peš

Ordo: Siluriformes Cuvier, 1816

Familia: Ictaluridae Gill, 1861 - američki somovi

Genus: *Ameiurus* Rafinesque, 1820

29. *Ameiurus nebulosus* (LeSueur, 1819) – patuljasti američki somić

OPISI VRSTA

1. *Petromyzon marinus* – morska zmijuljica, morska paklara, morski piškur

- Na bokovima glave sa obje strane po 7 škržnih otvora.
- Parna peraja ne postoje.
- Na nadusnoj ploči se nalaze 2 zuba koji se dodiruju svojim osnovama.



Izvor: <https://www.ecured.cu/Archivo:Lamprea-marina-petromyzon-marinus.jpg>

2. *Eudontomyzon stankokaramani*– riječna zmijuljica, riječna paklara, riječni piškur

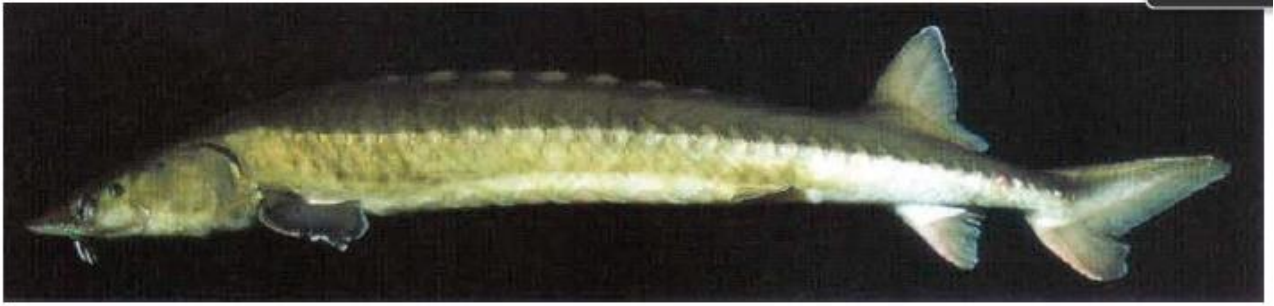
- Na bokovima glave sa obje strane po 7 škržnih otvora.
- Parna peraja ne postoje.
- Zubići na nadusnoj ploči se ne dodiruju svojim osnovama.
- Kod primjeraka dugih do 36 cm prvo i drugo leđno peraje su međusobna razdvojeni. Kod primjeraka dužih od 36 cm leđna peraja mogu biti toliko zbližena da se gotovo dodiruju.



Izvor: D. Jelić. enfo.agt.bme.hu

3. *Acipenser sturio* – atlanska jesetra

- Na bokovima glave po jedan škržni otvor.
- Parna peraja postoje.
- Na tijelu se nalazi 5 uzdužnih nizova koštanih štitova.



Slika 80. *Acipenser sturio* (preuzeto iz: Kottelat & Freyhof, 2007)

4. Salmo farioides – primorska potočna pastrmka

- Postoji masno peraje.
- Broj žbica u leđnom peraju manji od 17 ($D < 17$).
- Crvene pjege po tijelu.
- Dijametar oka ne može da stane 4 puna puta u zaočni prostor glave.



Slika 181. *Salmo farioides*, 23,3 cm TL, rijeka Morača

5. Thymallus thymallus – lipljen

- Masno peraje postoji.
- $D < 17$
- Na leđnom peraju crne tačkice.



Slika 193. *Thymallus thymallus*, 27 cm TL, rijeka Čehotina

6. Cyprinus carpio – šaran, krap

- Leđno peraje dugačko, $D > 14$.
- Dva para brčića. Jedan u uglu usta, a jedan ispred njega.
- U podrepnom peraju postoji nazubljeni koštani zrak.



Slika 111. *Cyprinus carpio*, 85 cm TI, Skadarsko jezero

7. Carassius auratus – zlatni karaš, kinez

- D>14.
- Nema brčića.
- Na zadnjem nereguliranom zraku u podrepnom peraju ima mnogo sitnih zubića.



Slika 1. *Carassius auratus*, 28 cm TI, Skadarsko jezero

8. Alburnus scoranza – ukljeva

- Između trbušnog i analnog peraja postoji greben.
- Duž bočne linije tijela ne postoje 2 niza tamnih crtica.



Slika 95. *Alburnus scoranza*, 15 cm TI, Skadarsko jezero

9. Alburnoides bipunctatus – ukljevica, pliska

- Između osnove trbušnog peraja i analnog otvora nalazi se greben.
- Duž bočne linije tijela postoje dva niza tamnih crtica.



Slika 89. *Alburnoides bipunctatus* 12,5 cm TL, rijeka Lim

10. Telestes montenigrinus – mekiš

- U bočnoj liniji manje od 61 krljušti.
- Iznad bočne linije od očiju do kraja tijela postoji mrka vodoravna pruga.



Slika 147. *Telestes montenigrinus*, 17 cm TL, rijeka Morača

11. Squalius platyceps – skadarski klen, klijen

- Cijelo tijelo je tamne zelenkasto-brončane boje (leđa tamnija), s jasnim tamnim džepovima u koje su usađene krljušti.
- U bočnoj liniji ima manje od 55 krljušti.
- Tijelo je izduženo, blago bočno spljošteno..



Slika 144. *Squalius platyceps*, 27 cm TL, rijeka Zeta

12. Rhodeus amarus – gavčica

- Tijelo visoko i bočno spljošteno.
- Na bokovima repnog dijela jedna izrazita uzdužna tamna pruga.
- Usta su poludonja.



Slika 130. *Rhodeus amarus*, 5,5 cm TL, Skadarsko jezero

13. Phoxinus csikii – gaovica

- Krljušti su sitne pa ih u bočnoj liniji ima više od 43.



Slika 123. *Phoxinus csikii*, 12 cm TL, rijeka Tara

14. Pachychilon pictum – šaradan

- Pojedine krljušti se izrazito razlikuju po boji pa se dobija utisak da je tijelo prošarano.
- U bočnoj liniji manje od 47 krljušti.



Slika 122. *Pachychilon pictum*, 14 cm TL, rijeka Zeta

15. Gobio obtusirostris – mrenica, krkuša

- Jedan par brčića.
- Tijelo je išarano: na bokovima su velike pjege nepravilnog oblika koje se ponekad spajaju u uzdužnu prugu.



Slika 114. *Gobio obtusirostris*, 12 cm Tl, rijeka Lim

16. Barbus balcanicus – balkanska potočna mrena

- Dva para brčića.
- Tijelo pokriveno krljuštima sa sitnim tamnim pjegama.



Slika 99. *Barbus balcanicus*, 16 cm Tl, rijeka Tara

17. Chondrostoma ohridanum – ohridski skobalj

- Usta su donja.
- Krljušti u bočnoj liniji ima 57 ili više.



Slika 108. *Chondrostomaohridanum*, 24 cm Tl, rijeka Zeta

18. Scardinius knezevici – lola, ljolja

- Usta su gornja.
- Bočna linija potpuna, i u njoj manje od 43 krljušti.
- Leđno peraje počinje iza vertikale zadnjeg kraja trbušnih peraja, a ispred prednjeg kraja analnog peraja.



Slika 140. *Scardinius knezevici*, 32 cm TL, Skadarsko jezero

19. Rutilus prespensis – žutalij, brcak, brona

- 9 ½ granatih zraka u leđnom peraju
- 8 ½ granatih zraka u analnom peraju
- 38-42 krljušti u bočnoj liniji



Slika 134. *Rutilus prespensis*, 15,5 cm TL, Skadarsko jezero

20. Cobitis ohridana – vijun, badelj

- Tri para brčića.
- Tijelo i glava bočno spljošteni.
- Duž bokova tijela nalazi se niz krupnih tamnosivih pjega, koje su često u vidu širokih traka. Iznad ovih pjega nalaze se sitne pjege nepravilnog oblika, koje takođe mogu da formiraju neprekidnu traku. U gornjem dijelu osnove repnog peraja nalazi se vertikalna, odnosno polumjesečasta tamna tačka.
- Bodljica koja se nalazi ispod oka nije skrivena pod kožom.



Slika 156. *Cobitis ohridana*, 10 cm TL, rijeka Morača

21. Cobitis elongata – vijunica

- Tri para brčića.
- Razlikuje se od *Cobitis ohridana* po nižem i debljem tijelu, kao i izduženim pjegama.



Slika 154. *Cobitis elongata*, 16 cm TL, rijeka Lim

22. Barbatula zetensis – brkica, babica

- Tri para brčića.
- Glava nije bočno spljoštena.
- Ispod očiju ne postoji bodljica.



Slika 163. *Barbatula zetensis*, 10 cm TL, rijeka Brestnica, pritoka Zete

23. Lota lota – manić, derać

- Na podbratku se nalazi jedan središnji nerazgranati mekani i crvoliki negranati brčić.
- Korijeni trbušnih peraja se nalaze ispod prednje polovine natrag upravljenih grudnih peraja.



Slika 200. *Lota lota*, 34 cm TL, rijeke Lim

24. Gasterosteus gymnurus – bodonja

- Ispred leđnog peraja nalaze se tri bodlje.
- Tijelo je relativno visoko i bočno spljošteno.
- Trbušna peraja su u vidu bodlji.



Slika 243. *Gasterosteus gymnurus* iz Morače, 8,5 cm TL

25. Perca fluviatilis -grgeč

- Prvo i drugo leđno peraje nisu međusobno spojeni.
- Usta su na vrhu njuške.
- Na početku podrepnog peraja postoje tri dobro izražene bodlje.
- U prvom leđnom peraju postoje bodlje.



Slika 237. *Perca fluviatilis*, 15 cm TL, Skadarsko jezero

26. Lepomis gibbosus – sunčanica

- Tijelo je visoko i bočno spljošteno
- Zadnji ugao vilica ne doseže do nivoa sredine oka
- Ima jedno leđno peraje, naprijed sa bodljikavim, a pozadi sa mekim, granatim žbicama
- Na vrhu škržnog poklopca se nalazi crna (oivičena žuto) i crvena pjega



Slika 223. *Lepomis gibbosus*, 11 cm TL, rijeka Lim

27. Salaria fluviatilis – riječna babica

- Tijelo golo, bez krljušti.
- Leđno peraje je jedno i pruža se od kraja glave do osnove repnog peraja.



Slika 221. *Salaria fluviatilis*, 10 cm TL, Skadarsko jezero

28. Cottus gobio – peš

- Postoje dva međusobno razdvojena leđna peraja.
- Glava je odozgo prema dolje jako spljoštena.
- Tijelo je golo, bez krljušti.



Slika 241. *Cottus gobio*, 11,5 cm TL, rijeka Lim

29. *Ameiurus nebulosus* – američki somić, patuljasti som

- tijelo je umjereno izduženo, blago bočno spljošteno i bez krljušti
- na gornjoj vilici dva para dužih, a na donjoj dva para kraćih brčića
- Iza leđnog nalazi se masno peraje



Slika 164. *Ameiurus nebulosus*, 17,8 cm TL, Slano jezero

Izvor fotografija: Marić S. Drago (2019): FAUNA SLATKOVODNIH RIBA (OSTEICHTHYES) CRNE GORE, posebna izdanja (Monografije i studije), Knjiga 149, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti.