

Katedra didaktiky prírodných vied, psychológie a
pedagogiky PRIF UK, Bratislava

KEGA 073UK- 4/2012

Život a voda – modelové aplikácie a námety k
výučbe biológie na gymnáziách

2012 - 2014

Doc. RNDr. K. Ušáková, PhD.,
Mgr. J. Cibulková



STRUPH TOČONÝP

PAROK ČAJOBYNÝ

MUCES NÁPADÝZ

SOLOS TANTALNICKÝ

KUŤŠA EVERSNA

ŽIEROST SELENKÝZNAT

RÚHO KÓPERUSÝ

PILEŇ VONIÁTVMÝ

A large number of salmon are swimming in clear, greenish water. They are arranged in a loose school, with some swimming towards the camera and others away. The water is a light green color, and the salmon have a silvery, iridescent sheen. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural aquatic environment.

PSTRUH POTOČNÝ

KAPOR OBYČAJNÝ

SUMEC ZÁPADNÝ

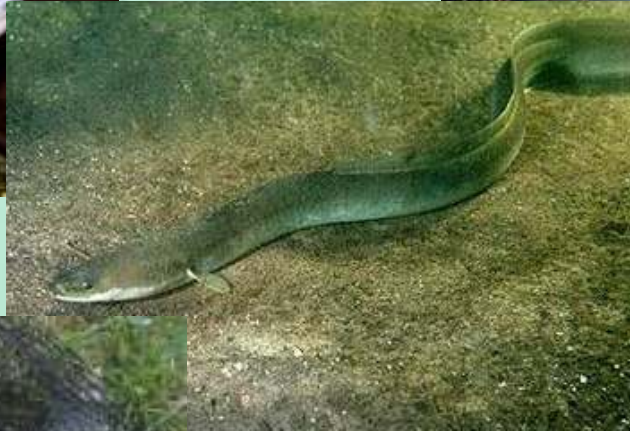
LOSOS ATLANTICKÝ

ŠŤUKA SEVERNÁ

OSTRIEŽ ZELENKASTÝ

ÚHOR EURÓPSKY

LÍPEŇ TYMIÁNOVÝ



Osteichtyes, Pisces

RYBY



CHARAKTERISTIKA

Stavba tela:

- × hlava
- × trup
- × chvost

Nepárové plutvy:

- × chrbtová
- × chvostová
- × análna

Párové plutvy:

- × prsné
- × brušné

torpédovitý tvar tela

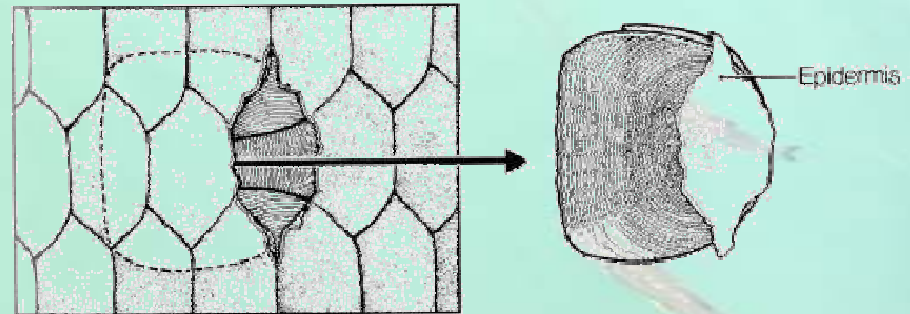
CHARAKTERISTIKA

× šupiny + sliz

× plynový mechúr



POHYB



CHARAKTERISTIKA

DS:

- × žiabre
- × žiabrové viečka - skrely
- × koža



CHARAKTERISTIKA

Zmysly:



CHARAKTERISTIKA

Rozmnožovanie:

- ✗ pohlavné
- ✗ oddelené pohlavia
- ✗ vonkajšie oplodnenie



ikry + mlieč



NERESENIE



VŠEŽRAVÉ RYBY

kapor obyčajný
(*Cyprinus carpio*)

- ✕ 4386 kostí (?) - najkostnatejšia ryba na Zemi



lieň sliznatý
(*Tinca tinca*)

- obľúbená športová ryba



DRAVÉ RYBY

šťuka severná
(*Esox lucius*)

- kanibal



sumec západný
(*Silurus glanis*)

- naša najväčšia ryba



pstruh potočný
(*Salmo trutta*)

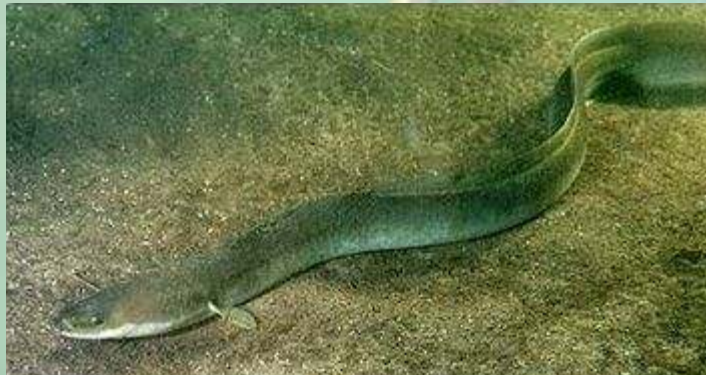
- veľmi mladý druh pstruha
- v stojatých vodách sa mení na pstruha jazerného (zavalitejší, menej sfarbený)



MIGRUJÚCE RYBY

úhor európsky
(*Anguilla*
anguilla)


- neresí sa v Sargasovom mori - najdlhšie putovanie



losos atlantický
(*Salmo salar*)

- neresí sa v horných tokoch riek
- najzdravšia ryba





Aký význam majú ryby pre
prírodu a pre človeka?

Pre prírodu...

Pre človeka...

SYSTÉM

- ✕ Ríša: živočíchy
 - + Podríša: mnohobunkovce
 - ✕ Kmeň: chordáty
 - * Podkmeň: stavovce
 - ✕ Trieda: ryby