

# Дунав- позорница живота

## Вода као животна средина

Вода обухвата  $\frac{2}{3}$  Земљине површине и представља најраспрострањенију животну средину. Копнене воде чине само 0,5% свих водених пространа на Земљи и можемо их поделити на **површинске и подземне воде**.

Међу површинским водама преовлађују слатке воде, али има, такође знатних површина на којима се налазе заслањене и слане воде, а то су обично простори на којима су некада била мора или заслањена зелишта. Према кретању површинске воде можемо поделити на **текуће и стајаће**.

У текуће воде спадају копнене воде код којих се целокупна водена маса непрекидно креће у одређеном правцу. Ту убрајамо изворе, потоке, речице и реке.

Од извора ка ушћу текуће воде мењају брзину тока, облик и димензије свога корита, и своје физичке и хемијске карактеристике. Са овим променама у њима се мењају и услови за живот па се цео ток реке може поделити на три дела: горњи, средњи и доњи ток.

**Горњи ток реке** одликује прозачна вода велике брзине, богата кисеоником, и углавном каменито дно. У овом делу реке живе различите врсте силикатних алги, бескичмењака, и мали број рибљих врста које су прилагођене овим условима живота, као што су пеш и пастрмка.

**Средњи ток реке** одликују умерена брзина воде, шљунковито или песковито дно, мања прозачност, мања концентрација кисеоника. Заједница средњег тока је богатија од заједнице горњег тока реке. У њој се налази већи број врста алги и бескичмењака, а рибе карактеристичне за овај регион су липњен, поточна мрена, двопругаста уклија и вијун.

**Доњи ток реке** одликују мала брзина, сада већ мутније воде, песковито или муљевито дно са пуно органске материје у распаду-детритуса. Понекад, нарочито лети, веома ниска концентрација кисеоника, Услед мале брзине воде овде се налазе организми карактеристични за стајаће и споротекуће воде.

## Дунав

Дунав је основна река црноморског слива. Дунав извире под планином Шварцвалд у Немачкој и улива се у Црно море. је, Са својих 2857 км, Дунав је друга река по величини у Европи. Значај Дунава за људску популацију се пре свега огледа у повезивању 17 држава кроз које протиче. Осим функције пловног пута, значај ове реке се огледа и кроз водоснабдевање, производњу електричне енергије, за рибарство и као места за рекреацију. Кроз Србију Дунав протиче дужином од 588 км. На свом путу кроз Србију, Дунав представља типичну равничарску реку. У Србији у Дунав се уливају три највеће притоке: Тиса, Сава и Велика Морава. У односу на број присутних врста, за Дунав би се могло рећи да преставља центар биолошке разноврсности слатководних станишта Европе.

## Фактори угрожености Дунава

Сиромашење разноврсности биљног и животињског света Дунава узроковано је пре свега загађењем. Осим загађења, велики проблем за живи свет Дунава представља регулација речног тока и изградња брана. Такође, будући да корито Дунава данас представља део пловног пута Рајна-Мајна-Дунав којим се повезује Северно море са Црним морем, Дунав се нашао под великим притиском алохтоних и инвазивних врста.

## Загађење Дунава

Дунав прима отпадне воде (загађење) пролазећи кроз бројне европске индустријске центре. Други извори загађења су комуналне отпадне воде из насеља као и воде које се спирају са пољопривредних површина. Према типу супстанци које доспевају у водоток Дунава, загађење се може поделити на хемијско и биолошко. Као пример хемијског загађења може се навести инцидент који се догодио 4. октобра 2010. године у мађарском делу дунавског слива. Тада се токсични црвени муљ излио из резервоара фабрике алуминијума у једну од притока Дунава. По саставу, црвени муљ је представљао базну мешавину блата и нуспроизвода при издвајању алуминијума, која је у свом саставу садржала и одређен проценат тешких метала. Овакав токсични отпад је у притокама Дунава довео до масовног помора рибље популације. Последице по сам Дунав су биле знатно блаже како због природног разблажења тако и због мера које су примењене да би се ублажио базни ефекат. Наиме, еколошка катастрофа је спречена тако што је у загађене притоке убациван је гипс и киселине које су неутрализовале базни муљ.

## Животне заједнице

### Планктон

Организми који насељавају слободну воду, а већином су слабо покретни, лебде у води, називају се планктоном. Планктон је углавном присутан у стајаћим и споротекућим воденим екосистемима и чине га фитопланктон и зоопланктон.

Фитопланктон се састоји од фотосинтетских-аутотрофних организама који представљају произвођаче у екосистему. Углавном су то различите врсте алги.

Зоопланктон чине хетеротрофни организми, углавном различите врсте ситних рачића.

### Бентос

Бентос је изграђен од фитобентоса, кога чине различите алге, и зообентоса, кога чине различити бескичмењаци. Модрозелене алге су најзначајније бентоске алге. Разне врсте глиста су значајни чланови зообентоса. Таква глиста је тубифекс, која живи у муљу, где обично има мало кисеоника. Бентосне глисте имају важну улогу у воденим екосистемима, јер представљају главну храну за многе месоједе на вишим нивоима ланца исхране.

### Нектон

Животна заједница активно покретних организама који живе у слободној води. Најкарактеристичнији представници су рибе. У нашим водама то су: деверика, сом, шаран, смуђ, уклија, штука и друге.

## Ланци исхране

Ланац исхране се састоји из произвођача, потрошача и разлагача. **Произвођачи** су организми који самостално, у процесу фотосинтезе, на рачун Сунчеве енергије и постојећих неорганских материја, производе органску материју (храну). **Потрошачи** су организми који нису способни да самостално стварају органску материју па за исхрану користе готове органске материје других живих бића. **Разлагачи** су организми који органску материју уинулих организама разлажу до неорганске.

На почетку ланца увек су произвођачи. Од њих полазе потрошачи различитих категорија Свака карика ланца повезана је са разлагачима, који представљају последњу фазу у односима исхране, разграђујући органску материју до неорганске.

Ланци исхране показују једну општу правилност, бројност појединих карика у ланцу опада у смеру од произвођача ка крајњем потрошачу. Ако се однос величине (маса) и бројности организама једног ланца исхране представи графички добија се пирамида која се у екологији зове **трофичка пирамида**. У њеној основи супроизвођачи, чија је бројност и укупна маса највећа, следе потрошачи I реда (хране се произвођачима) и на врху су потрошачи II и III реда (хране се потрошачима).

Значај велике бројности произвођача јесте што се једино на нивоу произвођача одиграва стварна, нова, производња органске материје при чему се везује одређена количине енергије. Овај процес називамо примарном продукцијом. Чланови свих осталих нивоа трофичке пирамиде само усвајају створену органску материју и са њом везану енергију. Носиоци примарне продукције у воденим екосистемима су сви организми са способношћу вршења фотосинтезе.

## ОСОБИНЕ ВРСТА КОЈЕ СЕ НАЛАЗЕ КАО КАРАКТЕРИ У ИГРИЦИ

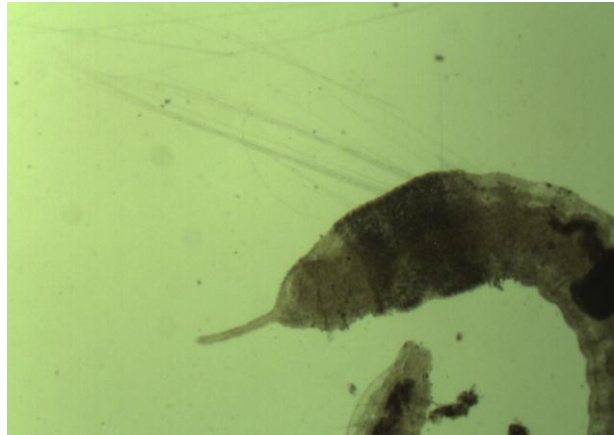
### *Ripistes parasita*

***Ripistes parasita*** припада групи олигохета (малочекињастих глиста). Олигохете су бескичмењаци из групе чланковитих црва чија је основна карактеристика тело изграђено из чланака или сегмената. Малочекињасте глисте се одликују присуством снопића малих чекиња (хета), налик на длаке, на готово сваком сегменту тела. Насељавају дно водених екосистема где се најчешће хране детритусом - органском материјом у распаду. Према томе, ова група организама спада у разлагаче у ланцима исхране.

**Изглед:** Лако се препознаје по неколико леђних снопића хета, на предњем делу тела, који се састоје од 2-16 гигантских хета. Такође, први сегмент је издужен и назива се рострум. Плива померајући се напред назад. На речном дну конструише цевчице из којих вири задњим делом тела. Достиже величину од 8 милиметара.

**Природно станиште:** Европа и Бајкалско језеро

**Станиште у Дунаву:** делта Дунава

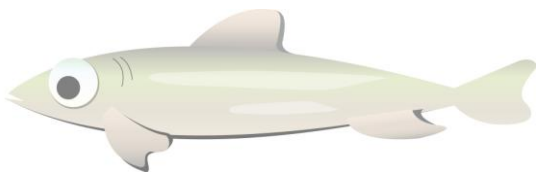


### Уклија (*Alburnus alburnus*)

**Уклија** је риба малог раста и кратког животног века из породице шарана (Cyprinidae). Њена дужина ретко премашује 15 центиметара, а примерци од 20 центиметара су права реткост. Тело ове рибе је издужено, бочно спљоштено. Боја варира у зависности од воде у којој живи, али њена леђа су претежно сиво-зелене боје са плавкастим тоном, бокови и трбух сребрно-бели. Крљушти су сребрне боје и плитко усађене у тело, па и на најмањи додир лако опадају са тела. Креће се помоћу пераја и то два пара пераја су парна, грудно и трбушно, док су дугачко подрепно, кратко леђно и репно непарна пераја. Пераја су сива, ретко су жућкасте боје. Карактеристично је за врсте из породице шарана да немају зубе у устима, у вилици, већ се зуби налазе у ждрелу. Тако се и зову. Ждрелни зуби. Број зубића и њихов распоред су карактеристични за сваку врсту. Уста су јој у горњем положају, што указује на начин исхране ове врсте.

Уклија је јатна риба, живи у стајаћим и текућим водама. Претежно се држе отворених водених површина, где се хране планктоном, претежно зоопланктоном, и инсектима који падну на воду. Мрести се у мају, када прилазе близу обале, где јајашца, икру, полажу на песковито-шљунковито дно и на подводно растиње. Мрест може да траје све до краја јуна.

Ова риба има важну улогу у ланцу исхране. Представља плен за многе грабљиве врсте риба, као што су смуђ, греч, штука, буцов, као и гмизаваце, птице и сисаре.



### Смуђ (*Sander lucioperca*)

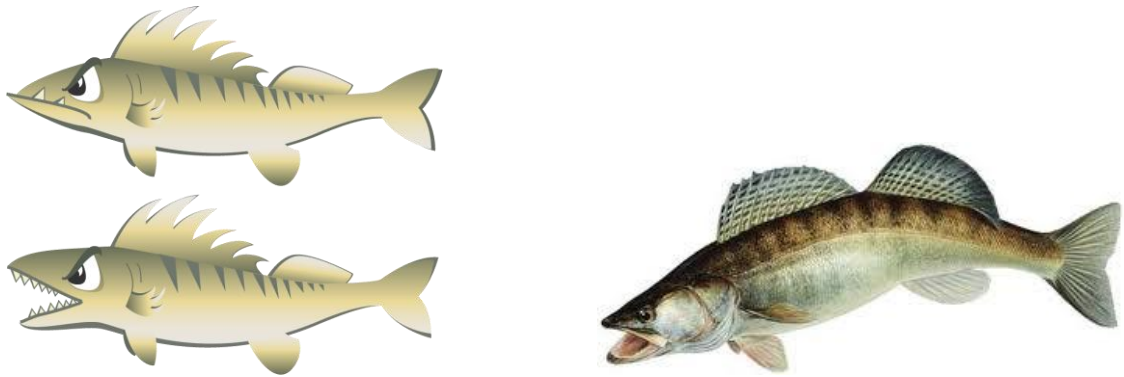
**Смуђ** је риба грабљивица из породице греча (Percidae). Спада у крупне грабљивице наших вода. Њена маса може достићи 20 килограма. Издужено, витко, вретенасто тело је прекривено ситним крљуштима које имају бодље. Тело смуђа због тога делује храпаво на додир. Глава је шиљата, а у вилици се налазе зуби који служе за хватање плена. Очи су јој крупне, развијене

тако да види плен и у мутној води или на великим дубинама при недостатку светлости. Креће се помоћу пераја и то два пара пераја су парна, грудно и трбушно, леђно пераје дугачко и подељно, на два дела, од којег је први део са тврдим, бодљикавим зраковима целом својом дужином и други са меканим зраковима, кратко анално и репно су непарна пераја. Пераја су сиве, бело-сиве боје. Леђа смуђа су сиво-зелене боје, а постаје светлија према трбуху. Тело је целом дужином прошарано уздужним, тамним пругама. Боја тела ове рибе зависи од средине у којој живи, тако да је тамнија тамо где има пуно подводног растиња, а светлија у средини у којој је вегетација оскудна.

Смуђ живи у текућим и стајаћим водама подједнако. Претежно се задржава близу дна где тражи заклон око потопљених стабала или у густом подводном растињу. Одрасле рибе су предатори, хране се рибама.

Мрести се почетком априла месеца, када мужјаци припреме гнездо на песковито-шљунковитој подлози са подводним растињем, где женка полаже икру, а мужјак остаје близу и чува гнездо све до излегања млађи.

Смуђ има значајну улогу у ланцу исхране, јер поред тога што регулише бројност других врста, смањује број слабијих и болесних јединки.



#### КОРИШЋЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Brinkhurst and Jamieson (1971). Aquatic Oligochaeta of the World.
2. Симоновић и сарадници (2010) Дунав кроз Србију. Резултати Националног програма. Другог заједничког истраживања реке Дунав 2007. ДИС- публика
3. М. Гргичевич, В. Пујин (1998) Хидробиологија. Приручник за студенте и посдипломце. Еколошки покрет града Нови Сад
4. В. Стефановић, В. Васић(1995) Биодиверзитет Југославије са прегледом врста од међународног значаја. Београд