

20170561112

## МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО

Врз основа на член 16 став 3 од Законот за рибарство и аквакултура ("Службен весник на Република Македонија" бр. 7/08, 67/10, 47/11, 53/11, 95/12, 164/13, 116/14, 154/15, 193/15 и 39/16), министерот за земјоделство, шумарство и водостопанство донесе

### РИБОЛОВНА ОСНОВА ЗА РИБОЛОВНИТЕ ВОДИ „ПРЕСПАНСКО ЕЗЕРО И СЛИВ НА ПРЕСПАНСКО ЕЗЕРО“ ЗА ПЕРИОД 2017 – 2022 ГОДИНА

#### 1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

##### 1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната основа се однесува за водите на Преспанското Езеро и Сливот на Преспанското Езеро на кој припаѓаат сите води кои директно се влеваат во Преспанското Езеро и нивните притоки.

##### 1.2. Географска карта на Преспанско Езеро и Слив на Преспанско Езеро



Слика 1 Географска карта на Преспанско Езеро и Слив на Преспанско Езеро

## 2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Во Сливот на Преспанското Езеро припаѓаат малите реки Исток и Голема или Стара Река кои во на Преспанското Езеро се вливаат од север и Преторска, Кранска и Брајчинска Река кои дотечуваат од западниот дел на Пелистер, а кои во Преспанското Езеро се вливаат од исток. Реките Вича кај с. Перово, Рајца кај с. Курбиново и Сливничка Река се со повремени водени текови.

### 2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

Преспанското Езеро е второ по големина природно езеро во Република Македонија. Тоа има тектонско потекло од плиоценскиот период и припаѓа на Десаретската група од Егејската езерска зона. На дел од сливот на Преспанското Езеро припаѓаат и делови на националните паркови Галичица и Пелистер во Република Македонија, националниот парк Преспа во Република Албанија и националниот парк Преспа во Република Грција.

Преспанското Езеро на 853 m надморска височина зафаќа површина од 274 km<sup>2</sup>, од кои 49 km<sup>2</sup> припаѓаат на Република Албанија и 48 km<sup>2</sup> на Република Грција, а 177 km<sup>2</sup> на Република Македонија.

За Преспанското Езеро се карактеристични големи осцилации на нивото на водата. Најголемата длабочина на Преспанското Езеро е 76 m, најголемата должина 28 km и најголемата широчина 17 km.

### 2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје

Преспанското Езеро се наоѓа на допирот на два геолошки различни масиви, шарско-пиндскиот карстен масив на планината Галичица и Сува Гора на западниот и јужниот брег и гранитниот планински масив на планината Баба на исток.

Поради специфичните орографски услови кои влијаат врз динамичките фактори на климата, како и под влијанието на географските и локалните фактори (влијанието на водената маса на езерото и другите карактеристики), на сливот на Преспанското Езеро и на Преспанското Езеро се јавуваат различни климатски подрачја и тоа:

- топло и ладно субмедитеранско климатско подрачје (од 600 до 1100 m надморска висина);
- подгорско и горско субмедитеранско климатско подрачје (од 1100 до 1650 m надморска висина) и
- субалпско и алпско климатско подрачје (од 1650 m надморска висина).

## 3. ОСНОВНИ ФИЗИЧКО – ХЕМИСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

### 3.1. Боја, мирис, температура, провидност, киселост, електрична спроводливост, содржина на хлор, заситеност со кислород, вкупен јаглерод диоксид, нитрати, амоњак, фосфати, силикати

Преспанското Езеро покажува големи осцилации како во количеството вода во екосистемот така и во однос на квалитетот на водата. Има забрзана еутрофикација на езерскиот систем заради вливот на големи количества хранителни материи. Покрај фосфорните соединенија, во езерскиот систем се утврдени и многубројни загадувачки материи (пестицидите како ДДТ и ДДЕ) како и тешки метали. Една од видливите манифестации на утврдената состојба е и појавата на “воден цвет” предизвикан од сино-зелената алга *Anabaena flos-aquae*.

Во табелата 1 се прикажани основните физичко-хемиски карактеристики на водата од Преспанското Езеро.

Табела 1. Основни физичко-хемиски карактеристики на водата

| Параметар                | Единици | Интегрирани вредности   |
|--------------------------|---------|-------------------------|
| Боја                     |         | нема забележителна боја |
| Мирис                    |         | нема                    |
| Температура              | ° C     | 26,4                    |
| Провидност (просирност)  | m       | 5,8                     |
| Киселост (pH)            |         | 8,56                    |
| Електрична спроводливост | µS/cm   | 211                     |
| Содржина на хлор         | µg/l    | /                       |

|                         |      |       |
|-------------------------|------|-------|
| Заситеност со кислород  | %    | 87    |
| Растворен кислород      | mg/l | 7,5   |
| Вкупен јаглерод диоксид | mg/l | /     |
| Нитрати                 | mg/l | 1,36  |
| Амоњак                  | mg/l | 0,24  |
| Фосфати                 | µg/l | 17,24 |
| Силикати                | µg/l | /     |

Со целосни податоците за физичко хемиските карактеристики за водите на Сливот на Преспанското Езеро не се располага.

#### 4. ОСНОВНИ БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

##### 4.1. Состав структура и застапеност на поедини видови макрофити, како и процент на покриеност на истражуваната маса

Во крајбрежниот регион на Преспанското Езеро се развиваат различни популации на макрофитска вегетација, и се издвојуваат карактеристични појаси на високи емергентни макрофити, на флотантни (пливачки) макрофити и на субмерзни (потопени) макрофити.

Од вкупниот број евидентирани макрофити во Преспанското Езеро со најголем процент се присутни субмерзните макрофити, потоа следуваат емергентните, а многу малку се застапени флотантните макрофити.

Од субмерзните растенија доминираат претставниците од родот *Potamogeton* (*Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton pussilus*), а помалку се застапени субмерзните макрофити *Zannichellia palustris*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Vallisneria spiralis*, *Najas major*, *Najas minor* и други.

Од емергентните макрофити доминира трската *Phragmites australis* која образува дисконтинуиран појас околу Преспанското Езеро, а присутни се и комплекси од други емергентни растенија.

Сапробиолошката припадност на евидентираниите макрофитски видови од Преспанското Езеро укажува дека доминираат макрофитски видови кои се индикатори за води од втора категорија (*Polygonum amphibium*, *Potamogeton perfoliatus*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Najas major*, *Spirodella polyrrhiza*, *Lemna trisulca*). Во поедини локалитети од Преспанското Езеро веќе е присутен процесот на еутрофикација.

Во табелата 2 се прикажани евидентираниите макрофитски видови во Преспанското Езеро.

Табела 2. Евидентирани макрофитски видови

| Реден бр. | Вид                                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1         | <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.                         |
| 2         | <i>Typha latifolia</i> L.                                                 |
| 3         | <i>Typha angustifolia</i> L.                                              |
| 4         | <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla ( <i>Scirpus lacustris</i> L.) |
| 5         | <i>Polygonum amphibium</i> L.                                             |
| 6         | <i>Potamogeton perfoliatus</i> L.                                         |
| 7         | <i>Potamogeton lucens</i> L.                                              |
| 8         | <i>Potamogeton pectinatus</i> L.                                          |
| 9         | <i>Potamogeton pussilus</i> Link.                                         |
| 10        | <i>Myriophyllum spicatum</i> L.                                           |
| 11        | <i>Ceratophyllum demersum</i> L.                                          |
| 12        | <i>Ceratophyllum submersum</i> L.                                         |
| 13        | <i>Vallisneria spiralis</i> L.                                            |
| 14        | <i>Zannichellia palustris</i> L.                                          |
| 15        | <i>Utricularia neglecta</i> Lehm.                                         |
| 16        | <i>Najas major</i> All.                                                   |
| 17        | <i>Najas minor</i> All.                                                   |
| 18        | <i>Spirodella polyrrhiza</i> L.                                           |
| 19        | <i>Lemna trisulca</i> L.                                                  |
| 20        | <i>Alisma plantago aquatica</i> L.                                        |

На одредени делови од речните корита на водите во Сливот на Преспанското Езеро се создаваат сосостоини од рипарска вегетација, а на одредени места халофитска вегетација. Во деловите на теченијата со забавен тек се забележува интензивен развој на макрофитска вегетација и силна обраснатост на подлогата со субмерзна вегетација.

#### 4.2. Доминантен вид и биомаса на фитопланктон и зоопланктон

Составот на фитопланктонот во Преспанското Езеро варира помеѓу годините и во рамките на сезоните во текот на една година. Во зимските месеци најчесто е составен од видови дијатомеи помеѓу кои доминира видовиот комплекс на *Cyclotella ocellata* групата, и *Aulacoseira granulata* како субдоминантна форма. Во летните месеци од годината со планктонот доминираат сино-зелените алги *Anabaena flos-aquae*, *Aphanisomenon flos-aquae*, со далеку помала застапеност на другите алгални групи. Поради силните струења на водните маси често во планктонот се среќаваат и алгални форми кои потекнуваат од бентосот или перифитонот на езерото, а кои се исклучително богати со видови посебно од групата на дијатомеи. Во крајбрежниот појас чести се богатите заедници на кончестата алга *Spyrogyra* sp.

Алгалната флора на Преспанското Езеро е доста богата и разнообразна. Таа овозможува сигурна алка во синџирот на исхрана на сите хидробионти и добра подлога за примарните консументи. Во услови на висока оптовареност со хранителни материи честа е доминацијата на сино-зелените алги и последователно производство на цијанотоксини кои веќе се утврдени во езерото.

На сликата 2 е прикажана појавата на “воден цвет” предизвикан од сино-зелената алга *Anabaena flos-aquae*.



Слика 2. Појава на “воден цвет” на Преспанско Езеро

Припадниците на зоопланктонот заземаат мошне важно место во трофичката пирамида на сите типови водни басени. Во зоопланктонската заедница застапени се 17 планктонски видови од кои девет припаѓаат на Rotifera, пет на Cladocera, два на Copepoda и еден на Mollusca.

Во водите на Сливот на Преспанското Езеро планктонски организми се јавуваат во одредени случаи, во облик на потамопланктон и тоа на стоечките, забарени делови од токовите на реките. Во реките како примарни продуценти се појавуваат алгите и тоа во облици на бентосни форми.

#### 4.3. Биомаса, состав и застапеност на поедини видови на макрзообентос

Според последните истражувања на макроинвертебратната фауна од Преспанското Езеро, е констатирано присуство на 100 таксони. Фаунистички групи со најголемо видово разнообразие во Преспанското Езеро се Oligochaeta (23 вида), Chironomidae (21 вид), Gastropoda (16 вида) и Trichoptera (9),

Бројот на ендемични видови изнесува 12 меѓу кои *Spongilla prespensis* од Porifera (сунѓери), *Dendrocoelum prespense* од Turbellaria (планарии), *Potamothenix prespaensis* од Oligochaeta (водни црви), *Radix pinteri*, *Planorbis (Crassiplanorbis) prespensis*, *Gyraulus (Carinogyraulus) stankovici*, *Parabythinella macedonica* и *Pyrgophydrbia (Prespopygula) prespaensis*, *Bithynia prespensis* од Gastropoda, *Pisidium maasseni* и *Dreissena prespensis* од Bivalvia (школки).



Просечната годишна густина на макроинвертебратите од Преспанското Езеро изнесува 5.694,30 ind·m<sup>-2</sup>.

Со податоците за физичко хемиските карактеристики за водите на Сливот на Преспанското Езеро не се располага.

#### 4.4. Останати поважни видови

Во водите на Преспанското Езеро и на Сливот на Преспанското Езеро, во рамките на водоземци се среќаваат видовите жаби: *Rana ridibunda* и *Rana graeca*, додека од влекачите се среќаваат змиите: *Natrix teselata* и *Natrix natrix*. Од раковите се сретнува *Astacus astacus*.

### 5. ВИДОВИ И КОЛИЧИНИ НА РИБИТЕ - ИХТИОМАСА

#### 5.1. Квалитативно - квантитативен состав на ихтиопопулацијата со застапеност на поедини видови во проценти односно масен удел на поединечен вид во вкупната ихтиомаса

Преспанското Езеро, по однос на составот на рибната популација е типично ципринидно езеро. Во него покрај ципринидните риби повремено се среќаваат и примероци на Пелистерската пастрмка - *Salmo peristericus* од Брајчинска и Лева Река.

Рибната населба на Преспанското Езеро ја сочинуваат 24 видови риби од седум фамилии. Најзастапени се видовите од фамилијата Cyprinidae.

Во табелата 3 е прикажан квалитативниот состав на ихтиофауната на Преспанското Езеро.

Табела 3. Квалитативен состав на рибната населба со латинско име по Kottelat (2007), синоними и други латински имиња под кои дадениот вид може да се сретне во научна литература и народно име

| Фамилија, вид по Kottelat (2007)                        | Латински синоними                                                                      | Народно име                               |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>SALMONIDAE</b>                                       |                                                                                        |                                           |
| <i>Salmo letnica</i> (Karaman, 1924)                    | <i>Salmo letnica typicus</i>                                                           | охридска пастрмка                         |
| <i>Salmo peristericus</i> (Karaman, 1938)               | <i>Salmo trutta</i>                                                                    | пелистерска пастрмка, брајчинска пастрмка |
| <i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1927)              | <i>Salmo gairdneri</i> ; <i>Salmo irideus</i>                                          | виножитна пастрмка                        |
| <b>CYPRINIDAE</b>                                       |                                                                                        |                                           |
| <i>Alburnoides prespensis</i> (Karaman, 1924)           | <i>Alburnoides bipunctatus</i>                                                         | вардарска, гомнушка                       |
| <i>Alburnus belvica</i> (Karaman, 1924)                 | <i>Alburnus alburnus</i>                                                               | белвица, плашка                           |
| <i>Barbus prespensis</i> (Karaman, 1924)                | <i>Barbus meridionalis</i> ;<br><i>Barbus peloponnesius</i> ;<br><i>Barbus petenyi</i> | црна мрена<br>балканска мрена             |
| <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)                  | <i>Carassius gibelio</i>                                                               | сребрен карас                             |
| <i>Chondrostoma prespense</i> (Karaman, 1928)           | <i>Chondrostoma nasus</i>                                                              | скобуст, бојник                           |
| <i>Ctenopharingodon idella</i> (Valenciennes 1844)      | <i>Ctenopharingodon idella</i>                                                         | амур                                      |
| <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus 1758)                  | <i>Cyprinus carpio</i>                                                                 | крап                                      |
| <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844) | <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>                                                     | толстолобик бел                           |
| <i>Parabramis pekinensis</i> (Vasilevsky, 1855)         | <i>Parabramis pekinensis</i>                                                           | немаиме                                   |
| <i>Phoxinus phoxinus</i> (Schinz, 1840)                 | <i>Phoxinus phoxinus</i>                                                               | пиор                                      |
| <i>Pelagus prespensis</i> (Karaman 1924)                | <i>Parahoxinus minutus</i> , <i>Phoxinellus minutus</i>                                | грунче, преспанско грунче                 |
| <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel, 1846)  | <i>Pseudorasbora parva</i>                                                             | амурче, чебачок                           |
| <i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)                     | <i>Rhodeus sericeus</i>                                                                | платиче                                   |
| <i>Rutilus prespensis</i> (Karaman 1924)                | <i>Rutilus prespensis</i>                                                              | грунец, преспанска писа                   |
| <i>Squalius prespensis</i> (Karaman, 1928)              | <i>Leuciscus cephalus</i>                                                              | клен                                      |
| <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)                     | <i>Tinca tinca</i>                                                                     | лињак                                     |
| <b>ANGUILLIDAE</b>                                      |                                                                                        |                                           |
| <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)               | <i>Anguilla anguilla</i>                                                               | јагула                                    |
| <b>SILURIDAE</b>                                        |                                                                                        |                                           |
| <i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)                  | <i>Silurus glanis</i>                                                                  | сом                                       |
| <b>COBITIDAE</b>                                        |                                                                                        |                                           |
| <i>Cobitis meridionalis</i> (Karaman, 1924)             | <i>Cobitis taenia</i>                                                                  | штипалка                                  |
| <b>CENTRARCHIDAE</b>                                    |                                                                                        |                                           |
| <i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)                | <i>Lepomis gibbosus</i>                                                                | сончарка                                  |
| <b>POECILIDAE</b>                                       |                                                                                        |                                           |
| <i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)          | <i>Gambusia affinis</i><br><i>Gambusia holbrooki</i>                                   | гамбузија                                 |

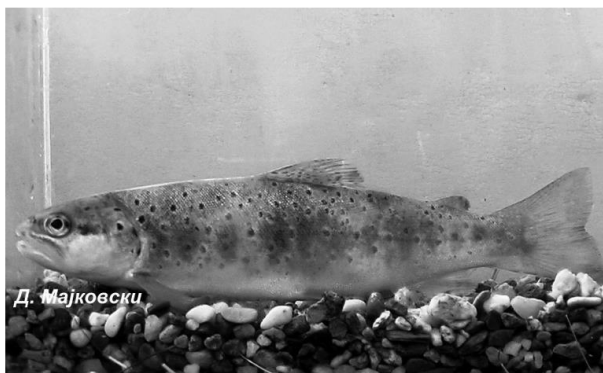
Во табелата се претставени сите видови кои некогаш се опишани за водите на Преспанското Езеро. Дел од рибите од различни причини веќе не се дел од рибната населба на езерото.

Во табела 4 е прикажан квалитативниот состав на ихтиофауната на Сливот на Преспанското Езеро.

Табела 4. Квалитативен состав на рибната населба со латинско име по Kottelat (2007), синоними и други латински имиња под кои дадениот вид може да се сретне во научна литература и народно име

| Фамилија, вид по Kottelat (2007)              | Латински синоними                                                                      | Народно име                               |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>SALMONIDAE</b>                             |                                                                                        |                                           |
| <i>Salmo peristericus</i> (Karaman, 1938)     | <i>Salmo trutta</i>                                                                    | пелистерска пастрмка, брајчинска пастрмка |
| <i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1927)    | <i>Salmo gairdneri</i> ; <i>Salmo irideus</i>                                          | виножитна пастрмка                        |
| <b>CYPRINIDAE</b>                             |                                                                                        |                                           |
| <i>Alburnus belvica</i> (Karaman, 1924)       | <i>Alburnus alburnus</i>                                                               | белвица, плашица, нивичка                 |
| <i>Barbus prespensis</i> (Karaman, 1924)      | <i>Barbus meridionalis</i> ;<br><i>Barbus peloponnesius</i> ;<br><i>Barbus petenyi</i> | црна мрена<br>балканска мрена             |
| <i>Chondrostoma prespense</i> (Karaman, 1928) | <i>Chondrostoma nasus</i>                                                              | скобуст, бојник                           |
| <i>Squalius prespensis</i> (Karaman, 1928)    | <i>Leuciscus cephalus</i>                                                              | клен                                      |

#### ***Salmo peristericus* - Пелистерска пастрмка (Брајчинска пастрмка)**



#### **Опис и распространетост**

Пелистерската пастрмка е риба на ладните планински потоци и рекички, поретко на поголемите чисти, бистри, незагадени реки богати со кислород растворен во водата и со мали колебања на температурата. Во наведените водени биотопи се задржува поединечно претежно во тесно подрачје при дното на водотекот, во подлабоките вирови и тешко пристапните крајбрежни делови. Многу ретко се среќава во водите на Преспанското Езеро, а од притоците на сливот најзастапена е во Брајчинска Река.

Телото на пелистерската пастрмка е и збиено, вретенесто што и го опеснува движењето низ водата во правец спротивен од водниот тек како и скокање преку високи препреки и брани. Бојата на телото варира во зависност од местото на нејзиното живеење, од бијата на подлогата (дното) прозирноста на водата, староста, полот и др. Основната боја на пелистерската пастрмка е маслинесто сива до темносива, со посветли и жолтеникаво-сиви преливина бочните страни на телото. Жабрените капац, грбот, бочните страни на телото како и грбната перка се испрскани со бројни црни и црвени дамки обработени со посветли рабови. Целото тело на пелистерската пастрмка е покриено со ситни лушпи.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Полова зрелост единките на пелистерската пастрмка достигнуваат во текот на третата и четвртата година од животот. Релативната плодност на овој вид се движи од 1500 до 2500 зрна икра во однос на 1 kg телесна маса. Дијаметарот на икрата е во границите од 3.1 до 6.9 mm во зависност од големината на рибата и староста. Половиот диморфизам кај пелистерската пастрмка посебно е изразен во периодот на нејзино размножување. Во тој период полово зрелите женски единки имаат заоблен стомак, додека околу половиот отвор се забележува поголем зацврвен оток. Машките единки се интензивно обоени, стомакот им е тесен и заоблен, половиот отвор е без отоци и забележителни интензивни црвенила. Посебно кај постарите машки единки се јавува изразена деформација на долната вилица која е продолжена со врвот завртен кон горе или назад во вид на клун.

Мрестниот период на пелистерската пастрмка е обично во периодот ноември и декември, поретко во октомври и јануари, и е променлив во зависност од температурата на водата. Во текот на сезоната за мрест пелистерската пастрмка мигрира кон изворишните делови на притоците на Преспанското Езеро каде се мрести.

За природни мрестилишта таа избира делови кои се каменесто-песочни и плитки до 50 cm. На мрестниот локалитет прво доаѓаат женските единки кои копаат мали јамички во кои ги полагаат икрите, а веднаш потоа машките единки ги заливаат икрите со млеч. Откако икрата ќе биде оплодена со помош на ритмички движења со опашната перка и телото рибите ги покриваат оплодените икри со песок и ситни камчиња со што ги заштитуваат, а потоа, го напуштаат мрестниот локалитет.

Периодот на развој на ембрионот од оплодена икра до излупување е различен и зависи од температурата на водата. При температура на водата од 8 °C за излупување на личинките е потребно 60 - 65 дена додека при пониски температури и подолго. При повисоки температури од 10-11°C излупувањето е за 40-45 дена. Личинките на пелистерската пастрмка обично се излупуваат во јануари и февруари. Во деловите на природните мрестилишта подмладокот останува до почетокот на есента. Во тој период достигнува големина од околу 10 cm после што постепено се спушта во подлабоките делови на водотекот па и во водите на Преспанското Езеро. При спуштањето бара и одбира погодни станишта кои ги населува и во кои се здржува во подолг период од животот.

Устата на пелистерската пастрмка е голема и полна со наназад свртени остри и јаки заби, а и желудникот е широк и слаб, па спрема тоа и пелистерската пастрмка како и останатите пастрмки е изразит грабливец. Се храни претежно со фауна на дното, ларви на разни инсекти, инсекти, ракови како и со некои други безрбетници, меѓутоа и со помали рипчиња од други видови, па и со сопствен подмладок.

#### **Значење**

Пелистерската пастрмка има исклучително големо значење од аспект на рекреативен и спортски риболов во високопланинските салмонидни потоци. Се лови на вештачки мамки (блинкер, воблер, мушица). Пелистерската пастрмка е редок вид со многу мал ареал на распространување и е на црвената листа на IUCN.

#### ***Salmo letnica* Karaman - Охридска пастрмка**



#### **Опис и распространетост**

Охридската пастрмка е изразито езерски ендемичен вид риба, длабинска и реликтна риба, па се развива и живее во длабоките слоеви вода исклучиво во Охридското Езеро. Според некои карактеристики, познавачите разликуваат струшка, пештанска и летна форма (раси, подвидови) на овој вид риба. Со новата класификација овие форми се издигнати на одделни видови така што денес, согласно новата класификација, би требало да разликуваме неколку вида на пастрмки кои се изведени од видот *S. letnica*.

Со изведуваче на вештачки мрест во мрестилиштата во Струга и Охрид повеќе од 70 години наназад, единките со карактеристики на "струшки", "пештански", "типични" и други форми се мешаат, се цени дека не треба да има поделба на повеќе различни вида пастрмка кои живеат во иста вода. Од тие причини во описот се зборуваме за еден вид - "Охридска пастрмка" и тоа *Salmo letnica* Karaman 1924, без при тоа да се опишуваат останатите "видови" пастрмки од Охридското Езеро.

Бројот и распоредот на темните и црвените пеги по телото на охридската пастрмка силно варира. Црните пеги преовладуваат по страните и над грбната линија, црвените се релативно малубројни и распоредени по должината на страничната линија. Полово незрелите единки се разликуваат од полово зрелите единки со посветла боја на телото со сребренаст сјај.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Половата зрелост охридската пастрмка ја достигнува со навршени четири до пет години старост, а се мрести во зимските месеци, од декември до април, на песковитите и чакалестите делови на Охридското Езеро и во близина на сублакустричните извори обично кога достигнуваат должина од 35 - 40 cm и околу 400 до 500 g телесна тежина. Подмладокот на охридската пастрмка се исхранува исклучиво со планктонски организми додека постарите единки покрај планктон конзумираат и амфиподи, изоподи, инсекти и мекотели како и икра и други видови риба.

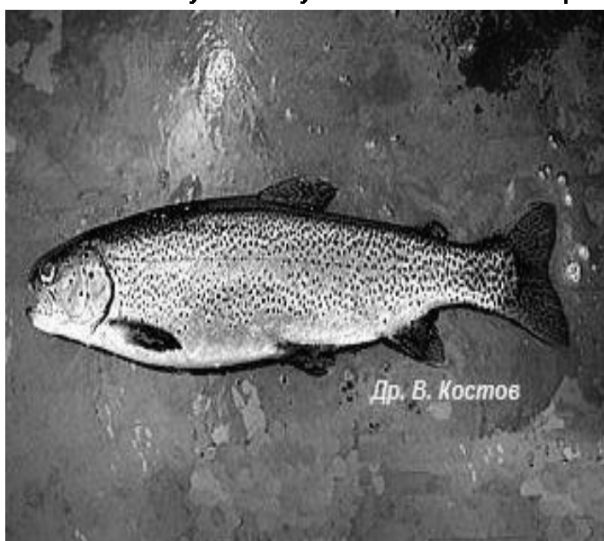
Охридската пастрмка природно живее само во Охридското Езеро. Во останатите риболовни води на Република Македонија, вон сливот на Охридското Езеро овој вид е внесен со порибување. Денес во Република Македонија има исклучително голем интерес за порибување на одделни акумулации, како и за одгледување во рибнички услови.

Во минатото направени се повеќе обиди и Охридската пастрмка е пренесена и во други водени биотопи надвор од Република Македонија (власинска акумулација, неколку акумулации во САД). Во новите услови на средината охридската пастрмка исклучително успешно се одржала и покажала значително поголемо темпо на тежински и должински прираст, како и скратување на периодот на постигнување на полова зрелост, споредено со Охридското Езеро. Исто така, Охридската пастрмка во експериментални услови се одгледува и во неколку салмонидни рибници во Република Македонија и покажува задоволителни резултати.

#### **Значење**

Охридската пастрмка има исклучително големо значење од аспект на рекреативен риболов, но многу повеќе за стопански риболов заради квалитетот на месото и доминантноста во пелагијалните води на езерото. И покрај сите мерки за заштита, искористувањето на рибните ресурси на Охридското Езеро е повеќе од силна, што покажуваат и статистичките податоци за ловот во последниве неколку години. Особено е намалена густината на пастрмка во струшкиот регион и нејзината популација во езерото од ден на ден е се помалубројна. Доминирањето на помали должински и тежински класи во ловините е знак дека интензитетот на риболовот е пораснат преку оптималната граница.

#### ***Onchorhynchus mykiss* – Виножитна пастрмка (калифорниска пастрмка)**



#### **Опис и распространетост**

Виножитната пастрмка на ралото има една или две серии заби. Името го добила по посебното обојување долж средината на страните на телото, каде постои една широка лента што се прелива во боите на виножитото. По целото тело, освен перките од долната страна на телото, има бројни црни флеку. Црвени флеку нема. Грбот е модро сив до маслинесто зелен или чисто темно зелен, зависно од условите. Страните се сиво сребренести, а стомакот е бел. Центар на оформување на виножитната пастрмка е сливот на реката Сакраменто во сојузната држава Калифорнија, во САД, на источниот брег на Пацифичкиот океан, од каде е пренесена низ целиот свет.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Се мрести на две или тригодишна возраст, главно во периодот ноември - март, а и подоцна. Дијаметарот на икрата е околу 4 mm. Плодноста на женските единки е 500 до 2000 зрна икра. Ларвите се излупуваат по 330 до 400 степеноденови и имаат голема жолточна кеса. Младите имаат 11 до 13 големи темни флеку по страните на телото. Таа е одличен и брз пливач. Во природни услови се храни со ракчиња, ситни мекотели, ларви од инсекти, возрасни инсекти, црви, поситни рбетници од водата и нивна икра. Достигнува должина до 90 cm и маса до 16 kg.

#### **Значење**

Виножитната пастрмка во Република Македонија, како и во цел свет, има големо стопанско значење и претставува еден од позначајните видови риби кој интензивно се одгледува во ладноводните рибници ширум светот. Со интензивна селекција создадени се линии со извонредно поволни и комерцијално профитабилни особини. Отпорна е на болести, лесно се размножува, интензивно расте, отпорна е на температурни промени. Денес постојат линии кои интензивно се исхрануваат и на релативно високи температури и над 25°C. Создадена е и линија со жолта боја, како злато (златна пастрмка), која е добро прифатена на пазарот и особено е барана.

Од аспект на рекреативен риболов е значајна во водотеците во кои постојат рибници каде се одгледува. и во вештачките акумулации. Виножитната пастрмка може да се лови од страна на рекреативните риболовци без ограничувања.

***Alburnoides bipunctatus* - Вардарка (гомнушка, шљунец, цимуска)**



**Опис и распространетост**

Телото на вардарката е странично сплескано, има мала глава и релативно крупни очи. Грбната страна и е окер - кафеава, а stomачната сиво - белузлава. Долж страничната линија се протегаат два реда темни точки, еден над, а еден под страничната линија. Оваа линија може да биде и слабо изразена или испрекината но представува карактеристика по која најлесно се препознава. Основата на градните, stomачните и аналната прека често пати може да биде обоена во портокалово-црвена боја.

Раширена е низ западна Европа и

Црноморскиот слив. Во Република Македонија живее во сите три слива.

**Основни биолошки карактеристики**

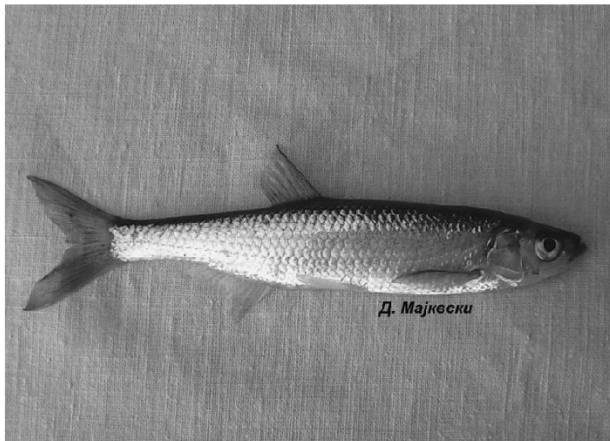
Се мрести во пролет, од почетокот на мај до крајот на јуни, порционо, во повеќе наврати. Икрата ја полага на каменита и песковита подлога. Вардарката припаѓа на ситните видови риби, а просечна големина и е околу 6 - 8 cm. Максимална големина достигнува до 12 cm и тежина до 30 gr. Живее подеднакво и во проточни и во стагнантни екосистеми богати со кислород. Се задржува на места со интензивна аерација: брзачиња, слапчиња и вештачки бранички од трева, гранки и друго. Живее групирани во помали и поголеми јата.

Се храни со храна од животинско потекло, лови ларви и адултни стадиуми од водни инсекти. Често зема и инсекти кои паѓаат на вода. Мошне е динамична, доста агресивна и алчна, па честопати пречи при риболовот на поатрактивни и покрупни видови риби бидејќи ја однесува или оштетува мамката од јадицата.

**Значење**

Нема никакво стопанско значење, но има значење од аспект на рекреативен риболов. Иако, најчесто не е цел на повеќето рекреативни риболовци, заради агресивноста многу лесно се лови. Месото на вардарката е вкусно и нема ситни коски.

***Alburnus belvica* – Белвица (плашица, плашка, нивичка, белвиче)**



**Опис и распространетост**

Белвицата, или плашицата во минатото беше дефинирана како *Alburnus alburnus* и опишана како риба широко распространета во Европа. Според новата систематизација, некогаш опишаните подвидови на видот *A. alburnus* сега се издигнати на ниво на посебни видови така да денес за водите во Република Македонија разликуваме повеќе видови на белвица и тоа: *Alburnus belvica* – преспанска белвица, *Alburnus macedonicus* – дојранска плашица, *Alburnus scoranza* – карактеристична за Охридско и Скадарско Езеро и *Alburnus thessalicus*

– тесалиска плашица, карактеристична за водата на Егејскиот слив (Грција, Македонија и Бугарија). Белвицата која живее во водите на Вардарскиот слив е дефинирана како *S. thessalicus*. Од аспект на рекреативен и стопански риболов доволно е да се познава припадноста на родот, без при тоа да се навлегува до одредување на специфичниот вид. Телото е издолжено, странично сплескано, покриено со луспи кои лесно отпаѓаат. Грбот и е темно зелен до темно плав, а страните и stomакот и се сребрено бели со седефаст сјај. Устата е терминална и свртена нагоре. Очите се релативно големи.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Полово созрева во третата година од животот, на должина од 7- 8 cm. Се мрести порционо во долг временски интервал, од мај до јули па и во август, во плитка вода. Плодноста на женските еединки се движи од 3.000 до 15.000 зрна икри. Икрата е леплива и се прицврстува за ситна песок, чакал и растителна подлога. Ембрионалниот развој е краток и трае четири до пет дена.

Просечната големина која ја достигнува белвицата изнесува 12 - 15 cm. Максималната големина изнесува до 20 cm и тежина од 50 gr. Живее и во стагнантни олиготрофни но и еутрофни екосистеми, а и во проточни екосистеми, главно во средните и долните текови на реките. Живее во големи и помали јата и главно се задржува во горните слоеви на водата. Во реките се задржува во помирниот дел на коритото, обично позади препреки од трева, гранки, камења и слично.

Основна храна на белвицата е зоопланктонот. Исто така се храни и со инсекти што паѓаат во водата, кукли од хириномиди и со други без 'рбетници, но и со растителна храна.

#### **Значење**

Белвицата има економско значење во риболовните води - риболовните подрачја и риболовните зони, каде се врши стопански риболов. Во риболовните ревири и рекреативните зони има огромно значење од аспект на рекреативен и спортски риболов. Особено е значајна за спортски риболов и претставува основна риба која се лови на спортските натпревари. Месото од белвицата е вкусно и барано на пазарот.

#### ***Barbus prespensis* – Црна мрена (мрена, поточна мрена)**



#### **Опис и распространетост**

Црната мрена има вретеновидно тело. На грбот е светло до темно кафеаво, од страните е посветло, а stomачниот дел е изразито бел. По телото, особено по грбот, а и по страните и сите перки се наоѓаат многубројни мали црнокафеави неправилни флеку. Флеките одсуствуваат од stomачниот дел. Флеките се најдобриот показател по кој најлесно се разликува црната од белата мрена. Усните се меснати, горната усна е истурена пред долната. Има два пара мустаки. Едниот пар се наоѓа над горната усна, а другиот пар на краевите на горната усна.

Се среќава во Преспанското Езеро со притоците. Поради намалувањето на водата во Преспанското Езеро, стаништата на мрената остануваат на суво и популација драстично е намалена, скоро и да е исчезната.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Црната мрена живее во помали и поголеми јата на дното. Најповеќе се задржува на дно прекриено со песок, чакал или камен.

Полово созрева во третата односно четвртата година од животот. Се мрести во долг временски период, од крајот на мај па до почетокот на август.

Карактеристично за црната мрена е тоа што машките еединки го чистат и го чуваат местото до даѓањето на женските еединки. Се мрестат на чакелесто дно и покрај покрупни камења.

Црната мрена во водите на Преспанското Езеро, може да достигне должина и преку 50 cm и маса над 1 kg.

Во исхраната на црната мрена доминираат разните видови на ларви, полжави, школки но не одсуствува и храната од растително потекло. Интересно за мрената е тоа што храната може да ја земе и од под камењата, каде што е недостапна за другите риби.

#### **Значење**

Нема стопанско значење, но има извонредно големо значење од аспект на рекреативен и спортски риболов. Таа е една од најчесто ловените риби во сите водотеци во Република Македонија каде што живее. Месото и е многу вкусно и се приближува до вкусот на пастрмката. Икрата на црната мрена е отровна и при консумација може да предизвика грчеви, диареа и поблаги форми на труење.

***Carassius gibelio* - Сребрен карас (кинеско крапче, карас, караш, бабушка)**



Д-р Васил Костов

***Опис и распространетост***

Сребрениот карас има високо, странично сплескано тело, прекриено со крупни луспи. Должината на телото е нешто повеќе од две висини. Грбот е од темно до светло сив со зелени нијанси, страните се сребрено бели, а stomачниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телот и го добил името. Грбната перка е долга, а опашната перка е всечена. Ова е една од карактеристиките по кои се разликува од златниот карас (*C.carassius*) кој има скоро рамна, незасечена опашна перка.

Перките се со потемни и посветли сиви преливи. Исто како и кај крапот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Нема мустаќи околу устата.

Прататковината на сребрениот карас е Кина, од каде во 1948 година е пренесен во европскиот дел на тогашниот СССР (Русија). Интродукцијата е извршена намерно и промовиран е како вид за одгледување во аквакултура. Опишувачот е како планктофаг и изразен фитофаг. Од истите причини од Русија се проширува во рибниците во другите земји на источна Европа. Во седумдесеттите години е внесен во поранешна СФР Југославија, а нешто покасно и во Република Македонија. Припаѓа на групата на интродуцирани (внесени) и инвазивни видови риби. Сега е присутен во скоро сите води на Република Македонија. Неговиот ареал на распространување постојано се шири, како и бројноста во реките, езерата и акумулациите. Тоа е вид кој негативно влијае врз густината на популациите на автохтоните (домородните) видови риби. Неговата инвазивност и негативно влијание врз автохтоните видови риби особено е изразено во Дојранското Езеро и Тиквешката акумулација, каде популацијата на сребрениот карас надминува 50% од вкупната популација на сите видови риби.

***Основни биолошки карактеристики***

Популацијата на сребрениот карас во областите кои ги освојува е претежно, до 100%, составена од женски единки. Така неговото размножување е многу специфично. Се размножува со гиногенеза. За женските единки да бидат стимулирани да ја испуштат икрата доволно е присуството на полово зрела машка единка од друг сроден вид, кој во водата лачи полови хормони. Од вака положена икра се развиваат партеногенетски женски личинки без икрата да биде оплодена од машка единка. Ваквиот начин на размножување овозможува сребрениот карас мошне брзо да се шири и да доминира во одреден воден екосистем.

Постои мислење дека лепливата икра може да биде пренесена, со помош на птиците од еден во друг воден екосистем, каде преходно го немало па на тој начин се објаснува и неговото брзо ширење и освојувањето на нови територии каде порано го немало. Ваквата теорија е возможна, но многу е поверојатно дека се шири на друг начин. Особено влијание на неговото ширење во нови води имаат несовесните рекреативни риболовци кои на своја рака го пренесуваат од една во друга вода, од едноставна причина што е атрактивен за риболов.

Во водите на Република Македонија сребрениот карас полово созрева во втората година од животот, а се срќавани и единки полово зрели и во првата година од животот. Започнува со мрест рано на пролет, а се мрести во текот на целата година. Во прататковинаа се мрести и до шест пати годишно. Икрата ја полага претежно на водени растенија и алги, во близина на места каде се мрестат и други видови риби. Плодноста на женските единки изнесува и до 380.000 зрна икра на килограм маса.

Растењето на сребрениот карас е поврзано со топлината на водата во која престојува и количеството на достапна храна. Иако во литературата е наведено дека достигнува должина и до 45 cm и тежина од повеќе килограми, во водите на Република Македонија има релативно помали просечни димензии и маса до 1,5 kg. Има исклучоци и сведоштва за уловени единки и над 3 kg.

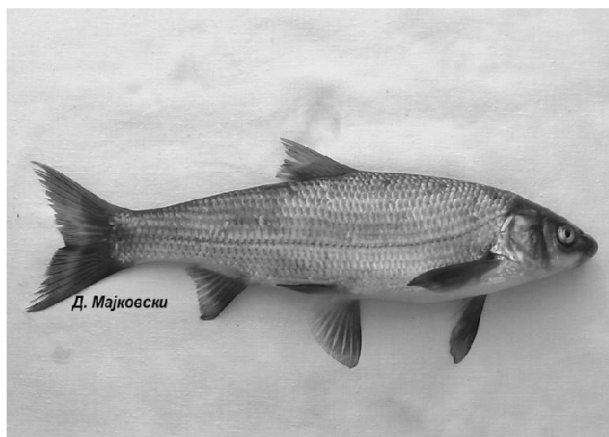
Сребрениот карас живее во стоечки и бавнотечечки води, групиран во помали или поголеми јата. Добро опстојува и во води со доста мала концентрација на кислород. Карактеристично за сребрениот карас е што долго време може да остане жив надвот од вода, поготово ако температурата е пониска и целото телото е влажно. Се движи при самото дно каде ја бара храната. Во зимскиот период се групира во поголеми јата и бара засолниште во деловите каде има вегетација и помали струења на водата.

Сештојад е и се исхранува со сета достапна храна од растително или животинско потекло. Конзумира се од зоопанктон, зообентос, инсекти до различни видови растителна храна. Има бело месо со слаткаст вкус и многу ситни коски.

#### **Значење**

Значаен е од аспект на рекреативен и спортски риболов. Доста е застапен во уловот на рекреативните риболовци затоа што во водите каде го има во поголени количини лесно се лови.

#### ***Chondrostoma prespense* - Скобуст (скобал, бојник)**



#### **Опис и распространетост**

Скобустот има долго цилиндрично тело, од страните благо сплескано, прекриено со густо насадени луспи, кои се средно големи или мали. Горниот дел на телото е темен (зеленкастокафен), страните се посветли и скоро чисто сребренести, а стомакот е изразито сребрено бел. Грбната и опашната перка се сивоцрнкасти, другите перки имаат црвенкаста нијанса со сивкаст прелив. Карактеристика за скобустот е малата глава со нос, како и устата, која е долна, во вид на рамна попречна пукнатина. Долната усна е обложена со рскавица и е заострена. Внатрешната телесна опна, која ја обвиткува

стомачната шуплина е со изразито црна боја. Кај машките риби, во периодот на мрестењето, се јавуваат брадавичести израстоци по главата и предниот дел на телото (епителијални брунки).

Се среќава во водите на Охридското Езеро, реките Црн Дрим и Радика со притоците, како и акумулациите на тој слив.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Скобустот живее во истечните и во стоечките води. Ги населува обично средните текови на реките, а може да се сретне и близу изворскиот регион и во долните теченија на големите реки. Обично се задржува во брзаците каде што водата преминува во помирен тек, при чакалесто и каменито дно. Группиран е во помали и поголеми јата, особено кога мигрира поради мрестење.

Полово созрева во втората или третата година од животот. Се мрести кон крајот на април и почетокот на мај. За мрестење бара помали поплитки и брзи водотеци со чакалесто дно. Претежно од поголемите водотеци влегува во притоците. Фазата на мрестење е релативно кратка и трае околу 10 до 15 дена. Во тој период се формираат поголеми јата. Плодноста на женските единки изнесува до 100 000 зрна икра, со дијаметар од 1,5 до 3 mm. Скобустот икрата ја положува на чакалесто дно. Ларвите по ресорпцијата на жолтната кесичка, извесно време се хранат со планктонски организми, но набрзо преминуваат на растителна храна. Возрасните единки претежно се хранат со дијатомејски алги, но и со детритус, а се исхранува и со безрбетници (хиромонидни ларви, малучетинасти црви и гасроподи).

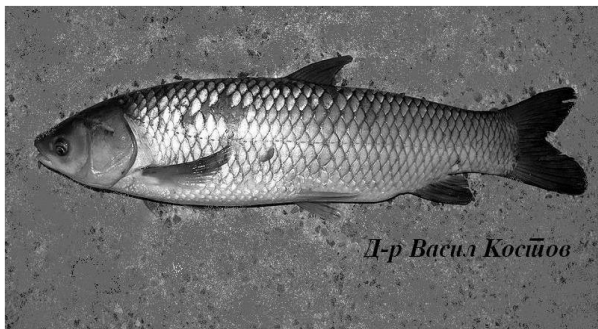
Скобустот достигнува максимална должина до 50 cm и маса околу 3 kg, но обично расте од 30 до 40 cm.

#### **Значење**

Скобустот има мало стопанско значење, но има значење од аспект на рекреативен и спортски риболов. Месото на скобустот е без изразит вкус и често има мирис на трева или тиња, особено во лето. Во месото има многу ситни коски. Скобустот е една е од најатрактивните риби за рекреативен риболов.



***Ctenopharingodon idella* – Амур (бел амур)**



**Опис и распространетост**

Телото на амурот е издолжено и валчесто. Бојата на грбот е маслинесто зелена, на страните светло зеленкасто жолта, а на стомакот светло зелена до бела. Грбната и опашната перка се со потемна нијанса, а сите останати перки се со посветли нијанси. Лушпите се големи и лабаво сврзани за телото. Слободниот раб на лушпата е темно засенчен и на телото му дава мрежест изглед, слично како кај кленот. Основните карактеристики по кои

најлесно се разликуваат амурот и кленот е големината на главата, големината и поставеноста на устата и димензиите во растењето. Главатана амурот не е многу голема како кај кленот. Устата е шилеста и полудопна со потврди усни, погодни за кинење на растенија. Прататковината му е Далечниот Исток, средното и долното течение на реката Амур. Во Република Македонија е внесен кон крајот на шеесеттите и почетокот на седумдесеттите години од минатиот век, за потребите на топловодните рибници. Со него се порибени и некои акумулации.

**Основни биолошки карактеристики**

Ги населува езерата и реките. За живот најмногу му одговара топла вода со многу макровегетација. Се движи во групи во крајбрежниот воден појас. Во зима во групи се задржува при дното и не се храни. Полова зрелост достигнува од четвртата до осмата година од животот, при маса на телото над 3,5 kg. Се мрести на пролет или лето, кога температурата на водата ќе надмине 20°C, а најмногу му одговара температура од 25 до 30°C. Женските единки икрата ја положуваат во горниот воден слој, на места каде обично се составуваат два водотека и формираат долг каменест праг, при брзина на водата од 1 – 1,7 m/sec. Икрата е пелагична и слободно плива по водата. Плодноста на женските единки изнесува над 800.000 зрна икра, со пречник од околу 1 mm. Ирата во допир со водата брзо набабрува и достигнува дијаметар и до 5 mm. Инкубацијата трае доста кратко и за еден до два дена излегуваат ларвите. Младите единки на почетокот се хранат со планктон, а при должина од над 2,5 cm преминуваат на исхрана со растенија. Главна храна на амурот е водената вегетација, но во недостаток на истата користат и потопена копнена флора. Може да консумира и житарици, овошје, разни органски отпадоци, инсекти и рибен подмладок. Со вистинско хранење започнува кога температурата на водата ќе надмине 15°C, а најинтезивно се храни на температурата од 25 до 30°C. Амурот природно не се мрести во наште води, нити во водите на околните држави. Порибувањата во Република Македонија се вршат со набавка на подмладок од околните земји. Амурот е риба која брзо расте. Во првата година може да достигне тежина до 600 gr, а во втората при исклучително поволни услови може да порасне и до 5 kg. Може да достигне должина и до 1,2 m и маса до 50 kg, а во водите во Република Македонија не повеќе од 30 kg.

**Значење**

Амурот има големо стопанско значење како риба за чистење на зараснатите водени базени со макровегетација, но и како риба атрактивна за рекреативен и спортски риболов. Месото му е бело и многу вкусно.

Амурот има големо аквакултурно значење како чистач на водената вегетација, заради што се сретнува во топловодните рибници.

***Suiprinus carpio* - Крап**



**Опис и распространетост**

Телото на крапот е покриено со крупни лушпи а во основата на секоја лушпа (во предниот дел) се наоѓа по една темна точка. Бојата на телото може да варира. Кај помладите единки грбот е претежно маслинесто зелен, а кај возрасните единки темнокафеав. Страните на телото имаат посветли нијанси на зеленжолта до златно жолта боја, а на стомакот жолтеникаво

бела или светло жолта. Перките се сивкасто кафени (посветло или потемно) со маслинесто зелени и кафеави преливи. Грбната перка е релативно долга, а аналната куса. Првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Устата е долна и се отвара и извлекува напред. Има два пара мустаки на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

Прататковина на крапот е подрачето што ги опфаќа Кина, Јапонија, средна Азија и сливот на Црното Море (Дунавскиот слив). На Балканот ги населува водите на Црноморскиот, Јадранскиот и Егејскиот слив. Во Република Македонија ги населува трите природни езера и сите поголеми акумулации. Се среќава и во сите речни корита кои бавно течат и имаат подлабоки делови. Многу често крапот се дефинира како автохтон вид риба, дури се зборува и за посебни линии како „охридски крап“, „дојрански крап“, „преспански крап“, „тиквешки крап“ и други, меѓутоа факт е дека за водите во Република Македонија крапот е алохтон, односно интродуциран вид риба. Посебностите на крапот произлегуваат од специфичната средина во која живее, условите кои владеат во различните води и од исхраната.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Крапот ги населува стоечките и бавно течечките води, најмногу местата обраснати со вегетација. Се движи и задржува при дното. Живее во помали или поголеми јата а највозрасните единки и самостојно. Дење бавно плива или мирува, во подлабоките и помирните делови а ноќе излегува во потрага по храна во поплатките и почисти делови. Зимата ја поминува во поголеми јата, во подлабоките и помирни места каде струењето на водата е послабо. При температура пониска од 12 °C нагло ја намалуваат исхраната а при температура под 5 °C се забива во тињата или најгустиот дел на вегетацијата и престанува да се движи и храни.

Машките единки полово созрева на возраст од две до три години и дожина од 25 до 30 см. Женските единки полово созреваат на возраст од три до четири години и дожина од 30 до 40 см. Во зависност од местото на живеење, крапот се мрести од април до јули. Плодноста на женските единки е голема од 100.000 до 200.000 зрна икри по килограм маса што значи дека една женска единка со маса од над 5 kg може да има и повеќе од 1.000.000 зрна икри. Икрата има дијаметар од околу 1,5 mm, леплива е, има стаклест изглед и жолтеникава боја. Икрата, женските единки ја положуваат на водени растенија во крајбрежјето на длабочина до 40 см во поплавени тревнати терени, каде водата е и најтопла. Мрестењето е порционо и при мирно време бучно, како резултат на движењето на рибите во плитката вода. Излупувањето на ларвите настанува за три до осум дена од оплодувањето, што зависи од топлината на водата.

Динамиката на растењето кај крапот зависи од условите на средината каде престојува. Забележано е дека трогодишен крап може да достигне должина од 30 до 50 см и тежина од 0,8 до 3 kg. Во некои стоечки води може да достигне должина и преку 1 m и тежина преку 45 kg. Официјалниот светски рекорд во дисциплината „лов на крап со јадица на дно“ е над 48 kg.

Крапот е сештојад и има широк спектар на исхрана. Младите претежно се хранат со зоопланктон, а возрасните единки со мекотели, црви, ларви од инсекти, зоопланктон, полжавчиња, школки и растителна храна од дното.

#### **Значење**

Има големо значење од аспект на стопански риболов, како и од аспект на рекреативен и спортски риболов. Месото од крапот е доста вкусно и барано на пазарот. Претставува еден од позначајните видови риби кој интензивно се одгледува во топловодните рибници во Република Македонија.

Претставува една од најатрактивните спортски риби, борбен е и „интелигентен“. Надмудрувањето со крапот и самиот ловот на крап претставуваат особен предизвик за секој рекреативен риболовец. Во рамките на спортскиот риболов постои посебна дисциплина означена како „лов на крап со јадица на дно“ и се организираат натпревари, како на национално ниво, така и меѓународни натпревари, Балкански, Европски и Светски првенства.

***Hypophthalmichthys molitrix* – Бел толстолобик**



**Опис и распространетост**

Белиот толстолобик се вбројува во групата кинески крапови или далекуисточни растителнојадни и планктојадни видови риби. Живее во стоечки води или води со бавен тек, богати со планктон. Главата му е широка, со горна уста и око ниско поставени. Долж stomachната страна на телото има изразен, остар stomachен гребен. Грбните перки се кратки и високи. Крлушките се многу ситни. Ждрелните заби се плоснати, плочесто проширени и избраздени на врвот. Бранхиоспините се меѓусебно сраснати и образуваат решетка за филтрирање

на фитопланктонот, кој е главнина од храната. Грбот е сребренесто - зелен, а страните и stomachот се сребренастобели. Природен ареал на распространување му е Амурската предна област, Манџурија и по својата зоогеографска положба е помеѓу Холактичката и Индокинеската област. Ги опфаќа базените на реката Амур, Сунгара, Усури, Гуџур и Уди и сите други реки кои се влеваат во Татарскиот теснец, Јапонското море и Езерото Ханка.

Белиот толстолобик најчесто се внесува како еден од видовите при поликултурно одгледување во рибниците за крап, со цел целисходно и комплетно да се искористи понудената храна и да се зголеми продуктивноста на рибникот. Како изразит планктофаг не е конкурент на крапот, па има само позитивни ефекти врз приносот. Податок за првото негово внесување во водите на Република Македонија не постои. Денес постојано е присутен во топловодните рибници во Република Македонија. Покрај во акумулацијата Стрежево уловен е и во водите на акумулацијата Мавровица и на акумулацијата "Тиквеш", а постои податок дека во текот на 2003 година со подмладок и возрасни единки е порибувана и акумулацијата Крушево. Не е исклучено да е присутен и во други води во Република Македонија.

**Основни биолошки карактеристики**

Во условите кои владеат во Република Македонија, независно дали станува збор за акумулации, реки или рибници, белиот толстолобик не се размножува природно. Природниот мрест на белиот толстолобик се одвива во специфични услови кои нашите води не може да му ги обезбедат. Се мрести при температури на водата од 26 до 30°C, во силна водена струја.

Во природниот ареал на распространување половата зрелост ја достигнува со шест години возраст, при должина од 50 cm, додека во подрачјата каде после интродукцијата е аклиматизиран, половото созревање порано (на 2-3 години). Мрестот е порцијален, а вкупната количина е околу 500 000 зрна икра.

Белиот толстолобик во својата исхрана конзумира големи количини на фитопланктон и над 90 % од анализираната храна во дигестивниот тракт. Најголем дел од фитопланктонот, отпаѓа на видови од Cyanophyta (родовите *Mycrocystis*, *Aphanizomenon*, *Oscillatoria* и *Anabena*), *Bacillariophyta* и *Chlorophyta*. Според едни автори зоопланктонот претставува само дополнителна храна на белиот толстолобик, а според други во исхраната на белиот толстолобик се констатираат и животински организми со процентуална застапеност и до 50%. Иако белиот толстолобик е третираан како фитопланктофаг, некои автори наведуваат дека е типичен планктофаг со мешовита исхрана и дека односот на растителна и животинска компонента во исхраната зависи од понудата, односно дека спектарот на исхрана на белиот толстолобик е рефлексija на квалитативниот и квантитативниот состав на планктонот во одреден екосистем.

Белиот толстолобик по карактеристиките поврзани со растењето се вбројува во брзорастечките риби. Максималната големина за белиот толстолобик кој живее во природниот ареал на распространување е должина од 1 m и маса од 16 kg, додека максималната маса во регионот на Кина достигнува и до 35 kg. За водите од Европа каде што е интродуциран се наведуваат значително помали вредности за должинско и тежинско растење. Основни причини за ова се пократкиот вегетационен период, пониските температури, помалата хранлива база.

Растењето на белиот толстолобик во Република Македонија е истражувано во акумулацијата Стрежево и е констатирано дека има извонредно брзо темпо на должински и тежински раст. Белиот толстолобик во акумулацијата Стрежево со просечна маса од приближно 1 kg, во текот на три години достигнува маса од над 10 kg. Животниот век му е околу 20 години.

#### **Значење**

Од аспект на рекреативен и спортски риболов нема поголемо значење, иако постојат техники со кои истиот се лови и на јадица. Белиот толстолобик (заедно со сивиот толстолобик) има значење во аквакултурата и е составен дел на поликултурното одгледување во големите топловодни рибници. Во топловодните крапски рибници се додава со цел да се зголеми продуктивноста на рибникот, а и да се употреби делот од храната (високите количини планктонски заедници, особено фитопланктон) кој е недостапен за крапот. Во акумулациите треба да се користи поинтензивно, со цел за регулирање на популациите на фитопланктон и запирање на интензивните процеси на еутрофикација. Значајно е да се напомене дека толстолобикот во својата исхрана, покрај останатите фитопланктонски организми ги ползува и цијанобактериите (модрозелените) алги. Тоа се алги кои се познати како продуценти на низа токсични и штетни супстанции. Супстанции кои се токсични за рибите (ихтиотоксини), но и супстанции кои се токсични (па и канцерогени) и за луѓето кои ја ползуваат водата во која живеат цијанобактерии како вода за пиење.

#### ***Phoxinus phoxinus* - Пиор**



#### **Опис и распространетост**

Пиорот има вретенесто тело, прекриено со ситни лушпи, кои имаат скоро кружен облик. Лушпите на stomачниот дел изостануваат. Телото од горната страна може да биде од темнокафеаво до темносиво или црно, од страните има посветли нијанси споредено со бојата на грбот, а stomачниот дел е жолтеникаво бел. Грбот е ишаран со неправилни потемни ситни шари а позабележителна е надолжна пруга од страните на телот, која понекогаш е непрекинута и преминува во покрупни неправилни пеги. Пиорот важи за риба која е способна брзо да ги менува боите. Устата е

терминална, очите големи. Грбната перка е поместена наназад, почнува зад вертикалата на средината на телото. Распространет е во Северна Азија и Европа. Во Република Македонија живее во сите три слива (Вардар, Струмешница и Охридското Езеро).

#### **Основни биолошки карактеристики**

Пиорот населува чисти и студени води со пескливо или каменито дно. Се сретнува претежно во горните текови на реките и најчесто се сретнува во пастрмскиот регион. Може да се сретне и над 2.000 m. надморска висина ако поточната вода има доволно кислород.

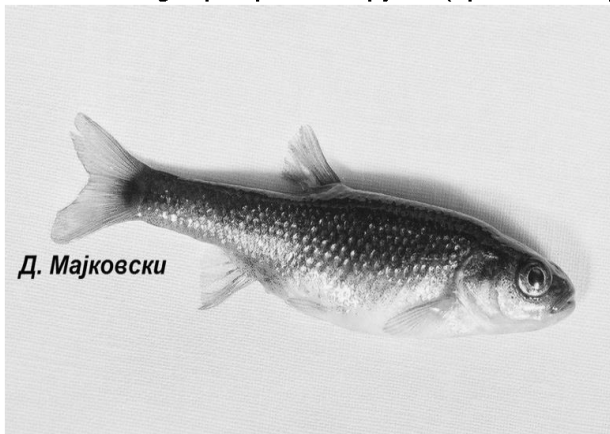
Половата зрелост ја достигнува во првата до втората година во животот. Се мрести од мај до јули, обично од половината на мај до јуни. Плодноста на женските единки е мала до 1000 зрна икра. Икрата е ситна, со дијаметар 1 - 1,25 mm и е леплива. Во периодот на мрестот, машките и женските единки, а посебно машките единки, добиваат свадбено руво во живи бои. Машките единки понекогаш може да станат сосема црни, по stomакот им се јавува црвена боја, а на главата крупни црвени цумки. Женските единки икрата ја положуваат помеѓу камењата. Развојот на ембрионите трае пет до десет дена. Пиорот спаѓа во ситните видови на риби. Максималната должина на телото достигнува до 20 cm, но тоа е многу ретко. Просечната должина е од 10 до 12 cm.

Храната на овие риби ја сочинуваат нижи животинки од дното на водата и летачки инсекти, но и водни растенија.

#### **Значење**

Пиорот нема никакво стопанско значење, а не е атрактивен ни за рекреативен риболов. Имајќи во предвид дека ги населува водотеците во горните делови, во ареалот на распространување на пастрмката, на која и служи како храна, може да се каже дека неговото значење е индиректно и тоа како основна храна за пастрмката.

***Pelasgus prespensis*– Грунче (преспанско грунче, мало грунче)**



**Опис и распространетост**

Телото на грунчето е вретенесто, странично сплескано. Бојата на грбот е темнокафеава, страните на телото се посветли со нијанси на бојата на грбот, а stomачниот дел е жолтеникавобел. Телото е прекиено со луспи кои се ситни. Има крупна глава со крупни очи. Устата е косо поставена нагоре, под агол од 45 степени, долната вилица е нешто понапред од долната а усниот отвор е релативно мал. Почетокот на грбната перка се наоѓа нешто поназад од почетокот на stomачните перки. Перките се жилтеникави со слаб сив прелив.

Преспанското грунче е најмалиот претставник на автохтоната рибна популација во Преспанското Езеро. Се среќава само во Преспанското Езеро и стагнативните води окупу езерото. Во Македонија се среќава уште еден представик на родот *Pelasgus* а тоа е охридското грунче кое се среќава само во Охридското Езеро.

**Основни биолошки карактеристики**

Живее во крајбрежниот појас на езерото и стагнативните водени површини околу езерото.

Се мрести во пролет, во месеците мај и јуни, а може и покасно. Пречникот на јајцата изнесува 0,5 мм.

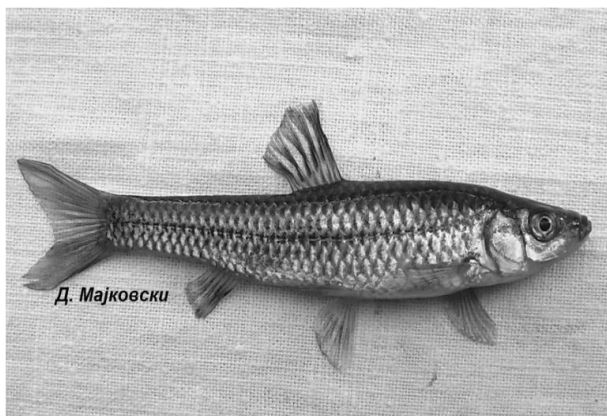
Максималната должина што може да ја достигне грунчето изнесува 7 до 8 см.

Подетални испитувања на овој ендемичен вид не се извршувани.

**Значење**

Нема значење од аспект на рекреативен и стопански риболов. Има големо значење и тоа во областа на еволуцијата и зоогеографијата на рибите на Балканскиот Полуостров.

***Pseudorasbora parva* – Амурче (чебачок)**



**Опис и распространетост**

Амурчето има вретенесто и издолжено тело прекриено со релативно големи луспи. Грбната страна е со сиво-црна боја, страните на телото сребрени, а абдоменот со бела боја. Странично, по средината на телото се наоѓа темно-сива линија, од главата до почетокот на опашката. Главата му е сплескана од горната страна, а утата свртена нагоре. За време на мрестот, покрај рожестите израстоци на главата кај мажјациите, се појавуваат големи промени во боите на телото кај двата пола. Двата пола ја губат страничната линија. Женската популација добива

светлозеленкасти нијанси на грбот, а страните остануваат сребренобели. Машката популација добива црна боја на грбот, главата и перките. Црната боја е наизразена на ивиците од лушпите и посебно ги нагласува. Од страните на телото добива потемна нијанса на сива боја.

Прататковина му е далечниот исток, сливот на реката Амур. Во Европа е донесено во шеесетите годин од минатиот век, со подмладок на амур за порибување на води во Румунија. Во Србија за прв пат е евидентирано во 1975 год. Во Република Македонија е евидентирано за прв пат во 1998 во река Вардар и некои притоки. Денес е широко распространето во сите води во Република Македонија.

### **Основни биолошки карактеристики**

Половата зрелост ја достигнуваат на година дена старост. Се мреси при крајот на пролетта и во лето кога температурата на водата ќе надмине 16°C. Плодноста на женката достигнува до 3.000 зрнца икра. Икрата ја полага на однапред подготвено и исчистено гнездо, претежно под некој камен, корења или некое друго засолнето место. Се мрести порцијано, во неколку наврати. Машките единки го чуваат гнездото и покажуваат голема агресивност доколку и поголема риба се приближи во близина. Ваквиот начин на самозаштита доведува до експанзија на популацијата. Достигнуваат должина до 11 см.

Претежно живее во води кои мируваат, но ги населува и водите кои побавно течат. Се задржува на секако дно со богата вегетација. Се храни со планктон, ларви од инсекти, ракчиња како и со икра од други риби. Користи и растителна храна.

### **Значење**

Нема никакво риболовно значење. Се почесто се зборува и докажува неговото негативно влијание на густините на автохтоните популации на риби. Агресивно е и консумира значителни количини икра од другите видови риби.

### ***Rhodeus amarus* – Платиче (плоска)**



### **Опис и распространетост**

Телото на платичето е високо и кратко, странично сплескано. Лушпите се релативно крупни. Грбната перка е поместена наназад, а аналната е подолга и започнува под средината на грбната. Очите се крупни. Бојата на телото силно варира, во зависност од полот и возраста. Грбот е светлозелен до светлокафеав во зависност од средината каде престојува. Странирите се сребрено бели со сивкасти преливи а stomachниот дел чисто бел. Карактеристично за платичето е што има синозелена надолжна линија која се протега од средината на телот до средината на опашката. За време на

мрестот и двата пола добиват поснажни бои. Машката популација е прекрасно прошарана со бои кои се преливаат во нијансите на виожитото. Добива црвена точка на грбната и аналната прека и на горната половина на окото. Грбната и аналната прека потемнуваат. Женската популација се карактеризира со јајцеполагалка долга до 5 см. Која се наоѓа на средината помеѓу stomachните перки и аналната перка. Надвор од периодот на мрестење, обата пола се еднакво(сребренасто) обоени.

Платичето живее во западна и средна Европа. Во Република Македонија го има во сливот на Струмичка река, река Вардар, Дојранското и Охридското Езеро и во р. Црн Дрим.

### **Основни биолошки карактеристики**

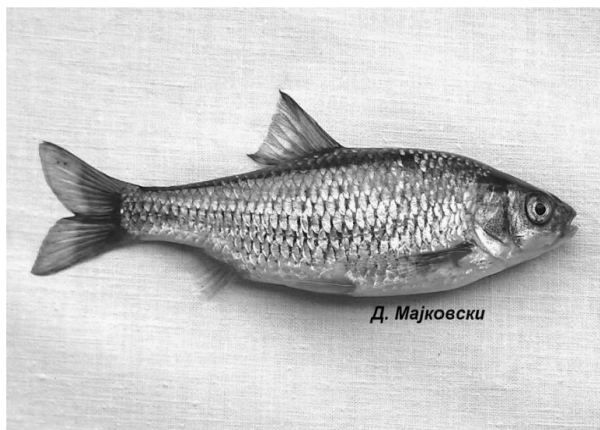
Платичето живее во чисти води со пескливо и каменито дно во ракавците на реките далеку од главната матица на реката, места каде има водена вегетација. Се движи во мали јата.

Полово созрева во втората или третата година од животот. Се мрести во пролет и почетокот на летото. Плодноста на женката изнесува од 40 до 100 јајца. Јајцата се крупни со дијаметар од околу 3 мм. Платичето има карактеристичен начин на мрестење. Женката со помош на јајцеполагалка полага едно до две икри во една школка. Икрата ја сместува во шкржните ливчиња. Мажјакот ја излива семената течност во близина на школката, таа ја вшмукува и со тоа ја оплодува икрата. Ларвата по излупувањето останува во школката околу еден месец и ја напушта како рипче со должина од 11 мм. Со ваков начин на мрестење платичето успева икрата и личинките да ги заштити од предатори. Животниот циклус на платичето е доста краток во однос на другите видови риби од нашите води. Достигнува максимална должина од 10 см, а обично околу 5 - 6 см. Се храни со растителна храна, но и со мали животинки.

### **Значење**

Нема никакво значење. Заради убавите бои и својот изглед често се чува во аквариуми. Месото на платичето е горчливо. Се користи како мамец за лов на други видови риби.

***Rutilus prespensis* – Грунец (преспанска писа)**



**Опис и распространетост**

Телото на грунецот е вретенесто, странично сплескано, со мала грпка. Бојата на грбот може да биде од маслинасто зелена до темнокафеава, што зависи од подлогата на дното каде се задржува. Страните на телото се посветли со нијанси на бојата на грбот, а stomачниот дел е сребрено бел. Телото е прекриено со лушпи кои во основата имаат темна флека. Има крупна глава со крупни очи, заоблена уста. Грбната перка се наоѓа на средината на телото во линија со stomачните перки. Грбната и опашната перка имаат поинтензивен сив прелив, а долните перки се во нијанси на

жолтеникава боја. За време на мрестењето долните перки кај машката популација добиваат блага нијанса на црвена боја. Црвена боја на долните перки се јавува и кај грунците што живеат во подлабикот дел од езерото. Грунецот ги населува водите на Јадранскиот слив. Во Република Македонија природно живеат два вида на грунец, охридски грунец - *Rutilus ohridanus* и преспански грунец - *Rutilus prespensis*. Преспанскиот грунец ги населува водите на Преспанското Езеро.

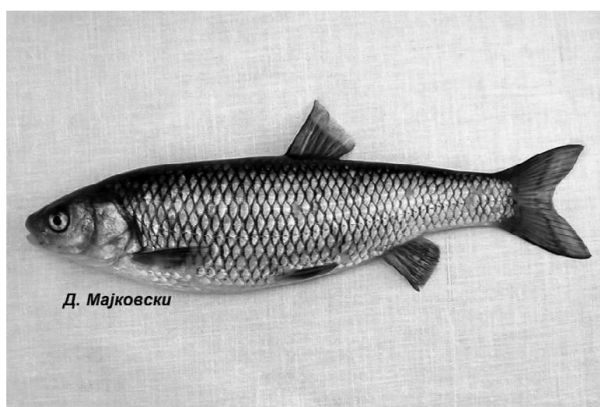
**Основни биолошки карактеристики**

Грунецот полово созрева во втората година. Се мрести при крајот на мај и цел јуни, во неколку наврати, порционо. Икрата е со жолтеникава боја и е леплива. Просечна големина на икрата е околу 1 мм. Женката икрата ја полага во приобалниот дел, претежно на места со макрофитска вегетација. Грунецот е риба со мали димензии и спаѓа во ситните риби. Може да достигне максимална должина до 25 сантиметри и максимална тежина до 250 грама. Живее во води кои мируваат. Се задржува на песокиливо или чакалесто дно со богата вегетација. Живее во јата при дното, каде ја бара храната. Во периодот пред мрестењето се групира во големи јата. За грунецот може да се каже дека е сештојад. Јаде сè на што ќе најде, мали школки, ракчиња, ларви, инсекти, мекотели, икра од друга риба, алги и други водени растенија, понекогаш знае да нападне и мали риби.

**Значење**

Месото е вкусно, има ситни коски. Во Преспанското Езеро се ловат извесни количества за пазар, но не е ценета поради релативно дебелиите и тврди коски и поскупоцените максимални димензии на растење.

***Squalius prespensis* – Клен (утман, бушар)**



**Опис и распространетост**

Телото на кленот е вретенесто, покрито со крупни лушпи чии задни рабови се потемни и му даваат на целото тело мрежест изглед, што е особено изразено кај постарите индивидуи. Попречниот пресек на телото е скоро цилиндричен. Бојата на грбот е темно зелена, страните се сивкасто жолти до сребренести, stomакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. Градните перки имаат бледо портокалова нијанса, а stomачните и ананалните се со црвеникав прелив. Главата е широка, устата е

терминална и голема. Врвот на горната усна е скоро на хоризонталата на средината на очите.

Таксономијата и систематската припадност на кленот е променета. Во минатото се водеше како претставник на родот *Leuciscus* денес е префрлен во родот *Squalius*. Согласно постарата литература, во Македонија постоеше еден вид клен (*Leuciscuscephalus*) и повеќе подвидови карактеристични за различните сливови. Така зборувавме за *L.cephalusvardarensis*, *L.cephalusprespensis*, *L.cephalusohridanus*, *L.cephalusmacedonicus* и др. Денес, согласно новата систематизација одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па во Македонија разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа: *Squaliusvardarensis* – за сливот на Вардар; *Squalius squalus* – за Охридско Езеро; *Squaliusprespensis* – за Преспанско Езеро; *Squaliusorpheus* – за сливот на Струмица.

Го среќаваме во водите на Преспанското Езеро со притоците.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Се среќава во истечните и во стоечките води. Добро поднесува варирање на температурата на водата, па се сретнува во студени води на изворските делови на реките, но и во потоплите, мирни речни текови и стагнантни води. Може да се сретне и до 1.500 м. надморска височина. Живее во мали јата, особено помладите единки, кои се среќаваат при површината на водата. Во истечните води ги населува деловите со помирен тек, тишаците и вировите. Омилени места му се корењата на големите дрва, вдлабнатини, дупки во кои најчесто се сретнува. Со староста кленовите се повеќе живеат индивидуално и тоа помалку или повеќе има постојани места (под корења, вирови, водени препреки и др.)

Половата зрелост кај единките од машката популација настапува во втората година од животот, а кај единките од женската популација во третата година од животот. Се мрести порционо во периодот од април до јули, обично на каменеста подлога. Плодноста на женките изнесува меѓу 100.000 и 200.000 икри со дијаметар во просек од околу 0.7 мм (понекогаш ако е малку икра и до 1.5 мм). Икрата е леплива. Максималната должина на кленот изнесува 80 см, а постигнува маса и над 4 кг.

Кленот е сештојад и се храни со храна од различно потекло (растителна и животинска). Во исхраната се застапени: инсекти и нивни ларви, црви, ракообразни, мекотели, риба икра, други риби, жаби и др. Кленот се појавува и како секундарен предатор па во неговата исхрана редовно се застапени и риби.

#### **Значење**

Има извонредно големо значење од аспект на рекреативен риболов. Кленот е многу чест и многу ценет објект на риболов за голема група на рекреативни риболовци. Релативно лесно се лови, а е борбен и атрактивен за лов. Силно и решително го зема мамецот и речиси е невозможно или тешко да се “промаши” кога јаде. Месото на кленот е бело и вкусно, иако има многу ситни коски. Застапен е и во ловините на стопанските рибари.

#### ***Tincatinca* – Лињак (линиш, лиљан, барска “пастрмка”)**



#### **Опис и распространетост**

Телото на лињакот е кратко, здепасто и дебело. Бојата на телото може силно да варира, во зависност од местото на живеење. Обично грбот е темнозелен, страните маслинесто-зелени со златест одсјај а стомакот со жолтеникаво-бела боја. Бојата на перките е маслинесто-зелена и потемна од телото. Устата е мала и месеста, терминална но свртена кон горе (косо поставена). Има еден пар кратки мустаки. Очите се мали. Рабовите на сите перки се заоблени а опашната перка е слабо засечена. Стргунките се многу ситни зараснати длабоко во кожата и тешко се чистат.

Телото е покриено со густ слој на слуз. Изгледот на лињакот е таков што скоро и да е невозможно да се замени со друг вид риба. Распространет е во цела Европа. Кај нас се сретнува во Вардарскиот слив во Дојранското Езеро и во повеќе акумулации. Денес се забележува драстично намалување на неговата популација во сите води во кои некогаш живеел и редовно се ловел. Во Вардар е веќе раритет.



### **Основни биолошки карактеристики**

Живее во стагнанти и бавно проточни екосистеми со глинесто дно обраснато со водена макрофитска растителност. Мирна риба е и се исхранува со храна од животинско потекло (ларви од водени инсекти, црви, ракчиња, полжави). Нај интензивно се исхранува кога температурата на водата е помеѓу 20 и 30 °C. При температура од 4 °C престанува да се храни, се закопува во тињата и зимата ја поминува во еден вид зимски сон. Се мрести во периодот мај до јули во плитки места обраснати со растителност. Женката полага до 500.000 икри чија инкубација трае 60-70 степеноденови, односно при температура на водата од 20° C, изнесува три деноноќија. Полова зрелост достигнува со наполнети 3 односно 4 години старост и должина од околу 20 см. Може да достигне должина и до 70 см и маса од 8 килограми а во наште води до 1 килограм.

### **Значење**

Има сочно и извонредно вкусно месо со нежно бела боја. Кај нас нема стопанско значење. За Италијаните, познати по својата разновидна и раскошна кујна во која како изразито поморска земја, рибите, раковите и главоношците заземаат значително место, е една од најценетите слатководни риби. Иако е редок трофеј на спортските риболовци, борбата со него е возбудлива бидејќи е внимателен и проголкува само јадица врзана на тенкоконец, а поради жилавоста и борбеноста треба многу напор, умеење и итрина за да се извлече од водата, а да не се скине тенкиот конец.

### ***Anguilla anguilla* - Јагула (европска јагула)**



Д. Мајковски

### **Опис и распространетост**

Јагулата припаѓа на фамилијата Anguillidae. Телото е змијолико издолжено и во задниот дел, од пред аналниот отвор, странично сплеснато. Покриено е со голем број ситни луспи. Лушпите почнуваат да се развиваат дури во третата година од животот во слатка вода. Кожата е доста лигава така да лушпите и не се приметуваат. Грбот е најчесто темнокафен, до маслинесто-зелено-кафен, понекогаш маслинестосив, дури бронзен. Бојата на јагулата се менува штом таа ќе тргне кон морето во сребренесто бела до синкастометалносива. Стомакот обично е жолтеникав или жолтеникавобел, а

пред селењето сребренестобел. Главата е одозгора сплескана, устата е крајна и лесно горна, релативно голема, обрабена со повеќе реда ситни остри заби. Има една голема перка која го обрабува телото. На грбот започнува после првата четвртина од должината на телото и завршува веднаш до аналниот отвор. Има две мали градни перки пред кои се жабрените отвори.

Јагулата, која ги населува водите на Република Македонија, присутна е во сите слатки води кои се вливаат во Средоземното Море. Во Република Македонија покрај во реката Вардар со притоците, се среќава и во реката Црн Дрим, како и во Охридското и Преспанското Езеро.

### **Основни биолошки карактеристики**

Јагулата живее во слатките води, а се размножува во солените води и притоа превзема долго патување проследено со значителни анатомски, морфолошки и физиолошки промени. Се мрести во пролет, во периодот февруари - април, во Сарагасово Море, во северниот дел на Атлантскиот Океан (помеѓу 20 и 30о северна географска ширина и 50 и 60о западна географска должина), поминувајќи растојание од 5.000 до 7.000 km. Плодноста на женските единки е до 1 000.000 зрна икри, кои се со дијаметар до 1 mm. Се мрести на длабочина од околу 400 m па и повеќе, при температура на водата 20 – 27оC и соленост на водата од 36 – 37‰. После мрестењето угинуваат и машките и женските единки. Од икрите се излупуваат ларвите кои имаат форма на лист од маслинка, односно врба.

Динамиката на растење кај јагулата е доста специфична, со доста анатомски и морфолошки промени. Ларвите при излегувањето од лушпата на јајцето имаат должина од околу 5 mm. Во третата година, носени од Голфската струја, пристигнуваат до бреговите на Северна Африка и Европа, со должина од околу 65 mm. До четвртата, односно петтата година се приближуваат до деловите на морето каде се влива слатка вода од реките. До овој период

телото на јагулата е стаклесто и прозирно. При влегување во слатките води бојата на телото се менува, од горната страна потемнува, а стомачниот дел станува жолтеникаво бел. Во оваа фаза достигнува должина од 16 до 18 см. Во овој период биваат интензивно и масовно ловени заради вештачко порибување на копнените води.

Во слатките води, машките единки остануваат пет до четиринаесет, а женските единки седум до осумнаесет години. За повторно враќање на јагулата на местото за мрестење во Сарагасовото Море потребни и се околу две до три години. Животниот век на јагулата е околу 20 години, па и повеќе. Постои голема разлика помеѓу максималните димензии кои ги достигнуваат машките и женските единки така што машките единки растат до 1/2 m должина и 200 gr тежина, а женските единки до два метри должина и шест килограми тежина.

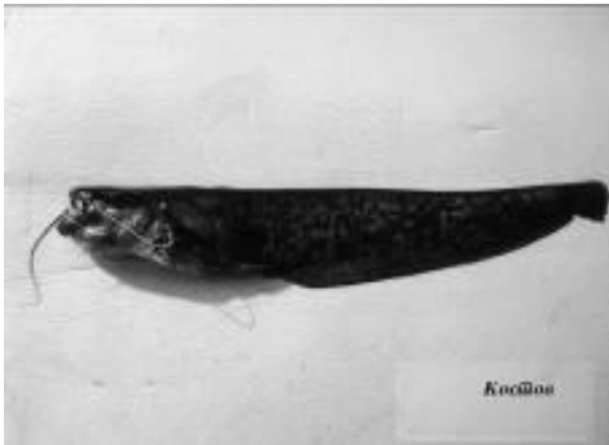
Јагулата живее и се движи по дното. Денот го поминува во некоја дупка, под камен или закопана во тиња, а ноќе излегува во потрага по храна. Често се задржува помеѓу камењата или растенијата во крајбрежниот појас.

Се исхранува со храна од животинско потекло, со црви, ракови, риби, а консумира и угината риба. Пред да тргнат на големото патешествие заради мрестење, дигестивните органи на јагулите започнуваат да атрофираат до конечно исчезнување. На патот до Сарагасово Море јагулите не се исхрануваат.

#### **Значење**

Месото на јагулата е вкусно, масно, нема ситни коски и барано е на пазарот. Јагулата е ценета риба кај рекреативните риболовци. Стопанскиот риболов се врши и на реката Црн Дрим, каде е изграден посебно наменет објект „Даљан“ за лов на јагулата.

#### ***Silurus glanis* – Сом**



#### **Опис и распространетост**

Телото на сомот е издолжено, главата дорзовентрално сплескана, а задниот дел на телото благо странично сплеснато. Во целина телото е валчесто. Грбот е зеленкастосив до црнзелен, страните се ишарани со неправилни попречни пруги и пеги со зеленкаста, златнокафена или жолтеникава боја, stomachот е бел со ситни сивосини петна како мрамориран. Телото на сомот нема лушпи и е голо. Главата е многу широка и голема, а очите во однос на неа доста ситни. Устата е горна (долната вилица стрчи нешто пред горната) и е многу широка. По вилиците и непцето има добро

развиени четковидни заби. Мустаќи има 6 на број и тоа два долги, на горната усна, кои што достигнуваат до крајот на градните перки и четири покуси на долната усна од кои предниот пар е покус од задниот. Грбната перка е мала и куса, градните перки се снабдени со јак и мазен коскен зрак, а аналната перка е многу долга и достигнува до опашната, која пак е заоблена. Стомачните перки достигнуваат до аналната. Перките се главно темно сивкастозелени, пегави, често со црвен прелив, или (парните) со жолтеникав појас преку средината.

Распространет е низ цела Европа и западна Азија. Го има во сливот на Касписко, Црно и Егејско море, а во сливот на Јадранско море го нема. Во Република Македонија го има во р. Вардар и поголемите притоки, во Дојранското и Преспанското Езеро. Порибени се и повеќето акумулации кои се наоѓаат во Вардарскиот слив. Го нема во Охридското Езеро, сливот на Црн Дрим и акумулациите кои припаѓаат на овој слив.

Сомот е риба која достигнува најголеми димензии во Република Македонија, достигнува должина до 5 метри и тежина до 200 килограми.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Сомот обично се населува во бавно течечките делови, во вирови или зад препреки во реките, а редовно се сретнува во езерата и акумулациите. Дење повеќе мирува, а ноќе е поактивен и бара храна. Машките достигнуваат полова зрелост во втората до третата, а женките во четвртата до петтата година од животот, на дожина од 50 до 70 см. Мрестењето е во парови, а му претходи љубовна игра проследена со плесоци со опашките по површината на водата што се слушаат надалеку. Пред мрестењето прават примитивно гнездо со плочеста форма од различни растителни делови, главно подводни корења, каде што женката ја

положува икрата. Инкубацијата на икрата трае 3-10 дена, зависно од температурата на водата. Младенчињата се хранат со зоопланктон и водни инсекти, но веќе во првата година преминуваат на граблив начин на исхрана и конзумираат: риби, жаби, водени птици и мали цицачи.

### **Значење**

Има вкусно мрсно месо и нема ситни коски. Понекогаш може да има и благ вкус на тиња. Сомот е атрактивна спортско – рекреативна риба и предизвик е за многу рекреативни риболовци кои имаат основна цел да го ловат и уловат.

### ***Cobitis meridionalis* - Штипалка преспанска**



### **Опис и распространетост**

Штипалката има издолжено тело, од страните сплескано и покриено со многу ситни луспи. И главата е странично сплескана. Има шест мустаки 4 на врвот на рилото и 2 во аглиите на устата. Предните ноздрви се издолжени во вид на куси цевчина. Устата е долна со дебели, меснати усни. Очите се поставени високо горе на главата. Карактеристично за штипалката е што под секое око има еден трн со два шпица. Бојата на телото е од потемо жолта на грбот до светло жолта на страните и stomachниот дел. По страните, под страничната линија има низа од 10 до 20 крупни,

правоаголни, но заоблени, темносиви до црнобраон фелеки, поредени во вод на широка лента. Над нив се наоѓаат поситни, неправилни пеги, што исто така формираат надолжна линија. Грбната, опашната и аналната перка се право засечени и на истите има темни пеги во повеќе редови.

Согласно податоците од постарата литература во Македонија постоеше вид *Cobitistaenia* распространет во Македонија и специфични популации на ниво на подвидови за различни сливови. Согласно новата систематика во Македонија разликуваме повеќе одделни видови штипалки и тоа: Вардарска штипалка – *C. vardarensis*, Охридска штипалка – *C. ohridana*, Преспанска штипалка – *C. meridionalis*, Струмичка штипалка – *C. strumicae*, Балканска штипалка – *C. elongata*. Меѓусебните морфолошки разлики се мали па овде нема да ги наведуваме. Издвојувањето во посебни видови во основа е направено врз база на биохемиски и генетски истражувања.

### **Основни биолошки карактеристики**

Живее во чисти и мирни води, истечни или во крајбержниот регион на езерата. Лесно и често се вкопува во песокта а понекогаш се привлекува помеѓи водените растенија.

Полова зрелост кај штипалката настапува во втората, односно третата година од животот, при должина од 5 до 8 см. Се мрести во пролет и лето, од април до јули. Икрата ја положува на растенија, корени или на песок. Плодноста е релативно голема и изнесува 100.000 до 150.000 јајца.

Штипалката е риба со мали димензии. Достигнува максимална должина до 15 см. обично е долга 6 до 8 см. Животниот век и е до 10 години.

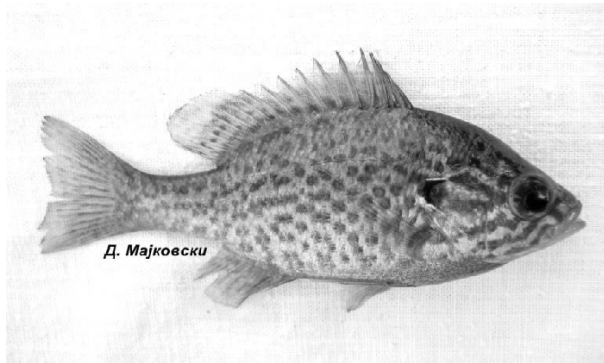
Ларвите на штипалката се хранат со ситни ракообразни, а возрасните со нив и со разни други мали животни од дното односно со органски одпадоци. Во потрага по нив зема песок во устата од него ги изолира органските честички, а песокот го исфрла низ шкргите.

Овој вид има “санитарна” функција во екосистемите во кои живее во смисла подобрување на квалитетот на водата преку консумирање на органскиот отпад како нејзина храна.

### **Значење**

Штипалката нема никакво значење од аспект на рекреативен и стопански риболов.

***Lepomis gibbosus* - Сончарка (сунчица, сончаница)**



**Опис и распространетост**

Телото на сончарката е високо и силно странично сплескано и има облик на плочка. Најголемата висина на телото се содржи 1,75 до 2 пати во должината на телото. Прекриено е и со ситни лушпи. Усната цепнатинка е мала и не достигнува до очите. Грбната перке е доста голема и непотполно разделена на два дела. Предниот дел на преката има остри коскени зраци, додека вториот дел има меки разгранети зраци. Аналната перка е доста слична на задниот дел на грбната перка.

Првиот зрак на стомачните и аналната перка се коскени и неразгранети. Во градните перки нема тврди зраци. Целата риба е убаво шаренообоена. Бојата на грбот е маслинесто-зелена, прошарана со сино, страните се посветли и прошарани со неправилно расфрлени темно портокалови и сиви флеку, какви што има и по главата. Стомакот е портокалов. На жабрениот капак има црна и темно црвена флека. Жабрениот капак и делот позади и под окото се прекриени со лушпи.

Сончаницата природно живее во северна Америка (од Канада до Мексико). При крајот на деветнаесетиот век, пренесена е во Европа како украсна рипка. Случајно или намерно, раселена е во топловодните рибници и отворените води. Ја има и во нашата држава, во р. Вардар и некои притоки, во повеќе поголеми акумулации, во Преспанското Езеро, регистрирана и во Охридското Езеро. Не е регистрирана во Дојранското Езеро како и акумулациите кои припаѓаат на сливот на Црн Дрим.

**Основни биолошки карактеристики**

Живее во бавнотечечки и стоечки води. Најмногу и одговараат бистри бари и езера. Групирана е во помали јата, во крајбрежјето покрај некои од подводните препреки (подводни растенија, потопени дрва, корење, камења и сл.)

Кај сончаницата половата зрелост настапува во третата година од животот. Се мрести од април до јули. За мрестење, мажјакот гради со опашката вдлабнати гнезда, во многу плитка вода, во кои женката ги положува јајцата. Икрата ја чуваат двата родитела. Ларвите излегуваат за неколку денови (2-8), зависно од температурата на водата.

Максималната должина на сончарката изнесува 30 см. Просечната големина обично изнесува од 10 до 15 см. Многу е агресивна и граблива риба. Се храни со разни безрбетници и мекотели, со икра од риби и мали рипчиња.

**Значење**

Сончарката поради живописните бои се одгледува во аквариуми. Внесена во рибници, може да направи големи штети на икрата и подмладокот. Има бело и вкусно месо, без ситни коски. Бидејќи нема природни непријатели причинува огромни штети кај автохтоните видови риби со стопанско или рекреативно значење.

***Gambusia affinis* - Гамбузија**



**Опис и распространетост**

Гамбузијата е тропска, мала рипка долга се на се неколку см. Машките единки се долги само 3,5 сантиметри, а женските 6 цм. Првиот зрак на аналната перка кај машките е изменет во копулаторен орган (гоноподиум). Вториот и третиот издолжен зрак на аналната перка кај мажјаците се со кукичка на крајот на задниот дел. Подочна темна пега нема, или таа е слабо изразена. Странична линија има и таа е поблизу до грбот. Во неа има 29

до 32 лушпи, кои се релативно големи. Очите се исто така голем и со својот горен раб скоро допираат до горниот раб на телото. Опашната перка е заоблена. Женките се со дебел изразен стомак.

#### **Основни биолошки карактеристики.**

Има податок дека е интродуцирана наменски, како една од мерките за борба со маларичните комарци уште пред Втората светска војна. Кај нас живее во каналите и баричките околу Вардар во средниот и во долниот тек на Вардар. Биле порибени и трите природни езера. Денес се среќава во Дојранското и Преспанското Езеро, а во Охридското целосно. Не е уловена многу одамна па се смета дека е исчезната. Иако е мала по димензии гамбузијата уништува огромни количества комарци. Интензивно се исхранува со нивните ларви.

Репродуктивниот циклус на гамбузијата е исклучително брз. Полово созрева за 6 до 7 недели така да за една вегетативна сезона, во зависност од должината на топлиот период на годината, создава 5 до 7 генерации. Оплодувањето е внатрешно, со воведување на спермата преку гоноподиумот во половиот отвор на женката. Рибата постигнува голема бројност, бидејќи женката раѓа по 10-80 млади рипчиња 3 до 5 пати во текот на годината. Првото раѓање настапува еден месец по оплодувањето. Возрасните риби се хранат со разновидна храна, меѓу другото и со ларви од инсекти, вклучувајќи ги и маларичните комарци.

#### **Значење**

Значајна е како биолошко оружје во борбата со комарците. Нема значење од аспект на рекреативен, спортски и стопански риболов.

### **5.2. Годишен прираст на рибите со поголемо економско значење изразен во килограми по хектар**

Годишниот прираст по видови риби во Преспанското Езеро на делот кој припаѓа на Република Македонија изразен во килограми по хектар е прикажан во табелата 5.

Табела 5. Годишен прираст по видови риба изразен во килограми по хектар

| ВИД                      | kg/ha | ВКУПНО |
|--------------------------|-------|--------|
| Плашица                  | 14.3  | 253110 |
| Крап                     | 4.4   | 77880  |
| Грунец (Преспанска писа) | 1.32  | 23364  |
| Сребрен Карас            | 1.1   | 19470  |
| Останато                 | 0.88  | 15576  |
| ВКУПНО                   | 22    | 389400 |

Иако во вкупниот годишен прираст на ихтиомасата, плашицата има најголеми вредности, релативно ниската цена на пазарот условува малку да се изловува со вршење стопански риболов. Во Преспанското Езеро, економски најзначаен вид риба е крапот.

## **6. ДЕФИНИРАЊЕ НА РИБОЛОВНИ ВОДИ СО МОДЕЛ НА СТОПАНИСУВАЊЕ**

Преспанското Езеро е риболовна вода на која се врши стопански риболов и се организира рекреативен и спортски риболов, а Сливот на Преспанското Езеро е риболовна вода на која се организира рекреативен и спортски риболов.

### **6.1. Риболовно подрачје**

Во водите на Преспанското Езеро за вршење стопански риболов се определува **риболовното подрачје “Преспанско Езеро”** кое ја опфаќа целата површина на Преспанското Езеро која припаѓа на територијата на Република Македонија.

### **6.2. Определување на рекреативна зона**

Во водите на Преспанското Езеро и Сливот на Преспанското Езеро како единствена рекреативна зона се определува **рекреативната зона - “Преспанско Езеро”** која ги опфаќа деловите на Преспанското Езеро кои припаѓаат на Република Македонија на кои се организира рекреативен риболов од брег и од всидрен пловен објект и сите води кои директно се влеваат во Преспанското Езеро и нивните притоки.

На Преспанското Езеро рекреативен риболов се организира од брег и од пловен објект.

Рекреативен риболов од брег се организира на целата брегова линија на Преспанското Езеро која припаѓа на Република Македонија.

Рекреативен риболов од всидрен пловен објект се организира по целата брегова линија на Преспанското Езеро на оддалеченост до 150 m од обалата.

## **7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТИ ЗА АКВАКУЛТУРА**

### **7.1. Видови риби со технологија на одгледување**

Во водите на Преспанското Езеро не е дозволено одгледување на риби (аквакултура).  
Во водите на Сливот на Преспанското Езеро може да се одгледуваат видовите риби кои се присутни во Преспанското Езеро.

### **7.2. Локации и капацитети на постоечките објекти**

Во водите на Преспанското Езеро не постојат објекти за одгледување на риби.

## **8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И ОДРЖУВАЊЕ НА РИБИТЕ**

### **8.1 Организација на рибочуварската служба (број на рибочувари со основен план за физичка заштита на рибите)**

Физичката заштита на рибите од риболовните води Преспанско Езеро и Сливот на Преспанско Езеро ќе се остварува преку организирана професионална рибочуварска служба од концесионерот за стопански и концесионерот за рекреативен риболов, а во тесна соработка со инспекциските служби и органите за внатрешни работи. Рибочуварската служба за заштита на рибите треба да брои најмалку четири рибочувари и тоа:

- за заштита на риболовното подрачје “Преспанско Езеро” најмалку двајца рибочувари и
- за заштита на рибите од рекреативната зона “Преспанско Езеро” најмалку двајца рибочувари.

Заштита на риболовното подрачје се врши со најмалку едно превозно средство и со најмалку два пловни објекти на моторен погон со јачина на мотор од најмалку 15 KW.

Заштита на рекреативната зона се врши со најмалку едно превозно средство и со најмалку еден пловен објект на моторен погон со јачина на мотор од најмалку 2,94 KW.

Рибочуварите треба да ги исполнуваат условите уредени во Законот за рибарство и аквакултура. Физичката заштита и работата на рибочуварската служба се врши согласно мерките и начините на заштита на риболовната вода и организација на рибочуварската служба кои концесионерот треба да ги дефинира во план за заштита на рибите, кој е составен дел на Годишниот план за заштита и стопанисување со рибите.

Планот за заштита на рибите особено содржи:

- места кои редовно и рутински ќе се посетуваат од страна на рибочуварите со цел контрола на рекреативните риболовци и поседувањето на дозволи за рекреативен риболов и легитимации на рекреативен риболов;
- број на организирани акции во текот на годината со месечна динамика и
- приближен број на учесници во организирани акции.

Рибочуварите треба да водат Дневник за работа со сите дневни активности и начинот на извршување на предвидените активности од концесионерот.

Во време на мрест акциите за заштита на рибите треба да се изведуваат организирано и во соработка со надлежни институции. Во рамките на можностите рибочуварската служба треба да биде соодветно опремена.

Концесионерот на рибите заради запознавање на рекреативните риболовци со правилата за риболов на риболовната вода може да изработи Прирачник за користење на рибниот фонд за одредената риболовна вода и да го издава при издавањето на дозволата за рекреативен риболов.

### **8.2. Следење на состојбата на водата, заболување и помор на риба како и невообичаено однесување на рибите**

Концесионерите на рибите треба континуирано ја следат состојбата на риболовните води Преспанско Езеро и Слив Преспанско Езеро на со цел заштита од загадување на водата и помор на рибите, преку редовната работа на рибочуварите.

За следење на состојбата со водата во Преспанското Езеро потребно е редовно следење на хемискиот состав на повеќе “мерни места” и тоа:

- плажата под караулата Маркова Нога;
- вливот на Брајчинска Река во Преспанско Езеро;
- плажата во Претор;
- вливот на Голема Река (Лева Река) во Преспанско Езеро;

- Сирхан;
- Кампот Отешево;
- на плажата пред с. Стење
- Голена Река, на излезот од Ресен.

Анализа на квалитетот на водата треба да се врши минимум два пати годишно на сите мерни места, во периодот на ниски водостои на реките и акумулациите, кога постои најголема опасност од загадување.

За постапките при заболување и помор на рибите како и невообичаеното однесување на рибите, рибочуварите се обучуваат преку организирање на обука од страна на концесионерот, а рекреативните риболовци преку Прирачникот за користење на рибниот фонд.

Следењето на состојбата со рибите во риболовните води се врши преку редовни испитувања на популацијата на рибите на секое мерно место на секои три години.

### 8.3. Планирање на селективен и мелиоративен риболов

Во период на важење на оваа риболовна основа, доколку се појави реална потреба на риболовната вода, може да се изведува селективен и мелиоративен риболов.

Покрај изведување на селективен и мелиоративен риболов на Преспанското Езеро може да се изведува и риболов за излов матици за изведување на вештачки мрест.

### 8.4. Утврдување на најмала големина на риби по видови под која не смеат да се ловат

Заради одржување на природната популација на рибите, како и овозможување на природен мрест од единки кои што природно созреле и се во репродуктивна фаза (полова фаза) потребно е да се запазуваат одредени норми. Имено, за сите риби во сите водни екосистеми постојат минимални големина под кои што рибите не смеат да се ловат за да можат најмалку два пати пред да бидат уловени да се измрестат.

Големината на рибите по видови под која не смеат да се ловат во Преспанското Езеро и Сливот на Преспанско Езеро е одредена во табелата 6.

Табела 6. Големина на рибите под која не смеат да се ловат

| Вид на риба                | Големина |
|----------------------------|----------|
| пастрмка во езеро          | 35 cm    |
| пастрмка во слив           | 30 cm    |
| клен                       | 30 cm    |
| црна мрена во езеро        | 20 cm    |
| црна мрена во слив         | 15 cm    |
| крап                       | 40 cm    |
| скобуст                    | 20 cm    |
| белвица (плашица, нивичка) | 12 cm    |
| сом                        | 70 cm    |
| Грунец ( преспанска писа)  | 17 cm    |

Рибата се мери од врвот на муцунката до крајот на опашната перка, кога перката е нормално отворена.

Сите уловени риби под определената големина, треба внимателно да се ослободат и неоштетени и во жива состојба да се вратат во водата.

Останатите видови риби кои не се наведени во табелата 6 може да се ловат без ограничување на големината.

### 8.5. Утврдување на периодот на природен мрест по видови риби

Одредувањето на периодот на природен мрест (сезоната на мрестење) има свое практично и научно значење. Иако е карактеристика која што е детерминирана наследно, покажува голема варијабилност во однос на различните еколошки фактори. Еден ист вид риба може да покажува разлики во времето, односно сезоната, на мрестење кога живее во екосистеми во кои владеат различни услови на температурен и светлосен режим.

Периодот во кој се мрестат позначајните видови риби во Преспанското Езеро и Сливот на Преспанското Езеро е прикажан во табелата 7.

**Табела 7. Преглед на период на мрест на позначајните видови риби**

| Вид на риба                | Период на мрестење                                            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| пастрмка                   | од средината на ноември до крајот на јануари наредната година |
| сом                        | мрест во IV и V месец                                         |
| скобуст                    | мрест во IV и V месец                                         |
| грунец (преспанска писа)   | мрест во IV и V месец                                         |
| крап                       | мрест во V и VI месец                                         |
| белвица (плашица, нивичка) | мрест во V и VI месец                                         |
| клен                       | мрест во V и VI месец                                         |
| црна мрена                 | мрест во V, VI и VII месец                                    |

Во периодот на мрест се утврдува почетокот и времетраењето на ловостојот за одделни видови риби, со цел да се овозможи напечена заштита и одвивање на природниот мрест, а со тоа и зголемување на густината на рибните популации.

Периодите на забрана за ловење на определени видови риби во Преспанското Езеро и Сливот на Преспанското Езеро е прикажан во табелата 8.

**Табела 8. Временски период во кој е забранет лов на риби**

| Вид на риба                | Период на забрана      |
|----------------------------|------------------------|
| пастрмка                   | трајна забрана         |
| скобуст                    | од 1 април до 15 мај   |
| грунец (преспанска писа)   | од 1 април до 15 мај   |
| крап                       | од 15 април до 15 јуни |
| белвица (плашица, нивичка) | од 1 мај до 15 јуни    |
| црна мрена                 | трајна забрана         |
| клен                       | трајна забрана         |

Сите случајно уловени примероци од наведените видови, во периодот на забрана мора во жива состојба и нештетени да се вратат во риболовната вода.

Забрането е секако изнесување на рибите за кои е определена забрана, нивно убивање, како и ставање во сакови или чуварки за чување риба.

Во водите на Преспанското Езеро и Сливот на Преспанското Езеро не е доволен риболов на видовите пелистерска пастрмка, црна мрена и клен, како и на слатководен рак.

## 8.6. Определување на природни плодишта

На риболовните води Преспанското Езеро и Сливот на Преспанското Езеро од аспект на овозможување на размножување на одделни видови риби не се определува природно плодиште.

На риболовната вода Преспанско Езеро како специфични локации каде се мрестат рибите се определуваат.

- локалитетот „Езерани“ (во рамките на заштитеното подрачје на паркот на природа „Езерани“) во веќе обележениот простор вдоль бреговата линија и на растојание до 1 km од брегот.
- локалитетот „влив на Брајчинска Река“, 500 m лево и десно од вливот на Брајчинска Река во Преспанското Езеро на растојание до 100 m од брегот и Брајчинска Река од вливот па возводно до мостот на локалниот пат за село Наколец.
- локалитет „Царина“ од раскрсницата на патот за Галичица до последната кука на северната страна на с. Стење на растојание до 100 m од брегот.

## 8.7. Посебни мерки за заштита на рибните плодишта

На определените специфични локации каде за мрестат рибите во периодот на мрестот на рибите не е дозволен риболов.

Концесионерот на рибите треба деловите од Преспанското Езеро кои се определени како специфични локации каде се мрестат рибите, како и пристапите до истите, во време на мрестот видно да ги обележи. Обележувањето да биде со метални табли со димензии 70x50 cm на со текст дека делот на езерото е специфична локација каде се мрестат рибите и дека е забранет риболовот во определен временски период.



## 9. ПРОГРАМА ЗА ПОРИБУВАЊЕ

### 9.1. Количина и видови на риби по видови и возрасни категории одредени врз основа на биолошкиот потенцијал на риболовната вода за период од шест години со динамика на годишно ниво

Во периодот за кој се однесува риболовната основа се предвидува риболовната вода Преспанско Езеро да биде порибувана со крап по изведен вештачки мрест на матици изловени од Преспанското Езеро и тоа:

- порибувањето на риболовното подрачје “Преспанско Езеро” се изведува со најмалку 1500 kg крап со маса од 50-800 gr но не помалку од 5400 единки, секоја година во наредните шест години и

- порибувањето на делот на Преспанско Езеро кој припаѓа на рекреативната зона “Преспанско Езеро” се изведува со најмалку 300 kg крап со маса од 50-800 gr но не помалку од 1100 единки, секоја година во наредните шест години.

Преспанското Езеро може да се порибува и со други видови риби кои се составен дел на ихтиофауната на езерото.

### 9.2. Период на порибување за поедина риболовна вода со одредени видови риби

Порибувањето со крап се извршува секоја година во зависност со условите и временските прилики.

## 10. КОЛИЧИНИ НА ДОЗВОЛЕН УЛОВ ПО ВИДОВИ РИБИ ЗА ПЕРИОД ОД ШЕСТ ГОДИНИ СО ДИНАМИКА НА ГОДИШНО НИВО

Максималните количини на дозволен улов на риби од риболовното подрачје “Преспанско Езеро” се одредени врз основа на пресметаната продукција на риби од езерото, регистрираните податоци за уловите на риба во изминатите години, како и воспоставените практики и искуства од минатото.

Количините на дозволен улов за вршење стопански риболов на риболовното подрачје “Преспанско Езеро” се одредени во табелата 9.

Табела 9. Пресметана продукција, улов години и количини на дозволен улов по видови риби за стопански риболов на годишно ниво, изразено во килограми

| Вид риба                 | Пресметана продукција | Улов во 2014 година | Улов во 2015 година | Улов во 2016 година | Количини на дозволен улов |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| Крап                     | 77880                 | 3277                | 20324               | 16449               | 30000                     |
| Плашица, белвица         | 253110                | 15013               | 34016               | 26126               | 100000                    |
| Грунец (преспанска писа) | 23364                 | 0                   | 15099               | 14449               | 20.000                    |
| Карас                    | 19470                 | 0                   | 4779                | 2913                | неограничено              |
| Скобуст                  |                       | 0                   | 13380               | 8556                | 15000                     |
| <b>ВКУПНО</b>            | <b>389400</b>         | <b>31206</b>        | <b>87598</b>        | <b>68493</b>        | <b>165000</b>             |

Ограничувањето на количеството на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволениот дневен улов.

Во табелата 10 се одредени дозволените количини на дневен улов по видови риби на рекреативната зона „Преспанско Езеро“.

Табела 10. Дозволениот дневен улов на риби, по видови, за рекреативен риболов

| Вид на риба               | Дозволен дневен улов |
|---------------------------|----------------------|
| Сом                       | еден примерок        |
| Крап                      | до два примероци     |
| Скобуст                   | до 20 примероци      |
| Грунец, (преспанска писа) | до 25 примероци      |

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба, за рекреативен риболов на рекреативната зона “Преспанско Езеро” е 3 kg. Тоа значи дека доколку риболовецот во уловот има разни видови на риба, вкупната количина на улов по рекреативен риболовец, на ден, не смее да биде поголема од 3 kg, а воедно и не смее да бидат надминати максималните ограничува за бројот на уловени единки по видови.

Во вкупната количина до 3 kg влегуваат и сите останати видови на риби (белвица, грунец, и други).

Исклучок од ова е примерок на крап или сом кој е над 3 kg, во тој случај дозволен е улов на два примероци крап или еден примерок на сом без оглед на нивната големина.

За видот „сребрен карас“ нема никакво ограничување и може да се лови во сите должини и во неограничени количини.

## 11. ВРЕМЕ ВО КОЕ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВОТ НА РИБИТЕ

Дозволениот период за риболов по видови риби на риболовната вода Преспанско Езеро е прикажан во табелата 11.

| Табела 11. Временски период во кој е дозволен лов на риби |                                        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Вид на риба                                               | Период на дозволен риболов             |
| Сом                                                       | од 16 мај до 31 март наредната година  |
| Скобуст                                                   | од 16 мај до 31 март наредната година  |
| Грунец (преспанска писа)                                  | од 16 мај до 31 март наредната година  |
| Крап                                                      | од 1 јуни до 14 април наредната година |
| Белвица (плашица, нивичка)                                | од 1 јули до 14 мај наредната година   |

За останатите видови на риба кои не се наведени во табелата 11, риболовот е дозволен преку целата година, освен на видовите пелистерска пастрмка, црна мрена и „слатководен рак“ за кои важи трајна забрана.

## 12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ ДОЗВОЛЕНИ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА

### 12.1. Дозволен рибарски алат

Дозволениот рибарски алат (мрежи) за вршење на стопански риболов по рибар во риболовното подрачје Преспанско Езеро е утврден во табелата 12.

| Таб. 12. Максимален дозволен број на мрежи по рибар за одделни видови риби |               |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Вид риба                                                                   | број на мрежи |
| Крап                                                                       | 15            |
| Грунец (преспанска писа)                                                   | 15            |
| Белвица (плашица, нивичка)                                                 | 20            |
| Скобуст                                                                    | 15            |

За риболов на крап и сом во риболовното подрачје „Преспанско Езеро“, дозволено е поставување и на еден струк со најмногу 200 јадици по рибар.

### 12.2. Дозволен риболовен прибор и опрема

Во дозволен риболовен прибор за рекреативен риболов на рекреативната зона „Преспанско Езеро“ спаѓаат:

- риболовни трски,
- риболовни машинки (орши);
- риболовен конец;
- јадица и
- разни видови на природни и вештачки мамки.

При вршењето рекреативен риболов од брег и од всидрен пловен објект, дозволена е употреба на максимум две риболовни трски со по три јадици на трска или максимум три риболовни трски со по една јадица на трска, со или без машинка (орша) и употреба на сите видови природни и вештачки мамки.

Покрај горе наведениот прибор, при вршењето на рекреативен риболов, како дополнителна опрема може да се употребува и мрежа за прифаќање на рибата и чуварка за чување на рибите во жива состојба. Како дозволена риболовна опрема може да се употребува и пловен објект - чамец, со или без мотор.

**13. ЕКОНОМСКА ОСНОВА ЗА КОРИСТЕЊЕ НА РИБОЛОВНАТА ВОДА СО ПРЕДЛОГ ЗА ВИСИНА НА НАДОМЕСТ**

Висината на надоместот за вршење стопански риболов на риболовното подрачје “Преспанско Езеро” е определена врз основа на претходни сознанија за риболовната вода, кои што се однесуваат на составот на рибна населба, продуктивноста на водата и достапната биомаса во езерото, регистриран годишен улов на риби, просечна цена на рибите по видови, и.т.н), како и експертско мислење на изработувачите на риболовната основа.

Најмалата вредност на висината на надоместот за концесија на риби за вршење стопански риболов на рибите од риболовното подрачје “Преспанско Езеро” изнесува 1.560.000,00 денари за период од една година или 9.360.000,00 денари за период од шест години.

Вредноста на висината на надоместот за концесија на риби за организирање рекреативен риболов на рекреативната зона “Преспанско Езеро” изнесува најмалку 10% од наплатениот надомест за вкупно продадените дозволи на годишно ниво.

Пресметување на висината на надоместот за издавањето на дозволите за рекреативен риболов се прави врз основа на планирани трошоци за организирање на рекреативен риболов на риболовните ревири на годишно ниво.

Трошоци кои особено влијаат на висината на надоместот за издавањето на дозволите за рекреативен риболов се:

- плати и надоместоци за плата за вработени лица;
- трошоци за (дневници, гориво, и сл.);
- потребни средства за порибување;
- данок на додадена вредност и
- 10-20% непредвидени трошоци.

**14. Оваа риболовна основа се објавува во „Службен весник на Република Македонија“.**

Бр. 14-3005/3  
4 мај 2017 година  
Скопје

Министер за земјоделство, шумарство  
и водостопанство,  
м-р **Михаил Цветков**, с.р.