

Врз основа на член 16 став 3 од Законот за рибарство и аквакултура (Службен весник на Република Македонија“ број 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 РИБОЛОВНА ВОДА „ВЕШТАЧКО ЕЗЕРО – АКУМУЛАЦИЈА ТУРИЈА” ЗА ПЕРИОД 2023 - 2028 ГОДИНА

### 1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

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

Риболовната основа се однесува за вештачкото езеро акумулација „Турија“

#### 1.2. Географска карта на риболовна вода-акумулација Турија



Слика 1. Географска карта на која е претставена акумулацијата Турија

### 2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Реката Турија е најголемата притока на Струмица. Во горниот дел се формира од два крака- Широки Дол којшто извира на Плачковица на надморска височина од 1.065 m и тече кон југоисток и Безгакева Река којашто извира на иста надморска височина на планината Огражден и тече кон северозапад. Тие се спојуваат меѓу Грамадиќ и Малинска Планина и оттука настанува реката Турија, која тече кон југ и во средниот тек е позната

под името Нивичанска Река. На овој потег во 1972 година е изградена вештачката акумулација Турија. Во р. Струмица се влива кај с. Босилово на ката од 215 м. Долга е 44,7 km, зафаќа сливна површина од 263 km<sup>2</sup> и има релативен пад од 19%.

## 2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

Акумулацијата „Турија“ има бруто запремина од 50.35 милиони m<sup>3</sup> вода и овозможува повеќегодишно израмнување на билансот на водите на реката Турија. Максимална ката на акумулацијата е на 392.0 m надморска височина, со вкупен волумен на акумулацијата од 50.35 милиони m<sup>3</sup> вода и корисен волумен од 47.85 милиони m<sup>3</sup> вода. Акумулацијата опфаќа површина од 180 ha, а е со максимална длабочина од 54 m.

Акумулацијата „Турија“ се наоѓа во сливот на реката Турија 4km возводно од селото Добрашинци и 16 km северно од градот Струмица. Изградена е во периодот од 1968 - 1971 година, а пуштена е во експлоатација во 1973 година. Наменета е за: водоснабдување на градот Струмица и индустријата, наводнување на дел од Струмичкото Поле со површина од 10.050 ha. За наводнување од акумулацијата годишно се испорачуваат од 3 до 18 милиони m<sup>3</sup> годишно, а воедно и за добивање на хидроенергија со двоенаменско користење на водата или, во случај на појава на прелив на водата.

## 2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје

Акумулацијата „Турија“ се наоѓа во подрачје кое е под влијание на субмедитеранската клима од Егејското Море, со поголемо или помало вкрстосување со континентална клима, со долги топли лета и високи среднодневни температури, намалено годишно количество на врнежи, засилена аридност, менлив pluviометриски режим и намалена зимска температура.

Просечна годишна температура на воздухот е 13.1°C, со највисоки просечни месечни температури во јули од 23.9°C и најниски просечни месечни температури во јануари од 1.7°C. Просечно годишно водениот талог за ова подрачје изнесува 604 mm. со максимум во есен и во пролет (април-мај), додека долготрајните суши (над еден месец) се ретка појава (2%).

## 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

Податоците за основните физичко-хемиски и биолошки карактеристики во акумулацијата Турија се претставени во табела 1.

Табела 1. Физичко-хемиски карактеристики на акумулацијата Турија

| Параметар                | Единици | Интегрирани вредности   |
|--------------------------|---------|-------------------------|
| Боја                     |         | нема забележителна боја |
| Мирис                    |         | нема                    |
| Температура              | ° C     | 24,3                    |
| Провидност (просирност)  | m       | 3,5                     |
| Киселост (pH)            |         | 7,28                    |
| Електрична спроводливост | µS/cm   | 296                     |
| Содржина на хлор         | µg/l    | /                       |
| Заситеност со кислород   | %       | 74,31                   |
| Растворен кислород       | mg/l    | 6,51                    |
| Вкупен јаглерод диоксид  | mg/l    | 2,26                    |
| Нитрати                  | µg/l    | 84,73                   |
| Амоњак                   | µg/l    | 9,821                   |
| Фосфати                  | µg/l    | 21,13                   |
| Силикати                 | µg/l    | /                       |

## 4. ОСНОВНИ БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Поради големите осцилации на водата во Езерото Турија не е можен развој на поголеми асоцијации на макрофитска вегетација кои битно би влијаеле на рибните популации.

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

Според вредностите на хлорофилот *a*, биомасата на фитопланктонот и примарната продукција, акумулацијата „Турија“ се наоѓа во олиготрофна состојба. Доминантен вид во фитопланктонот е пиропитната алга *Ceratium hirundinella*.

Во табела 2 е прикажан трофичкиот статус на акумулацијата Турија.

Табела 2. Трофички статус на акумулацијата Турија

|        | Хлорофил <i>a</i> ( $\mu\text{g l}^{-1}$ ) | Фитопланктонска биомаса ( $\mu\text{g l}^{-1}$ ) | Примарна продукција ( $\text{g C m}^{-2} \text{ god}$ ) | Трофичка категорија според класификацијата на Nürnberg (1996) |
|--------|--|--|---|---|
| 0-35 м | 1,31                                       | 86,98  | 65,71   | олиготрофна   |

Во акумулацијата Турија од зоопланктон доминираат видовите од Rotifera кои учествуваат со 52%. На второ и трето место се претставниците Copepoda (27%) и Cladocera (21%). Акумулацијата е со  $\beta$ -мезосапропен карактер по однос на зоопланктонската заедница. Биомасата на зоопланктонот во акумулацијата Турија е прикажан во табела 3.

Табела 3. Биомаса на зоопланктон

| Биомаса на зоопланктон $\text{g x m}^{-3}$ (грами на метар кубен) |           |          |        |
|---|-----------|----------|--------|
| Rotifera  | Cladocera | Copepoda | Вкупно |
| 0,003   | 0,07      | 0,04     | 0,113  |

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

Бентосната заедница на акумулацијата Турија ја населуваат космополитски видови, типични жители на стоечките води (акумулации, природни езера). Во бентоценозата на акумулацијата доминираат ларви на Chironomidae, како и  $\beta$ -мезосапропната *Caenis macrura* и  $\alpha$ -мезосапропниот *Cloeon dipterum* (Ephemeroptera). Во песокивото дно на литоралот не се среќава високо еутрофниот *Chironomus plumosus*. Водните молци со  $\beta$ -мезосапропниот *Mystacides longicornis* и  $\alpha$ -мезосапропниот *Ecnomus tenellus*, како и акватичните црви, како што е полисапропниот *Limnodrilus hoffmeisteri* се јавуваат со умерено учество во заедницата. Овој тип на заедница е карактеристична за акумулации со умерено ниво на продуктивност.

#### 4.4. Останати поважни видови риби

Во акумулацијата се среќаваат, жаби, водни желки и водни змии кои немаат особено значење за риболовот.

### 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

Во водите на акумулационото езеро Турија се регистрирани вкупно 8 видови риби од 4 фамилии. Составот на рибната населба во акумулацијата Турија е претставен во табела 4.

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

| Фамилија, вид по Kottelat и Freyhof (2007)         | Латински синоними         | Народно име      |
|--|---------------------------|------------------|
| <b>CYPRINIDAE</b>                                  |                           |                  |
| <i>Barbus macedonicus</i> (Karaman, 1928)          | <i>Barbus barbus</i>      | бела мрена       |
| <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)             | <i>Carassius gibelio</i>  | сребрен карас    |
| <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus 1758)             | <i>Cyprinus carpio</i>    | крап             |
| <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1858)            | <i>Rutilus rutilus</i>    | црвеноперка      |
| <i>Squalius orpheus</i> Kottelat & Economidis 2006 | <i>Leuciscus cephalus</i> | клен             |
| <b>SILURIDAE</b>                                   |                           |                  |
| <i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)             | <i>Silurus glanis</i>     | сом              |
| <b>CENTRARHIDAE</b>                                |                           |                  |
| <i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)           | <i>Lepomis gibbosus</i>   | сончаница        |
| <b>PERCIDAE</b>                                    |                           |                  |
| <i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)          | <i>Perca fluviatilis</i>  | костреш, перкија |

#### *Barbus macedonicus* - Бела мрена (речна мрена, македонска мрена)

##### *Opus и распространетост*

Според новите истражувања, подвидот на белата мрена *Barbus barbus macedonicus* е издигнат на ниво на вид и денес зборуваме за посебен вид *Barbus macedonicus* - македонска мрена (бела мрена).

Телото на белата мрена е вретено-видно, слабо испупчено. Главата чини 25% до 28,5% од малата должина на телото. Опашната перка е релативно долга, а долната половина и е нешто подолга од горната. Слободниот дел од лушките во предниот дел на страните на телото е нешто заострен. Бојата на грбот е светло маслинозелена до маслиностафеава, страните на телото жолтеникаво-сребренести до сребреносиви, стомакот жолтеникаво бел или бел. Грбната и опашната перка (особено горната половина) се сивкасти и на врвовите темни, а другите перки црвенкасти, со сивкастобела основа. Кај полово зрелите мајјаци по главата има



мали брунки, а по лушпите на грбот и горните делови на страните, брунките се заменети со тесни, издолжени пруги.

Белата мрена има месести усни. Долната усна е нејасно троделна, а понекогаш дводелна. Мустаќите се дебели. Предните се куси и наназад свиени и не достигнуваат до ноздрвите, а задните, се свиени наназад и достигнуваат до вертикалата на предниот раб на очите или уште подалеку.



#### **Основни биолошки карактеристики**

Во водите во Р. С. Македонија достигнува просечна должина од 35 до 50 cm и маса од 0,5 до 1 kg. Постигнува и значително поголеми димензии и маса. Постојат податоци и кажувања дека се условени и мрени долги повеќе од 80 cm и тешки над 9 kg. Белата мрена се храни со безрбетни животни од дното на водата, со икра, но не ретко и со риби и жаби. Обично се храни во вечерните часови или рано наутро, но не ретко и преку цел ден. Извонредно е активна и лакома особено во летниот период кога интензивно се исхранува. Зимува во разни дупки, во еден вид зимски сон.

Се мрести во текот на цело лето почнувајќи кон крајот на април па се до крајот на јуни, а не ретко и во

јули на чакалесто и каменесто дно. Икрата на мрената има дијаметар приближно 2mm.

#### **Значење**

Белата мрена нема стопанско значење, но има извонредно големо значење од аспект на рекреативен и спортски риболов. Таа е извонредно атрактивен објект на риболов и предизвик за секој понапреден рекреативен риболовец. Бара познавање на посебна техника на риболов, специфичен начин на лов во брзаците во матицата на реката.

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

#### **Опис и распространетост**



Сребрениот карас има високо, странично сплескано тело, прекриено со крупни лушпи. Должината на телот е нешто повеќе од две висини. Грбот е од темно до светло сив со зелени нијанси, страните се сребрено бели, а стомачниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телоти 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 крпачот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Нема мустаки 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 објект за одгледување во аквакултура. Опишуван е како планктофаг и изразен фитофаг. Од истите причини од Русија се проширува во рибниците во другите земји на источна Европа, а во седумдесеттите години (се претпоставува 1963) внесен е во поранешна СФР Југославија, а нешто покасно и во Р. С. Македонија. Припаѓа на групата на интродуцирани (внесени) и инвазивни видови риби. Сега е присутен во скоро сите наши води. 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 женки. Така неговото размнижување е многу специфично. Се размножува со гиногенеза. За да бидат женките стимулирани да ја испуштат икрата доволно е присуството на полово зрел мажјак 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 мажјак. 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 несвесните рекреативни риболовци кои на своја рака го пренесуваат од една во друга вода, од едноставна причина што е атрактивен за риболов.

Во водите на Р. С. 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 прататковината се мрести и до 6 пати годишно. Икрата ја полага претежно на водени растенија и алги, во близина на места каде се мрестат и други видови риби. Плодноста на женката изнесува и до 380.000 зрна икра на килограм маса.

Растењето на сребрениот карас е поврзано со топлината на водата во која пестојува и количеството на достапна храна. Иако во литературата е наведено дека достигнува должина и до 45 cm и тежини од повеќе килограми во нашите води има релативно помали просечни димензии и маса до 1,5 kg. Има исклучоци и сведоштва за уловени примероци 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 надвор 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 сладуњав 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 поголеми количини лесно се лови.

#### ***Cyprinus carpio* - Крап**



#### **Опис и распространетост**

Телото 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 зелена, а кај возрасните темнокафеав. Страните на телото имаат посветли нијанси на зеленожолта до златно жолта, а на стомакот жолтеникаво бела или светло жолта. Перките се сивкасто кафеви (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. Се отвара и извлекува како хармоника напред. Има два

пара мустаќи на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

Прататковина на крапот е подрачјето 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 Р. С. 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 Северна 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 пливаат или мируваат во подлабоките и помирните делови а ноќе излегуваат во потага по храна во поплицките и почисти делови. Зимата ја поминуваат 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. Во тој период крапот преспива “зимски сон”.

Машките единки полово созрева на возраст од две до три години и дожина од 25 до 30 cm. Женската популација полово созрева на возраст од три до четири години и дожина од 30 до 40 cm. Во зависност од местото на живеење, крапот се мрести од април до јули. Плодноста на женката е голема од 100.000 до 200.000 икри по килограм маса што значи дека една женка со маса од над 5 килограми може да има и повеќе од еден милион икри. Икрата има дијаметар од околу 1,5 mm леплива е, има стаклест изглед и жолтеникава боја. Икрата, женката ја положува на водени растенија во крајбрежјето на длабочина до 40 cm во поплавени тревнати терени, каде водата е и најтопла. Мрестењето е порционо, при мирно време и гласно, предизвикано од движењето во плитката вода. Излупувањето на ларвите настанува за 3 до 8 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 cm 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 рекреативен и спортски риболов, како и од аспект на стопански риболов. Месото од крапот е доста вкусно и барано на пазарот. Тој е главен објект на одгледување во топловодните рибници во Р. С. Македонија.

Претставува една од најатрактивните спортски риби, борбен е и “интелигентен”. Надмудрувањето со крапот и самиот лов на крап претставуваат особен предизвик за секој рекреативен риболовец. Го ловат специјализирани и поискусни риболовци. 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.

### ***Rutilus rutilus* – Црвеноперка**



#### **Опис и распространетост**

Телото е релативно високо и благо странично сплескано. Лушпите се релативно крупни, а задните рабови на лушпите се потемни. На тој начин целото тело добива изразен мрежат изглед. Главата е широка, устата е терминална и релативно голема. Грбната перка е високо поставена и ако се повлече вертикала од основата на грбната перка вертикалата се поклопува со основата на стомачните перки. Аналната перка е заоблена. Бојата на грбот е темно зелена до сина, страните се сивкасто сребренести, а стомакот е сребрено бел. Градните перки се портокалови, а стомачните перки како и аналната перка се црвени. И на грбната и опашната перка има прелив од

црвена боја, некогаш појакко некогаш послабо изразена.

Широко е распространета низ Европа, најчеста и најбројна е во Дунавскиот слив. Во Р. С. Македонија се среќава во Вардарскиот слив и Дојранското Езеро. Скоро сите акумулации во Вардарскиот слив се порибени со црвеноперка. Ја нема во Охридското и Преспанското Езеро како и сливот на Црн Дрим.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Црвеноперката живее во бавнотечечки реки и потоци, како и во езера, акумулации и бари. Живее во поголеми јата. Достигнува големина и до 50 cm и маса од 2,5 kg. Црвеноперката во основа е сештојад и се храни скоро со сèкаква храна (растителна и животинска): инсекти и нивни ларви, црви, ракообразни, мекотели, риба икра и т.н. Половата зрелост настапува во втората (машките), односно третата година од животот (женските единки), при должина на телот од 13 до 18 cm. Се мрести од април до јуни, обично во плитките делови обраснати со вегетација. Мрестот е порционен. Положува до 15.000 лепливи икри. Развојот на ембрионите во јајцата трае 5 до 10 дена. Во текот на мрестот на главата и по телото се појавуваат белузлави брадавичести израстоци кај машката популација.

#### **Значење**

Од стопанско значење е во риболовните подрачја, особено во Дојранско Езеро каде некогаш се ловела во значителни количини и била основен вид кој се продавал на пазар. Денес уловот е значително намален. Од аспект на рекреативен риболов е исклучително значајна и многу често претставува цел на рекреативните риболовци.

### ***Squalius vardarensis* – Клен (утман, бушар)**



#### **Опис и распространетост**

Телото е вретенесто, покриено 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, стомакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. Градните перки имаат бледо портокалов нијанса, а стомачните и аналната 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 (*Leuciscus cephalus*) и повеќе подвидови карактеристични за различните сливови. Така зборуваме за *L.cephalus vardarensis*, *L.cephalus prespensis*, *L.cephalus ohridanus*, *L.cephalus macedonicus* и др. Денес, согласно новите истражувања одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па во Р. С. Македонија разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа: *Squalius vardarensis* – за сливот на Вардар; *Squalius squalus* – за Охридско Езеро; *Squalius prespensis* – за Преспанско Езеро; *Squalius orpheus* – за сливот на Струмица.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Видот *Squalius vardarensis* -вардарскиот клен го среќаваме во речиси сите води во Вардарскиот слив. Се среќава и 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 стагнати води. Може да се сретне и до 1.500 метри 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 mm (понекогаш ако е малку икра и до 1.5 mm). Икрата е леплива. Максималната должина на кленот изнесува 80 cm, а постигнува маса и над 4 kg. Вардарскиот клен 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. Вардарскиот клен е многу чест и многу ценет вид риба за голема група на рекреативни риболовци. Релативно лесно се лови, а е борбен и атрактивен за лов. Месото на кленот е бело и вкусно, иако има многу ситни коски. Застапен е и во ловините на стопанските рибари.

#### ***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 зеленкасто сив до црно зелен, страните се ишарани со неправилни попречни пруги и пеги со зеленкаста, златно кафења или жолтеникава боја, стомакот е бел со ситни сиво сини 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. Има шест мустаќи 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 Р. С. Македонија го има во реката 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 Македонија, достигнува должина до 5 m и тежина до 200 kg.

#### **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 cm. Мрестењето е во парови, а му претходи љубовна игра проследена со плесози 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 значење како за спортски така и за рекреативен риболов. 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.

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



### **Опис и распространетост**

Сончарката има 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 прекрата 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 шарено обоена. Бојата на грбот е маслинестозелена, 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.

Сончарката природно живее во северна Америка (од Канада до Мексико). При крајот на деветнаесетиот век, пренесена е во Еврока како украсна рипка. Случајно или намерно, раселена е во топловодните рибници и отворените води. Ја има и Р. С. Македонија, во реката Вардар и некои притоки, во повеќе поголеми акумулации, во Преспанското Езеро, регистрирана и во Охридското Езеро.

### **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 сончарката 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 што можат да ја достигнат овие риби изнесува 30cm. Просечната големина обично изнесува од 10 до 15 cm. Многу е агресивна и граблива риба. Се храни со разни безрбетници и мекотели, со икра од риби и мали рипчиња.

### **Значење**

Нема никакво значење од аспект на стопански, спортски и рекреативен риболов. 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.

### ***Perca fluviatilis* – Костреш, (перкија)**



### **Опис и распространување**

Телото на кострешот е вретенесто, издолжено и благо сплескано на страните. На пресек задниот дел на телото е цилиндричен. Бојата на телото е зелено-маслинеста, страните се посветло зелени со жолтеникав прелив, а стомачниот дел е бел. На телото има специфични напречни темни пруги кои одат од горе кон стомачниот дел. Лушпите се ситни, специфични, ктеноидни и го покриваат цело тело. Има две грбни перки од кои првата е подолга и со коскени зраци, додека втората е пократка и има меки разгранети зраци. На крајот на првата перка има голема темна флека. Грбните перки се сиви, а останатите жолтоцрвени. Црвениот прелив е изразен кај стомачните перки, аналната и долниот дел од опашната перка. Стомачните перки се поставени напред. Првиот зрак од стомачните и аналната перка се коскени и тврди. Има релативно голема глава, крупно око и огромна уста со доста ситни заби. Шкржниот капак на својот заден крај е заштитен.

Распространет е низ цела Европа. Во Р. С. Македонија автохтона риба е на реката Вардар и Дојранското Езеро. Со него се порибени скоро сите акумулации кои припаѓаат на Вардарскиот слив. Кострешот го нема во водите на Преспанското и Охридското Езеро, во Црн Дрим и акумулациите кои припаѓаат на овој слив.



### **Основни биолошки карактеристики**

Кострешот достигнува тежина до 2 kg, иако реално таквите примероци се многу ретки. Во нашите води најчесто расне од 300 до 500 g.

Живее во големи јата и е лаком грабливец. Се храни со црви, а консумира значителни количини ситни рипчиња. На тој начин причинува штета на другите видови риби, намалувајќи ги нивните популации за сметка на својата.

Кострешот е еден од видовите кои се многу чувствителни на загадување. Иако некогаш бил броен и со стабилна и густа популација во Вардар, денес неговата популација е значително редуцирана, скоро е исчезнат. Доколку ваквиот тренд продолжи само е прашање на време е кога и тој (условно) сосема ќе изумре како автохтон вид во проточниот екосистем на реката Вардар.

### **Значење**

Месото му е многу вкусно и се вбројува во рибите со исклучителен квалитет на месото, особено се ценети покрупните примероци. Претставува еден од четирите стопански значајни видови риби во Дојранското Езеро. Кострешот од аспект на рекреативен риболов е значаен и ценет во стагнантните екосистеми каде популацијата му е бројна. Извонредно е агресивен и борбен и лесно се лови на повеќе видови мамки од животинско потекло.

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

Рибите во акумулацијата Турија не се користат за стопански риболов заради што не се прави проценка на годишниот прираст на рибите со поголемо економско значење изразени во килограми на хектар.

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

### **6.1. Определување на рекреативни зони**

Целата површина на акумулацијата Турија се определува како единствена *рекреативна зона – акумулација Турија*.

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

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

На акумулацијата Турија не е дозволено аквакултурно одгледување на риби.

### **7.2. Локација и капацитет на постоечките објекти**

На акумулацијата Турија нема поставено постоечки објекти (кафези) за аквакултурно одгледување на риби.

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

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

Физичката заштита на акумулацијата Турија ќе се остварува преку организирана, професионална рибочуварска служба, и тесна соработка со инспекциските органи и органите за внатрешни работи. Имајќи ги предвид спецификите на теренот, рибочуварската служба за заштита на рибите на рекреативната зона на **акумулација Турија**, треба да брои најмалку еден рибочувар.

Рибочуварите треба да ги исполнуваат условите уредени во Законот за рибарство и аквакултура.

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 со цел контрола на рекреативните риболовци;
- 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, при издавањето на дозволата за рекреативен риболов, има обврска да ги запознае рекреативните риболовци со правилата за риболов на риболовната вода. Од тие причини пожелно е концесионерот да изработи Прирачник за користење на рибниот фонд за одредената риболовна вода.

Прирачникот би се издава со секоја продадена дозвола за рекреативен риболов (годишна, еднодневна, седмодневна или петнаестодневна).

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

Концесионерите на рибите за организирање на рекреативен риболов континуирано ја следат состојбата на риболовната вода, со цел заштита од загадување на водата или помор на рибите во риболовната вода, преку редовната работа на рибочуварите, а може да ги запознае и рекреативните риболовци за начинот на постапување во случај на загадување на водата и помор на рибите.

За постапките при загадување на водата или заболување, невообичаеното однесување или помор на риба, вработените рибочувари се обучуваат преку организирање на обука од страна на концесионерот, а рекреативните риболовци се запознаваат преку Прирачникот за користење на рибниот фонд, кој го добиваат при купувањето на дозволата.

## 8.3. Планирање на селективен и мелиоративен риболов

Во периодот на важење на оваа риболовна основа, доколку се појави реална потреба, може да се изведе селективен и мелиоративен риболов.

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

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

Во табела 5 е наведена големината на риби по видови под која не смеат да се ловат:

Табела 5. Големина на риби по видови под која не смеат да се ловат

| Вид на риба | Големина |
|-------------|----------|
| Крап        | 40 cm    |
| Сом         | 70 cm    |
| Црвеноперка | 20 cm    |
| Костреш     | 20 cm    |
| Клен        | 30 cm    |
| Бела Мрена  | 35 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.

За останатите видови риби кои се помалку значајни од аспект на рекреативен риболов или се во групата на непожелни видови риби не се предвидува заштитна мерка „најмала дозволена риболовна мерка“, што значи дека може да се ловат без ограничување на големината.

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

Одредувањето на периодот на природен мрест (сезоната на мрестење) има свое практично и научно значење. Иако е карактеристика која што е детерминирана наследно, таа сепак 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 акумулацијата Турија е прикажан во табела 6.

Табела 6. Преглед на период на мрест на позначајните видови риби од акумулација Турија

| Вид на риба | Период на мрестење        |
|-------------|---------------------------|
| Костреш     | мрест во IV и V месец     |
| Сом         | мрест во IV, V и VI месец |
| Клен        | порционен мрест во V и VI |
| Црвеноперка | мрест во V и VI месец     |
| Крап        | мрест во IV, V и VI месец |
| Бела Мрена  | мрест во V и VI месец     |

Во периодот на мрест се утврдува почетокот и времетраењето на ловостојот за одделни видови риби, со цел да се овозможи непречена 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 се прикажани во табела 7.

Табела 7. Временски период во кој е забранет лов на риби

| Вид на риба | Период на забрана      |
|-------------|------------------------|
| Костреш     | од 15 март до 30 април |
| Сом         | од 15 април до 31 мај  |
| Клен        | од 01 мај до 31 мај    |
| Црвенперка  | од 01 мај до 31 мај    |
| Крап        | од 01 мај до 30 јуни   |
| Бела Мрена  | од 01 мај до 30 јуни   |

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.

За видовите риби кои не се наведени во табелата, риболовот е дозволен преку целата година.

## 8.6. Определување на природни плодишта

Основната намена на акумулацијата Турија е снабдување на градот Струмица со вода за пиење. Заради варирање во нивото, на акумулацијата Турија не се определуваат природни плодишта.

## 9. ПРОГРАМА ЗА ПОРИБУВАЊЕ

### 9.1. Количина и видови на риби по видови и возрасни категории одредени врз основа на биолошкиот потенцијал за секоја риболовна вода за период од 6 години со динамика на годишно ниво

Во периодот за кој се носи основата се предвидува водите од рекреативната зона да бидат порибувани со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри и тоа:

- **Порибувањето да се изведува со најмалку 100 kg крап со маса од 500 до 1500 g секоја година, во наредните 6 години.**

Порибувањето на рекреативна зона „акумулација Турија“ може да се врши и со „транслокација“ што претставува префрлање на риби (подмладок и зрели единки) од една во друга риболовна вода.

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

Порибувањето да се извршува секоја година, во согласност со условите и временските прилики.

## 10. КОЛИЧИНИ НА ДОЗВОЛЕН УЛОВ ПО ВИДОВИ РИБИ

Ограничувањето на количеството на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволениот дневен улов. Во табелата 8 дадени се максималните количини на дневен улов на рекреативната зона „акумулација Турија“.

Табела 8. Количини на дозволен дневен улов по видови

| Вид на риба | Количини на дозволен улов   |
|-------------|-----------------------------|
| Крап        | до 2 (два) примероци        |
| Сом         | 1 (еден) примерок           |
| Бела Мрена  | до 3 (три) примероци        |
| Клен        | до 10 (десет) примероци     |
| Костреш     | до 10 (десет) примероци     |
| Црвенперка  | до 15 (петнаесет) примероци |

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба е вкупно до 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 ограничувања за бројот на уловени единки по видови.

Во вкупната количина до 3 kg влегуваат и сите останати поситни видови на риби.

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

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

## 11. ВРЕМЕ ВО КОЕ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВ НА РИБИТЕ:

Дозволениот лов на риби по видови е прикажан во табелата 9.

Табела 9. Временски период во кој е дозволен лов на риби

| Вид на риба | Период на дозволен риболов |
|-------------|----------------------------|
|-------------|----------------------------|



|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| <b>Костреш</b>    | од 01.05. до 14.03. наредната година |
| <b>Сом</b>        | од 01.06. до 14.04. наредната година |
| <b>Клен</b>       | од 01.06. до 30.04. наредната година |
| <b>Црвенперка</b> | од 01.06. до 30.04. наредната година |
| <b>Крап</b>       | од 01.07. до 30.04. наредната година |
| <b>Бела Мрена</b> | од 01.07. до 30.04. наредната година |

За останатите видови на риба, кои не се наведени во табелата, риболовот е дозволен преку целата година.

## **12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА:**

Дозволен риболовни средства за вршење на рекреативен риболов се риболовен прибор и риболовна опрема. Во дозволен риболовен прибор за рекреативен риболов спаѓаат: риболовни трски, риболовни машинки (орши), риболовен конец, јадица и разни видови на природни и вештачки мамки.

При вршењето рекреативен риболов на сите видови риби, 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 порема може да се употребува и мрежа за прифаќање на рибата и чуварка за чување на рибите во жива состојба.

Во дозволена дополнителна опрема при вршењето на рекреативниот риболов може да се употребува мрежа за прифаќање на рибата (црпалка, ќепче) и чуварка (сак) за чување на рибата во жива состојба. Во дозволена риболовна опрема припаѓа и пловен објект-чамец, со или без мотор.

## **13. Метод за пресметување на висината на надоместокот за издавањето на дозволите за рекреативен риболов**

Пресметување на висината на надоместокот 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 надоместокот за издавањето на дозволите за рекреативен риболов се:

- плати и надоместоци за плата за вработени лица;
- трошоци за рибочуварска служба на концесионерот (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 Северна Македонија“.**

Бр. \_\_\_\_\_

Министер за земјоделство, шумарство и водостопанство

\_\_\_\_\_