

2017017236

## 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

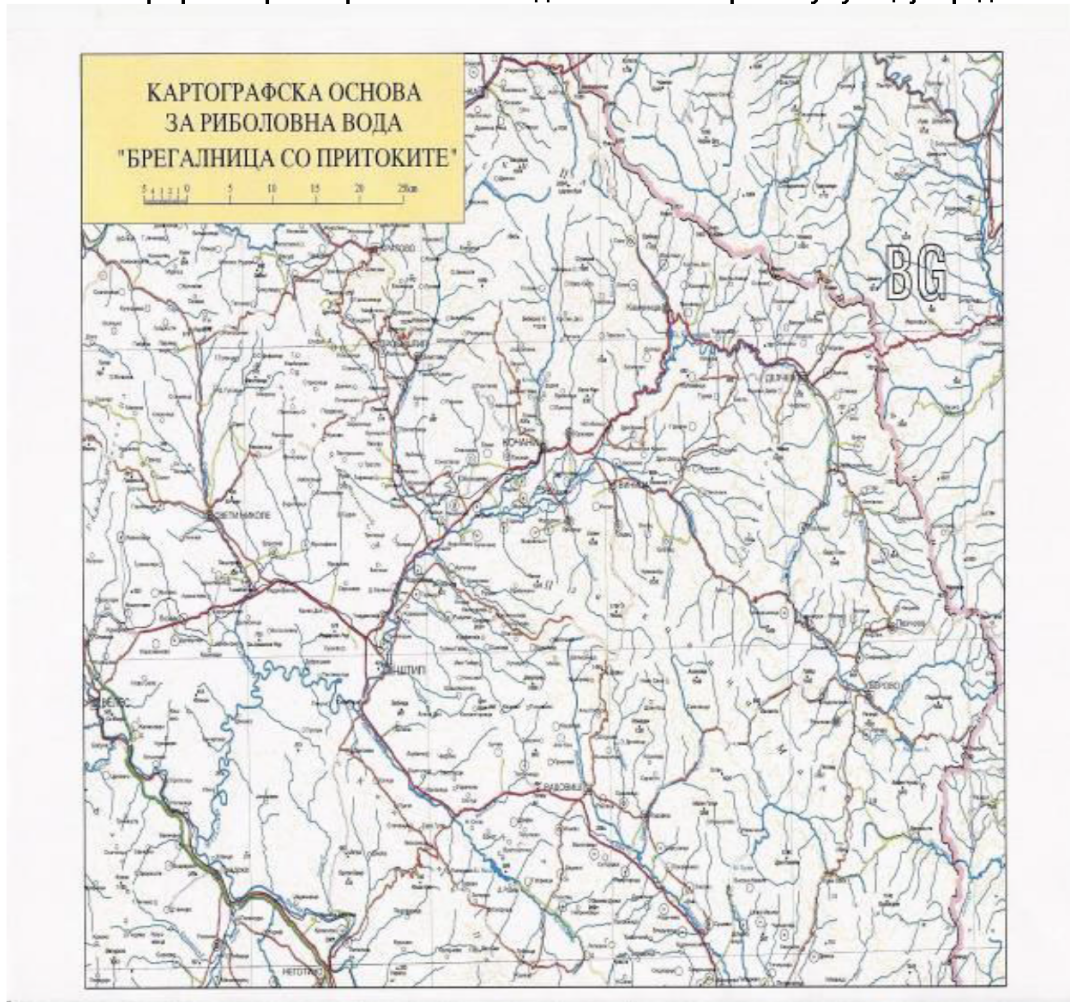
### РИБОЛОВНА ОСНОВА ЗА РИБОЛОВНА ВОДА „ВЕШТАЧКО ЕЗЕРО – АКУМУЛАЦИЈА ГРАДЧЕ“ ЗА ПЕРИОД 2017 – 2022 ГОДИНА

#### 1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

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

Риболовната основа се однесува за вештачкото езеро - акумулација Градче

##### 1.2. Географска карта на риболовната вода вештачко езеро – акумулација Градче



#### 2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Реката Брегалница по должина е најголема притока на реката Вардар. Извира под врвот Ченгино Кале на Малешевските Планини на надморска височина од 1.720 m, а во реката Вардар се влива меѓу селата Ногаевци и Уљанци, на надморска височина од 137 m. Средниот проток при утоката изнесува 28 m<sup>3</sup>/sec (при максимални протоци 640 m<sup>3</sup>/sec, а при минимални коритото е суво). Има вкупна должина од 225 km, сливна површина од 4.307 km<sup>2</sup> и релативен среден пад од 7‰. По

спуштањето од Малешевските Планини реката Брегалница има мошне развиена изворишна челенка и најпрво тече низ Беровската Котлина во која има широк тек, доста е мирна но и акумулира значаен флувијален материјал. Кај с. Будинарци широчината на долината достигнува 500-600 m, а од с. Разловци влегува во клисурестиот дел на Разловската Клисура долга 19,1 km. Во клисурата се јавуваат одредени ерозивни проширувања. По Разловската Клисура, реката Брегалница тече низ Делчевско Поле во кое наталожува значајна количина на чакал и песок со што на одредени потези текот се разбива во неколку ракави. Во Пијанец и Малеш е горниот тек на реката Брегалница која тече од југ кон север и има меридијански правец на протегање. Од вливот на Очипалска Река па до с. Истибања односно до влезот во Кочанската Котлина и понатаму до вливот во реката Вардар, реката Брегалница тече од исток кон запад и има напореднички правец. Во текот на палеоген во долината на денешна река Брегалница постоеле две удолини, горна, меридијанска и долна, напоредничка (Милоевиќ, 1941). Подоцна, долната напоредничка долина со регресивна ерозија се соединила со горната меридијанска долина со што почнала да егзистира денешната долина на реката Брегалница кога настанало поврзување на отоката на Кочанското Езеро со отоката на Пијанечкото Езеро.

Низ Истибањската Клисура, реката Брегалница тече во должина од 39 km. Во неа денеска е формирано езерото Калиманци од кое се наводнуваат околу 28.000 ha земјоделски површини во Кочанско и Овче Поле.

Во Кочанската Котлина реката Брегалница навлегува кај с. Истибања и низ неа тече речиси по средината и ја напушта кај с. Крупиште каде на запад од него изградила кратка сатеска. Низ котлинското дно реката Брегалница има рамнински карактер со просечен пад од само 1,8‰. Затрупувано со наносите на притоците и пороите, коритото е плитко и непостојано, поради што често доаѓа до изливање на водата.

Од Штипската Сатеска до вливот во реката Вардар, реката Брегалница тече низ млади палеогени и неогени седименти и коритото има меандриски облик.

Кочанска Река - извира од јужната страна на Лопенско Било на планината Осогово на надморска височина од 1.630 m, а во реката Брегалница се влива над с. Чифлик на 295 m надморска височина. Има развиена изворишна челенка, а главна притока и е Мала Река кај чии влив е изградено вештачкото езеро - акумулација Градче. Должината и изнесува 34 km, зафаќа сливна површина од 198 m<sup>2</sup> и релативен пад од 39,3‰.

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

Акумулација Градче се наоѓа на Кочанска Река кај с. Долно Градче на 6 km северно од Кочани. Браната е армирано-бетонска висока 32 m, со должина на круната од 150 m и кота од 467 m надморска височина. Акумулација Градче е долго 3,5 km, широко 0,2 km, со најголема длабочина од 29 m. Површината на акумулацијата Градче изнесува 0,19 km<sup>2</sup> со зафатнина од 2,4 милиони m<sup>3</sup> вода која се користи за водоснабдување на населението од Кочани и наводнување на околу 576 ha обработливо земјиште во Кочанско Поле.

Кочанска Бања - лоцирана е кај селото Бања западно од Кочани. Во Кочанската Котлина се јавуваат три термоминерални извори - кај село Бања, кај с. Долни Подлог и кај с. Истибања. За здравствено-рекреативни цели се користи само водата од изворот кај селото Бања, додека водата од вториот и третиот извор се користи за затоплување на оранжериите. Изворите во с. Бања и Долни Подлог се наоѓаат во директна хидраулична врска, односно се наоѓаат на иста раседна дислокација. Резервоарот им се наоѓа во палеозојски карбонатни шкрилци и мермери. Изворот пак кај Истибања има самостоен резервоар кој лежи во гнајсеви и гранити.

Хидротермален систем Бања-Подлог - Штедроста на овој систем кај с. Д. Подлог изнесува околу 300 l/sec и има температура од 70-80°C. Јачината на водата во изворот во с. Бања е помала и изнесува 30 l/sec и има температура од 54°C. По хемиски состав таа е магнезиумско-хидрокарбонатна вода. Водата во бањата се користи за здравствено-рекреативни цели, а од дупнатината во Долни Подлог за затоплување на оранжериите во близината на Кочани.

## **2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје**

Подрачје каде што се наоѓа акумулацијата Градче има комбинирана субмедитеранска и источноконтинентална клима под влијание на изменето-средоземноморска клима. Областа е заштитена од директно влијание на северните воздушни маси со планинскиот масив Осогово, а од директните јужни влијанија со планинскиот масив Плачковица. Просечната годишна температура изнесува околу 13°C, а просечната летна температура изнесува 22,5°C. Континенталните климатски влијанија овде се изразуваат и преку појавите на ниски температури во текот на зимските месеци. Во летните месеци од годината во овој предел се јавуваат прилично екстремно високи температури на воздухот. Просечните врнежи изнесуваат 538 mm годишно.

### 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

Со податоци за основните физичко – хемиски карактеристики на водите на вештачкото езеро - акумулација Градче 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

Со податоци за составот, структурата и застапеност на поедини видови макрофити во водите на вештачкото езеро - акумулација Градче не се располага.

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

Со податоци за составот на фито и зоопланктонот во водите на вештачкото езеро - акумулација Градче не се располага.

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

За вештачкото езеро - акумулација Градче во литературата не постојат податоци кои се однесуваат на застапеноста на поедини видови на макрозообентос.

#### 4.4. Останати поважни видови риби

Во водите на вештачкото езеро - акумулација Градче, во рамките на водоземци се среќаваат видови на *Rana ridibunda*, *Rana graeca* и *Hyla arborea*, додека од влекачите се сретнуваат *Natrix teselata* и *Natrix natrix*. Од раковите се сретнува *Astacus astacus*. Слатководниот рак во минатото редовно се сретнувал по целото течение на реката Брегалница. Денес неговата популација е дрстично намалена и е доведена во прашање. Како основна причина за намалувањето на популациите и неговото потполно исчезнување од определени делови на текот е загадувањето и силниот антропоген притисок

### 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 акумулацијата Градче се регистрирани вкупно 14 видови риби од четири фамилии.

Составот на рибната населба во акумулацијата Градче е прикажан во табелата 1.

Табела 1 . 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 KottelatFreyhof (2007)                               | Латински синоними                                                                      | Народно име                   |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>SALMONIDAE</b>                                                     |                                                                                        |                               |
| <i>Salmo macedonicus</i> (Karaman, 1924)                              | <i>Salmo trutta</i> ; <i>Trutta macedonica</i>                                         | македонска пастрмка           |
| <b>CYPRINIDAE</b>                                                     |                                                                                        |                               |
| <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)                          | <i>Alburnoides bipunctatus</i>                                                         | вардарка, гомнушка            |
| <i>Alburnus thessalicus</i> (Stephanidis, 1950)                       | <i>Alburnus alburnus</i>                                                               | белвица, плашка               |
| <i>Barbus balcanicus</i> (Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berrebi, 2002) | <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 vardarensis</i> (Karaman, 1928)                       | <i>Chondrostoma nasus</i>                                                              | скобуст, бојник               |
| <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus 1758)                                | <i>Cyprinus carpio</i>                                                                 | крап                          |
| <i>Gobio bulgaricus</i> (Drensky, 1926)                               | <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)                                                    | кркушка                       |
| <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)                               | <i>Rutilus rutilus</i>                                                                 | црвеноперка                   |
| <i>Squalius vardarensis</i> (Karaman, 1928)                           | <i>Leuciscus cephalus</i>                                                              | клен                          |
| <b>SILURIDAE</b>                                                      |                                                                                        |                               |
| <i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)                                | <i>Silurus glanis</i>                                                                  | сом                           |
| <b>CENTRARCHIDAE</b>                                                  |                                                                                        |                               |
| <i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)                              | <i>Lepomis gibbosus</i>                                                                | сончарка                      |

### ***Salmo macedonicus* - Македонска пастрмка**



#### **Опис и распространетост**

Македонската пастрмка има прилично долга и зашилена глава, со длабоко всечена уста. Горната вилица е тесна и е до крајот на окото. Ралото има двоен ред заби. Бојата на телото која е карактеристична за повеќето салмониди е малку потемна и нема црвени флеку. Наместо нив кај македонската пастрмка се сретнуваат темно црвени, до бордо петна, густо расфрлени по телото, освен по грбот, каде што воопшто ги нема. Достигнува маса и до неколку килограми. Официјален податок за максималните вредности за должина и тежина не постои, но во текот на 2003 година во акумулацијата Ратево уловен е примерок со должина од 79 cm и маса од 9,8 kg. Во реката

Треска во текот на 2015 година уловен е примерок со маса од 9 kg. Сметаме дека максималните димензии и максималната тежина која може да ја постигне македонската пастрмка е многу над погоре споменатите вредности за должина и тежина.

Македонската пастрмка е автохтон и ендемичен вид на риба, карактеристичен за водите на Република Македонија. Се наоѓа распространета во студените планински потоци и реки со чиста, бистра вода, богата со кислород. Ги населува горното течение на реката Вардар со притоците од горното течение, потоа горните текови на притоците од средното течение на реката Вардар, реките: Треска со притоците, Лепенец, Кадина Река, реката Пчиња со притоците, Тополка, Бабуна со притоците, Брегалница со притоците. Извесно е и нејзиното присуство и во реките Бошава и Дошница.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Македонската пастрмка бара песокиливо и каменесто дно. Половата зрелост настапува во третата или четвртата година, а кај машките единки може и во втората. Плодноста изнесува 1000 до 2000 зрна икра по килограм телесна маса на женските единки. За време на периодот на мрестењето се јавува полов диморфизам. Машките единки добиваат поинтензивна боја, кај постарите единки долната вилица се издолжува и куковидно се извива нагоре (навнатре), додека женските единки имаат силно набрекнат стомак, а околу половиот отвор се забележува надуеност и зацрвенување. Кај машките единки тој отвор е во вид на кон внатре вдлабната цепнатина.

Македонската пастрмка се мрести обично во периодот ноември - јануари, а зависно од термиката на водата (настапување на зимата), може да биде и порано, односно подоцна. Икрата ја исфрла на плитки места со силно струење на водата и на песочно - каменеста подлога, во која женската единка претходно со опашката прави длапка (гнездо) со димензии 20-30 cm ширина и 15 cm длабочина. Веднаш потоа машката единка ја прелива икрата со млеч и по оплодувањето машките и женските единки ја покриваат оплодената икра со камчиња за да ја заштитат. Македонската пастрмка е примарен предатор, се храни со риби (особено покрупните единки), потоа ларви од водени инсекти, инсекти кои паѓаат во водата и што летаат ниско над неа, икра од други риби, жаби, полноглавци, црви и.т.н.

#### **Значење**

Значајна е од аспект на рекреативен риболов. Македонската пастрмка е високо - атрактивен вид за риболов. Се лови со вештачки мамци (мушица, воблер, блинкери) а со природни мамци од животинско потекло (ларви, црви и др.) забранет е риболовот. Во последно време забележано е нејзино одгледување во рибници од каде се нуди на пазарот како „речна пастрмка“.

Како резултат на долгогодишната негрижа и масовното изловување со дозволени и недозволени риболовни средства популацијата и е значително намалена. Денес постојат водотеци во кои е потполно истребена. Од тие причини се прават исклучителни напори за нејзина ревитализација и за реинтродукција во водотеците каде некогаш живеела.

***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 stomachната сиво - белуздава. 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, stomachните 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 групирана 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 thessalicus* – 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 водите 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 сплеснато, покриено со лушпи кои лесно отпаѓаат. Грбот и е темно зелен до темно плав, а страните и stomachот 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 хируномиди и со други без грбетници, 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 balcanicus* - Црна мрена (поточна мрена, балканска 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.

Истражувањата покажуваат дека во Република Македонија живеат повеќе видови

мрени кои некогаш го носеа единственото име "црна мрена". Денес рибите кои ги населуваат водите на реката Вардар, а некогаш се означувале како "црна мрена" ги означуваме како "балканска мрена", со што се прави дистинкција од рибите кои ги населуваат водите на струмичкиот слив и преспанско-охридскиот, односно сливот на реката Црн Дрим, а некогаш исто така се означувале како "црна мрена".

Црната мрена е распространета во водите на Јадранскиот и Егејскиот слив и тоа: во јадрански слив во базенот на Соча (во Италија и Словенија), во сливот на Дунав во Сава, Крупаја, Власинско Езеро и сливот на Нера. Во егејскиот слив се сретнува во Република Македонија и во Грција во сливовите на реките Вардар, Галикос, Лоуидас и Алиакмон.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Црната мрена ги населува средните и долните текови на сите водотеци во Вардарскиот слив. Бара средно течечки планински водотеци со песочно и чакалесто дно. Живее во помали и поголеми јата на дното на речното корито.

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

Црната мрена во реката Вардар нараснува од 20 cm должина и постигнува маса од 200 gr, многу ретко и повеќе. Во исхраната на мрената доминираат разните видови на ларви, полжави, школки, но не одсуствува и храна од растително потекло. Специфика кај црната мрена е што може да се храни со храна која се наоѓа под камењата и е недостапна за другите видови 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. Икратата на црната мрена е отровна и при консумација може да предизвика грчеви, диареа и поблаги форми на труење.

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



**Опис и распространетост**

Согласно новата систематика подвидот на белата мрена *Barbus barbus macedonicus* е издигнат на ниво на вид и денес претставува посебен вид *Barbus macedonicus* - македонска мрена (бела мрена).

Телото на белата мрена е вретено-видно, слабо испупчено. Големината на главата изнесува 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 маслинестокафеава, 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 машки единки по главата има мали брунки, а по лушките 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. Мустаците се дебели. Предните се куси, свиени наназад и не достигнуваат до ноздрвите, а задните, се подолги, свиени наназад и најчесто достигнуваат до вертикалата на предниот раб на очите.

**Основни биолошки карактеристики**

Во водите во Република 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 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, а презимува во разни дупки.

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 2 mm.

**Значење**

Белата мрена нема стопанско значење, но има извонредно големо значење од аспект на рекреативен и спортски риболов и бара познавање на посебна техника на риболов.

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



**Опис и распространетост**

Сребрениот карас има високо, странично сплескано тело, прекриено со крупни лушпи. Должината на телото 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 крапот, 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 вид 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. 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, групирани 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 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 vardarense* – Скобуст (бојник, скобал)**



#### **Опис и распространетост**

Скобустот има долго цилиндрично тело, од страните благо сплескано, прекриено со густо насадени лушпи, 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 црвенкаст нијанса со сивкаст прелив. Карактеристика за скобустот е малата глава со нос, и устатата, 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.

Голточните заби се едноредни, силно сплеснати по страните, па се со форма на нож. Долната вилица се спојува со черепот под средината на очите, кои се релативно големи. Грбната перка започнува

нешто пред вертикалната на почетокот на стомачните перки и обично има девет разгранети зраци. Горниот раб на грбната перка е всечен. Аналната перка е малку косо всечена. Стомачните перки достигнуваат скоро до аналниот отвор. Кај машките единки, во периодот на мрестењето, се јавуваат брадавичести израстоци по главата и предниот дел на телото (епителијални брунки).

Согласно новата систематизација подвидот *C.nasus vardarensis* е издигнат на ниво на вид *C.vardarensis*, односно "вардарски скобуст". Ја населува реката Вардар со притоците од Полошка котлина до излезот од Република Македонија, како и водите од Егејскиот слив кои се наоѓаат во Турција, Бугарија, Грција и дел од сливот на реката Аоос во Грција и Албанија кој е дел на Јадранскиот слив.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Скобустот 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 песокливо дно. Иако е жител на проточни води, се среќава и во мирни води. Се наоѓа групран во помали или поголеми јата.

Скобустот полово созрева во втората или третата година од животот. Се мрести од март до јуни, во водите на Република Македонија претежно крајот на април и почетокот на мај. За мрестење бара помали, поплатки и брзи водотеци со чакалесто дно. Во периодот на мрест карактеристично е тоа што се групира во полово диференцирани јата. Јатата составени од машки единки во периодот на мрест се наоѓаат поблиску до устијата на притоците и навлегуваат во нив, додека јатата составени од женски единки се наоѓаат во средишните делови на реката и тука го дочекуваат моментот кога се подготвени за мрест. Тогаш тргнуваат по машките единки кон притоците каде се одвива чинот на мрест. Плодноста на женските единки изнесува до 100 000 зрна икра, кои се со дијаметар околу 1.5 mm, па и до 2 mm и се лепливи. Ларвите, по ресорпцијата на жолтната кесичка, извесно време се хранат со зоопланктонски организми, но брзо преминуваат на растителна храна, главно перифитонски дијатомејски алги, но и со детритус, а зема и без 'рбетници (хириноидни ларви, малучетинести црви и гастроподи). Скобустот достигнува максимална должина до 50 cm и маса околу 3 kg, но обично расте помалку од 30-40 cm.

#### **Значење**

За сливот на реката Вардар скобустот нема стопанско значење, но има значење од аспект на рекреативен и спорсткн 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.

#### ***Cyprinus 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 зеленожолта 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 мустаќи на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглиите 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 поплитките 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 cm. Женските единки полово созреваат 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 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 cm 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 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 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.

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



#### **Опис и распространетост**

Телото на црвеноперката е релативно високо и благо странично сплескано. Лушпите се релативно крупни, а задните рабови на лушпите се потемни, со што целото тело добива изразен мрежаст 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 појакано некогаш послабо изразена.

Широко е распространета низ Европа, најчеста и најбројна е во Дунавскиот слив. Во Република Македонија се среќава и во Вардарскиот слив и Дојранското Езеро. Скоро сите акумулации во Вардарскиот слив се порибени со црвеноперка.

#### **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 секаква храна (растителна и животинска): инсекти и нивни ларви,

црви, ракообразни, мекотели, риба икра и.т.н. Половата зрелост кај машките единки настапува во втората, а кај женските единки во третата година од животот, при должина на телото од 13 до 18 см. Се мрести од април до јуни, обично во плитките делови обраснати со вегетација. Мрестот е порционен. Положува до 15.000 лепливи зрна икри. Развојот на ембрионите трае пет до десет дена. Во текот на мрестот на главата и по телото се појавуваат белузлави брадавичести израстоци кај машките единки.

#### **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.

#### ***Gobio bulgaricus* – Кркушка**



#### **Опис и распространување**

Кркушката има вретенесто и издолжено тело, релативно крупна глава со крупни очи. Очите се издолжени и свртени нагоре. Бојата на телото на грбот е сивозелена до сивокафеава, страните се сребренесто сиви, а долната страна е бела. На грбот има неправилни ситни флекули. На грбната и опашната перка има повеќе реда неправилни црни точки, а некогаш се појавуваат и на градните перки. Градните перки се релативно широки и јаки со жолтеникаво портокалова боја. Има долна уста, а на аглите се наоѓа еден пар добро развиени мустаќи. Кога

мустаќите ќе се свијат наназад, достигнуваат до вертикалата на предниот очен раб или нешто поназад, најмногу до средината на очите. Стомачните и аналната перка се изразито бели. Предниот раб на грбната перка е малку испакнат, а долниот раб на аналната перка е рамен. Градните перки не достигнуваат до стомачните. Стомачните перки не достигнуваат до аналната перка. Долж страните на телото се наоѓаат 6 до 14, најчесто 10 темни пеги (или попречни ленти) чија големина одговара на големината на окото или се нешто поголеми.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Кркушката живее во мали јата при дното, каде ја бара храната. Населува чисти води, со добра проточност и песочно до глинесто дно, како и послабо проточни речни ракавци. Живее и во чисти езера. Се мрести порционо почнувајќи од мај па се до август, на песочлив и чакалест супстрат. Полово созрева од втората до четвртата година од животот при должина од 6 до 8 см. Плодноста изнесува од 1.000 до 3.000 зрна икра кои имаат дијаметар од околу 2 mm. Икратата е леплива, а развојот на ембрионот трае седум до десет денови. Ларвите и младенчињата се хранат со ситни безребетници, а возрасните единки со ларви од хируномииди, ситни мекотели, икра од други риби и со растителност. Претежно храната ја бараат во ситната песок. Кркушката нараснува до 22 см во должина и 80 g во тежина.

#### **Значење**

Нема никакво стопанско значење. Има ограничено значење од аспект на рекреативен риболов. Има многу вкусно месо и во некои европски земји е посебно ценета. Во Република Македонија, поради малата големина малку е застапена во ловините на рекреативните риболовци.

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



#### **Опис и распространетост**

Телото на кленот е вретенесто, покриено со крупни луспи чии задни рабови се потемни и му даваат на целото тело мрежест изглед, што е особено изразено кај постарите единки. 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 портокалова 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 е 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 Република Македонија постоеше еден вид клен (*Leuciscus cephalus*) и повеќе подвидови карактеристични за различните сливови, и тоа за *L.cephalus vardarensis*, *L.cephalus prespensis*, *L.cephalus ohridanus*, *L.cephalus macedonicus* и др. Денес, согласно новата систематизација одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа *Squalius vardarensis* – за сливот на реката Вардар, *Squalius squalus* – за Охридско Езеро, *Squalius prespensis* – за Преспанско Езеро и *Squalius orpheus* – за сливот на реката Струмица.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Видот *Squalius vardarensis* - Вардарски - 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 стагнантни води. Може да се сретне и до 1.500 m. надморска височина. Живее во мали јата, особено помладите единки, кои се среќаваат при површината на водата. Во истечните води ги населува деловите со помиртен 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 на помалку повеќе има постојани места (под корења, вирови, водени препреки и др.). Половата зрелост кај машките единки настапува во втората година од животот, а кај женските единки во третата година од животот. Се мрести порционо во периодот од април до јули, обично на каменеста подлога. Плодноста на женските единки изнесува меѓу 100.000 и 200.000 зрна 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, икра, други риби, жаби и др. Се појавува и како секундарен предатор па во неговата исхрана редовно се застапени и риби.

#### **Значење**

Кленот има извонредно големо значење од аспект на рекреативен риболов. Кленот 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 зеленкастосив до црнозелен, страните се ишарани со неправилни попречни пруги и пеги со зеленкаста, златнокафена или жолтеникава боја, stomакот 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. 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 достигнуаат до аналната. Перките се главно темно сивкастозелени, пегави, често со црвен прелив, а парните со жолтеникав појас преку средината.

Распространет е низ цела Европа и западна Азија. Го има во сливот на Касписко, Црно и Егејско море. Во Република 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 со најголеми димензии во Република Македонија и 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 единки достигнуваат полова зрелост во втората до третата, а женските единки во четвртата до петтата година од животот, на должина од 50 до 70 cm. Мрестењето е во парови, а му претходи љубовна игра проследена со плесоци со опашките по површината на водата. Пред мрестењето прават примитивно гнездо со плочеста форма од различни растителни делови, главно подводни корења, каде што женските единки ја положуваат икрата. Инкубацијата на икрата трае три до десет дена, зависно од температурата на водата. Подмладокот се храни 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 занчење како за стопански 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 спорско – рекреативна риба и предизвик е за многу рекреативни риболовци.

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



#### **Опис и распространетост**

Сончарката има високо и силно странично сплескано тело со 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 перка е доста голема и непотполно разделена на два дела. Предниот дел на перката 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 stomachните и аналната перка се коскени и неразгранети. Во градните перки нема тврди зраци. 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 очите се прекриени со лушпи.

Сончарката 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 Република Македонија, во реката Вардар и некои притоки, Охридското Езеро и Преспанското Езеро, како и во повеќе поголеми акумулации.

#### **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, машките единки со опашката градат вдлабнати гнезда, во многу плитка вода, во кои женските единки ги положуваат икрата. Икрата ја чуваат и машките и женските единки. Ларвите излегуваат за два до осум денови, зависно од температурата на водата.

Максималната должина што можат да ја достигнат овие риби изнесува 30 cm. 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, рекреативен, и спортски 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.

**5.2. Годишен прираст на рибите со поголемо економско значење изразен во килограми по хектар**  
Рибите од акумулацијата Градче не се користат за стопански риболов заради што не се прави проценка на годишниот прираст по видови со поголемо економско значење изразен во килограми по хектар.

Од аспект на рекреативниот риболов најзначајни се видовите клен, црна мрена и крап.

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

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

Во риболовните води за кои се однесува оваа риболовна основа, како единствена рекреативна зона се определува - **Рекреативна зона – “акумулација Градче”** – која ја опфаќа целата површина на вештачкото езеро - акумулацијата Градче, цела Кочанска Река и делот на реката Брегалница од мостот на регионалниот пат Винаца - Кочани до вливот на Злетовска Река, вклучувајќи ги сите притоки во овој дел од текот на реката Брегалница (без Злетовска Река).

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

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

Акумулацијата Градче може да се користи за аквакултурно одгледување на сите видови топловодни или ладноводни видови риби во кафези, по целата своја должина, од двете страни на акумулацијата на сите делови каде постојат услови (соодветна длабочина и квалитет на водата) за поставување на кафези без посебни ограничувања.

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

Во водите на акумулацијата Градче нема постоечки објекти за аквакултура.

## **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 рекреативната зона “акумулација Градче” ќе се остварува преку организирана, професионална, рибочуварска служба и тесна соработка со инспекциските органи и органите за внатрешни работи.

Имајќи ги во предвид спецификите на теренот рибочуварската служба за заштита на рибите од рекреативната зона “акумулација Градче” треба да брои најмалку еден рибочувар.

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 организираниите 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, треба да ги запознае рекреативните риболовци со правилата за риболов на риболовната вода. Од тие причини концесионерот може да изработи Прирачник за користење на рибниот фонд за одредената риболовна вода. Прирачникот би се издавал со секоја продадена дозвола за рекреативен риболов (годишна, едnodневна, 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 рекреативен риболов континуирано ја следат состојбата на риболовната вода со цел заштита од загадување на водата и помор на рибите, 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 следење на состојбата со водата потребно е редовно следење на хемискиот состав на повеќе “мерни места” и тоа:

- Кочанска Река пред влив во реката Брегалница;
- акумулација Градче на влив и
- акумулација Градче кај брана.

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.

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

Заради одржување на природната популација на рибите во акумулацијата Градче, како и овозможување на природен мрест од единки кои што природно созреале 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 најмалку два пати пред да бидат уловени да се измрестат.

Големината на риби по видови под која не смеат да се ловат во рекративната зона “акумулацијата Градче” е одредена во табелата 2.

Табела 2. Големината на риби по видови под која не смеат да се ловат

| Вид на риба | Големината под која не смеат да се ловат |
|-------------|------------------------------------------|
| Пастрмка    | 35 cm                                    |
| Црна мрена  | 15 cm                                    |
| Клен        | 30 cm                                    |
| Крап        | 40 cm                                    |
| Сом         | 70 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 откачат од јадицата и нештетени 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 за секоја риболовна вода

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 акумулацијата Градче е прикажан во табелата 3.

Табела 3. Периодот на мрест на позначајните видови риби

| Вид на риба | Период на мрестење                           |
|-------------|----------------------------------------------|
| Пастрмка    | од X до почеток на II месец наредната година |
| Сом         | во IV и V месец                              |
| Клен        | порционен мрест во V, VI и VII месец         |
| Крап        | во V, VI и VII месец                         |
| Црна мрена  | порционен мрест во V, VI и VII месец         |

Во периодот на мрест се утврдува и почетокот и времетраењето на ловостојот за одделни видови риби, со цел да се оневозможи ловење на риба во време на мрестот со што ќе се овозможи оптимална заштита на природниот мрест и зголемување на густината на рибните популации.

За рекреативната зона „акумулација Градче“ не се утврдува целосна забрана за риболов во фиксен верменски период туку се утврдува периодот во кој не е дозволен лов на одделни видови риби кој е прикажан во табелата 4.

Табела 4. Временски период во кој е забранет лов на риби

| Вид на риба     | Период на забрана                            |
|-----------------|----------------------------------------------|
| Пастрмка        | од 1 октомври до 31 јануари наредната година |
| Сом             | од 15 април до 31 мај                        |
| Клен            | од 5 мај до 15 јуни                          |
| Крап            | Од 5 мај до 15 јуни                          |
| Црна мрена      | од 15 мај до 30 јуни                         |
| Слатководен рак | трајна забрана                               |

Сите случајно уловени примероци од наведените видови во табелата 4, во периодот на забрана треба во жива состојба и неоштетени да се вратат во риболовната вода.

Не е дозволено секако изнесување на рибите за кои е определена забрана, нивно убивање, како и ставање во секаков вид на чуварки.

За видовите риби кои не се наведени во табелата 4, риболовот е дозволен преку целата година.

#### 8.6. Определување на природни плодишта

На акумулацијата Градче не се определуваат природни плодиште, ниту специфични локации каде се мрести рибата. Мрестот на рибите се врши на локации кои можат да се заштитат и да се под контрола во предвидените временски периоди во кои е забранет риболовот.

### 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 шест години со динамика на годишно ниво

Во периодот за кој се однесува риболовната основа се предвидува рекреативната зона „акумулација Градче“ да биде порибувана со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри и тоа:

- порибувањето да се изведува со најмалку 10 kg пастрмка но не со помалку од 2.000 единици со маса до 10 gr, или со најмалку 20 kg пастрмка но не со помалку од 600 единици со маса 10 – 70 gr секоја година во наредните шест години и

- порибувањето да се изведува со најмалку 100 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не помалку од 360 единици секоја година, во наредните шест години.

Порибувањето на риболовните води може да се врши и со транслокација, што претставува префрлање на риби (подмладок и зрели единици) од една во друга риболовна вода.

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

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

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

Ограничувањето на количеството на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволеният дневен улов. Во табелата 5 се одредени дозволените количините на дневен улов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Градче“.

Табела 5. Дозволен дневен улов по видови на риби

| Вид на риба   | Дозволен дневен улов |
|---------------|----------------------|
| Пастрмка      | до два примероци     |
| Клен          | до 10 примероци      |
| Црна мрена    | до 30 примероци      |
| Крап          | еден примерок        |
| Сом           | еден примерок        |
| Сребрен Карас | неограничено         |

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба е вкупно 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 единици по видови.

Во вкупната количина до 3 kg влегуваат и сите останати видови на риби кои досигнуваат помали должини (белвица, кркушка и др.).

Во случај да се улови примерок на крап или сом кој е со тежина над 3 kg, дозволен е улов на еден примерок крап или еден примерок на сом без оглед на нивната тежина.

За видот риби сребрен карас нема никакво ограничување и може да се ловат во сите големини и во неограничени количини.

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

Дозволениот период за риболов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Градче“ е прикажан во табелата 6.

Табела 6. Период во кој е дозволен риболовот

| Вид на риба | Период на дозволен риболов            |
|-------------|---------------------------------------|
| Пастрмка    | од 1 февруари до 30 септември         |
| Клен        | од 16 јуни до 4 мај наредната година  |
| Крап        | од 16 јуни до 04 мај наредната година |
| Црна мрена  | од 1 јули до 14 мај наредната година  |

За останатите видови на риба кои не се наведени во табелата 6 рекреативниот риболов е дозволен преку целата година.

## 12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА

Дозволени 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 пастрмка може да се употребува само една риболовна трска, со или без машинка (орша) и задолжителна употреба на вештачки мамки.

Дозволена е употреба на следните вештачки мамки:

- еден блинкер со една јадица (трокрака, двокрака или еднокрака);
- еден воблер кој може да има до две јадици (трокраки, двокраки или едникраки) и
- три вештачки мушички кои можат да имаат еднокраки јадици.

При вршењето рекреативен риболов на останатите видови на риби, дозволена е употреба на најмногу 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. МЕТОД ЗА ПРЕСМЕТУВАЊЕ НА ВИСИНАТА НА НАДОМЕСТОКОТ ЗА ИЗДАВАЊЕТО НА ДОЗВОЛИТЕ ЗА РЕКРЕАТИВЕН РИБОЛОВ

Пресметување на висината на надоместокот за издавањето на дозволи 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 дозволи 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. 14-538/2  
7 февруари 2017 година  
Скопје

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