

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 “СЛИВ НА ЦРНА РЕКА” ЗА ПЕРИОД 2023 - 2028

### 1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

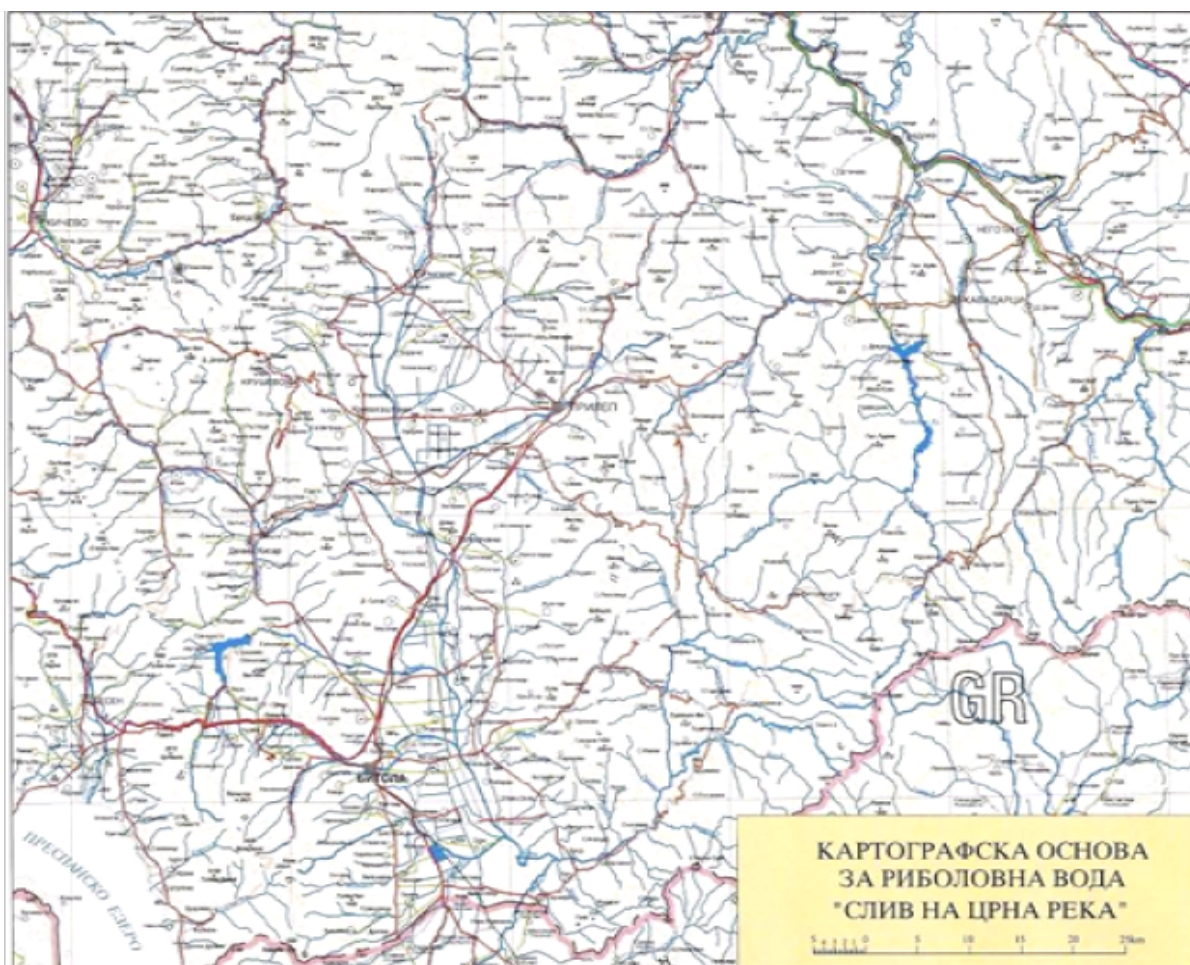
#### 1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната основа се однесува за сите истечни води во сливот на Црна Река и тоа: Боишка Река со притоците Вировска Река и Реката Големача, Стара Река, реката Шемница која настанува од две реки - Маловишка Река и Ротска Река, Драгор - настанува од Сапунџица и Црвена Река, Краешка Река со притоката Јабанска Река, Река Вир, Лажечка Река - настанува од две реки Граешница и Кишавска Река, Јелашка Река (позната и како Река Блашко) со притоците Гермџанска Река и Здравџица, Коњарска Река, Река Трновчица или Бела Река, Градешка Река (позната и како Ковачица, Карлебашка Река, Старавинска Река) со притоката Сатока, Бутурица (позната и како Витолишка Река), Блашица (позната и како Рожденска Река) со притоците Крушка, Козарик, Дабов Дол, Топли Дол и Мрежичка Река, Каменица со притоката Драгожелска Река, реката Жаба со притоката Раснаке, Журешница, реката Блато (позната и како Строшна Река) со притоците Прилепска Река, Зрза Река и Селишна Река, Крушеичка Река, Дуњска Река и реката Расц која настанува од две реки: Свињарница и Церешевик.

Во сливното подрачје на Црна Река припаѓаат и акумулациите Тиквешко Езеро, Стрежево, Прилепско Езеро и Крушевско Езеро и ледничките езера Мало Езеро и Големо Езеро.

Риболовната основа се однесува и за сите мали и микроакумулации на територијата на сливното подрачје на Црна Река на кои може да се организира рекреативен риболов доколку не претставува пречка во изведувањето на работите и активностите за кои се примарно наменети.

#### 1.2. Приложена географска карта на сливот на Црна Река



## 2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Црна Река е најголема десна притока на реката Вардар. Изворишниот дел на Црна Река се наоѓа во Демир Хисар, а го сочинуваат две рекички: Илинска и Церска. Пред с. Железнец тие се спојуваат и продолжуваат да течат под заедничко име Црна Река. Меѓутоа, како вистински извор на Црна Река се смета врелото Црна Дупка над с. Железнец со надморска височина од 760 m. Во реката Вардар се влива во Тиквешката Котлина, кај Стоби, на надморска височина од 129 m. Вкупната должина на нејзиниот тек изнесува 207 km, со среден пад од 3,1‰. Средниот проток при утоката изнесува 37 m<sup>3</sup>/sec. Дренира сливна површина од 5.890 km<sup>2</sup>, од кои во Република Македонија се 5.130 km<sup>2</sup>. Спрема сливната површина и количината на вода што ја внесува во реката Вардар, таа е најголема негова притока.

Црна Река е со сложен профил, бидејќи тече низ четири морфолошки различни области. Во горниот дел до с. Бучин таа тече низ Демир Хисар во правец запад-исток и долината има клисуреста форма со неколку ерозивни проширувања како на пример она кај с. Жван. На овој потег реката има релативно голем пад околу 4‰ и среден проток од 4,91 m<sup>3</sup>/sec (максимални 167 m<sup>3</sup>/sec). Тоа се погодни природни услови за акумулација на водите (кај с. Бучин со вкупна зафатнина од 250 милиони m<sup>3</sup>). Од с. Бучин, реката свртува кон југоисток протегајќи се сè до с. Скочивир. Низ пространата Пелагониска Рамнина сè до с. Тополчани, Црна Река тече во правец кон југоисток, а потоа до Букичкиот Вис се протега кон југ. Кај утоката на Елешка Река, лактесто свртува кон север и североисток и влегува во Скочивирската Клисура.

Низ рамничарскиот дел на Пелагонија, Црна Река има карактер на типична рамничарска река. Просечните падови изнесуваат само 1,6‰, а меѓу Долно Егри и утоката на Елешка Река дури и 0,094‰, потоа меандрира, акумулира големо количество на материјал и често се излива од своето корито. Во минатото, блатата (Караманското, Рибарското и др.), барите и пресечените меандри беа типични појави за рамнинското подрачје на Пелагонија кои што при големи води од Црна Река и нејзините притоки биле постојано поплавувани. На ливадите, а делумно и на ораниците, водата понекогаш лежела и по осум месеци, со што предизвикувала големи штети. По спроведувањето на големите мелиоративни зафати во почетокот на втората половина од минатиот век, овие површини се одводнети и трајно заштитени.

Третиот дел од долината на Црна Река го сочинува атрактивната Скочивирска Клисура низ која тече во должина од 80 km, со генерален правец на тек север-североисток. Таа е тесна, делумно кањонска и полна со брзасти клисура. Овде водостопанските прашања се сведуваат на нејзино користење во енергетски цели. Поради тоа што просечниот пад изнесува 4,3‰, а на места како на потегот од Брничкиот водопад сè до Рапешки Мост и до 11,7‰ и средните водни протоци од 19,3 m<sup>3</sup> кај Скочивир и 32,2 m<sup>3</sup> кај Возарци, овозможена е изградба на повеќе вештачки езера – акумулации: Тиквеш, Чебрин и Галиште. Од нив сега е изградена само акумулацијата Тиквешко Езеро (1968 год.) со површина од 14 km<sup>2</sup> и средногодишно производство на електрична енергија од 185 милиони kWh.

По излезот од Скочивирската Клисура, Црна Река тече низ Тиквешката Котлина и тоа е четвртиот, долен тек од нејзиното корито, во кое таа тече кон северо-источен парвек. Во овој дел реката е со рамничарски карактер, со просечен пад од 1,2‰ и просечни протоци кај Паликура 37 m<sup>3</sup>/sec (минимални 3,0 а максимални 410 m<sup>3</sup>/sec).

Во својот тек Црна Река прима 20 притоки подолги од 10 km, со вкупна должина од 471 km. Од десната страна дотечуваат 14 притоки со вкупна должина од 325 km и сливна површина од 2.538 km<sup>2</sup>, додека од левата страна се вливаат само шест реки со вкупна должина од 136 km и сливна површина од 1.547 km<sup>2</sup>. Останатиот дел до вкупната сливна површина на Црна Река отпаѓа на притоците пократки од 10 km. Тие во својот развоен процес прво претставувале притоки на одделните езерски басени - Пелагониското, Мариовското и Тиквешкото Езеро, а по истекување на овие езера, тие ги продолжуваат своите корита и постануваат притоки на Црна Река. Во планинските делови нивните долини главно се клисурести.

#### Десни притоки на Црна Река

Боишка Река - извира од планината Бигла над с. Боиште на надморска височина од 1.190 m, а во Црна Река се влива над с. Жван во Демир Хисар на 681 m надморска височина. Долга е 15 km, има сливна површина од 94 km<sup>2</sup> и релативен пад од 33,9‰. Од левата страна прима две позначајни притоки Вировска Река и Реката Големача.

Стара Река - извира исто така од планината Бигла, но над с. Смилево на надморска височина од 1.340 m, а во Црна Река се влива кај с. Граиште на 624 m надморска височина. Долга е 19 km, има сливна површина од 87 km<sup>2</sup> и релативен пад од 37,7‰.

Река Шемница - настанува од две реки - Маловишка Река и Ротска Река, кои извираат од северните падини на планината Пелистер, а се соединуваат кај с. Лера од каде понатаму тече реката Шемница. Маловишка Река извира од Висока Чука на планината Пелистер на надморска височина од 2.080 m. Реката Шемница во Црна Река се влива на исток од с. Могила на 580 m надморска височина. Долга е 46 km, зафаќа сливна површина од 325 km<sup>2</sup> и има релативен пад од 32,6‰. На нејзиниот тек во Стрежевската Теснина е изградена Стрежевската вештачка акумулација со површина од 4,3 km<sup>2</sup>, која дава можност за наводнување на 20.360 ha плодно земјиште во Битолско Поле.

Река Драгор - настанува од реката Сапунцица и Црвена Река кои кај с. Нижеполе се обединуваат и течат под името Драгор. Реката Сапунцица извира под врвот Грива, а Црвена Река од Малото Пелистерско

Езеро. Реката Драгор понатаму тече преку Битола и во Црна Река се влива под с. Добромир на 577 m надморска височина. Должината и изнесува 25 km, зафаќа сливна површина од 188 km<sup>2</sup> и релативен пад од 50,1%.

Краешка Река - извира под врвот Муза на надморска височина од 1.660 m, а во Црна Река се влива источно од с. Оптичари на 576 m надморска височина. Нејзина главна лева притока е Јабанска Река. Долга е 18 km, има сливна површина од 65 km<sup>2</sup> и релативен пад од 60,2%.

Река Вир - извира од источните падини на Баба Планина, над с. Острец на надморска височина од 1.980 m и во горниот тек е позната како Црна Река, а во Црна Река се влива над с. Гнеотино на 576 m надморска височина, односно на иста надморска височина како и претходната Каешка Река. Долга е 23 km, зафаќа сливна површина од 68 km<sup>2</sup> и има релативен пад од 61,0%.

Лажечка Река - настанува од две реки Граешница и Кишавска Река кои се обединуваат кај с. Граешница и понатаму течат како Лажечка Река. Во Црна Река се влива кај с. Гнеотино на надморска височина од 576 m. Долга е 26 km, има сливна површина од 162 km<sup>2</sup> и релативен пад до 44,8%.

Јелашка Река - извира над с. Буф на источните падини на планината Баба на надморска височина од 1.300 m. Во горниот тек е позната под името Река Блашко. На територијата на Република Македонија влегува помеѓу селата Кременица и Гермидан, а во Црна Река се влива помеѓу Букри и Брод на надморска височина од 574 m. Вкупната должина и изнесува 41 km и зафаќа површина на слив од 877 km<sup>2</sup> со релативен пад од 17,7%. Во границите на нашата земја има сливна површина до 117 km<sup>2</sup> и тука од десната страна ги прима притоците Гермиданска Река и реката Здравница.

Коњарска Река - извориштето и се наоѓа под Кајмакчалан, до границата со соседна Грција на надморска височина од 2.260 m. Коритото е насочено кон запад, а целиот слив е формиран во шумско подрачје. Во Црна Река се влива под ридот Врх на надморска височина до 550 m. Долга е 15 km, зафаќа сливна површина од 63 km<sup>2</sup> и има релативен пад од 114%, кој се вбројува меѓу најголемите во Република Македонија.

Река Трновчица или Бела Река - се состои од два крака кои се спојуваат под с. Будимирци, од каде тече кон југозапад. Извира во месноста Бело Грогло на Нице на надморска височина од 1.610 m, а во Црна Река се влива кај кота од 500 m, со што должината на водотекот изнесува 16 km. Зафаќа слив со површина од 119 km<sup>2</sup> и релативен пад од 69,4%. Има долина типично клисуреста на места и со кањонски изглед.

Градешка Река - извира на планината Козјак на надморска височина од 1.600 m, а во Црна Река се влива под Чебрен кај кота од 410 m. Долга е 26 km, во изворишниот дел е позната под името Ковачица, потоа како Карлебашка Река, а после с. Старавина како Старавинска Река. Нејзина главна десна притока е реката Сатока. Од Старавина па до вливот во Црна Река има кањонска долина. Сливот зафаќа површина од 116 km<sup>2</sup> и има релативен пад од 45,8%.

Река Бутурица - извира исто така на планината Козјак во месноста Влашки Колиби на надморска височина од 1.600 m и во горниот свој тек го носи името Витолишка Река. Во Црна Река се влива кај местото Градок на кота од 344 m. Долга е 20 km со опфатен слив од 102 km<sup>2</sup>. Протекува низ неколку теснини како во Лозаница, под с. Витолиште и низводно од с. Мелница. Просечниот пад во надолжниот профил изнесува 62,8%.

Река Блашица - е петта и последна десна притока на Црна Река во Мариово. Има најразвиен слив од претходно споменатите мариовски реки. Извира од планината Козјак во непосредна близина на извориштето на реката Бутурица на надморска височина од 1.500 m, а во Црна Река се влива под с. Градиште на кота од 241 m. Долга е 21 km со сливна површина од 210 km<sup>2</sup> и релативен пад на коритото од 60%. Во горниот тек го носи името Рожденска Река. Прима повеќе притоки а како позначајни се: Крушка, Козарик, Дабов Дол, Топли Дол и Мрежичка Река.

Река Каменица - е последна поголема десна притока на Црна Река. Извира во Раковец на Кожуф на надморска височина од 800 m, а во Црна Река се влива под врвот Тумба на кота од 193 m (денеска во Тиквешко Езеро). Долга е 14 km, зафаќа сливна површина од 62 km<sup>2</sup> и има релативен пад од 43%. Најголема притока е Драгожелска Река. Во средниот и долниот тек своето корито го всекла во кредни варовници, со кањонски тесни сатески во кои има повеќе пештери како: Арамиска Пештера, Будимирци и Црквиче. Во Арамиска Пештера има и езеро.

#### Леви притоки на Црна Река

Река Жаба - извира под врвот Мусица на Бушева Планина на надморска височина од 1.600 m, а во Црна Река се влива над с. Прибилци на кота од 638 m. Долга е 22 km, зафаќа сливна површина од 85 km<sup>2</sup> и има релативен пад од 23,7%. Кај с. Д. Дивјаци од десната страна ја прима притоката Раснаќе.

Река Журешница - извира од Мечкин Камен на Бушева Планина на надморска височина од 1.390 m, а во Црна Река се влива кај с. Сладуево на кота од 633 m. Долга е 16 km, зафаќа сливна површина од 40 km<sup>2</sup> и има релативен пад од 47,3%.

Река Блато - е притока на Црна Река која одводнува најголема сливна површина - 937 km<sup>2</sup>, меѓутоа, има најмал релативен пад на своето корито од само 13,2%. Извира под Орешка Чука на Даутица на надморска височина од 1.170 m, а во Црна Река се влива кај с. Тројкрсти на кота од 591 m. Долга е 44 km. Во изворишниот дел го носи името Строшна Река. Прима повеќе притоки меѓу кои поважни се: Прилепска Река во чии горен тек е изградено вештачкото Прилепско Езеро, потоа Зрза Река и Селишна Река.

Крушеичка Река - извира северозападно од с. Крушеица на Селечка Планина на надморска височина од 1.100 m, тече кон југоисток и во Црна Река се влива јужно од с. Чаниште на надморска височина од 410 m.

Долга е 12 km, зафаќа мала сливна површина од само 44 km<sup>2</sup>, а има релативен пад до 57,5%. Должината е клисуреста само во изворишното дел и при вливот во Црна Река.

Дуњска Река - заедно со претходната Крушеичка Река се единствени две леви притоки на Црна Река во Мариово. Извира од планината Дрен на надморска височина од 1.440 m, а во Црна Река се влива кај местото Градок на ката од 345 m. Има водотек долг 19 km, дренира сливна површина од 137 km<sup>2</sup> и пад од 57,6%.

Река Раец - извира од североисточните падини на планината Дрен на надморска височина од 1.550 m. Настанува од две реки: Свињарница и Церешевик. До Фаришката Клисуре тече во североисточен правец, а потоа свртува кон југоисток и кај с. Шивец се влива во Црна Река на ката од 154 m. Долга е 33 km и во својот тек се пробива низ две сатески. Дренира релативно голема сливна површина од 304 km<sup>2</sup> и има релативен пад од 42,3%.

## 2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

### Вештачки езера - акумулации

Прилепско Езеро - изградено е во 1964 година на Дабничка Река во месноста Гладно Поле 4,5 km североисточно од Прилеп. Браната е повеќелачна армирано-бетонска со височина од 36 m. Круната е долга 403,5 m и се наоѓа на 746,5 m надморска височина. Езерото е долго 1,4 km, широко од 400 до 600 m со најголема длабочина од 28 m. Зафаќа вкупна површина од 0,54 km<sup>2</sup> и акумулира вода од околу шест милиони m<sup>3</sup>. Наменето е за наводнување на околу 6.200 ha обработливо земјиште во Прилепско Поле.

Крушевско Езеро – изградено е 1976 година на “Голема Река” во непосредна близина на местото викано “Гумења” во Крушево. Браната е камено бетонска со височина на круната од 12 m. Се наоѓа на надморска височина 1100 m. Тоа е високопланинска микроакумулација, а основна намена му била наводнување и рекреација. Има површина од 2,5 ha, просечна длабочина од четири метри, со максимална длабочина од девет метри во близина на браната. Денес езерото се користи исклучиво за напојување на стока и за рекреативен и спортски риболов.

Тиквешко Езеро - се наоѓа во долниот дел на Скочивирската Клисуре на Црна Река, а самата брана е изградена во близина на селото Возарци, околу седум километри од Кавадарци.

Езеро Стрежево - Браната е подигната во средниот тек на реката Шемница во близина на с. Стрежево.

Податоците за овие две вештачки езера се обработени во посебни риболовни основи.

Борино 1 Борино 3 се мали акумулации формирани со собирање на мали водотеци и атмосферска вода. Основна намена им е наводнување на земјоделско земјиште.

### Леднички езера

На Пелистер се наоѓаат две леднички езера- Големо Езеро и Мало Езеро. Големо Езеро лежи на надморска височина од 2.218 m. Има неправилна форма со должина од 223 m, широчина од 162 m и длабочина од 14,5 m. Тоа е најдлабоко ледничко езеро во Република Македонија. Зафаќа површина од 4.200 m<sup>2</sup>. Нема ни притока ни отока, вода прима само од врнежи и отопување на снегот, чија дебелина овде преку зимата може да достигне и до 20 m. Во летниот период водата ја губи по пат на испарување. Тогаш температурата на површинскиот слој од водата се загрева до 17,5°C. Во зимските месеци езерото замрзнува. Над најголемата длабочина провидноста изнесува 12 m, а водата има синозелена боја (Јаковлевиќ, 1937).

Малото Езеро се наоѓа северозападно од Големото Езеро на надморска височина од 2.180 m. Има скоро кружна форма со должина од 79 m, широчина од 68 m, длабочина од 2,60 m и зафаќа површина од 760 m<sup>2</sup>. Во летниот период површинската вода му се загрева до 20°C и посетителите скоро редовно се капат (Стојмилов, 1977).

## 2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје

Иако во границите на Црна река нема ниту една метеоролошка станица, сепак може да се каже дека реалните климатски специфики (и вегетација) во оваа зона одговараат на климата, и соодветно на климатските сценарија, за рефугијалната зона Тиквеш. Па така, овој регион е под влијание на средоземно морска клима, континентална и под локални влијанија на долината на реката Вардар, што условува овој регион да има изменето медитеранска клима. Просечната сума на врнежи изнесува 600 mm, со просечна температура од 13.5 °C.

## 3. ОСНОВНИ ФИЗИЧКО - ХЕМИСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

Податоците за основните физичко-хемиски карактеристики на водата во овој слив на одредени профили, се прикажани во табела 1.

Табела 1. Основни физичко – хемиски карактеристики на Црна Река профил „Скочивир“

Параметар	IV	V	VI	VII	IX	X	XI	XII	I	II	III
вистинска боја	5	7,5	7,5	5	2,5	5	/	5	7,5	2,5	5
месечна температура	11,2	14,6	16,5	19,8	17,4	11,8	8,7	5,4	7,1	8,6	9,1
pH	7,25	7,21	7,27	7,01	/	6,78	7,02	6,64	7,23	7,4	7,02
алкалитет (mEq/L)	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
вкупна тврдост (dH)	4,99	5,49	7,54	9,1	10,67	9,79	7,96	9,98	10,71	9,1	6,9
карбонатна тврд. (dH)	0,3	1,51	4,6	5,3	5,46	3,53	3,08	2,27	2,21	1,1	1,5

некарб. тврдост (dH)	4,7	4	2,96	3,8	5,2	6,3	4,9	7,71	8,5	8	5,4
раст. кис. O2 (mg/L)	8,26	5,79	4,63	2,73	2,5	1,14	3,25	4,16	2,41	2,08	3,7
БПК5 (mg/L O2)	7,15	9,2	9,7	10,8	6,6	27	14,2	9,98	20,7	11,6	9,54
амониум (mg/L)	0,26	0,233	0,663	0,977	3,031	2,403	1,907	1,938	0,406	1,38	1,289
нитрити (mg/L)	0,023	0,042	0,097	0,094	0,034	0,085	0,072	0,064	0,095	0,067	0,043
нитрати (mg/L)	1,197	1,275	1,479	1,946	0,915	1,338	2,434	2,414	1,793	1,634	1,121
бикарбонати(mg/L)	97,6	-363	0,0	-366	-488	-185	-359	-317	-427	-280	-366
фосфати (mg/L)	0,212	0,164	0,356	0,598	0,611	0,24	0,397	0,677	0,895	0,567	0,541
сулфати (mg/L)	16,75	17,33	27,7	52,88	46,84	48,38	35,23	42,92	47,66	65,86	39,76
карбонати (mg/L)	0	178,8	/	180	240	177	174	156	210	138	180
хлориди (mg/L)	12,7	10,8	14,3	21,7	22,5	23,6	20,8	22	27,54	20,24	16,32
Na Cations (mg/L)	12,06	15,15	20,95	30,2	41,15	26	22,58	19,73	29,61	22,93	25,7
K Cations (mg/L)	2,32	5	5,24	6,06	7,31	9,15	5,94	5,61	9,216	4,6	5,3
Ca Cations (mg/L)	23,57	30,44	35,65	46,08	49,6	46,7	35,85	39,68	53,05	45,2	41,9
Mg Cations (mg/L)	7,15	5,36	11,11	11,65	16,25	12,99	12,83	19,26	14,31	11	11,8
Fe (mg/L)	95	/	105	25	74	13,5	54	209	114	60	169
Mn (mg/L)	36	50	86	30	108	43	105	10	121	109	93
Pb (mg/L)	/	/	/	/	0,62	/	7,57	0,89	0,53	0,96	0,88
Zn (mg/L)	16,1	25,7	47,5	4,8	2,4	0,7	/	/	0	0	/
Cd (mg/L)	0,011	0,14	0,017	0,02	/	0,406	0,034	0,158	0	0,088	0,064
Cr Total - VI (mg/L)	0,12	0,09	0,62	/	/	0,2	0,65	0,2	0,08	2,51	0,3

Табела 2. Основни физико-хемиски карактеристики на Црна Река профил Паликура

Параметар	IV	V	VI	VII	IX	X	XI	XII	I	II	III
вистинска боја	10	5	2,5	7,5	2,5	2,5	/	2,5	3	1	2,5
месечна температура	9,6	14,5	14,8	14,7	16,8	12,8	8	7,6	8,5	10,1	11,2
pH	7,74	8,22	8,76	7,78	/	7,86	7,86	8,83	7,97	8,6	8,27
алкалитет (mEq/L)	1,72	0,2	0,35	0,1	0,1	0	0	0,1	0	0,15	0,12
вкупна тврдост (dH)	8,23	8,23	8,35	6,6	8,59	6,66	9,25	12,89	9,88	11,5	11,7
карбонатна тврд. (dH)	3,8	4,53	4,5	3,9	3,38	8,43	5,4	5,54	4,38	5,5	7,1
некарб. тврдост (dH)	4,4	3,7	3,9	2,7	5,2	-1,8	3,9	7,35	5,5	6	4,6
раст. кис. O2 (mg/L)	10,24	11,24	13,11	9,06	9,9	9,66	9,97	10,42	11,28	7,73	13,35
БПК5 (mg/L O2)	8,69	7,6	6,6	8,5	8,3	6,7	6,14	1,76	2,11	5,3	2
амониум (mg/L)	0,174	0,097	0,027	0,77	0,101	0,042	0,074	0,138	0,039	0,06	0,14
нитрити (mg/L)	0,013	0,008	0,015	0,015	0,01	0,007	0,012	0,028	0,008	0,017	0,011
нитрати (mg/L)	1,056	1,639	1,05	1,086	1,087	1,295	1,674	2,41	1,462	1,48	1,521
бикарбонати(mg/L)	159,9	-372	1026	-274	-329	-323	-384	-482	-414	-399	-474
фосфати (mg/L)	0,24	0,195	0,153	0,564	0,212	0,347	0,253	0,175	0,173	0,106	0,158
сулфати (mg/L)	29,16	19,1	32,34	23,53	37,57	42,73	25,12	47,72	24,64	34,17	34,21
карбонати (mg/L)	3	189	/	138	165	102	189	240	204	201	237
хлориди (mg/L)	15,7	12	12,6	9,3	11,4	8,3	13,4	17,3	14,95	18,42	16,23
Na Cations (mg/L)	17,76	19,7	19,87	16,2	18,07	11,71	17,37	21,93	17,52	22,32	25,04
K Cations (mg/L)	3,2	4	3,1	2,94	3,63	3,3	3,35	4,033	6,282	3,17	5,28
Ca Cations (mg/L)	43,21	43,21	38,54	32,63	40,68	36,97	41,37	61,5	29,47	16,7	26,6
Mg Cations (mg/L)	9,53	9,53	12,68	8,74	12,64	6,49	15,06	18,66	25,04	37	34,7
Fe (mg/L)	282	87	86	11	27	13,5	/	25	114	52	20
Mn (mg/L)	17	22	13	/	3	17	57	54	121	0	0
Pb (mg/L)	0,8	/	/	/	0,83	/	/	1,84	0,53	1,24	1,2
Zn (mg/L)	29,1	8,6	3,6	5,3	2,2	/	/	/	0	0	/
Cd (mg/L)	0,012	/	0,014	0,034	/	0,406	0,192	0	0	0	0,1
Cr Total - VI (mg/L)	0,35	0,65	1,79	/	/	0,97	/	2,3	0,08	1,21	0,79

\*Податоците се превземени од официјалната web страна на УХМР за периодот 04.2006-03.2007 година.

#### 4. ОСНОВНИ БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

По должината на речното корито мозаично се развиваат состоини од рипариска (*Salix alba*, *Salix fragilis*, *Alnus glutinosa* и др.; *Populus alba*, *P. nigra* и др.), и хелофитска вегетација (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Scirpus ssp.*, и др.), додека во бентосната вегетација доминираат претставници од родот *Potamogeton*. Фрагментирани состоини од флотантна вегетација можат да се најдат само повремено во помирни (застоени) делови од реката.

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

Со оглед на релативно брзиот тек на Црна Река, потамопалнктонот има занемарливо значење за овој речен екосистеми.

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

Во состав на бентосната заедница регистрирано е присуство на шест групи, и тоа: *Gastropoda*, *Oligochaeta*, *Hirudinea*, *Crustacea*, *Odonata* i *Chironomidae* (*Diptera*). Присуство на *Plecoptera* не е регистрирано.

Квалитативно-квантитативна анализа е извршена единствено на олигохетите и хириномидите, што секако е значаен податок од аспект на исхрана на рибите. Видовиот состав, како и просечните густини на видовите на олигохети и хириномиди ( $\text{ind}/\text{m}^2$ ) анализирани по одделни подлоги (камен/тиња), се дадени во Табела 3. Регистрирано е присуство на осум вида на олигохети и 22 вида на хириномиди. Квантитативната анализа покажа дека, фауната на олигохетите со релативно мала густина го населува вливното подрачје на Црна Река ( $182.3 \text{ ind}/\text{m}^2$  на камен, односно  $473.6 \text{ ind}/\text{m}^2$  на тиња), додека хириномидите се јавуваат со нешто поголема бројност во овој дел од речниот тек, особено на подлогата камен ( $1085.2 \text{ ind}/\text{m}^2$ ). Вкупната просечната густина на населбата на олигохетите и хириномидите е умерено висока и изнесува  $1267.5 \text{ ind}/\text{m}^2$  на камен, односно  $873.2 \text{ ind}/\text{m}^2$  на тиња. Овие податоци укажуваат дека вливот на Црна Река нуди умерени количини на храна за рибната фауна.

**Табела 3. Квалитативен состав на бентосната заедница и квантитативна анализа на Oligochaeta и Chironomidae на сливот на Црна Река**

ГРУПИ	Камен ( $\text{ind}/\text{m}^2$ )	Тиња ( $\text{ind}/\text{m}^2$ )
<b>OLIGOCHAETA</b>		
<b>Naididae</b>		
<i>Chaetogaster diastrophus</i>	6.1	
<i>Nais pardalis</i>	48.0	29.6
<i>Nais communis</i>	24.0	
<i>Nais bretscheri</i>	44.4	29.6
<i>Dero optusa</i>	12.3	
<b>Tubificidae</b>		
<i>Tubifex tubifex</i>	14.8	177.6
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	29.6	236.8
<b>Lumbricidae</b>		
<i>Eiseniella tetraedra</i>	3.1	
<b>Oligochaeta (O) prosek (<math>\text{ind}/\text{m}^2</math>)</b>	182.3	473.6
<b>CHIRONOMIDAE</b>		
<i>Ablabesmya monilis</i>	18.4	
<i>Procladius choreus</i>	3.0	
<i>Procladius ferrugineus</i>	3.0	44.4
<i>Procladius nigriventris</i>		14.8
<i>Pothastia campestris</i>	3.0	
<i>Cricotopus bicinctus</i>	18.4	
<i>Cricotopus silvestris</i>	3.0	
<i>Eukiefferiella quadridentata</i>		14.8
<i>Limnophies transcaucasicus</i>		14.8
<i>Orthocladius saxicola</i>	52.1	
<i>Rheocricotopus halibeatus</i>	9.2	
<i>Chironomus plumosus</i>	196.2	162.8
<i>Chironomus cingulatus</i>		59.2
<i>Endochironomus donatoris</i>	18.4	
<i>Microtendipes pedellus</i>	113.5	
<i>Polypedilum nubeculosum</i>	3.0	
<i>Polypedilum scalaenum</i>		44.4
<i>Cladotanytarsus N-4</i>		14.8
<i>Cladotanytarsus N-7</i>	113.5	
<i>Paratanytarsus confusus</i>	98.1	
<i>Tanytarsus arduenensis</i>	266.8	
<i>Tanytarsus longipes</i>	165.6	29.6

Chironomidae (C) prosek (ind/m <sup>2</sup> )	1085.2	399.6
Prosek (O+C) (ind/m <sup>2</sup> )	1267.5	873.2

#### 4.4. Останати поважни видови риби

Во рамките на водоземци по долината на речниот екосистем се среќаваат видови на *Salamandra salamandra*, *Rana graeca*, *Rana dalmatina*, *Hyla arborea*, *Bufo viridis*, *Bufo bufo*, *Pelobates siriacus balcanicus*, додека од влекачите се сретнуваат *Emys orbicularis*, *Natrix tessellata* и *Natrix natrix*.

### 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 Црна Река се регистрирани вкупно 28 видови риби од осум фамилии. Квалитативниот состав на рибната населба во сливот на Црна Река е прикажан на 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>SALMONIDAE</b>		
<i>Salmo pelagonicus</i> (Karaman, 1938)	<i>Salmo pelagonicus</i>	пелагониска пастрмка
<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1927)	<i>Salmo gairdneri</i> ; <i>Salmo irideus</i>	калиф. 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> ; <i>Barbus peloponnesius</i> ; <i>Barbus petenyi</i>	црна мрена балканска мрена
<i>Barbus macedonicus</i> (Karaman, 1928)	<i>Barbus barbuis</i>	бела мрена
<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus 1758)	<i>Carassius carassius</i>	златен карас
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	<i>Carassius gibelio</i>	сребрен карас
<i>Chondrostoma vardarense</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>Pachychilon macedonicum</i> (Steindachner, 1892)	<i>Rutilus macedonicus</i>	мергур
<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel, 1846)	<i>Pseudorasbora parva</i>	амурче, чебачок
<i>Rhodeus meridionalis</i> (Karaman, 1924)	<i>Rhodeus amarus</i> , <i>Rhodeus sericeus</i>	платиче
<i>Romanogobio elimeius</i> (Kattoulas, Stephanidis & Economidis, 1973)	<i>Gobio kessleri</i> ; <i>Gobio urenoscopus</i>	тенкооп. кркушка
<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1858)	<i>Rutilus rutilus</i>	црвеноперка
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	писа, платица
<i>Squalius vardarensis</i> (Karaman, 1928)	<i>Leuciscus cephalus</i>	клен
<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Tinca tinca</i>	лињак
<i>Vimba melanops</i> (Heckel, 1837)	<i>Vimba vimba</i>	попадика, егупка
<b>SILURIDAE</b>		
<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Silurus glanis</i>	сом
<b>COBITIDAE</b>		
<i>Cobitis vardarensis</i> (Karaman, 1928)	<i>Cobitis taenia</i>	штипалка вардарска
<i>Sabanejewia balcanica</i> (Karaman, 1928)	<i>Cobitis aurata</i>	златна штипалка
<b>CENTRARHIDAE</b>		
<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lepomis gibbosus</i>	сончаница
<b>AMEIURIDAE</b>		
<i>Ameiurus nebulosus</i> (Leseur, 1819)	<i>Ameiurus nebulosus</i>	американско сомче
<b>ESOCIDAE</b>		
<i>Esox lucius</i> (Linnaeus 1758)	<i>Esox lucius</i>	штука
<b>PERCIDAE</b>		
<i>Gimnocephalus cernua</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gimnocephalus cernua</i>	шивачки зет, лигле, балавец
<i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Perca fluviatilis</i>	костреш, перкија

Во табелите што следат е претставен квалитативниот состав на рибната насеба во акумулационите езера “Прилепско Езеро”, “Крушевско Езеро” и “Борино 1 и 3”

Табела 5. Квалитативен состав на ихтиофауната на Прилепско езеро

	вид	
	Латинско име	Народно име
1	<i>Alburnoides bipunctatus</i> Bloch 1758	Вардарка
2	<i>Barbus balcanicus</i> Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berrebi, 2002	Црна Мрена
3	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1858)	Црвеноперка
4	<i>Alburnus sp.</i> (thessalicus and/or macedonicus)	Белвица, Плашица
5	<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	Сончаница
6	<i>Gobio bulgaricus</i> Drensky, 1926	Кркушка
7	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	Сребрен Карас
8	<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928	Клен
9	<i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	Костреш
10	<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	Златен Карас
11	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	Крап
12	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	Лињак
13	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	Штука
14	<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758	Сом

Табела 6. Квалитативен состав на ихтиопопулацијата на Крушевско Езеро

	вид	
	Латинско име	Народно име
1	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1858)	Црвеноперка
2	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	Писа, Платица
3	<i>Alburnus sp.</i> (thessalicus and/or macedonicus)	Белвица, Плашица
4	<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	Сончаница
5	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	Сребрен Карас
6	<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928	Клен
7	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	Костреш
8	<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	Златен Карас
9	<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel, 1846)	Амурче
10	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	Крап
11	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	Лињак
12	<i>Salmo macedonicus</i> Karaman 1924	Македонска пастрмка
13	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Калифорниска пастрмка
14	<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758	Сом

Табела 7. Квалитативен состав на ихтиопопулацијата на Борино 1 и 3

	вид	
	Латинско име	Народно име
1	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1858)	Црвеноперка
2	<i>Alburnus sp.</i> (thessalicus and/or macedonicus)	Белвица, Плашица
3	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	Сребрен Карас
4	<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928	Клен
5	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	Крап

Во текстот се дадени описот, распространетоста, основните биолошки карактеристики и значењето на сите видови риби кои ги населуваат водите за кои се однесува риболовната основа.

### *Salmo pelagicus* - Пелагониска пастрмка



Д-р Васил Костиќ

#### Опис и распространетост

Долго време овој вид риба во нашата земја се водеше како подвид на *Salmo trutta* (*Salmot rutta pelagicus*). Сепак, резултатите од најновите ихтиолошки истражувања покажаа дека подвидот заслужува таксономски статус на вид. Иако Црна Река е во вардарскиот слив пастрмката која живее во нејзините горни текови се разликува од останатите пастрмки во Република Македонија. Основна нејзина карактеристика по која се разликува по изглед од македонската пастрмка се интензивните црвени точки по целото тело, кои кај македонската пастрмка ги нема. Главата е долга и помалку зашилена, устата е длабоко всечена. Ралото има двоен ред заби. Официјален податок за максималните вредности на должината и тежината немаме. Во текот на 2006 година најголемиот примерок кој беше уловен во Црна Река беше со должина од 36 cm. Сметаме дека максималните димензии и максималната тежина која може да ја постигне пелагониската пастрмка е многу над погоре споменатите вредности за должина и тежина.



Пелагониската пастрмка е ендемичен вид на риба, карактеристичен за водите на Република Македонија. Се наоѓа распространета само во водите на Црна Река и тоа во горните делови од течението. Беше сретнувана до с. Бучин.

#### **Основни биолошки карактеристики**

За живот пелагониската пастрмка, впрочем како и останатите пастрмки, бара песокливо и каменесто дно. Податоци од извршени истражувања за биологијата на пелагониската пастрмка немаме.

Таа се мрести обично во периодот ноември-јануари, а зависно од термиката на водата (настапување на зимата), може да биде и порано, односно подоцна. Женските единки икрата ја исфрлаат на плитки места со силно струење на водата и на песочно-каменеста подлога, во која претходно со опашката имаат направено длапка (гнездо) со димензии 20-30 cm ширина и 15 cm длабочина. Веднаш потоа машките единки ја преливата икрата со млеч и по оплодувањето обете риби ја покриваат оплодената икра со камчиња за да ја заштитат.

#### **Значење**

Значајна е од аспект на рекреативен риболов. Се лови со вештачки мамци (мушица, воблер, блинкери) како и со природни мамци од животинско потекло (ларви, црви и др.) Како резултат на долгогодишната негрижа и масовното изловување со дозволени и недозволени риболовни средства популацијата и е значително намалена.

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



#### **Опис и распространетост**

Главата е прилично долга и зашилена, а устата е длабоко всечена. Горната вилица е тесна и достигнува до под задниот крај на окото. Ралото има двоен ред заби. Бојата на телото е карактеристична, потемна. Црвените флеку, присутни кај повеќе салмони, овде отсутствуваат. 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 Ратеве 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 песокливо 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 примероци долната вилица се издолжува и куковидно се извива нагоре (навнатре), додека женските имаат силно набрекнат стомак, а околу половиот отвор се забележува надуеност и зацрвенување. Кај машките 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 обете риби ја покриваат оплодената икра со камчиња за да ја заштитат. Македонската пастрмка е примарен предатор, се храни со риби (особено покрупните примероци), 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.

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



#### ***Опис и распространетост***

На ралото има една или две серии заби. Името го добила по посебното обојување долж средината на страните на телото, каде постои една Широка лента што се прелива во боите на виножитото. По целото тело, освен перките од долната страна на телото, има бројни црни флеку. Црвени флеку нема. Грбот е модро сив до маслинесто зелен или чисто темно зелен, зависно од условите на живот, страните се сиво сребренести, а стомакот е бел.

Центар на оформување на калифорниската пастрмка е сливот на реката Сакраменто во сојузната држава Калифорнија, во САД, на источниот брег на

Пацифичкиот океан. Од таму е пренесена низ целиот свет и претставува главен објект на одгледување во ладноводните рибници, а и како спортско рекреативен објект во вештачките акумулации.

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

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

#### ***Значење***

Во нашата земја, како и во цел свет, има извонредно големо стопанско значење. Имено, таа е една од рибите кои интензивно се одгледува во ладноводните рибници ширум светот и кај нас. Има извонредно поволни производни својства. Со интензивна селекција создадени се линии со извонредно поволни и комерцијално профитабилни особини. Отпорна е на болести, лесно се размножува, интензивно расте, отпорна е на температурни промени. Денес постојат линии кои интензивно се исхрануваат и на релативно високи температури и над 25°C. Создадена е и линија со жолта боја, како злато (златна пастрмка), која е добро прифатена на пазарот и особено е барана.

Од аспект на рекреативен риболов е значајна во водотеците во кои постојат рибници каде се одгледува. Од нив редовно бега одредена количина на риби. Истата се лови од страна на рекреативните риболовци без ограничувања.

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



#### ***Опис и распространетост***

Телото на вардарката е странично сплескано, има мала глава и релативно крупни очи. Грбната страна и е окер - кафеава, а стомачната сиво - белузлава. Како што кажува и самото име, 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, стомачните и ананата прека често пати знае 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, 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 јага.

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, меѓутоа е објект на рекреативен риболов. Иако, најчесто не е цел на повеќето рекреативни риболовци многу често се лови. Агресивна е и многу лесно се лови. Особено ја ловат децата и почетниците во рекреативниот риболов. 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 со широко распространување 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 плашица и тоа: *Alburnus belvica* – преспанска белвица, *Alburnus macedonicus* – дојранска плашица, *Alburnus scoranza* – карактеристична за Охридско и Скадарско Езеро и *Alburnus thessalicus* – тесалиска плашица, карактеристична за водата на Егејскиот слив (Грција, Македонија и Бугарија). Согласно ова, плашицата која

живее во водите на Вардарскиот слив е дефинирана како *S. thessalicus*. Разликувањето и дефинирањето на видовата припадност на вака опишаните видови е сложен процес и бара искуство и пракса. 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. И описот кој е подолу даден е општ и не навлегува во спецификите на определениот вид.

Телото е издолжено, странично сплеснато, покриено со лушпи кои лесно отпаѓаат. Грбот и е темно зелен до темно плав, а страните и stomакот и се сребрено бели со седефаст сјај. Устата е терминална и свртена нагоре. Окото е релативно големо.

#### ***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 икри. Икрата е леплива и се прицврстува за ситна песок, чакал и растителна подлога. Ембрионалниот развој е краток и трае 4 - 5 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 плашицата е зоопланктонот. Исто така се храни и со инсекти што паѓаат во водата, кукли од хириноиди и со други без 'рбетници, но и со растителна храна.

#### ***Значење***

Во риболовните подрачја (Охридско, Преспанско, Дојранско Езеро и акумулациите во кои се изведува стопански риболов) плашицата има стопанско значење и се изловува со мрежи за на пазар. Во риболовните ревири и рекреативните зони има огромно значење како објект 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***

Телото на црната мрена е вретеновидно. 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 одсутвуваат од stomачниот дел. Флеките се најдобриот показател, према 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.

Најновите истражувања покажуваат дека во 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”.

Балканската 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 Македонија и во Грција во сливовите на реките Вардар, Галикос, Лоуидас и Алиакмон.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Балканската 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.

Балканската 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. Интересно е тоа што мрената може да земе храна од под камењата, која што 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 Македонија каде што живее. Месото и е многу вкусно и се приближува до вкусот на пастрмката. Икрата на мрената 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 barbatus 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 лушпите 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 мажјаци 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. Мустаците 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 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 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, 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. 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 carassius* – Златен карас (карас, караш)



### **Опис и распространетост**

Телото е високо и странично сплескано прекриено со крупни лушпи. Односот на должината спрема висина е до 2:1. Бојата на грбот е кафено маслинесто зелена, страните златно-жолти или сивкасто-жолти, а стомакот жолтеникаво бел. На крајот на опашното стебло, пред опашната перка, пред се кај помладите примероци, се наоѓа една крупна темна флека. Има мала глава. Нема мустаки околу устата. Грбната перка е долга, а опашната само малку всечена. Исто како и кај крапот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен.

Извонредно е толерантен кон ниските концентрации на кислород во водата и отпорен е на ниски вредности на рН на водата. Според одредени автори во текот на зимските месеци замрзнува заедно со водата, а по пролетното топење на мразот нормално го продолжува животот. Ова е само уште една потврда за неговата исклучителна отпорност кон промените на условите во средината.

Златниот карас е риба широко распространета во водите на Европа и Азија, се сретнува од Шпанија на запад до крајните делови од северниот дел на Азискиот континент. Интродуцирана е и на Африканскиот и на Американскиот континент.

Во однос на потеклото и статусот во водите на Европа и во Република Македонија сретнуваме различни податоци. Според одредени автори златниот карас е интродуциран вид риба во република Македонија кој е внесен од невнимание заедно со подмладокот од крап. Златниот карас ги населува водите од трите слива, а за прв пат е утврден во реката Вардар и реката Црн Дрим од страна на Караман во 1924 година. За Бугарија, Србија и Албанија тој се води како автохтон вид.

### **Основни биолошки карактеристики**

Златниот карас е риба типична за стоечките води, но се сретнува и во делови од истечните води кои се мирни и бавно течат. Полова зрелост достигнува во втората и третата година од животот (машките единки) односно третата и четвртата година од животот (женските единки). Се мрести во периодот од мај до јули на температура на водата од над 18°C. Една женска единка се мрести со повеќе машки единки. Женските единки се мрестат три до пет пати во текот на годината. Икрата е леплива и се лепи на водна растителност.

Златниот карас е сештојад. Во составот на неговата исхрана се сретнуваат и животински и растителни компоненти. Доминантна храна се претставниците на фауната на дното. Покрај доминантноста на олгохети има висока застапеност и на зоопланктонски организми, инсекти и компоненти од растително потекло (семки од виши растенија, делови од листови, детритус и кончести алги).

### **Значење**

Значаен е од аспект на рекреативен и спортски риболов. Популациите на златниот карас кај нас, како и во непосредното опкружување, се значително намалени и веќе е потиснат од неговиот сродник сребрениот карас.

## *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.

Прагатаковината 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. 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 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 женски единки. Така неговото размножување е многу специфично. Се размножува со гиногенеза. За да бидат женките 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 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 нашите води 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 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.

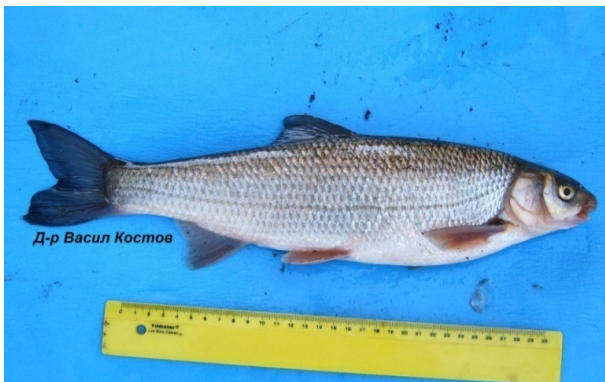
Сребрениот карас живее во стоечки и бавнотечечки води, групиран во помали или поголеми јата. Добро опстојува и во води со доста мала концентрација на кислород. Карактеристично за сребрениот карас е што долго време може да остане жив надвор од вода, поготово ако температурата е пониска и целото телото 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 зоопланктон, зообентос, инсекти до различни видови растителна храна. Има бело месо со сладунав 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 vardarensis* – 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 окоето, очите им 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 риби, 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* и денес го водиме како "вардарски скобуст". Го населува 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 групиран во помали или поголеми јата.

Скобустот полово созрева во втората или третата година од животот. Се мрести од март до јуни, во нашите води претежно крајот на април и почетокот на мај. За мрестење бара помали, поплитки 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 мажјаците кон притоците каде се одвива чинот на мрест. Плодноста на женките изнесува до 100 000 јајца, 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 спорски риболов. Вкусот на месото на скобустот е релативно слаб. Често има мирис на трева или тиња, особено во лето. Во месото има многу ситни коски. И покрај се горе наведено, скобустот е една е од најатрактивните спортски риби во нашите води. Ловот на скобуст бара искуство и знаење.

#### ***Syrprinius 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 зелен, а кај возрасните 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. Се отвара и извлекува како хармоника наанапред. Има два пара мустаќи на горната усна, еден покус на

предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

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

#### **Основни биолошки карактеристики**

Крапот ги населува стоечките и бавно течечките води, најмногу местата обраснати со вегетација. Се движи и задржува при дното. Живее во помали или поголеми јата а највозрасните единки и самостојно. Дење бавно пливаат или мируваат во подлабоките и помирните делови а ноќе излегуваат во потага по храна во поплитките 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.

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 женските единки е голема од 100.000 до 200.000 икри по килограм маса што значи дека една женска единка 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 м 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. Тој е главен објект на одгледување 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.

### ***Gobio bulgaricus* – Кркушка**



#### **Опис и распространување**

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 флеку. 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 ананата

перка се изразито бели. Предниот раб на грбната перка е малку испакнат, а долниот раб на ананата перка е рамен. Градните перки не достигнуаат до стомачните. Стомачните перки не достигнуаат до ананата перка. Долж страните на телото се наоѓаат 6 до 14, најчесто 10 темни пегии (или попречни ленти) чија големина одговара на големината на околото 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 cm. Плодноста изнесува од 1.000 до 3.000 јајца кои имаат дијаметар од околу 2 mm. Икрата е леплива, а развојот на ембрионот трае седум до десет денови. Ларвите и младенчињата се хранат со ситни безребетници, а возрасните риби со ларви од хирономиди, ситни мекотели, икра од други риби и со растителност. Претежно храната ја бараат во ситната песок. Кркушката нараснува до 22 cm во должина и 80 g во тежина.

#### **Значење**

Нема никакво стопанско значење. Има ограничено значење од аспект на рекреативен риболов. Има многу вкусно месо. Во Франција, кркушката е посебно ценета и од неа се прават специјалитети. Кај нас не е ценета поради малата големина и малку е застапена во ловините на рекреативните риболовци.

### ***Pachychilon macedonicum* – Мергур**



#### **Опис и распространетост**

Мергурот има вретенесто тело благо странично сплескано. Бојата му е темно сиво-маслинеста на грбниот дел и светла по страните и долниот дел од телото. На средината на телото вдолж страничната линија има карактеристична темна линија, која завршува со темна дамка на коренот на опашната перка. По ова се разликува од неговиот близок сродник *P. pictum* кој ги населува водите на Охридско Езеро.

Го населува средниот и долниот тек на реката Вардар и притоците, Дојранското Езеро, а се среќава и во повеќе водотеци во Грција. Ова е неспорен ендемичен вид за централниот дел на Балканскиот полуостров.

Отсуствува во соседните сливови со кои сливот на Вардар има многу сличности.



### **Основни биолошки карактеристики**

Имајќи во предвид дека мергурот има скромни димензии и речиси никакво значење постојат многу малку податоци за неговата биологија и општи карактеристики. Се знае дека ги населува бавнотечечките води, а се срќава и во стоечките води од Вардарскиот слив. Се мрести во периодот мај до јуни како и повеќето претставници на фамилијата Cyprinidae и достигнува должина до 13 cm.

### **Значење**

Нема никакво стопанско значење. Има ограничено значење од аспект на рекреативен риболов. Не е ценета поради малата големина и малку е застапена во ловините на рекреативните риболовци.

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



### **Опис и распространетост**

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

и перките. Црната боја е наизразена на ивиците од лушпите и посебно ги нагласува. Од страните на телото добива потемна нијанса на сива боја. Прататковина му е далечниот исток, сливот на реката Амур. Во Европа е донесено во шеесетите години од минатиот век, со подмладок на амур за порибување на води во Романија. Во Србија за прв пат е евидентирано во 1975 година. Во Република Македонија е евидентирано за прв пат во 1998 година во река Вардар и некои притоки, а денес е широко распространето во сите води.

### **Општи биолошки карактеристики**

Половата зрелост ја достигнуваат на година дена старост. Се мрести при крајот на пролетта и во лето кога температурата на водата ќе надмине 16°C. Плодноста на женските единки достигнува до 3.000 зрнца икра. Икрата ја полага на однапред подготвено и исчистено гнездо, претежно под некој камен, корења или некое друго засолнето место. Се мрести порциноно, во неколку наврати. Машките единки го чуваат гнездото и покажуваат голема агресивност доколку и поголема риба се приближи во близина. Ваквиот начин на самозаштита доведува до експанзија на популацијата. Достигнуваат должина до 11 cm. Претежно живее во води кои мируваат, но ги населува и водите кои побавно течат. Се задржува на секако дно со богата вегетација. Се храни со планктон, ларви од инсекти, ракчиња како и со икра од други риби. Користи и растителна храна.

### **Значење**

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

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



### **Опис и распространетост**

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

прошарана со бои кои се преливаат во нијансите на вионожитото. Добива црвена точка на грбната и ананалната прека и на горната половина на окото. Грбната и ананалната прека потемнуваат. Женската популација се карактеризира со јајцеполагалка долга до 5 cm. која се наоѓа на средината помеѓу стомачните перки и ананалната перка. Надвор од периодот на мрестење, обата пола се еднакво (сребрено) обоени. Платичето живее во западна и средна Европа. Во Република Македонија го има во сливот на Струмичка река, реката Вардар, Дојранското и Охридското Езеро и во реката Црн Дрим.

### **Основни биолошки карактеристики**

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

### **Значење**

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

### ***Romano gobio elimeius* – Тенкоопашеста кркушка**



### **Опис и распространетост**

Поседува вретенесто тело, а во однос на *Gobio gobio* висината на опашното стебло се нанесува 2.6-4.2 пати на неговата должина. Висината на опашното стебло исто така е и помала или еднаква на ширината на телото на ниво на постериорната основа на аналната перка.

Аналниот отвор се наоѓа на средина помеѓу стомачните перки и аналаната перка. На страничната линија има 39-43 лушпи, грлото и делови од стомачето се без лушпи. Поседува надолжни епителни гребени на предорзалните лушпи. Гребените кај овој вид се ограничени само на постериорната маргина. *Romano gobio elimeius* е единствен вид од родот *Romano gobio* во Егејскиот слив. Се разликува од видовите на *Romano*

*gobio* од Црноморскиот слив според: 7 ½ разгранети дорзални зраци, 6 ½ разгранети анални зраци, позицијата на анален отвор, како и отсуството на лушпи меѓу основите на грбните перки. Должина со 100 mm SL. Неговото распространување е во речните сливови на Вардар и Пиниос.

### **Основни биолошки карактеристики**

Нивниот хабитат се наоѓа во главните текови на големите реки и поголемите притоки во релативно длабоки води со песочно и чакалесто дно, како и покрај брзаца. Кај овој вид се забележува полов диморфизам: на дорзалните лушпи кај зрелите машки единки епителните гребени се присутни за време на периодот за мрестење, кај машките единки парните перки обично се подолги за разлика од женските единки. Се мрестат во мај и јуни.

### **Значење**

Статус на конзервација: LC (least concern) - најверојатно загрозен од загадување и измени на речното корито.

### ***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 аналаната 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 Македонија се среќава и 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 реката 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 секаква 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 обраснатата со вегетација. Мрестот е порционен. Положува до 15.000 лепливи икри. Развојот на ембрионите во јајцата трае пет до десет 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.

#### ***Scardinius erythrophthalmus*- Писа (плотица)**



#### **Опис и распространетост**

Телото на писата е доста високо и странично сплескано. По телото има крупни лушпи, кои во основата имаат темна флека. Бојата на грбот е темнозелена до стаклестозелена, страните се сребренести со мала зелена нијанса, а стомачниот дел е бел. Карактеристично за писата е грбната перка која почнува далеку зад стомачната перка, а завршува пред почетокот на аналната перка. Бојата на перките е црвена со посветол или потемн сив прелив. На градните и грбната перка црвената боја одсутува. Има релативно мала глава со устата свртена нагоре. За разлика од црвеноперката која има средна уста, писата има горна уста. Окоето и е крупно и преку него има

вертикална темна флека, некогаш појако, некогаш послабо изразена. Писата е распространета скоро по цела Европа, освен на Пиринејскиот Полуостров. Во Република Македонија ја има во реката Варар, Катлановското блато, Дојранското и Охридското Езеро. Жител е и во реката Црн Дрим.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Писата ги населува чистите бавнотечечки и стоечки води, богати со подводна вегетација и мека подлога. Најчесто се задржува меѓу подводните растенија на мала и средна длабочина. Живее во големи и помали јата, главно движејќи се бавно, но многу е плашлива и при опасност брзо плива. Полово созрева во третата и четвртата година од животот, при должина поголема од 12 cm. Се мрести во пролет, во главном во април и мај, а може и подоцна, во почетокот на јуни. Плодноста на женката изнесува 96.000 до 232.000 зрна икра со дијаметар помеѓи 1 и 1,5 mm. Во периодот на мрестење по главата и телото на единките од машката популација се појавуваат епителни брадавичести израстоци. Икрата е леплива и женката ја обложува на подводната вегетација. Максималната должина која ја достигнува писата изнесува 50 cm. и тежина над 1,5 kg. Младите единки во почетокот се хранат со зоопланктон, а подоцна преминуваат кон исхрана со животинска и растителна храна. Возрасните единки се хранат со растенија, ларви од инсекти, нижи ракообразни, инсекти кои паѓаат на водата, дури напаѓаат и поситни риби.

#### **Значење**

Значајна е од аспект на рекреативен и спортски риболов. Во Дојранското Езеро застапена е и во уловот на стопанските рибари. Месото на писата е вкусно иако има ситни коски. Овозможува посебно задоволство при ловењето. Има специфичен начин на ловење, а мал број на рекреативни риболовци ја познаваат техниката.

#### ***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 потемн 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. Така зборуваме 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; *Squalius orpheus* – за сливот на реката Струмица.

#### **Основни биолошки карактеристики**

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

#### **Значење**

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

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



Д. Мајковски

#### **Опис и распространетост**

Телото на лињакот е кратко, здепасто и дебело. Бојата на телото може силно да варира, во зависност од местото на живеење. Обично грбот е темнозелен, страните маслинозелени со златест одсјај а стомакот со жолтеникавобела боја. Бојата на перките е маслиноста зелена и потемна од телото. Устата е мала и месеста, терминална но свртена кон горе (косо поставена). Има еден пар кратки мустаки. Очите се мали. Рабовите на сите перки се заоблени а опасната перка е слабо засечена. Стргунките се многу ситни зараснати длабоко во кожата и тешко се чистат. Телото е покриено со густи слој на слуз. Изгледот на лињакот е таков што скоро и да е невозможно да се замени со друг вид риба. Распространет е во цела Европа. Кај нас се сретнува во Вардарскиот слив во Дојранското Езеро и во повеќе акумулации. Денес се забележува драстично намалување на неговата популација во сите води во кои некогаш живеел и редовно се ловел. Во Вардар е веќе раритет.

#### **Основни биолошки карактеристики**

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

#### **Значење**

Има сочно и извонредно вкусно месо со нежно бела боја. Кај нас нема стопанско значење. За Италијаните, познати по својата разновидна и раскошна кујна во која како изразито поморска земја, рибите, раковите и главношците заземаат значително место, е една од најценетите слатководни риби. Иако е редок трофеј на спортските риболовци, борбата со него е возбудлива бидејќи е внимателен и проголтува само јадица

врзана на тенок конец, а поради жилавоста и борбеноста треба многу напор, умеење и итрина за да се извлече од водата, а да не се скине тенкиот конец.

### *Vimba melanops (Vimba vimba)* – Попадика (еѓупка, легла)



#### **Опис и распространетост**

Попадиката која се сретнува во средниот дел и долниот дел на реката Вардар има елипсовидно, издолжено и странично сплескано тело. Бојата на телото и е сивкасто сребренаста, до зеленикава на грбниот дел, додека на страните и на стомачниот дел е светло сивкаста до сребрена. Перките се со благо портокалова нијанса, а често може да се сивкасти до белузлави. Има релативно мала глава и изразено долна уста.

Во минатото во рамките на родот *Vimba* опишан е само еден вид *Vimba vimba* со два подвида *Vimba vimba vimba* и *Vimba vimba melanops*. Во литературата наведено е постоењето само на видот *Vimba vimba*. Karaman, (1924)

и Apostolski *etall.* (1956) го наведуваат постоењето на подвид под името *Abramis vimba melanops* Heck. Групче & Димовски (1973), како и Н а у м о в с к и (1995) исто така популацијата на овој вид од реката Вардар ја наведуваат како подвид *V.v.melanops*, Heckel, 1840. За Егејскиот слив, а тоа значи и за сливот на реката Вардар, Кагареткова *etall.* (1993) го наведува видот *V.melanops*, Heckel, 1840 како ендемичен вид за Егејскиот слив. Георгиев состојбата ја дефинира како спорна и според принципите на Зоолошкиот кодекс, предност му дава на видот кој е опишан порано, и го прифа како *V.vimba*, со напомена дека се неопходни подетални компаративни истражувања на ихтиофауната на целиот Балкански полуостров за да се утврди точната состојба и таксономска припадност на овој вид во сливот на реката Вардар. Иако за водите на Вардарскиот слив е наведено постоењето на видот *Vimba melanops*, (Kottelat, 2007), описот и дијагнозата на рибите уловени при нашите најнови истражувања, недвојбено упатуваат на тоа дека сепак станува збор за видот *Vimba vimba*, а не за *Vimba melanops*.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Попадиката живее во главното деловите од реката со послабо струење на водата. Достигнува должина до 50 cm и маса од 3 kg, иако такви примероци се ретки. Во водите во Република Македонија воопшто не се среќаваат покрупни примероци на попадики од 800 gr. За време на мрест по телото се појавуваат брадавичести израстоци, а мешките единки потемнуваат. Се мрести во периодт мај до јули во плитка вода на каменесто и чакалесто дно каде водената струја е посилна. Женските единки полагаат над 100.000 икри чија икубација трае 3 до 10 дена, зависно од температурата на водата. Бентофаг е и нејзина основна храна е фауната на дно (црви, мекотели, ларви на инсекти и др.), а конзумира и детритус.

#### **Значење**

Попадиката е една од најчестите спортско-рекреативни видови риби во средниот и долниот тек на реката Вардар. Месото е вкусно, иако има многу ситни коски.

### *Silurus glanis* – Сом



#### **Опис и распространетост**

Телото на сомот е издолжено, главата дорзовентрално сплескана, а задниот дел на телото благо странично сплеснато. Во целина телото е валчесто. Грбот е зеленкастосив до црнзелен, страните се ишарани со неправилни попречни пруги и пеги со зеленкаста, златнокафена или жолтеникава боја, стомакот 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 нештето 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. 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 м 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 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 плесоци со опашките по површината на водата. Пред мрестењето прават примитивно гнездо со плочеста форма од различни растителни делови, главно подводни корења, каде што шенските единки ја положуваат икрата. Инкубацијата на икрата трае 3-10 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 значење 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 спортско – рекреативна риба и предизвик е за многу рекреативни риболовци.

#### ***Cobitis vardarensis* - Вардарска штипалка**



#### **Опис и распространетост**

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

фелеки. Поредени во вод на широка лента. Над нив се наоѓаат поситни, неправилни пеги, што исто така формираат надолжна линија. Грбната, опашната и ананата перка се право засечени и на истите има темни пеги во повеќе редови. Согласно податоците од постарата литература во Република Македонија постоеше вид *Cobitis taenia* распространет во водите Република Македонија и специфични популации на ниво на подвидови за различни сливови. Согласно новата систематика во Република Македонија разликуваме повеќе одделни видови штипалки и тоа: Вардарска штипалка – *C.vardarensis*, Охридска штипалка – *C.ohridana*, Преспанска штипалка – *C.meridionalis*, Струмичка штипалка – *C.strumicae*, Балканска штипалка – *C. elongata*. Меѓусебните морфолошки разлики се мали па овде нема да ги наведуваме. Издвојувањето во посебни видови во основа е направено врз база на истражувања на молекуларно ниво.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Живее во чисти и мирни води, истечни или во крајбержниот регион на езерата. Лесно и често се вкопува во песокта, а понекогаш се завлекува помеѓи водените растенија. Полова зрелост кај штипалката настапува во втората, односно третата година од животот, при должина од 5 до 8 cm. Се мрести во пролет и лето, од април до јули. Икрата ја положува на растенија, корени или на песок. Плодноста е релативно голема и изнесува 100.000 до 150.000 јајца. Штипалката е риба со мали димензии. Достигнува максимална должина до 15 cm. обично е долга 6 до 8 cm. Животниот век и е до 10 години. Ларвите на штипалката се хранат со ситни ракообразни, а возрасните со нив и со разни други мали животни од дното односно со органски отпадоци. Во потрага по нив зема песок во устата од него ги изолира органските честички, а песокот го исфрла низ шкргите. Овој вид има “санитарна” функција во екосистемите во кои живее во смисла подобрување на квалитетот на

водата преку консумирање на органскиот отпад како нејзина храна.

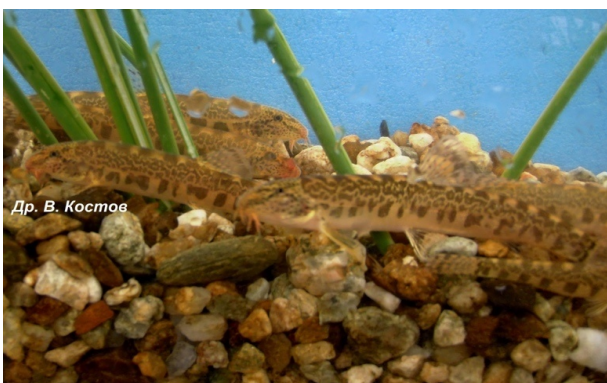
#### **Значење**

Нема никакво значење од аспект на риболов.

#### ***Sabanejewia balcanica* - Златна штипалка (Балканска штипалка)**

#### **Опис и распространетост**

Златната штипалка е во многу нешта слична со вардарската штипалка, се разликува по тоа што на телото има една грбна и две странични зони на пигментација додека вардарската штипалка има една грбна и три странични лонгитудинални зони на пигментација.



Балканската штипалка има на грбниот дел зад грбната перка изразен кожест набор, додека вардарската штипалка него го нема.

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



#### ***Опис и распространетост***

Телото на сончарката е високо и силно странично сплескано и има облик на плочка. Најголемата висина на телото се содржи 1,75 до 2 пати во должината на телото. Прекриено е и со ситни лушпи. Усната цепнатинка е мала и не достигнува до очите. Грбната перка е доста голема и непотполно разделена на два дела. Предниот дел на перката има оштри коскени зраци, додека вториот дел има меки разгранети зраци. Аналната перка е доста слична на задниот дел на грбната перка. Првиот зрак на стомачните и аналната перка се коскени и неразгранети. Во градните перки нема тврди зраци. Целата риба е убаво шаренообоена. Бојата на грбот е

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 во нашата држава, во реката Вардар и некои притоки, во повеќе поголеми акумулации и во Преспанското Езеро. Регистрирана и во Охридското Езеро но не и во Дојранското Езеро, како и акумулациите кои припаѓаат на сливот на Црн Дрим.

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

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

Кај сончарката половата зрелост настапува во третата година од животот. Се мрести од април до јули. За мрестење, мачките единки со опашката градат вдлабнати гнезда, во многу плитка вода, во кои женските единки ги положуваат икрата. 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 30 см. Просечната големина обично изнесува од 10 до 15 см. Многу е агресивна и граблива риба. Се храни со разни безрбетници и мекотели, со икра од риби и мали рипчиња.

#### ***Значење***

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.

### ***Ameiurus nebulosus* – Америчко сомче (цуцесто сомче)**



#### ***Опис и распространетост***

По формата на телото личи на сомот. Телото е голо и нема лушпи. По кожата можат да се забележат сегменти на телесната мускулатура. Основната боја на телото е темно-кафена, по грбот кафена до маслинесто зелена со виолетов одсјај, страните се со посветла нијанса, а стомачниот дел е бел. Перките се со темнокафена до црна боја. Опашната перка е малку засечена. Помеѓу грбната и опашната има месеста перка. Првиот зрак во грбната и градните перки е силен, тврд и бодликов. Има голема глава. Во истата има повеќе реда ситни заби. Околу устата има осум мустаќи. Најдолгиот пар е сместен во аглите на устата, еден пар на горната вилица покрај носните отвори и два пара под долната

вилаца.

Природниот ареал на распространување се наоѓа во Америка, базенот на реката Мисисипи. Во Европа е интродуциран уште во 19 век, прво во Германија. Во Македонија е внесено случајно, со подмладок од крап. Го има во сливот на реката Вардар, а најбројна популација има во Тиквешката акумулација.

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

Американското сомче живее во стоечки води, но и во бавно протончни води, а и во води кои се оптоварени со органски материи. Отпорно е на разни влијанија и може да издржи намалени концентрации на кислород во водата.

Полово созрева на должина од 8 до 10 cm. Се мрести во пролетниот и летниот период кога температурата на водата достигнува 18 - 20°C. Женските единки икрата ја полагаат во вид на топка, во однапред подготвено гнездо. Гнездото е чувано од мачките единки или обата родители. Расте бавно. Животниот век му е од 12 до 15 години. Може да достигне максимална должина од 45 cm. и тежина од 2 kg. Заради бодликавите жбици во градните перки, грабливите риби го одбегнуваат, па и тоа придонесува за негово ширење во водите. Сештојад е и се исхранува со храна од животинско и растително потекло, како и со икра, личинки и поситни риби. Се храни и со угината риба.

#### **Значење**

Нема стопанско значење. Неговото присуство во водите е непожелно и негативно влијае на густините на популациите на автохтоните видови риби. Месо е со добар вкус и квалитет, нема ситни коски. Во Америка е доста ценета риба за консумација. Иако лесно се лови на јадица, најчесто рекреативните риболовци го сметаат за непожелен во уловот поради малите димензии.

#### ***Esox lucius* - Штука**



#### **Опис и распространетост**

Има долго вретенесто тело од страните благо сплескано, покриено со ситни циклоидни лушпи. Бојата може да варира од темно зелена до темно кафеава, од страните со посветли нијанси, а на стомачниот дел жолтеникаво бела. По телото има правилно поредени жолти точки, кои понекогаш се споени во линија. Има голема глава со клунеста уста, свртена нагоре. Во устата има повеќе реда заби. Има јака опасна перка. Грбната перка е далеку назад над аналната перка. Распространета е по слатките води на Европа, Западна и Северна Азија и Северна Америка. Во Република Македонија природно живее во Моноспитовското блато и Струмичкиот слив.

Внесена е во барата крај туланата во Битолско. Од тука се раширила во Црна Река и во Тиквешката акумулација. Рекреативни риболовци, на своја рака со штука ги имаат порибено акумулационите езера „РЕК“ „Стрежево“, Матка и Козјак.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Живее во мирни или води што бавно течат, на места обраснати со подводни растенија во приобалниот дел. Штуката полово созрева во втората, односно третата година од животот, на должина од 20 до 40 cm. Се мрести во февруари и март. Плодноста на женката изнесува од 100.000 до 1.000.000 зрнца икра. Икрата е леплива и ја полага на подводна вегетација, на длабочина од 40 до 100 cm. Штуката има брзо темпо на должински и тежински раст. Во првата година може да достигне 130 gr, во втората 400 gr, а во третата година и над 1 kg. Во најповолни услови и во првата година од животот може да достигне тежина и до половина килограм. Во Европа забележани се улови од преку 1,5 m. должина и до 35 kg маса, а во Русија и до 65 kg маса. Во нашите води има податоци за улов на штука од река Струмица, со должина од над 60 cm. Младите рипчиња во почетокот се хранат со планктон, а при должина од 4 до 5 cm. преминуваат на исхрана со други, покрупни животни, најчесто млади риби. Основна храна на штуката се рибите. Повозрасните единки напаѓаат и водоземци, влечуги, поситни цицачи и птици.

#### **Значење**

Во наши услови значајна е само од аспект на рекреативен риболов. Се лови со вештачки мамци, но и со живи во текот на цела година. Карактеристично за штуката е тоа што таа може да се лови и во текот на зимските месеци од годината. Месото на штуката е вкусно иако има ситни коски. Во Европа оваа риба има стопанско значење, и годишно се ловат преку 10.000 тони.



#### ***Gimnocephalus cernua* - Лигле (шивечки зет, балавецлигавко)**

#### **Опис и распространетост**

Има вретенесто тело, странично сплескано, прекриено со ситни лушпи и лигава слуз. Бојата на телото е зелено-жолта, грбот потемнен со нијанса на сиво, а страните се со посветла нијанса. По грбот и страните има безбој темни неправилни флеку. Стомачниот дел е сребренобел и нема флеку. На грбот има две споени перки, првата, поголема со тврди коскени зраци, а втората со меки и разгранети зраци. На сите перки има темни флеку, а на грбните и опасната перка поставени



се во редови. Стомачните перки се поставени доста напред, скоро веднаш под градните. Во стомачните и ананалната перка првите зраци се тврди и остри. Главата е ралативно голена и има крупни очи. Устата е полудолна. Шкржнот капак има остар завршеток.

Распространет е низ цела Езеропа со исклучок на Шпанија, Италија и Грција. Автохрон вид е на Дунавскиот слив. Во Република Македонија за прв пат е регистриран во Тиквешката акумулација во 1998 година од страна на В. Костов. За распространетост во други води во Република Македонија нема податоци.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Живее во езера и реки со помирен тек. Му одговара вода со пониска температура, може да биде загадена и матна, но доволно заситена со кислород. Дење се движи во подлабикот дел на водата, а ноќе доаѓа кон брегот, во потрага по храна. Се мрести во април и мај, во близина на брегот, на песковито и чакалесто дно. Плодноста на женските единки изнесува 50 до 100.000 зрнца икра со дијаметар од 0,8 до 1 mm. Икрата е споена со пивтиеста материја која не е леплива и лежи на дното. Младите се излупуваат за околу две недели на температура на водата помеѓу 10 – 15°C. Се задржуваат во плиткиот приобален дел до завршетокот на летото. Кога се мали се хранат со зоопланктон, а покасно со ларви, водени инсекти, икра од друга риба и други водени животинки. Показува агресивност спрема другите риби во борба за храна. Споро растат. Полова зрелост достигнуваат во втората година од животот. Во нашите води, достигнуваат должина до 20 cm и маса не повеќе од 150 gr, а просечната големина изнесува од 8 до 15 cm.

#### **Значење**

Има вкусно бело месо, без коски. Не се лови, од страна на рекреативните риболовци, поради малите димензии и острите боцки во перките. При увод на перките, болката е јака, подолго трае и често местото на увод се инфицира и загнојува.

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



#### **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, страаните 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, ананалната и долниот дел од опасната

перка. Стомачните перки се поставени напред. Првиот зрак од стомачните и ананалната перка се коскени и тврди. Има релативно голема глава, крупно око и огромна уста со доста ситни заби. Шкржнот капак на својот заден крај е зашилен.

Распространет е низ цела Европа. Во Република 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 килограми, иако реално таквите примероци се многу ретки. Во нашите води најчесто расне од 300 до 500 грами.

Живее во големи јата. Кострешот е лаком грабливец. Се исхранува со црви, а консумира значителни количини ситни рипки. 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. 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. Од аспект на рекреативен риболов е значаен и ценет во стагнантните екосистеми каде популацијата му е бројна. Агресивен е и борбен, и право е уживање кога се лови. Релативно мал примерок се однесува на јадица борбено и дава впечаток дека станува збор за голема риба. Лесно се лови на повеќе видови мамки од животинско потекло.

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

Имајќи во предвид дека рибите од Црна Река не се ползуваат од аспект на стопански риболов, не може ни да се зборува за застапени видови во рибната населба со поголемо економско значење. Рибите од Црна Река се значајни само од аспект на рекреативен и спортски риболов.

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

### 6.1 Определување на риболовни ревири

На риболовната вода слив на Црна Река се определуваат четири риболовни ревири и тоа:

1. **Риболовен ревер “Црна Река 1 - Демирхисарски”** – го опфаќа делот на Црна Река од изворот до мостот кај с. Бучин (мостот е граница) со сите притоки на Црна Река во тој дел и микроакмулацијата “Стругово” во општина Демир Хисар;

2. **Риболовен ревер “Црна Река 2 - Прилепски”** – го опфаќа делот на Црна Река од мостот во с. Бучин до мостот на регионалниот пат Прилеп - Битола со сите притоки на Црна Река во овој дел (река Блато и нејзините притоки Прилепска Река, Стара Река, Строишка Река и др.) вклучително и микроакмулациите на тој дел “Плетвар”, “Небрегово”, “Десово”, “Чумово” и “Беловодица” (сите во општина Прилеп), како и “Прилепското Езеро”;

3. **Риболовен ревер “Црна Река 3 - Битолски”** – го опфаќа делот на Црна Река од мостот на регионалниот пат Прилеп - Битола до два километри пред вливот на реката Сатока во Црна Река и сите притоки кои се влеваат во Црна Река во овој дел, вклучително и река Сатока, како и микроакмулациите на тој дел “Гавато”, “Ротино”, “Трново”, “Црнеец”, “Тулана”, “Братиндол” (во општина Битола), “РЕК”, “Доброени”, “Дедебалци”, “Брод”, “Тнеотино”, “Ергела”- во близина на с. Врањевци, “Живојно”, “Рапеш”- нова брана и “Маково” (во општина Новаци) и “Лисолај” (во општина Могила) и

4. **Риболовен ревер “Црна Река 4 - Мариовски”** – го опфаќа делот на Црна Река два километри пред вливот на река Сатока во Црна Река до влив во вештачкото езеро - акумулација “Тиквеш” со сите притоки, како и микроакмулациите на тој дел “Кале”, “Дуње”, “Чаниште” и “Пештани” (во општина Витолошта) .

Делот на Црна Река од браната на вештачкото езеро - акумулација Тиквеш до вливот во реката Вардар припаѓа на риболовниот ревер “Вардар 4 – Велешки” и е негов составен дел.

### 6.2. Определување на рекреативни зони

На риболовната вода Слив на Црна Река се определуваат следниве рекреативни зони:

- **Рекреативна зона “Крушевска”** - ја сочинуваат “Крушевско Езеро”, “Борино 1”, “Борино 3” и “Трстеник”;

- **Рекреативна зона “акумулација Тиквеш”** – Начинот на организирањето на рекреативниот риболов на рекреативната зона на акумулацијата Тиквеш е уреден во посебна риболовна основа и

- **Рекреативна зона “акумулација Стрежево”** – Начинот на организирањето на рекреативниот риболов на рекреативната зона на акумулацијата “Стрежево” е уреден во посебна риболовна основа.

## 7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТ ЗА АКВАКУЛТУРА

### 7.1 Видови на риби со технологија на одгледување

На Црна Река и нејзините притоки, за кои се однесува риболовната основа, постои можност за изградба на рибници (како топловодни така и на ладноводни) без посебни ограничувања.

Изградбата на рибниците треба да е во согласност со законските одредби од областа на градбата и заштитата на животната средина, а дизајнот, капацитетите и технологијата на одгледување би се проектирале и дефинирале во зависност од спецификите на локацијата и желбите и можностите на инвеститорите.

### 7.2. Локација и капацитет на објекти

Локациите и капацитетите на постоечките рибници во сливот на реката Треска кои се запишани во регистарот на одгледувачи на риби се наведени во табелата 8.

Табела 8. Локација и капацитет на постоечки објекти

Назив на риникот	Вид риба која се одгледува	Капацитет во тони	Локација
Бабино ДООЕЛ	Виножитна, речна и охридска пастрмка, поточна златовчица	50	Болован
Аква Тим Три ДООЕЛ	Виножитна, речна и охридска пастрмка, поточна златовчица	100	Железнец
ЗК Пелагонија Бел Камен	Крап, амур, толстолобик и сом	170	Породин
ЗК Пелагонија Букри	Крап, амур, толстолобик и сом	50	Кременица
АД Риба Златен Крап	Крап, амур, толстолобик и сом	280	Сарандиново, Долнени
ЈП Стрежево	Виножитна пастрмка	60	Стрежево
Дуал ДОО	Виножитна пастрмка	7	Бистрица

Диком ДООЕЛ	Виножитна и речна пастрмка	50	Дабниште
Аква Ленд ДОО	Виножитна пастрмка	200	Доленци

## 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 риболовната вода “Слив на Црна Река” 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 треба да брои:

- за риболовен ревивр “Црна Река 1 - Демирхисарски” најмалку 1 рибочувар;
- за риболовен ревивр “Црна Река 2 - Прилепски” најмалку 1 рибочувари;
- за риболовен ревивр “Црна Река 3 - Битолски” најмалку рибочувар;
- за риболовен ревивр “Црна Река 4 - Мариовски” најмалку 1 рибочувар и
- за рекреативна зона “Крушевска” најмалку 1 лиценциран 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 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, 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 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 рекреативен риболов континуирано ја следат состојбата на риболовната вода со цел заштита од загадување на водата и помор, 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 заболување и помор на риба 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 од дел 8.1.

Следењето на состојбата со рибите во риболовната вода, го вршат овластени научни установи преку редовни испитувања според дефинирани методи.

### 8.3. Планирање на селективен и мелиоративен излов

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

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

Одредувањето на најмалата големина под која рибите не смеат да се ловат е во тесна врска со возраста при првото полово созревање. Наведните големини во табелата 9 овозможуваат најмалку една година полова здрелост на рибите, со што ќе се овозможи истите да остават свое потомство во риболовната вода.

Табела 9. Големини на рибите под која не смеат да се ловат

Вид на риба	Големина на риби
Пастрмка во реките	30 cm
Пастрмкаво акумулации	35 cm
Бела мрена	35 cm
Црна мрена	15 cm
Клен	30 cm

Скобуст	25 cm
Крап	40 cm
Црвеноперка	20 cm
Попадика	20 cm
Писа	20 cm
Костреш	20 cm
Штука	40 cm
Сом	70 cm
Белвица, плашица	12 cm
Кркушка	8 cm
Лињак	Трајна забрана
Златен карас	Трајна забрана

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 неоштетени и во жива состојба да се вратат во водата.

Останатите видови риби кои не се наведени во табелата 4 може да се ловат без ограничување на должината.

### 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 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 на мрест кај позначајните видови риби е прикажан во табела 10.

Табела 10. Периодот на мрест на позначајните видови риби

Вид на риба	Период на мрестење
Пастрмка	почеток на X до крај на II месец
Сом	мрест во III и IV месец
Скобуст	средина на IV и почеток на V месец
Попадика	крај на IV и цел V месец
Црвеноперка	мрест во V и VI месец
Крап	мрест во V, VI и VII месец
Лињак	мрест во V, VI и VII месец
Бела мрена	порционен мрест во V, VI и VII месец
Црна мрена	порционен мрест во V, VI и VII месец
Клен	порционен мрест во V, VI и VII месец

Заштитата на рибите и влијанието во правец на зголемување на густините на популациите на рибите ќе се изврши преку, заштита на рибите во периодот на мрест и заштита на мрестните локалитети (природните плодишта).

Со цел да се зголеми густината на рибните популации и да им се овозможи природен мрест на поголем број на риби се воведува период на забрана за определени видови на риби.

Периодите на забрана за ловење на определени видови на риби се прикажани во табелата 11.

Табела 11. Временски период во кој е забранет лов на риби

Вид на риба	Период на забрана
Пастрмка	од 1 октомври до 31 јануари, наредната година
Штука	од 01 февруари до 31 март
Костреш, перкиј	Од 15 март до 30 април
Скобуст	Од 15 април до 15 мај
Сом	Од 15 април до 30 мај
Попадика	Од 05 мај до 05 јуни
Црвеноперка	Од 05 мај до 05 јуни
Писа, платица	Од 05 мај, до 05 јуни
Клен	Од 05 мај до 05 јуни
Крап	Од 05 мај до 06 јуни
Крап во Крушевско Езеро	фати - пушти
Бела мрена	Од 15 мај до 30 јуни
Црна мрена	Од 15 мај до 30 јуни.
Лињак	Трајна забрана
Златен карас	Трајна забрана

Во определените риболовни ревири во сливот на Црна Река не е дозволено ловење на трајно забранетите видови „Златен карас - *Carassius carassius*“ и „Лињак - *Tinca tinca*“.

Сите случајно уловени примероци од наведените видови, 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.

Концесионерот на рибите, имајќи ги во предвид условите во тековната година, а по претходно добиено мислење согласно Законот за рибарство и аквакултура, може да достави предлог за промена или продолжување на периодот на забрана за одреден вид риби за време на природниот мрест на рибите.

#### **8.6. Определување на природни плодишта**

На сливот на Црна Река не се определуваат “природни плодишта” за целосна забрана на рекреативен риболов од причина што мрестот на рибите се врши на специфични локации кои можат да се заштитат и да се под контрола.

Утврдувањето и регистрирањето на локациите каде се врши мрестот на одредени видови риби е од големо значење за зголемување на густините и количините на риба во риболовните ревири. Најголемите загуби и најдрастичното влијание во смисла на намалување на бројноста на популацијата е кога директно негативно се влијае токму во моментот на мрест. Доколку се настојува да се сочува и зголеми рибниот фонд, како приоритетна мерка треба да се предвиди заштитата на местата каде рибите природно се размножуваат. Од овие причини на риболовните ревири во склоп на средното течение на реката Вардар се определуваат специфични локации каде рибите се мрестат и тоа:

##### Локации каде се мрести пастрмката:

- на риболовниот ревир “Црна Река 1” делот од изворот на Црна Река до мостот на патот Битола-Крушево.

##### Локации каде се мрестат топловодните видови риби

- на риболовниот ревир “Црна Река 2” делот од вливот на реката Блато до каскадите во с. Бучим;
- на риболовниот ревир “Црна Река 3” делот на Река Шемница пет километри по вештачкото езеро - акумулација Стрежево, како и реката Драгор во Битола под каскадите и
- на риболовниот ревир “Црна Река 4” вливот на Црна Река во вештачкото езеро - акумулација “Тиквеш”, со должина од пет километри возводно – (специфика - мрест на сом).

#### **8.7. Посебни мерки за заштита на природните плодишта**

На определените специфични локации каде се мрестат рибите, во периодот на мрест, се забранува секаков вид риболов, освен риболов за научно-истражувачки цели и изведување на вештачки мрест.

На определените специфични локации каде се мрести пастрмката забранет е риболов на сите видови риба во периодот од 1 ноември до 31 март, а на определените специфични локации каде се мрестат топловодните видови риби во периодот од 1 април до 30 јуни на определените специфични локации, освен вршење риболов за научно-истражувачки цели и изведување на вештачки мрест

Концесионерот на рибите треба деловите од реките кои се определени како природни плодишта и специфични локации каде се мрестат рибите, како и пристапите до истите, во време на мрестот видно да ги обележи. Обележувањето треба да биде со метални табли со димензии 70x50 цм на кои ќе стои дека делот на реката е природно плодиште или специфична локација каде се мрестат рибите и определените временски период во кој 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 носи основата се предвидува риболовните води да бидат порибувани со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри. Доколку има на располагање, се препорачува порибување со грабливци како сом и смуг, како и порибување со други автохтони видови “бела риба”.

##### Порибување со крап

- порибувањето на Прилепско Езеро во риболовниот ревир Црна Река 2 да се изведува со најмалку 200 кг возрасни примероци со маса од над 1,5 кг, секоја година, во наредните 6 години;
- порибувањето на риболовниот ревир Црна Река 3 да се изведува со најмалку 100 килограми крап со маса од 500 до 800 грама, секоја година, во наредните 6 години и
- порибувањето на Крушевско Езеро да се изведува со најмалку 150 килограми крап со маса над 1,5 килограми, секоја година, во наредните 6 години. Не се препорачува порибување со подмладок. Езерото може да се пориби и со смуг, лињак, попадика, клен, јагула, амур, толстолобик, неколку примероци сом и друга „бела риба“.

Порибување на риболовните води од сливот на Црна Река со други видови риби, различни од наведените, е дозволено и може да се изврши на барање на концесионерот, а по претходно добиено мислење од овластена институција од областа на рибарството изработувач на риболовната основа.

Порибување може да се врши и со видови на риби (подмладок и зрели единки) кои не се произведуваат во регистрираните репроцентри, а живеат во риболовните води на Република Северна Македонија. Ваквото порибување е означено како “порибување со транслокација“. Истото може да се изведе на барање на концесионерот, а по претходно добиено мислење од овластена институција од областа на рибарството изработувач на риболовната основа.

Уловените риби за порибување со транслокација треба да потекнуваат од риболовна вода каде се врши стопански риболов или е организиран мелиоративен, селективен или риболов за научно-истражувачки цели.

Порибувањето со друг вид риба, кој не е наведен во риболовната основа, како и порибувањето со транслокација, концесионерот треба да го извести Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, Државниот инспекторат за земјоделство и во прилог да го достави мислењето од овластената институција.

## 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

Дозволеният дневен улов по видови риби за риболовните води од сливот на Црна Река е прикажан на табела 12.

Табела 12. Дозволеният дневен улов по видови на риби:

Вид на риба	Дозволен дневен улов
Пастрмка речна	до два примероци
Скобуст	до 13 примероци
Клен	до 10 примероци
Бела мрена	до шест примероци
Сом	еден примерок
Јагула	еден примерок
Крап	два примероци
Крап во Крушевско Езеро	Фати - пушти
Попадика	до 15 примероци
Црвеноперка	до 20 примероци
Костреш	до 20 примероци
Лињак	Трајна забрана
Златен карас	Трајна забрана

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба, за риболовните води во Слив на Црна Река е вкупно три килограми. 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 кг, а воедно и не смее да бидат надминати максималните ограничувања за бројот на уловени единки по видови.

Во вкупната количина до три килограми влегуваат и сите останати видови на риби кои досигнуваат помали должини (белвица, црна мрена, кркушка и др.).

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

За лов на крап во “Крушевско Езеро” се пропишуваат посебни услови и не важи погоре напишаното. Имајќи во предвид дека е цел, акумулацијата да прерасне во спортско – рекреативен „крапски“, риболовен центар, за крапот се промоивира и се воведува системот на риболов „фати-пушти“, односно се забранува изнесување од акумулацијата на уловениот крап. Секоја уловена единка крап може да се чува во сак (чуварка) определено време потоа не оштетена да се врати во водите на акумулацијата.

За видовите „калиформиска пастрмка“, “сребрен карас” и “сончаница” нема никакво ограничување и може да се ловат во сите должини и во неограничени количини.

Концесионерот има можност да го промени количеството на дозволен дневен улов поради намалување или зголемување на популацијата на одреден вид риба по предходно обезбедена писмена согласност од овластената установа која ја изработила риболовната основа.

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

Времето во кое е дозволен риболовот го иззема времето на забрана за природен мрест на рибите. Времето за дозволен риболов по видови риби е прикажан во табела 13.

Табела 13. Период во кој е дозволен риболовот

Вид на риба	Период на дозволен риболов
Пастрмка речна	Од 1 февруари до 30 септември
Штука	Од 1 април до 31 јануари нареданата година

<b>Костреш, перкија</b>	Од 1 мај до 14 март. наредната година
<b>Сом</b>	Од 1 јуни до 14 април наредната година
<b>Скобуст</b>	Од 16 мај до 14 април наредната година
<b>Попадика</b>	Од 06 јуни. до 04 мај наредната година
<b>Црвеноперка</b>	Од 06 јуни. до 04 мај наредната година
<b>Писа, плотица</b>	Од 06 јуни до 04 мај наредната година
<b>Клен</b>	Од 06 јуни. до 04 мај наредната година
<b>Крап</b>	Од 06 јуни до 04 мај наредната година
<b>Крап во Крушевско Езеро</b>	Цела година фати - пушти
<b>Бела мрена</b>	Од 01 јули до 14 мај наредната година
<b>Црна мрена</b>	Од 01 јули до 14 мај наредната година
<b>Златен карас</b>	Трајна забрана
<b>Лињак</b>	Трајна забрана

За останатите видови риби, рекреативниот риболов е дозволен преку целата година, освен на определените специфични локации каде се мрестат рибите, во периодот на мрест и на трајно забранетите видови.

## 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 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.

## 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 издавање на дозволи 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;
- материјални и комунални трошоци за извршување на обврските (банкарска провизија, поштарина, потрошен материјал за работа на канцаларијата, струја, трошоци за пунктовите за издавање на дозволи и слично);
- 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,

\_\_\_\_\_ декември 2022 година

Скопје

\_\_\_\_\_