

2017004028

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО

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

РИБОЛОВНА ОСНОВА ЗА РИБОЛОВНА ВОДА „СЛИВ НА РЕКА БРЕГАЛНИЦА“ ЗА ПЕРИОД 2017-2022 ГОДИНА

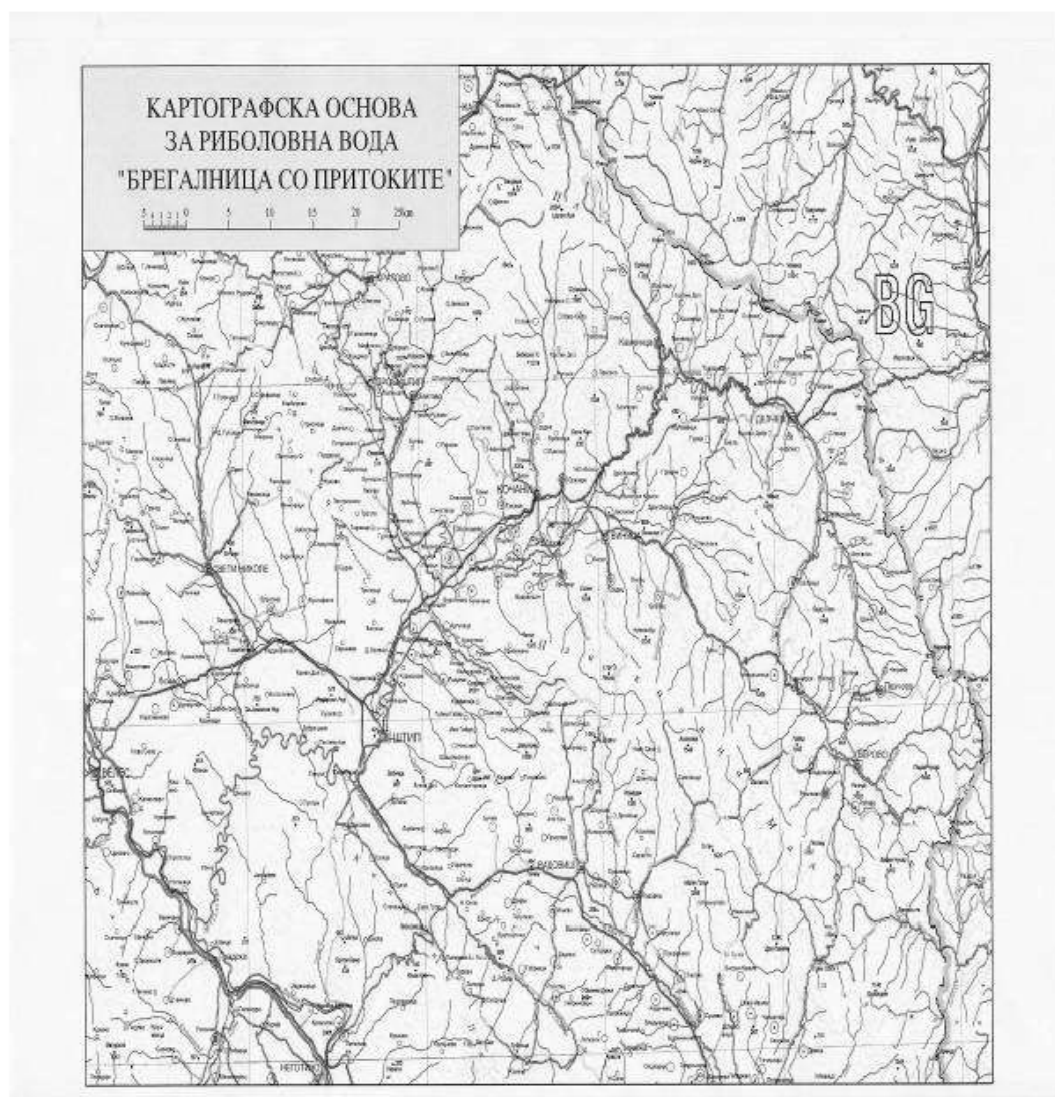
1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната основа се однесува за реката Брегалница од село Митрашинци до вливот на реката Брегалница во реката Вардар, како и за притоците на реката Брегалница.

Риболовната основа се однесува и за сите мали и микроаккумуляции на територијата на сливното подрачје на реката Брегалница на кои може да се организира рекративен риболов доколку не претставува пречка во изведувањето на работите и активностите за кои се примарно наменети.

1.2. Географска карта на слив на река Брегалница



2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Реката Брегалница по должина е најголема притока на реката Вардар. Извира под врвот Ченгино Кале на Малешевските Планини на надморска височина од 1.720 m, а во реката Вардар се влива меѓу селата Ногаевци и Уљанци, на надморска височина од 137 m. Средниот проток при утоката изнесува $28 \text{ m}^3/\text{sec}$ (максимални протоци $640 \text{ m}^3/\text{sec}$, а при минимални коритото е суво). Има вкупна должина од 225 km, сливна површина од 4.307 km^2 и релативен среден пад од 7‰. По спуштањето од Малешевските Планини тече низ Беровската Котлина во која има широк тек, доста е мирна но и акумулира значаен флувијален материјал. Кај с. Будиначи широчината на долината достигнува 500-600 m, а од с. Разловци веќе влегува во клисурестиот дел на Разловската Клисура долга 19,1 km. Во клисурата се јавуваат одредени ерозивни проширувања како она кај с. Митрашинци. По Разловската Клисура, реката Брегалница тече низ Делчевско Поле во кое наталожува значајна количина на чакал и песок со што на одредени потези текот се разбива во неколку ракави. Во Пијанец и Малеш е горниот тек на реката Брегалница. Таа тука тече од југ кон север и има меридијански правец на протегање. Од вливот на Очипалска Река па до с. Истибања, односно до влезот во Кочанската Котлина и понатаму до вливот во реката Вардар, реката Брегалница тече од исток кон запад и има напореднички правец. Подоцна, долната напоредничка долина со регресивна ерозија се соединила со горната меридијанска долина со што почнала да егзистира денешната долина на реката Брегалница. Тогаш настанало поврзување на отоката на Кочанското Езеро со отоката на Пијанечкото Езеро.

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

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

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

Во реката Брегалница се влеваат 23 притоки подолги од 10 km. Од десната страна дотечуваат 10 притоки со вкупна должина од 241 km, а од левата страна 13 притоки со вкупна должина од 260 km. Долините на сите притоки, за разлика од долината на реката Брегалница која е полигенетска, се моногенетски. Тие се развиле како притоки на одделни езерски басени, а со истекување на езерото нивните води го продолжуваат својот тек и стануваат притоки на реката Брегалница. Во планинските предели долините им се длабоки и имаат облик на латинската буква "B". Со усечувањето во некогашните езерски басени, долините им се проширувале, а долините страни се намалувале. Денеска главно имаат симетрични долините страни.

Десни притоки на реката Брегалница

Пехчевска Река - извира од Кадиица на планината Влаина на надморска височина од 1.460 m, а во реката Брегалница се влива под с. Смојмирово на 803 m надморска височина. Долга е 17 km, со површина на слив од 36 km^2 и релативен пад од 38,6‰;

Река Желевица - извира исто така од Кадиица на планината Влаина на надморска височина од 1.580 m, а во реката Брегалница се влива кај с. Трабетиште на 637 m надморска височина. Долга е 20 km, зафаќа сливна површина од 112 km^2 и релативен пад од 47‰.

Габровска Река - извира источно од врвот Острец на Осогово на надморска височина од 900 m, а во реката Брегалница се влива кај Делчево на 582 m надморска височина. Долга е 11 km, зафаќа сливна површина од 35 km^2 и релативен пад од 28,9‰.

Очипалска Река - извира над с. Селник на Осогово на надморска височина од 880 m, а во реката Брегалница се влива кај с. Оче Поле на 570 m надморска височина. Долга е 10 km, со сливна површина од 27 km^2 и релативен пад од 31‰.

Луковичка Река - извира во месноста Кучевница на Осогово на надморска височина од 1.400 m, а во реката Брегалница се влива под с. Луковица на 480 m надморска височина. Долга е 11 km, има сливна површина од 22 km^2 и релативен пад од 83,6‰.

Река Каменица - извира под врвот Руен на Осогово на надморска височина од 1.840 m, а во реката Брегалница се влива под с. Каменица на 445 m надморска височина. Долга е 23 km, зафаќа сливна површина од 115 km^2 и релативен пад од 60‰.

Оризарска Река или Масалница - извира под Царев Врв на Осогово на надморска височина од 1.510 m, а во реката Брегалница се влива над с. Мојанци на надморска височина од 320 m. Долга е 30 km, настанува од две реки Бела и Црна Река кои се соединуваат кај с. Речани. Зафаќа сливна површина од 133 km^2 и релативен пад од 39,5‰.

Кочанска Река - извира од јужната страна на Лопенско Било на Осогово на надморска височина од 1.630 m, а во реката Брегалница се влива над с. Чифлик на 295 m надморска височина. Има развиена изворишна челенка, На вливот на главната притока Мала Река во Кочанска река е изградена вештачката акумулација "Градче". Должината и изнесува 34 km, зафаќа сливна површина од 198 km² и релативен пад од 39,3‰.

Злетовска Река - извира од северната страна на Лопенско Било на Осогово на надморска височина од 1.620 m, а во реката Брегалница се влива под с. Уларци на 293 m надморска височина. Долга е 50 km и во неа се влеваат повеќе притоки од кои најдолга е реката Белашица. Зафаќа сливна површина од 460 km² и има релативен пад од 26,5‰.

Светиниколска Река - настанува од три реки Бериш, Караташ и Мавровица. Тие се соединуваат кај Свети Николе и оттука до селото Амзабегово водниот тек е познат како Светиниколска Река, од ова село па до вливот во реката Брегалница таа тече под името Азмак. Караташ извира од Градиште на Градиштанска Планина на надморска височина од 610 m. Азмак во реката Брегалница се влива југоисточно од с. Аџибегово на 203 m надморска височина. Светиниколска Река долга е 35 km, зафаќа сливна површина од 665 km², што е најголема ваква површина меѓу сите притоки на реката Брегалница, но има сосема мал пад од само 11,6‰.

Леви притоки на реката Брегалница

Ратевска Река - извира под врвот Брега на Малешевските Планини на надморска височина од 1.440 m, а во реката Брегалница се влива под Берово на 803 m надморска височина. Зафаќа сливна површина од 138 km² и има релативен пад од 31,1‰. Над с. Ратеве во нејзиниот слив е изградена вештачката акумулација "Ратевско Езеро".

Река Каменица - извира под врвот Каменица во источниот дел на Плачковица на надморска височина од 1.100 m, а во реката Брегалница се влива над с. Будинарци на 768 m надморска височина. Долга е 12 km, зафаќа сливна површина од 37 km² и релативен пад од 27,7‰.

Будинарска Река - извира во месноста Грамадна на Плачковица на надморска височина од 1.300 m, а во реката Брегалница се влива под с. Будинарци на 752 m надморска височина. Долга е 10 km, со сливна површина од 19 km² и релативен пад од 54,8‰.

Бигланска Река - извира на северната страна од врвот Чавка на планината Голак на надморска височина од 1.380 m, а во реката Брегалница се влива во Истибањската Клисура на 532 m надморска височина. Долга е 10 km, има сливна површина од 15 km² и релативен пад од 84,8‰, најголем меѓу сите притоки на реката Брегалница.

Река Заровец - извира од северните падини на врвот Оси Кат на Голак на надморска височина од 1.100 m, а во реката Брегалница се влива во Истибањската Клисура на 592 m надморска височина. Долга е 10 km, зафаќа сливна површина од 28 km² и има релативен пад од 59,8‰.

Река Осојница - извира од Струмички Рид на Плачковица на надморска височина од 1.260 m, а во реката Брегалница се влива под с. Јакимово на 345 m надморска височина. Долга е 32 km, зафаќа сливна површина од 327 km² и има релативен пад од 28,6‰. Има развиена изворишна челенка која ја чинат повеќе реки како Калуѓерица, Лаки и Барбошница, а потоа се влеваат неколку притоки меѓу кои позначајни се Сушица, Драгобрашка Река и Блатешница.

Градешка Река - извира под врвот Козбран на Плачковица на надморска височина од 1.600 m, а во реката Брегалница се влива кај с. Прибачево на 331 m надморска височина. Долга е 18 km, сливот опфаќа површина од 32 km² и има релативен пад од 70,5‰.

Зрновска Река - извира од западните падини на врвот Козбран во Бачалија на Плачковица на надморска височина од 1.420 m и од почетокот тече кон запад под името Уломија, а потоа свртува кон север под името Зрновска Река и во реката Брегалница се влива непосредно до патот Кочани - Зрновци на 325 m надморска височина. Долга е 23 km, зафаќа сливна површина од 70 km² и има релативен пад од 47,6‰.

Река Плачковица - извира од западните падини на врвот Црквиште на Плачковица на надморска височина од 1.540 m, а во реката Брегалница се влива кај с. Крупиште на 287 m надморска височина. Долга е 18 km, има сливна површина од 40 km² и релативен пад од 69,6‰. Во горниот тек го носи името Туртелска Река.

Река Козјак - извира под врвот Јајла на Плачковица на надморска височина од 960 m, а во реката Брегалница се влива кај с. Карбинци на 280 m надморска височина. Долга е 22 km, има сливна површина од 60 km² и релативен пад од 30‰.

Сува Река - извира во областа Јуруклук на Плачковица на надморска височина од 820 m, а во реката Брегалница се влива кај с. Долни Балван на 276 m надморска височина. Има сливна површина од 70 km² и релативен пад од 23,6‰.

Река Отиње - извира од Црни Врв на надморска височина од 780 m, а во реката Брегалница се влива кај Штип на 262 m надморска височина. Долга е 16 km, зафаќа сливна површина од 52 km² и има релативен пад од 32,4‰.

Река Крива Лакавица - е последна поголема лева притока на реката Брегалница. Извира јужно од с. Д. Липовик на надморска височина од 570 m, тече во правец ЈЈИ- ССЗ и кај селото Софилари се влива во реката Брегалница на 251 m надморска височина. Должината на текот изнесува 42 km, а во

однос на протоците има карактеристики на порои: преку лето пресушува, а при поројни дождови нивото нараснува и до 2 m и водата се излива од коритото, правејќи огромни штети на околното обработливо земјиште. Зафаќа сливна површина од 425 km², но има мал пад од само 7,6‰. Во теснината Мантово изградена е вештачката акумулација Мантовско Езеро.

2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

Во сливот на реката Брегалница поголеми стоечки води се акумулациите Калиманци, Ратевско езеро, и Мавровица.

Вештачкото езеро – акумулација Калиманци е изградено во 1969 година на реката Брегалница во Овчеполско-истибањската Клисуре. Основната намена е за наводнување на околу 28.000 ha главно оризови полиња во Кочанската Котлина. Вишокот на вода се користи за производство на електрична енергија.

Вештачкото езеро – акумулација Ратевско Езеро е изградено во 1971 година на Ратевска Река на 6 km југоисточно од Берово. Браната е лачно-бетонска со височина од 46 m, должина на круната од 200 m, а се наоѓа на ката од 1.000 m надморска височина. Езерото е долго 2,5 km, широко 0,5 km и зафаќа површина од 0,57 km². Во него се акумулирани 10,5 милиони m³ вода која се користи за водоснабдување и за наводнување на околу 3.000 ha земјоделско земјиште во Малешево.

Вештачкото езеро – акумулација Градче е изградено во 1959 година на Кочанска Река кај с. Долно на 6 km северно од Кочани. Браната е армирано-бетонска висока 32 m, со должина на круната од 150 m и ката од 467 m надморска височина. Езерото е долго 3,5 km, широко 0,2 km, со најголема длабочина од 29 m. Површината на акумулацијата изнесува 0,19 km² со зафатнина од 2,4 милиони m³ вода која се користи за водоснабдување на населението од Кочани и наводнување на околу 576 ha обработливо земјиште во Кочанско Поле.

Вештачкото езеро – акумулација Мавровица е изградено на реката Мавровица, лева притока на Светиниколска Река, во атарот на с. Орел, 10 km северно од Св. Николе. Браната е земјено-насипна со височина од 29 m, должина на круната од 389 m и широчина од 3 m. Вкупната зафатнина на езерото изнесува околу 3,2 милиони m³ вода, наменета за водоснабдување на населението од Св. Николе.

Бањи

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

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

Штипска Бања- Кежовица. Се наоѓа под Ново Село- Штипско од десната страна непосредно до реката Брегалница. Геолошката градба на теренот ја чинат терциерни седименти, а резервоарот на термоминералната вода се наоѓа во јурски испукани гранити. Бањата денес користи вода од два плитки бунара во количина од 4,5 l/sec и температура од 60 °C. По хемискиот состав спаѓа во групата на сулфурно-радиоактивни води. Со радиоактивност од 42 махови единици се смета за најрадиоактивна бања во Македонија.

2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје

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

3. ОСНОВНИ ФИЗИЧКО - ХЕМИСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Податоците за основните физичко-хемиски карактеристики на водата во овој слив на профилите Долни Балван и Убого се прикажани во табелите 1 и 2.

Табела 1. Основни физичко-хемиски карактеристики на реката Брегалница на профилот - Долни Балван

Параметар	IV	V	VI	VII	VIII	X	XI	XII	I
вистинска боја	5	5	5	10	2,5	5	/	5	10
месечна температура	11,6	13	16	21	17,6	13,8	12,6	9	8,6
pH	7,55	7,46	7,79	7,82	/	7,93	7,51	7,88	8,03
алкалитет (mEq/L)	1,55	0,07	0,05	0,2	0	0	0	0	0,1
вкупна тврдост (dH)	6,04	6,59	7,54	13,3	14,14	11,49	9,76	10,81	11,25
карбонатна тврдост (dH)	0	2,2	3,8	7,8	8,32	6,25	5,91	6,37	6,35
некарбонатна тврдост (dH)	6	4,4	3,77	5,5	5,8	5,2	3,9	4,44	4,9
растворен кислород O ₂ (mg/L)	10,04	9,06	8,29	9,59	9,7	9,66	9,03	10,6	12,54
БПК ₅ (mg/L O ₂)	7,34	9,4	8,1	8	3,9	3,08	9,9	6,3	4,7
амониум - (mg/L)	0,234	0,197	0,216	0,073	0,224	0,369	0,324	0,453	0,507
нитрити (mg/L)	0,016	0,024	0,057	0,017	0,013	0,073	0,219	0,041	0,037
нитрати (mg/L)	0,529	1,657	1,39	0,576	0,525	1,884	3,32	2,11	2,01
бикарбонати (mg/L)	82,4	-227	146	-475	-579	-219	-421	-439	-421
фосфати (mg/L)	0,092	0,107	0,098	0,089	0,041	0,062	0,161	0,118	0,18
сулфати - (mg/L)	40,15	40,52	43,53	54,19	53,03	64,49	49,35	46,1	50,95
карбонати (mg/L)	6	114	/	240	285	195	207	216	210
хлориди (mg/L)	10,8	8,1	9,4	12	11	13,2	13,2	13,9	13,68
Na Cations (mg/L)	11,8	13,2	17,21	42	24,82	22,6	28,86	24,81	24,72
K Cations (mg/L)	2,7	5	3,52	5,7	4,5	3,8	4,83	4,29	4,128
Ca Cations (mg/L)	29,46	32,41	38,54	67,19	70,44	60,91	47,8	54,56	56,98
Mg Cations (mg/L)	8,34	8,94	9,35	16,89	18,66	12,4	13,39	13,84	14,31
Fe (mg/L)	118	/	97	/	54	23	41	224	316
Mn (mg/L)	33	13	80	/	377	155	123	203	259
Pb (mg/L)	/	/	/	0,67	4,13	/	7,74	1,19	1,02
Zn (mg/L)	20,7	13,1	9,7	1,3	1,2	3,1	/	/	134
Cd (mg/L)	/	35	0,039	0,07	/	0,216	0,139	0,107	1,349
Cr Total - VI (mg/L)	0,28	0,08	0,55	/	/	/	/	0,013	0,15

*Податоците се превземени од официјалната веб страна на УХМР за периодот 4.2006-03.2007 година.

Табела 2. Основни физичко-хемиски карактеристики на реката Брегалница на профилот - Убого

Параметар	IV	V	VI	VII	VIII	X	XI	XII	I
вистинска боја	5	5	2,5	10	7,5	2,5	/	/	/
месечна температура	12,7	15	18	23,6	18,7	11,9	8,8	/	/
pH	7,67	7,9	8,06	8,21	/	8,14	7,83	/	/
алкалитет (mEq/l)	2,2	0,1	0,1	0,35	0,25	0,25	0	/	/
вкупна тврдост (dH)	7,68	8,11	10,23	14,6	13,03	12,78	9,5	/	/
карбонатна тврдост (dH)	3	3,07	3,5	9,4	5,13	5,17	5	/	/
некарбонатна тврдост (dH)	4,7	5	6,73	5,2	7,9	7,6	4,5	/	/
растворен кислород O ₂ (mg/L)	9,34	8,77	7,7	8,07	9,2	10,08	10,05	/	/
БПК ₅ (mg/L O ₂)	8,88	10,2	10,6	7,1	7,4	7,1	7,94	/	/
амониум - (mg/L)	0,176	0,112	0,024	0,143	0,08	0,106	0,12	/	/
нитрити (mg/L)	0,02	0,013	0,027	0,018	0,007	0,025	0,029	/	/
нитрати (mg/L)	0,685	0,631	1,489	2,094	1,417	2,952	3,038	/	/
бикарбонати (mg/L)	48,8	-268	293	-497	-533	-475	-341	/	/
фосфати (mg/L)	0,216	0,265	0,595	0,55	0,832	0,622	0,562	/	/
сулфати - (mg/L)	41,96	41,41	67,84	81,39	74,67	79,03	64,02	/	/
карбонати (mg/L)	42	135	/	255	270	222	168	/	/
хлориди (mg/L)	13,3	10,7	14,6	17,5	17,7	22,1	16,7	/	/
Na Cations (mg/L)	17,24	19,7	30,46	28	36,2	34,2	29,7	/	/
K Cations (mg/L)	2,92	4,52	30,46	4,22	4,15	6,06	4,83	/	/
Ca Cations (mg/L)	35,33	37,32	50,1	67,19	61,51	64,21	44,12	/	/
Mg Cations (mg/L)	11,91	10,73	14,03	22,71	19,26	16,53	14,5	/	/
Fe (mg/L)	94	/	23	/	18	22	86	/	/
Mn (mg/L)	8	13	5	120	1	14	4	/	/
Pb (mg/L)	0,91	/	/	/	/	/	8,85	/	/
Zn (mg/L)	17,4	13,1	2,3	2,2	/	2,7	/	/	/

Cd (mg/L)	/	0,35	0,02	0,015	/	0,238	0,147	/	/
Cr Total - VI (mg/L)	0,26	0,08	0,62	/	/	/	0,82	/	/

*Податоците се превземени од официјалната web страна на УХМР за периодот 4.2006-03.2007 година.

4. ОСНОВНИ БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

На одредени места по должина на речното корито се развиваат состоини од рипарска вегетација, а на одредени места халофитска вегетација. Во оние делови од реката каде што има забавен тек се забележува интензивен развој на макрофитска вегетација и силна обраснатост на подлогата со субмерзна вегетација. Една од можните причини за ваквата појава во одредени делови по должината на речното корито е оптоварувањето на водотекот со отпадоци од земјоделски производи.

4.2. Доминантен вид и биомаса на фитопланктон и зоопланктон

Планктонски организми, независно дали станува збор за фито или зоопланктон, во сливот на реката Брегалница нема од причина што не постојат услови за нивен равој и живот. Планктонски организми се појавуваат во одредени случаи, во облик на потамопланктон и тоа на определени забарени, стоечки, делови од текот на реките. Ваквите планктонски заедници не даваат слика за екосистемот и немаат никакво значење.

Во реките како примарни продуценти се појавуваат алгите и тоа во облици на бентосни форми и на определени делови макрофитската вегетација.

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

За сливното подрачје на реката Брегалница во литературата постојат податоци кои главно се однесуваат на квалитативниот состав на пролетниците (*Plecoptera*) од Пехчевскиот поток, водените молци (*Trichoptera*) од Зрновска Река, вилинските кончиња (*Odonata*) по течението на реката Брегалница, како и на олигохетите од изворишниот регион на реката Брегалница сè до акумулацијата Калиманци. Сепак, овие податоци се однесуваат на разнообразието во рамките на споменатите групи на бентосни животни и немаат големо значење во проценка на количините на храна за рибната фауна.

Квалитативно-квантитативна анализа е извршена единствено на олигохетите и хирономидите од вливот на реката Брегалница во реката Вардар, како и од вливот на реката Крива Лакавица во акумулацијата Мантово.

Од просечните густини (ind/m^2) на олигохетите и хирономидите анализирани по одделни подлоги (камен/тиња) од вливното подрачје на Брегалница, (според Ангеловски, 1990 и Шапкарев и Вагнер, 1990), јасно се забележува дека и двете подлоги се густо населени со олигохетни и хирономидни претставници (камен - 1428.8 ind/m^2 ; тиња - 6428.4 ind/m^2). Овие резултати укажуваат на постоење на значително големи количини на храна за бентофагите и омниворните претставници на риби од вливното подрачје на реката Брегалница.

Квалитативниот состав на бентосната заедница е прикажан во табелата 3.

Табела 3. Квалитативен состав на бентосната заедница и квантитативна анализа на *Oligochaeta* и *Chironomidae* по одделни подлоги од вливот на реката Брегалница во реката Вардар

ГРУПИ	Камен (ind/m^2)	Тиња (ind/m^2)
OLIGOCHAETA		
<i>Enchytraeidae</i> (недетерминирани)		
Naididae		
<i>Ophidonais serpentina</i>	67.0	22.2
<i>Nais elingyus</i>	345.3	277.5
<i>Nais bretscheri</i>	173.4	155.4
<i>Dero obmya</i>	60.1	33.3
<i>Pristina rosea</i>	209.4	166.5
Tubificidae		
<i>Tubifex tubifex</i>		244.2
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	44.4	829.8
<i>Limnodrilus udekemianus</i>		410.7
<i>Tubificidae spp. juv.</i>		266.4
Oligochaeta (O) prosek (ind/m^2)	899.6	2406
CHIRONOMIDAE		
<i>Ablabesmya monilis</i>	2.3	
<i>Krenopelopia binotata</i>		11.1
<i>Procladius nigriventris</i>	11.5	
<i>Natarsia punctata</i>	9.2	
<i>Yavrelimya melanura</i>	6.9	
<i>Tanzpes villipennis</i>		2.2

<i>Diamesa unsugripes</i>	9.2	
<i>Cricotopus algarum</i>	13.8	
<i>Cricotopus bicinctus</i>	34.5	22.2
<i>Cricotopus fuscus</i>	11.5	
<i>Eukiefferiella hospita</i>	259.8	443.7
<i>Eukiefferiella quadridentata</i>		88.8
<i>Eukiefferiella oxiana</i>	2.3	
<i>Limnophies transcaucasicus</i>	4.6	
<i>Microcricotopus bicolor</i>		11.1
<i>Orthocladus saxicola</i>	29.9	11.1
<i>Rheocricotopus halibeatus</i>	46.0	33.3
<i>Chironomus thummi</i>		22.2
<i>Criptochironomus defectus</i>	4.6	380.0
<i>Criptotendipes nigronitens</i>		44.4
<i>Harnischia burganadze</i>	2.3	88.8
<i>Polypedilum convictum</i>	2.3	11.1
<i>Polypedilum scalaenum</i>	2.3	2774.7
<i>Polypedilum tetracrenatum</i>		11.1
<i>Cladotanytarsus H-4</i>	2.3	
<i>Cladotanytarsus H-7</i>	11.5	
<i>Paratanytarsus confusus</i>	25.3	
<i>Tanytarsus arduenensis</i>	34.8	44.4
<i>Tanytarsus longipes</i>	2.3	22.2
Chironomidae (C) prosek (ind/m²)	529.2	4022.4
Просек (O+C) (ind/m²/m³)	1428.8	6428.4

Вкупната густина на макрозообентосот од вливот на Крива Лакавица во Мантово се движи од 1289,79 ind/m² (тиња, јули) до 12766,8 ind/m² (вегетација, мај) Со цел да се проследи бројната застапеност на претставниците на макрозообентосот на одделни подлоги, направен е сумарен преглед за неговата микродистрибуција. Подлогата вегетација претставува микростаниште најгусто населено со претставници од бентосната фауна (просечна густина од 7971,39 ind/m²), кое во споредба со другите подлоги (чакал, тиња) обезбедува поголеми хранливи ресурси за рибната фауна. Динамиката на макрозообентосот е прикажана во табелата 4.

Табела 4. Динамика на макрозообентосот од вливот на реката Крива Лакавица

Месеци / Подлоги	Вегетација (ind/m ²)	Чакал (ind/m ²)	Тиња (ind/m ²)	Средно месечна густина (ind/m ²)
V	12766,8	1390,77	2708,1	5621,89
VI	5195,88	2013,42	1813,05	3007,45
VII	5787,96	4948,02	1289,79	4008,59
III	8679,69	4135,59	2565,81	5127,03
IV	7426,62	3575,61	3382,83	4795,02
Сред.мес.густина по подлоги (ind/m ²)	7971,39	3212,68	2351,92	Просечна густина =4512

4.4. Останати поважни видови риби

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

5. ВИДОВИ И КОЛИЧИНИ НА РИБИТЕ – ИХТИОМАСА

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

Во водите на сливот на реката Брегалница се регистрирани вкупно 25 видови риби од девет фамилии. Најновите ихтиолошки истражувања реката Брегалница извршени во периодот 2007 до 2015 година покажаа присуство на вкупно 23 видови риби од седум фамилии.

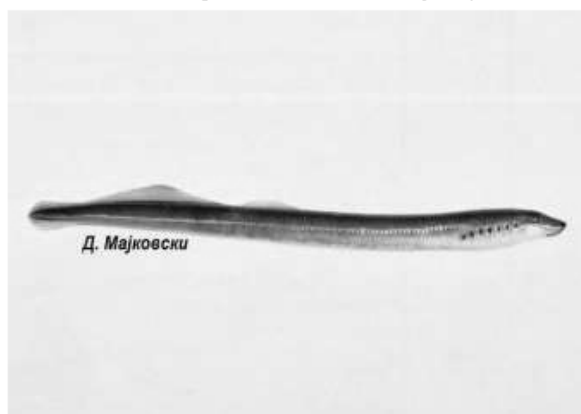
Составот на рибната населба е прикажан во табелата 5.

Табела 5 . 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
--	-------------------	-------------

PETROMYZONIDAE		
<i>Eudontomyzon mariae</i> (Berg, 1931)	<i>Eudontomyzon mariae</i>	змиорка
SALMONIDAE		
<i>Salmo macedonicus</i> (Karaman, 1924)	<i>Salmo trutta</i> ; <i>Trutta macedonica</i>	македонска пастрмка
<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1927)	<i>Salmo gairdneri</i> ; <i>Salmo irideus</i>	виножитна пастрмка
CYPRINIDAE		
<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 bakanicus</i> (Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berrebi, 2002)	<i>Barbus meridionalis</i> ; <i>Barbus spekoponnesius</i> ; <i>Barbus petenyi</i>	црна мрена балансира мрена
<i>Barbus macedonicus</i> (Karaman, 1928)	<i>Barbus barbus</i>	бела мрена
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	<i>Carassius gibelio</i>	сребрен карас
<i>Chondrostoma vardarensis</i> (Karaman, 1928)	<i>Chondrostoma nasus</i>	скобуст, бојник
<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus 1758)	<i>Cyprinus carpio</i>	крап
<i>Gobio bulgaricus</i> (Drensky, 1926)	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	кргуша
<i>Pachychiton 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 elimeus</i> (Kalloulas, Stephanidis & Economidis, 1973)	<i>Gobio kessleri</i> ; <i>Gobio urens</i>	тенюоп, кргушка
<i>Squalius vardarensis</i> (Karaman, 1928)	<i>Leuciscus cephalus</i>	клен
<i>Vimba melanops</i> (Heckel, 1837)	<i>Vimba vimba</i>	попадина, егушка
ANGUILLIDAE		
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Anguilla anguilla</i>	јагула
SILURIDAE		
<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Silurus glanis</i>	сом
NEMACHEILIDAE		
<i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Nemacheilus barbatulus</i> ; <i>Cobitis barbatula</i> ;	Вретенушка вардарска, вун
<i>Oxyonemacheilus bureschi</i> (Drensky, 1928)	<i>Barbatula bureschi</i> ; <i>Nemacheilus bureschi</i> , <i>Nemacheilus angoreae</i> ,	вретенушка струмичка
COBITIDAE		
<i>Cobitis vardarensis</i> (Karaman, 1928)	<i>Cobitis taenia</i>	штипалка вардарска
<i>Sabanejewia bakanica</i> (Karaman, 1922)	<i>Cobitis aurata</i>	златна штипалка
CENTRARCHIDAE		
<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lepomis gibbosus</i>	сончаница
POECILIIDAE		
<i>Gambusia holbrooki</i> (Girard, 1859)	<i>Gambusia affinis</i>	гамбузија

Eudontomyzon mariae – Змиорка (источна змиорка, змијулка)



Опис и распространетост

Змиорката претставува слатководна форма на змијулка. Змиорката има долго змијолико тело, по што го добила името. Има рскавичен скелет. Телото е цилиндрично, а во опашниот дел (позади аналниот отвор) странично благо сплескано. Телото позади главата е благо здебелено. Во тој дел, од двете страни се наоѓаат по седум шкржни отвори, бележани како црни точки. Телото нема луспи. Од горната страна е темнокафеаво до темносиво, што зависи од средината во која престојува. Страните се со посветла нијанса, а стомачниот дел е жолтеникаво бел, со неправилни пеги. Парни перки немаат. Имаат непарен обраб од единствена перка на задната половина на телото. Перката нема

зраци. Возрасните единки имаат кружна уста, сместена на дното од предусна инка, која им служи за прицврстување на телото на рибите. По сидовите на инката и јазикот се распоредени ситни запчиња. Нема вилици како другите риби. Има еден носен отвор.

Змиорката е распространета во средна и северна Европа. Во Република Македонија ги населува водите на Егејскиот слив. Жител е и на реката Сатеска. Во Охридското Езеро за прв пат е регистрирана од страна на рекреативни риболовци во 2000 година.

Основни биолошки карактеристики

Змиорката обично ги населува горните текови од реките и е стационарна. Животниот циклус и се состои од повеќе одделни стадиуми: ембрионален, ларвен, стадиум на метаморфоза, јувенилен период и адултна форма. Ларвите се разликуват од возрасните единки. Тие се слепи, очите им се покриени со кожа и немаат заби. Змиорката скоро целиот живот го поминува во облик на ларва, а само малку како адултна форма. Се мрести во март и април, при што исфрла 2000 до 7000 зрна икра. После мрестењето, во период од два до три месеци, змиорките умираат, а ретко може да се случи еден мал број да го преживее мрестот. Ларвите живеат зарииени во песокот и се хранат со алги и детритус. Ларвениот стадиум трае четири до шест години. Преобразбата (метаморфозата) на ларвите започнува на есен и трае четири - шест недели. На јувенилните единки им е потребно време од девет до десет месеци за да ја достигнат половата зрелост. Возрасните единки имаат дегенериран дигестивен тракт и не се хранат, па како адултни форми имаат кус живот. Веднаш по метаморфозата се мрестат и потоа, во рок од неколку месеци умираат. Се мрестат во групи од по неколку стотини единки.

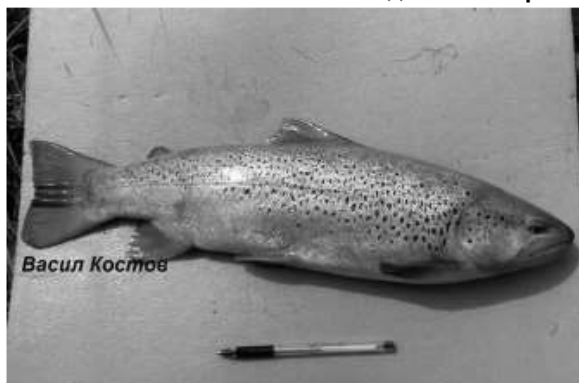
Змиорката достигнува максимална должина од 30 cm. Живее на дното, скриена под камењата или некоја друга препрека во водата.

Се храни со органски материи од животинско или растително потекло, цица телесни сокови од рибите залепена за нив, или храната ја бара на дното.

Значење

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

***Salmo macedonicus* - Македонска пастрмка**



Опис и распространетост

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

должина од 79 cm и маса од 9,8 kg. Во реката Треска во текот на 2015 година уловен е примерок со маса од 9 kg. Сметаме дека максималните димензии и максималната тежина која може да ја постигне македонската пастрмка е многу над погоре споменатите вредности за должина и тежина.

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

Основни биолошки карактеристики

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

Македонската пастрмка се мрести обично во периодот ноември - јануари, а зависно од термиката на водата (настапување на зимата), може да биде и порано, односно подоцна. Икрата ја исфрла на плитки места со силно струење на водата и на песочно - каменеста подлога, во која

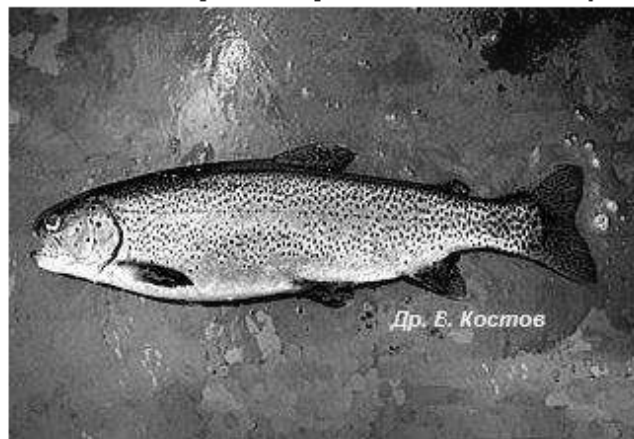
женската единка претходно со опашката прави длапка (гнездо) со димензии 20-30 cm ширина и 15 cm длабочина. Веднаш потоа машката единка ја прелива икрат со млеч и по оплодувањето машките и женските единки ја покриваат оплодената икра со камчиња за да ја заштитат. Македонската пастрмка е примарен предатор, се храни со риби (особено покрупните единки), потоа ларви од водени инсекти, инсекти кои паѓаат во водата и што летаат ниско над неа, икра од други риби, жаби, полноглавци, црви и т.н.

Значење

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

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

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



Др. В. Костов

Опис и распространетост

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

пренесена низ целиот свет.

Основи биолошки карактеристики

Се мрести на две или тригодишна возраст, главно во периодот ноември - март, а и подоцна. Дијаметарот на икрат 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

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

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

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



Опис и распространетост

Телото на вардарката е странично сплескано, има мала глава и релативно крупни очи. Грбната страна и е окер - кафеава, а стомачната сиво - белузлава. Долж страничната линија се протегаат два реда темни точки, еден над, а еден под страничната линија. Оваа линија може да биде и слабо изразена или испрекината но представува карактеристика по која најлесно се препознава. Основата на градните, стомачните и аналната прека често пати може да биде обоена во портокалово-црвена боја. Раширена е низ западна Европа и Црноморскиот слив. Во Република Македонија живее во сите три слива.

Основни биолошки карактеристики

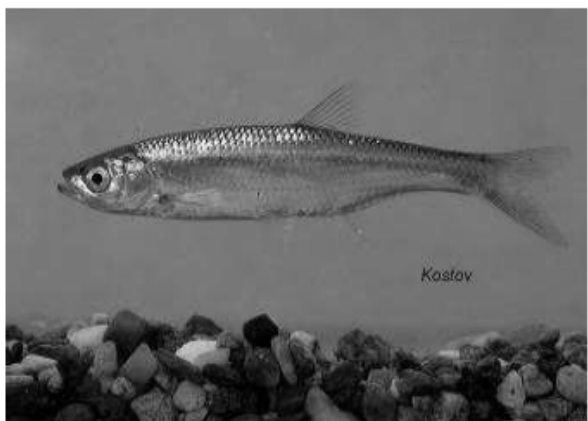
Се мрести во пролет, од почетокот на мај до крајот на јуни, порцијано, во повеќе наврати. Икрата ја полага на каменита и песковита подлога. Вардарката припаѓа на ситните видови риби, а просечна големина и е околу 6 - 8 cm. Максимална големина достигнува до 12 cm и тежина до 30 gr. Живее подеднакво и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

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

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

е дефинирана како *S. thessalicus*. Од аспект на рекреативен и стопански риболов доволно е да се познава припадноста на родот, без при тоа да се навлегува до одредување на специфичниот вид. Телото е издолжено, странично сплескано, покриено со луспи кои лесно отпаѓаат. Грбот и е темно зелен до темно плав, а страните и стомакот и се сребрено бели со седефаст сјај. Устата е терминална и свртена нагоре. Очите се релативно големи.

Основни биолошки карактеристики

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

Просечната големина која ја достигнува белвицата изнесува 12 - 15 cm. Максималната големина изнесува до 20 cm и тежина од 50 gr. Живее и во стагнантни олиготрофни но и еутрофни

екосистеми, а и во проточни екосистеми, главно во средните и долните текови на реките. Живее во големи и помали јата и главно се задржува во горните слоеви на водата. Во реките се задржува во помирниот дел на коритото, обично позади препреки од трева, гранки, камења и слично.

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

Значење

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

***Barbus balcanicus* - Црна мрена (поточна мрена, балканска мрена)**



Опис и распространетост

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

Истражувањата покажуваат дека во Република Македонија живеат повеќе видови

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

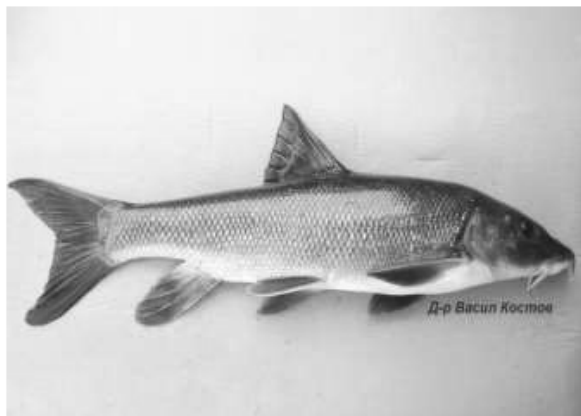
Полово созрева во третата односно четвртата година од животот. Се мрести во долг временски период, од крајот на мај па до почетокот на август.

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

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

Телото на белата мрена е вретено-видно, слабо испупчено. Големината на главата изнесува 25% до 28,5% од малата должина на телото. Опашната перка е релативно долга, а долната половина и е нешто подолга од горната. Слободниот дел од лушките во предниот дел на страните на телото е нешто заострен. Бојата на грбот е светло маслинестозелена до маслинестокафеава, страните на телото жолтеникаво-сребренести до сребреносиви, stomакот жолтеникаво бел

или бел. Грбната и опашната перка (особено горната половина) се сивкасти и на врвовите темни, а другите перки црвенкасти, со сивкастобела основа. Кај полово зрелите машки единки по главата има мали брунки, а по лушките на грбот и горните делови на страните, брунките се заменети со тесни, издолжени пруги.

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

Основни биолошки карактеристики

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

Се мрести во текот на цело лето почнувајќи кон крајот на април па се до крајот на јуни, а не ретко и во јули на чакалесто и каменесто дно. Икратата на мрената има дијаметар приближно 2 mm.

Значење

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

***Carassius gibelio* - Сребрен карас (јунеско 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 stomачниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телот и го добил името. Грбната перка е долга, а опашната перка е всечена. Ова е една од карактеристиките по кои се разликува од златниот карас (*C. carassius*) кој има скоро рамна, незасечена опашна перка.

Перките се со потемни и посветли сиви преливи. Исто како и кај крапот, првиот зрак во

грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Нема мустаки околу устата.

Прататковината на сребрениот карас е Кина, од каде во 1948 година е пренесен во европскиот дел на тогашниот СССР (Русија). Интродукцијата е извршена намерно и промовиран е како вид за одгледување во аквакултура. Опишуван е како планктофаг и изразен фитофаг. Од истите причини од Русија се проширува во рибниците во другите земји на источна Европа. Во седумдесеттите години е внесен во поранешна СФР Југославија, а нешто покасно и во Република Македонија. Припаѓа на групата на интродуцирани (внесени) и инвазивни видови риби. Сега е присутен во скоро сите води на Република Македонија. Неговиот ареал на распространување постојано се шири, како и бројноста во реките, езерата и акумулациите. Тоа е вид кој негативно

влијае врз густината на популациите на автохтоните (домородните) видови риби. Неговата инвазивност и негативно влијание врз автохтоните видови риби особено е изразено во Дојранското Езеро и Тиквешката акумулација, каде популацијата на сребрениот карас надминува 50% од вкупната популација на сите видови риби.

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

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

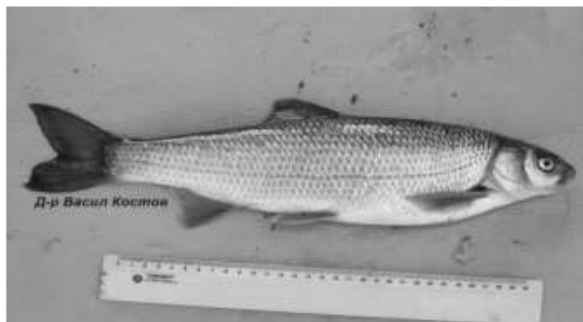
Сребрениот карас живее во стоечки и бавнотечечки води, групирани во помали или поголеми јата. Добро опстојува и во води со доста мала концентрација на кислород. Карактеристично за сребрениот карас е што долго време може да остане жив надвор од вода, поготово ако температурата е пониска и целото тело 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 слаткаст вкус и многу ситни коски.

Значење

Значаен е од аспект на рекреативен и спортски риболов. Доста е застапен во уловот на рекреативните риболовци затоа што во водите каде го има во поголеми 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 очите, кои се релативно големи. Грбната перка започнува нешто пред вертикалната на почетокот на стомачните перки и обично има девет разгранети зраци. Горниот раб на грбната перка е всечен. Аналната перка е малку косо всечена. Стомачните перки достигнуваат скоро до аналниот отвор. Кај машките единки, во периодот на мрестењето, се јавуваат брадавичести израстоци по главата и предниот дел на телото (епителијални брунки).

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

Основни биолошки карактеристики

Скобустот ги населува обично средните текови на реките, а може да се сретне и близу изворскиот регион и во долните теченија на големите реки. Обично се задржува во брзаците каде што водата преминува во помирнен тек, при чакалесто и песокиливо дно. Иако е жител на проточни води, се среќава и во мирни води. Се наоѓа групран во помали или поголеми јата.

Скобустот полово созрева во втората или третата година од животот. Се мрести од март до јуни, во водите на Република Македонија претежно крајот на април и почетокот на мај. За мрستهње 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 машките единки кон притоците каде се одвива чинот на мрест. Плодноста на женските единки изнесува до 100 000 зрна икра, кои се со дијаметар околу 1.5 mm, па и до 2 mm и се лепливи. Ларвите, по ресорпцијата на жолтната кесичка, извесно време се хранат со зоопланктонски организми, но брзо преминуваат на растителна храна, главно перифитонски дијатомејски алги, но и со детритус, а зема и без 'рбетници (хирономидни 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. Месото на скобустот е без изразит вкус и често има мирис на трева или тиња, особено во лето. Во месото има многу ситни коски. Скобустот е една е од најатрактивните риби за рекреативен риболов.

***Cyprinus carpio* - Крап**



Опис и распространетост

Телото на крапот е покриено со крупни луспи а во основата на секоја луспа (во предниот дел) се наоѓа по една темна точка. Бојата на телото може да варира. Кај помладите единки грбот е претежно маслинесто зелен, а кај возрасните единки темнокафеав. Страните на телото имаат посветли нијанси на зеленожолта до златно жолта боја, а на стомакот жолтеникаво бела или светло жолта. Перките се сивкасто кафени (посветло или потемно) со маслинесто зелени и кафеави преливи. Грбната перка е релативно долга, а аналната куса. Првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и

назабен. Устата е долна и се отвара и извлекува нанапред. Има два пара мустаки на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

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

Основни биолошки карактеристики

Крапот ги населува стоечките и бавно течечките води, најмногу местата обраснати со вегетација. Се движи и задржува при дното. Живее во помали или поголеми јата а највозрасните единки и самостојно. Дење бавно плива или мирува, во подлабоките и помирните делови а ноќе излегува во потрага по храна во поплитките и почисти делови. Зимата ја поминува во поголеми јата, во подлабоките и помирни места каде струењето на водата е послабо. При температура пониска од

12 °C нагло ја намалуваат исхраната а при температура под 5 °C се забива во тињата или најгустиот дел на вегетацијата и престанува да се движи и храни.

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

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

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

Значење

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

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

***Gobio bulgaricus* – Кркушка**



Опис и распространување

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

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

Основни биолошки карактеристики

Кркушката живее во мали јата при дното, каде ја бара храната. Населува чисти води, со добра проточност и песочно до глинесто дно, како и послабо проточни речни ракавци. Живее и во чисти езера. Се мрести порционо почнувајќи од мај па се до август, на песочлив и чакалест супстрат. Полово созрева од втората до четвртата година од животот при должина од 6 до 8 cm. Плодноста изнесува од 1.000 до 3.000 зрна икра 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 единки 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 gr во тежина.

Значење

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

***Pachychilon macedonicum* – Мергур**



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 бавнотечеките води, а се среќава 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 (чебачој)**



Женските единки добиваат светлозеленкасти нијанси на грбот, а страните остануваат сребренобели. Машките единки добиваат 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 на амурчето 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 реката 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 порционо, 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.

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 притоците на реката Тара.

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 машките единки, се појавуваат големи промени во боите на телото и кај машките и кај женските единки. Машките и женските единки ја губат страничната линија.

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

Платичето има високо и кратко тело, странично сплескано. Лушпите се релативно крупни. Грбната перка е поместена назазад, а аналната е подолга и започнува под средината на грбната. Очите се крупни. Бојата на телото силно варира, во зависност од полот и возраста. Грбот е светложелт до светлокафеав во зависност од средината каде престојува. Страните се сребрено бели со сивкасти преливи, а stomачниот 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 машките и женските единки добиват поснажни бои. Машките единки се прошарани со бои кои се преливаат во нијансите на виоцветот. Добива црвена точка на грбната и аналната перка и на горната половина на окото. Грбната и аналната перка потемнуваат. Женските единки се карактеризираат со јајцеполагалка долга до 5 cm која се наоѓа на средината помеѓу stomачните перки и аналната перка. Надвор од периодот на мрстење и машките и женските единки се сребренасто обоени. Платичето живее во западна и средна Европа. Во Република Македонија покрај во сливот на реката Брегалница го има и во сливот на Струмичка река, реката Вардар, Дојранското и Охридското Езеро и во реката Црн Дрим.

Основен биолошки карактеристики

Живее во чисти води со песокиво и каменито дно во раваците на реките далеку од главната матаца 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 женските единки изнесува од 40 до 100 зрна икра со дијаметар од околу 3 mm. Платичето има карактеристичен начин на мрстење. Женските единки со помош на јајцеполагалка полагаат едно до две зрна икри во една школка. Икрата ја сместува во шкржните ливчиња. Машките единки ја изливаат 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 мрстење платичето успева икрата и личинките да ги заштити од предатори. Животниот циклус на платичето е доста краток во однос на другите видови риби од водите на Република Македонија. 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 од аспект на стопански и рекреативен риболов. 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

Тенкоопашестата кркушка има 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. Аналиот отвор се наоѓа на средина помеѓу stomачните перки и аналната перка. На страничната линија има 39-43 луспи, грлото и делови од stomачето се без луспи. Епителни гребени на предорзалните луспи се надолжни. 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 $7 \frac{1}{2}$ разгранети дорзални зраци, $6 \frac{1}{2}$ разгранети анални зраци, позицијата на анален отвор, како и отсуството на луспи меѓу основите на грбните перки. Должина со 100 mm SL. Неговото распространување е во речните сливови на Вардар и Пиниос.

Основни биолошки карактеристики

Живелишта на тенкоопашестата кркушка се главните текови на големите реки и поголемите притоки во релативно длабоки води со песочно и чакалесто дно, како и покрај брзаи. Кај овој вид се забележува полов диморфизам. На дорзалните луспи кај зрелите машки единки епителните пребени се присутни за време на периодот за мрестење и парните перки обично се подолги за разлика од женските единки. Се мрестат во мај и јуни.

Значење

Нема никакво значење од аспект на стопански и рекреативен риболов.

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



Опис и распространетост

Телото на кленот е вретенесто, покриено со крупни луспи чии задни рабови се потемни и му даваат на целото тело мрежест изглед, што е особено изразено кај постарите единки. Попречниот пресек на телото е скоро цилиндричен. Бојата на грбот е темно зелена, страните се сивкасто жолти до сребренести, стомакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. Грбните перки имаат бледо портокалова нијанса, а стомачните и аналната се со црвеникав прелив. Главата е широка, устата е терминална и голема. Врвот на горната усна е скоро на хоризонталата на средината на очите. Таксономијата е

систематската припадност на кленот е променета. Во минатото се водеше како претставник на родот *Leuciscus*. Денес е префрлен во родот *Squalius*. Согласно постарата литература, во Република Македонија постоеше еден вид клен (*Leuciscus cephalus*) и повеќе подвидови карактеристични за различните сливови, и тоа за *L.cephalus vardarensis*, *L.cephalus prespensis*, *L.cephalus ohridanus*, *L.cephalus macedonicus* и др. Денес, согласно новата систематизација одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа *Squalius vardarensis* – за сливот на реката Вардар, *Squalius squalus* – за Охридско Езеро, *Squalius prespensis* – за Преспанско Езеро и *Squalius orpheus* – за сливот на реката Струмица.

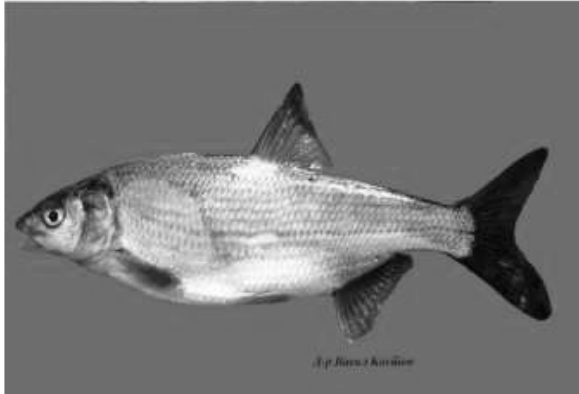
Основни биолошки карактеристики

Видот *Squalius vardarensis* - Вардарски - клен го среќаваме во речиси сите води во Вардарскиот слив. Се среќава и во истечните и во стоечките води. Добро поднесува варирање на температурата на водата, па се сретнува во студени води на изворските делови на реките, но и во потоплите, мирни речни текови и стапнати води. Може да се сретне и до 1.500 m. надморска височина. Живее во мали јата, особено помладите единки, кои се среќаваат при површината на водата. Во истечните води ги населува деловите со помиртен тек, тишаците и вировите. Омилени места му се корењата на големите дрва, вдлабнатини, дупки во кои најчесто се сретнува. Со староста кленовите се повеќе живеат индивидуално и тоа на помалку повеќе има постојани места (под корења, вирови, водени препреки и др.). Половата зрелост кај машките единки настапува во втората година од животот, а кај женските единки во третата година од животот. Се мрести порционо во периодот од април до јули, обично на каменеста подлога. Плодноста на женските единки изнесува меѓу 100.000 и 200.000 зрна икри со дијаметар во просек од околу 0.7 mm (понекогаш ако е малку икра и до 1.5 mm). Икрата е леплива. Максималната должина на кленот изнесува 80 cm, а постигнува маса и над 4 kg. Вардарскиот клен е сештојад и се храни со храна од различно потекло (растителна и животинска). Во исхраната се застапени: инсекти и нивни ларви, црви, ракообразни, мекотели, икра, други риби, жаби и др. Се појавува и како секундарен предатор па во неговата исхрана редовно се застапени и риби.

Значење

Кленот има извонредно големо значење од аспект на рекреативен риболов. Кленот е многу чест и многу ценет вид риба за голема група на рекреативни риболовци. Релативно лесно се лови, а е борбен и атрактивен за лов. Месото на кленот е бело и вкусно, иако има многу ситни коски. Застапен е и во ловините на стопанските рибари.

***Vimba melanops (Vimba vimba)* – Попадика (егупка, легла)**



Опис и распространетост

Попадиката која се сретнува во средниот дел и долниот дел на реката Вардар има елипсоидно, 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 подвиди *Vimba vimba vimba* и *Vimba vimba melanops*. Во литературата наведено е постоењето само на видот *Vimba vimba*. Иако

за водите на Вардарскиот слив е наведено постоењето на видот *Vimba melanops*, (Kottelat, 2007), описот и дијагнозата на рибите уловени при најновите истражувања, недвојбено упатуваат на тоа дека станува збор за видот *Vimba vimba*, а не за *Vimba melanops*.

Основни биолошки карактеристики

Попадиката живее во главно во 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 зрна икри чија инкубација трае три до десет дена, зависно од температурата на водата. Најчесто се храни со фауната на дното (црви, мекотели, ларви на инсекти и др.).

Значење

Попадиката има значење од аспект на рекреативен риболов. Месото е вкусно, иако има многу ситни коски.

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



Опис и распространетост

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

релативно голема, обработена со повеќе реда ситни остри заби. Има една голема перка која го обработува телото. На грбот започнува после првата четвртина од должината на телото и завршува веднаш до аналниот отвор. Има две мали градни перки пред кои се жабрените отвори.

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

Основни биолошки карактеристики

Јагулата живее во слатките води, а се размножува во солениот вода и притоа превзема долго патување проследено со значителни анатомски, морфолошки и физиолошки промени. Се мрести во пролет, во периодот февруари - април, во Сарагасово Море, во северниот дел на Атлантскиот Океан (помеѓу 20 и 30° северна географска ширина и 50 и 60° западна географска должина), поминувајќи растојание од 5.000 до 7.000 km. Плодноста на женските единки е до 1.000.000 зрна икри, кои се со дијаметар до 1 mm. Се мрести на длабочина од околу 400 m па и повеќе, при температура на водата

20 – 27°C и соленост на водата од 36 – 37‰. После мрестењето угинуваат и машките и женските единки. Од икрите се излупуваат ларвите кои имаат форма на лист од маслинка, односно врба.

Динамиката на растење кај јагулата е доста специфична, со доста анатомски и морфолошки промени. Ларвите при излегувањето од лушпата на јајцето имаат должина од околу 5 mm. Во третата година, носени од Голфската струја, пристигнуваат до бреговите на Северна Африка и Европа, со должина од околу 65 mm. До четвртата, односно петтата година се приближуваат до деловите на морето каде се влива слатка вода од реките. До овој период телото на јагулата е стаклесто и прозирно. При влегување во слатките води бојата на телото се менува, од горната страна потемнува, а stomачниот дел станува жолтеникаво бел. Во оваа фаза достигнува должина од 16 до 18 cm. Во овој период биваат интензивно и масовно ловени заради вештачко порибување на копнените води.

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

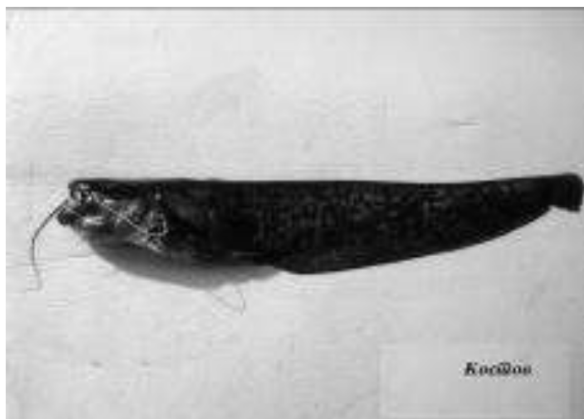
Јагулата живее и се движи по дното. Денот го поминува во некоја дупка, под камен или закопана во тиња, а ноќе излегува во потрага по храна. Често се задржува помеѓу камењата или растенијата во крајбрежниот појас.

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

Значење

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

Silurus glanis – Сом



Опис и распространетост

Телото на сомот е издолжено, главата дорзовентрално сплескана, а задниот дел на телото благо странично сплеснато. Во целина телото е валчесто. Грбот е зеленкастосив до црнзелен, страните се ишарани со неправилни попречни пруги и пеги со зеленкаста, златнокафена или жолтеникава боја, stomакот е бел со ситни сивосини петна како мрамориран. Телото на сомот нема лушпи и е голо. Главата е многу широка и голема, а очите во однос на неа доста ситни. Устата е горна (долната вилица стрчи нешто пред горната) и е многу широка. По вилиците и непцето има добро развиени четковидни заби. Има шест мустаки 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. Stomачните перки достигнуваат до аналната. Перките се главно темно сивкастозелени, пегави, често со црвен прелив, а парните со жолтеникав појас преку средината.

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

Сомот е риба која со најголеми димензии во Република Македонија и достигнува должина до 5 m и тежина до 200 kg.

Основни биолошки карактеристики

Сомот обично се населува во бавно течечките делови, во вирови или зад препреки во реките, а редовно се сретнува во езерата и акумулациите. Дење повеќе мирува, а ноќе е поактивен и бара храна. Машките единки достигнуваат полова зрелост во втората до третата, а женските единки во четвртата до петтата година од животот, на дојина од 50 до 70 cm. Мрестењето е во парови, а му

претходи љубовна игра проследена со плесоци со опашките по површината на водата. Пред мрستهњето прават примитивно гнездо со плочеста форма од различни растителни делови, главно подводни корења, каде што женските единки ја положуваат икрата. Инкубацијата на икрата трае три до десет дена, зависно од температурата на водата. Подмладокот се храни со зоопланктон и водни инсекти, но веќе во првата година преминуваат на граблив начин на исхрана и конзумираат риби, жаби, водени птици и мали цицачи.

Значење

Има занчење како за стопански така и за рекреативен риболов. Има вкусно мрсно месо и нема ситни коски. Понекогаш може да има и благ вкус на тиња. Сомот е атрактивна спортско – рекреативна риба и предизвик е за многу рекреативни риболовци.

***Barbatula barbatula*- Вретенушка (виун)**



Др. Васил Костов

Опис и распространетост

Вретенушката има вретеновидно и издолжено тело. Телото до грбната перка е цилиндрично, а према опашката благо странично сплескано. По страните специфично е ишарана како мрамор. Главата и е широка и сплескана. Устата е долна и на горната усна има шест мустаџи, четири на рилото и два во аглите на устата. Предниот носен отвор е цевчест. Бојата на телото зависи од местото на живеење. Обично грбот и страните на телото се сиви до сивокафени, по страните се сместени мраморести шари во вид на темнокафени петна. Стомакот е светложолтеникав до бел. Задната ивица на опашната перка е рамно засечена и на неа се наоѓаат неправилно распоредени црни точки.

Ова е карактеристика по која лесно се распознава од нејзиниот сродник *Barbatula bureschi* (сега *Oxinoemaccheilus bureschi*). По грбната, опашната и градните перки има повеќе реда на темни пеги. Перите одсуствуваат на стомачните и аналната перка.

Распространета е во поголемиот дел од Европа од Кавказ до Пиринеите и Алпите. Се сретнува во сливовите на Рона, Лоара, на Британските острови (со исклучок на Шкотска), Шведска и Финска источниот дел на Италија во сливот на Дунав и во сливот на реката Вардар. Во Република Македонија ги населува сливот на реката Вардар, Срумичкиот слив и Охридското Езеро. Може да се сретне и во некои акумулации.

Основни биолошки карактеристики

Вретенушката живее во проточни води, во мали потоци или реки со средна големина на пескливо и чакалесто дно, а може да се сретне и на песочни канали и езерски брегови.

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.

Полово созрева во втората до третата година од животот, а во централна Европа и во првата година од животот. Во периодот на мрستهњето, кај полово зрелите машки и женски единки, по телото и внатрешната страна на стомачните перки се јавуваат епителијални брунки. Се мрести во периодот од април до јуни, ретко порано во март кога температурата на водата достигнува над 10°C, обично рано наутро. Икрата ја испушта во отворена вода обично блиску до површината па носена од неа се покрива со различен супстрат, најчесто е покриена со песок и детритус. Плодноста на женските единки изнесува до 6.000 зрна икра со дијаметар од 1 до 1,5 mm. Мрستهњето е порционо. Интересно е тоа што женските единки може да се мрестат повеќе дена последователно секој ден по малку, во еден краток период. Ларвите се бентални.

Вретенушката достигнува максимална должина од 16 cm, а просечната должина и изнесува околу 10 cm. Животниот век и е до осум години.

Вретенушката представува стационарна риба од дното на чистите и бистри води иако поднесува и средно органски оптоварени води. Исклучително е оестлива на загадувања со тешки метали и во такви води не се сретнува. Живее на каменито и чакалесто дно, каде се крие под камењата. Подмладокот се групира во јата, додека возрасните единки живеат единечно.

Се храни со ситни животинки од дното. Возрасните единки се хранат со гамаруси, хириномиди, ларви од инсекти и други безрбетници. Ретко може да консумираат и икра од други видови риби.

Значење

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

***Oxyzetes bureschy* – Вретенушка (струмичка вретенушка)**



Опис и распространетост

Вретенушката има долго и вретенесто тело. Телото до грбната перка е цилиндрично, а кон опашката благо странично сплескано. Лушпите се многу ситни и длабоко всадени во кожата. Бојата на телото зависи од местото на живеење, и варира од жолта до белузлаво кремава. По целото тело се сместени мраморести шари во вид на темнокафени петни. Стомакот е светложолтеникав до бел. Главата е голема, широка и сплескана. Устата е долна и на горната усна има шест мустаки, четири на рилото и два во аглиите на устата. Очите се големи. Задната ивица на опашната перка е длабоко засечена. Ова е карактеристика по која лесно се распознава од нејзиниот сродник *Barbatula barbatula*

(вардарската вретенушка). По грбната, опашната и градните перки има еден до два реда темни пеги, некогаш посилно, а некогаш послабо изразени. Пегите одсуствуваат на стомачните и аналната перка. Ендемски вид е за реките во југозападна Бугарија. Во Република Македонија природно се среќава во река Струмица, и е интродуцирана и во Вардарскиот слив.

Основни биолошки карактеристики

Вретенушката представува стационарна риба од дното на чистите и бистри води, иако поднесува и средно органски оптоварени води. Исклучително е осетлива на загадувања со тешки метали и во такви води не се сретнува. Живее во проточни води, во мали потоци или реки со средна големина, на каменито и чакалесто дно, каде се крие под камењата. Подмладокот се групира во јата, додека возрасните единки живеат единечно. Полово созрева во втората до третата година од животот. Во периодот на мрестењето, кај полово зрелите единки, по телото и внатрешната страна на стомачните перки се јавуваат епителијални брунки. Се мрести во периодот од април до јуни, обично рано наутро. Плодноста на женските единки изнесува до 6.000 зрна икра со дијаметар од 1 до 1,5 mm. Мрестењето е порционо. Женските единки може да се мрестат повеќе дена последователно секој ден по малку, во еден краток период. Ларвите се бентални. Вретенушката достигнува максимална дожина од 16 cm, а просечната должина и изнесува околу 10 cm. Животниот век е до осум години. Се храни со ситни животинки од дното. Возрасните единки се хранат со гамаруси, хириноиди, ларви од инсекти и други безрбетници, како и икра од други видови риби.

Значење

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

***Cobitis vardarensis* - Вардарска штипалка**



Опис и распространетост

Вардарската штипалка 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 аглиите 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 вардарската штипалка 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 флеку во вид на широка лента. Над нив се наоѓаат поситни, неправилни пеги, што исто така формираат надолжна линија. Грбната, опашната и аналната перка се право засечени и на истите има темни пеги во повеќе редови.

Согласно податоците од постарата литература во 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 привлекува помеѓи водените растенија. Полова зрелост кај вардарската штипалка 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 зрна икра. Вардарската штипалка 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 вардарската штипалка се хранат со ситни ракообразни, а возрасните со нив и со разни други мали животни од дното односно со органски одпадоци. Во потрага по нив зема песок во устата од него ги изолира органските честички, а песокот го исфрла низ шкргите. Овој вид има “санитарна” функција во екосистемите во кои живее во смисла подобрување на квалитетот на водата преку консумирање на органскиот отпад како нејзина храна.

Значење

Нема никакво значење од аспект на стопански, рекреативен, и спортски 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. Златната штипалка има на грбниот дел зад грбната перка изразен кожест набор, додека вардарската штипалка него го нема.

Основните биолошки карактеристики
Основните биолошки карактеристики на златната штипалка се исти како кај Вардарската штипалка.

Значење

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

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



Опис и распространетост

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

прошарани со неправилно расфрлени темно портокалови и сиви флеку, какви што има и по главата. Стомакот е портокалов. На жабрениот капак има црна и темно црвена флека. Жабрениот капак и делот позади и под очите се прекриени со лушпи.

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

Основни биолошки карактеристики

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

Кај сончарката половата зрелост настапува во третата година од животот. Се мрести од април до јули. За мрестење, машките единки со опашката градат вдлабнати гнезда, во многу плитка вода, во кои женските единки ги положуваат икрата. Икрата ја чуваат и машките и женските единки. Ларвите излегуваат за два до осум денови, зависно од температурата на водата.

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

Значење

Нема никакво значење од аспект на стопански, рекреативен, и спортски риболов. Поради живописните бои се одгледува во аквариуми. Внесена во рибници, може да направи големи штети на икрата и подмладокот. Има бело и вкусно месо, без ситни коски. Бидејќи нема природни непријатели причинува огромни штети кај автохтоните видови риби со стопанско или рекреативно значење.

***Gambusia holbrooki* - Гамбузија**



Опис и распространетост

Гамбузијата е тропска, мала рипка долга се на се неколку cm. Машките единки се долги само 3,5 cm, а женските единки 6 cm. Првиот зрак на аналната перка кај машките единки е изменет во копулаторен орган (гоноподиум). Вториот и третиот издолжен зрак на аналната перка се со кукичка на крајот на задниот дел. Подочна темна пега нема, или таа е слабо изразена. Странична линија има и таа е поблизу до грбот. Во неа има 29 до 32 луспи, кои се релативно големи. Очите се исто така голем и со својот горен раб скоро допираат до горниот раб на телото. Опашната перка е заоблена. Женските единки се со дебел изразен стомак. Во Република Македонија живее во каналите и бариците околу реката

Вардар во средниот и во долниот тек на реката Вардар. Биле порибени и трите природни езера. Денес се среќава во Дојранското и Преспанското Езеро, а во Охридското Езеро не е уловена многу одамна па се смета дека е исчезната. Иако е мала по димензии гамбузијата уништува огромни количества комарци. Интензивно се исхранува со нивните ларви.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

Иако нема значење од аспект на стопански, рекреативен и спортски и риболов, гамбузијата е наменски интродуцирана во Република Македонија и има исклучително значење како една од мерките за борба против маларичните комарци.

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

Рибите од сливот на реката Брегалница не се користат за стопански риболов заради што не се прави проценка на годишниот прираст по видови со поголемо економско значење изразен во килограми по хектар. Од аспект на рекреативен риболов значајни се и најчесто се ловат кленот, скобустот, црната мрена и крушката Пред акумулационото езеро Калиманци и во самото езеро се ловат крап и сом во поголеми количини.

6. ДЕФИНИРАЊЕ НА РИБОЛОВНИ ВОДИ СО МОДЕЛ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ

6.1 Определување на риболовни ревири

На риболовната вода "Слив на река Брегалница" се определуваат следните риболовни ревири:

1. **Риболовен ревир "Брегалница - Делчевски"** – го опфаќа делот од реката Брегалница од с. Митрашинци до еден километар пред вливот во акумулацијата "Калиманци" вклучувајќи ги сите притоки во овој дел од текот на реката Брегалница, како и сите стоечки води (мали и микроаккумуляции) кои се наоѓаат во овој дел на кои може да се организира рекреативен риболов, доколку не претставува пречка во изведувањето на работите и активностите за кои се примарно наменети;

2. **Риболовен ревир "Брегалница - Винички"** – го опфаќа делот од реката Брегалница од браната на акумулацијата "Калиманци" до вливот на Градечка река, вклучувајќи ја и река Осојница и сите притоки во овој дел од текот на Брегалница, како и сите стоечки води (мали и микроаккумуляции) кои се наоѓаат во овој дел на кои може да се организира рекреативен риболов, доколку не претставува пречка во изведувањето на работите и активностите за кои се примарно наменети (Блатечка Брана, Трсија и др.);

3. **Риболовен ревир "Брегалница - Штипски"** – го опфаќа делот од реката Брегалница од вливот на Злетовска Река до селото Убого, вклучувајќи ги сите притоки во овој дел од текот на Брегалница (без Злетовска Река), како и сите стоечки води (мали и микроаккумуляции) кои се наоѓаат во овој дел на кои може да се организира рекреативен риболов, доколку не претставува пречка во изведувањето на работите и активностите за кои се примарно наменети и

4. **Риболовен ревир „Злетовска Река“** – ја опфаќа цела Злетовска Река од браната на акумулацијата "Кнежево" до вливот во реката Брегалница, вклучително и сите притоки, акумулацијата „Пишица“ како и сите стоечки води (мали и микроаккумуляции) кои се наоѓаат во овој дел на кои може да се организира рекреативен риболов, доколку не претставува пречка во изведувањето на работите и активностите за кои се примарно наменети.

Делот на реката Брегалница од село Убого до вливот во реката Вардар припаѓа на риболовниот ревир "Вардар 4 – Велешки".

6.2. Определување на рекреативни зони

На риболовната вода "Слив на река Брегалница" се определуваат следните рекреативни зони:

1. **Рекреативна зона - "акумулација Ратевско езеро"** – ја опфаќа целата површина на вештачкото езеро - акумулација Ратевско езеро заедно со делот на реката Брегалница од изворите до с. Митрашинци (мостот е граница), вклучувајќи ги сите притоки во овој дел од текот на реката Брегалница. Начинот на организирањето на рекреативниот риболов на рекреативната зона "акумулација Ратевско езеро" е уреден во посебна риболовна основа.
2. **Рекреативна зона – "акумулација "Калиманци"** – ја опфаќа целата површина на вештачкото езеро - акумулација Калиманци заедно со делот на реката Брегалница во должина од еден километар пред вливот во акумулацијата и Каменичка Река. Начинот на организирањето на рекреативниот риболов на рекреативната зона "акумулацијата Калиманци" е уреден во посебна риболовна основа.
3. **Рекреативна зона - "акумулација Граче"** – ја опфаќа целата површина на вештачкото езеро - акумулација Гратче, цела Кочанска Река и делот на Брегалница од вливот на Градечка Река до вливот на Злетовска Река, вклучувајќи ги сите притоки во овој дел од текот на Брегалница (без Злетовска Река). Начинот на организирањето на рекреативниот риболов на рекреативната зона "акумулација Граче" е уреден во посебна риболовна основа.
4. **Рекреативна зона - "акумулација Мантово"** - ја опфаќа целата површина на вештачкото езеро – акумулација Мантово. Начинот на организирањето на рекреативниот риболов на рекреативната зона "Мантово" е уреден во посебна риболовна основа.
5. **Рекреативна зона - "акумулација Мавровица"** - ја опфаќа целата површина на вештачкото езеро - акумулација Мавровица. Начинот на организирањето на рекреативниот риболов на рекреативната зона "акумулација Мавровица" е уреден во посебна риболовна основа.

7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТИ ЗА АКВАКУЛТУРА

7.1. Видови риби со технологија на одгледување

На риболовната вода "Слив на река Брегалница" е дозволено аквакултурно одгледување на риби без посебни ограничувања.

Изградбата на рибниците треба да е во согласност со прописите од областа на гредењето и заштитата на животната средина, а дизајнот, капацитетите и технологијата на одгледување би се проектирале и дефинирале во зависност од спецификите на локацијата.

7.2. Локација и капацитет на постоечките објекти

Локациите и капацитетите на постоечките рибници во сливот на реката Брегалница кои се запишани во регистарот на одгледувачи на риби се наведени во табелата 6.

Табела 6. Локација и капацитет на постоечките објекти

Назив	вид на риба која се одгледува	Проектиран капацитет	Локација
Пеком-ЦВ ДООЕЛ	виножитна пастрмка	60 t	Равна река
Блато ДООЕЛ	крап, амур, толстолобик	15 t	Берово
Рајска Градина ДООЕЛ	крап, амур	10 t	Горачино
Малеш фиш 2015 ДОО	виножитна пастрмка	25 t	Равна река
Рибник Минка Да ДОО	виножитна пастрмка	8 t	Двориште
ДПТУ "Рила"	виножитна пастрмка	12 t	Лаки
Рибник Св. Ѓорѓи ДОО	крап	3 t	Ратавица
Рибник Слив ДООЕЛ	виножитна пастрмка, крап	30 t	Горна Осојница
Ма бел Унион ДООЕЛ	виножитна пастрмка, крап	10 t	Желевица
Рибник Воденица ДООЕЛ	виножитна пастрмка	10 t	Звегор
Дамјан - Радовиш	крап, амур, толстолобик	50 t	Рамниште, Дамјан

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 река Брегалница" 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 ревер „Брегалница - Делчевски“ најмалку еден лиценциран рибочувар;
- за риболовен ревер „Брегалница - Винички“ најмалку еден лиценциран рибочувар;
- за риболовен ревер „Брегалница - Штипски“ најмалку еден лиценциран рибочувар и
- за риболовен ревер „Злетовска река“ најмалку еден 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 заради запознавање на рекреативните риболовци со правилата за риболов на риболовната вода може да изработи Прирачник за користење на рибниот фонд за одредената риболовна вода и да го издава при издавањето на дозволата за рекреативен риболов.

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

Концесионерите на рибите 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 може да ги запознае и рекреативните риболовци за начинот на постапување во случај на загадување на водата и помор на рибите.

За следење на состојбата со водата потребно е редовно следење на хемискиот состав на повеќе “мерни точки” и “црни точки”.

Мерни точки на реката Брегалница со притоците:

- Брегалница по Берово, а пред с. Будинарци;
- Брегалница 1 km по Делчево;
- Каменичка Река пред влив во “Калиманци”;
- Река Осојница пред влив во Брегалница;
- Брегалница по влив на Зрновска Река;
- Брегалница по влив на Кочанска Река;
- Кочанска Река пред влив во Брегалница;
- Злетовска Река пред влив во Брегалница;
- Брегалница пред Штип;
- Брегалница по Штип кај “Кежовица”;
- Брегалница пред влив во реката Вардар;
- Вештачко езеро - акумулација Пишица на влив;
- Вештачко езеро - акумулација Пишица кај брана;
- Вештачко езеро - акумулација “” на влив и
- Вештачко езеро - акумулација “” кај брана.

Од досегашното следење на состојбата, утврдени се неколку црни точки, каде постои опасност од загадување на водата, а со тоа и труење на рибите. Тие точки се:

- Брегалница по Берово, а пред с. Будинарци;
- Брегалница по Делчево;
- Каменичка Река пред влив во акумулација “Калиманци” и
- Брегалница по Штип кај “Кежовица”.

Анализа на квалитетот на водата треба да се врши минимум два пати годишно на сите мерни точки, со посебен акцент на местата означени како црни точки во периодот на ниски водостои на реките, кога постои најголема опасност од загадување или да дојде до помор.

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.

Следењето на состојбата со рибите во риболовните води се врши преку редовни испитувања на популацијата на рибите на секоја мерна точка на секои три години.

8.3. Планирање на селективен и мелиоративен излов

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

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

Во водите на сливот на реката Брегалница се предвидуваат мерки со кои се оневозможува изловување на половно незрели единки од сите застапени видови. Одредувањето на најмалата големина под која рибите не смеат да се ловат е во тесна врска со возраста при првото половно созревање. За автохтоната македонска пастрмка границите за најмалата големина на рибите под кои не смеат да се ловат ќе бидат покачени за да се овозможи неколкукратно нивно природно мрестење, а и стимулирање на лов на капитални примероци пастрмка во наредните години.

Најмалата големина под која рибите не смеат да се ловат е одредена во табелата 7.

Табела 7. Големина на риби по видови под која не смеат да се ловат

Вид на риба	Големина под која не смеат да се ловат
Пастрмка	35 cm
Бела мрена	35 cm
Црна мрена	15 cm
Клен	30 cm
Скобуст	25 cm
Крап	40 cm
Попадика	20 cm
Сом	70 cm
Белвица, плашка	12 cm

Кркушка	8 cm
---------	------

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

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

Останатите видови риби кои не се наведени во табелата 8 може да се ловат без ограничување на големината.

8.5. Утврдување на периодот на природен мрест по видови за секоја риболовна вода

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

Периодот во кој се мрестат позначајните видови риби е прикажан во табелата 8.

Табела 8. Периодот на мрест на позначајните видови риби

Вид на риба	Период на мрестење
Пастрмка	15 Ноември до 1 февруари
Скобуст	средица на IV и почеток на V месец
Сом	мрест во IV и V месец
Попадика	крај на IV и цел V месец
Клен	порционен мрест во V, VI и VII месец
Крап	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

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

Периодите на забрана за ловење на определени видови на риби се прикажани во табелата 9.

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

Вид на риба	Период на забрана
Пастрмка	од 1 октомври до 31 јануари наредната година
Сом	од 15 април до 31 мај
Скобуст	од 15 април до 15 мај
Попадика	од 5 мај до 15 јуни
Клен	од 5 мај до 15 јуни
Крап	од 5 мај до 15 јуни
Бела мрена	од 15 мај до 30 јуни
Црна мрена	од 15 мај до 30 јуни

Во сливот на река Брегалница не е дозволено ловење на слатководен рак.

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.

8.6. Определување на природни плодишта

На сливот на реката Брегалница не се определува "природно плодиште" 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.

На сливот на реката Брегалница како специфична локација за мрест топловодните риби се определува локацијата од с. Трабониште до с. Разловци во риболовниот ревер "Брегалница - Делчевски".

8.7. Посебни мерки за заштита на природните плодишта

На определена специфична локација каде се мрестат топловодните видови риби во периодот на мрест од 1 април до 30 јули, е забранет рекреативен риболов на сите видови риби, освен вршење риболов за научно-истражувачки цели и изведување на вештачки мрест.

Концесионерот на рибите ги обележува 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. Обележувањето треба да биде со метални табли со димензии 70x50 cm со текст дека делот на реката е природно плодиште или специфична локација каде се мрестат рибите и определениот 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

Риболовните води на Сливот на реката Брегалница треба да бидат порибувани со автохтона пастрмка и крап кои може да се набават од домашните репроцентри. Доколку може да се обезбеди, порибување може да се врши со и со други автохтони видови "бела риба".

Порибување со крап:

- порибувањето на риболовниот ревер Брегалница - Делчевски да се изведува со најмалку 100 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не помалку од 350 единки секоја година, во наредните 6 години;
- порибувањето на риболовниот ревер Брегалница - Винички да се изведува со најмалку 70 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не помалку од 240 единки секоја година, во наредните 6 години;
- порибувањето на вештачкото езеро - акумулација Трсија дел од риболовниот ревер Брегалница – Винички да се изведува со најмалку 70 kg крап со маса од 50 до 800 gr но не помалку од 240 единки секоја година, во наредните 6 години и
- порибувањето на риболовниот ревер Брегалница – Штипски да се изведува со најмалку 70 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не помалку од 240 единки секоја година, во наредните 6 години.

Порибување со пастрмка:

- порибувањето на риболовниот ревер Злетовска река да се изведува 10 kg пастрмка со маса до 10 gr, но не со помалку од 2.000 единки, или 20 kg пастрмка со маса 10 – 70 gr, но не со помалку од 700 единки, секоја година во наредните шест години. Порибувањето на акумулацијата Пишица ќе биде дефинирано дополнително, откако ќе се санира браната.

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

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

Порибувањето 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

Дозволеното количество на улов се дели на риболовни ревери и према податоците за застапеност на одреден вид се одредува и количината на дозволен дневен улов. Дозволеният дневен улов по видови на риби за риболовните ревери од сливот на реката Брегалница е претставен во табелата 10.

Табела 10. Дозволен дневен улов по видови на риби

Вид на риба	Дозволен дневен улов
Македонска пастрмка	до два примероци
Скобуст	до 10 примероци
Клен	до 10 примероци
Бела мрена	до четири примероци
Црна мрена	до 30 примероци
Сом	еден примерок
Крап	до два примероци
Попадика	до 20 примероци
Карас	Неограничено

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба е вкупно 3 kg. Тоа значи дека доколку риболовецот во уловот има разни видови на риба, вкупната количина на улов по

рекреативен риболовец, на ден не смее да биде поголема од 3 kg, а воедно и не смее да бидат надминати максималните ограничувања за бројот на уловени единки по видови.

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

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

За видовите риби „виножитна пастрмка“, „сончаница“, „сребрен карас“ и „амурче“ нема никакво ограничување и може да се ловат во сите големини и во неограничени количини.

11. ВРЕМЕ ВО КОЕ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВ НА РИБИТЕ

Дозволеният период за риболов по видови риби на Сливот на реката Брегалница е прикажан во табелата 11.

Табела 11. Период во кој е дозволен риболовот

Вид на риба	Период на дозволен риболов
Пастрмка речна	од 1 февруари до 30 септември
Сом	од 1 јуни до 14 април наредната година
Скобуст	од 16 мај до 14 април наредната година
Попадика	од 16 јуни до 4 мај наредната година
Клен	од 16 јуни до 4 мај наредната година
Крап	од 16 јуни до 4 мај наредната година
Бела мрена	од 1 јули до 14 мај наредната година
Црна мрена	од 1 јули до 14 мај наредната година

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

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 издавањето на дозволи за рекреативен риболов се:

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

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

Бр.14-10527/3
22 декември 2016 година
Скопје

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