

20170571124

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО

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

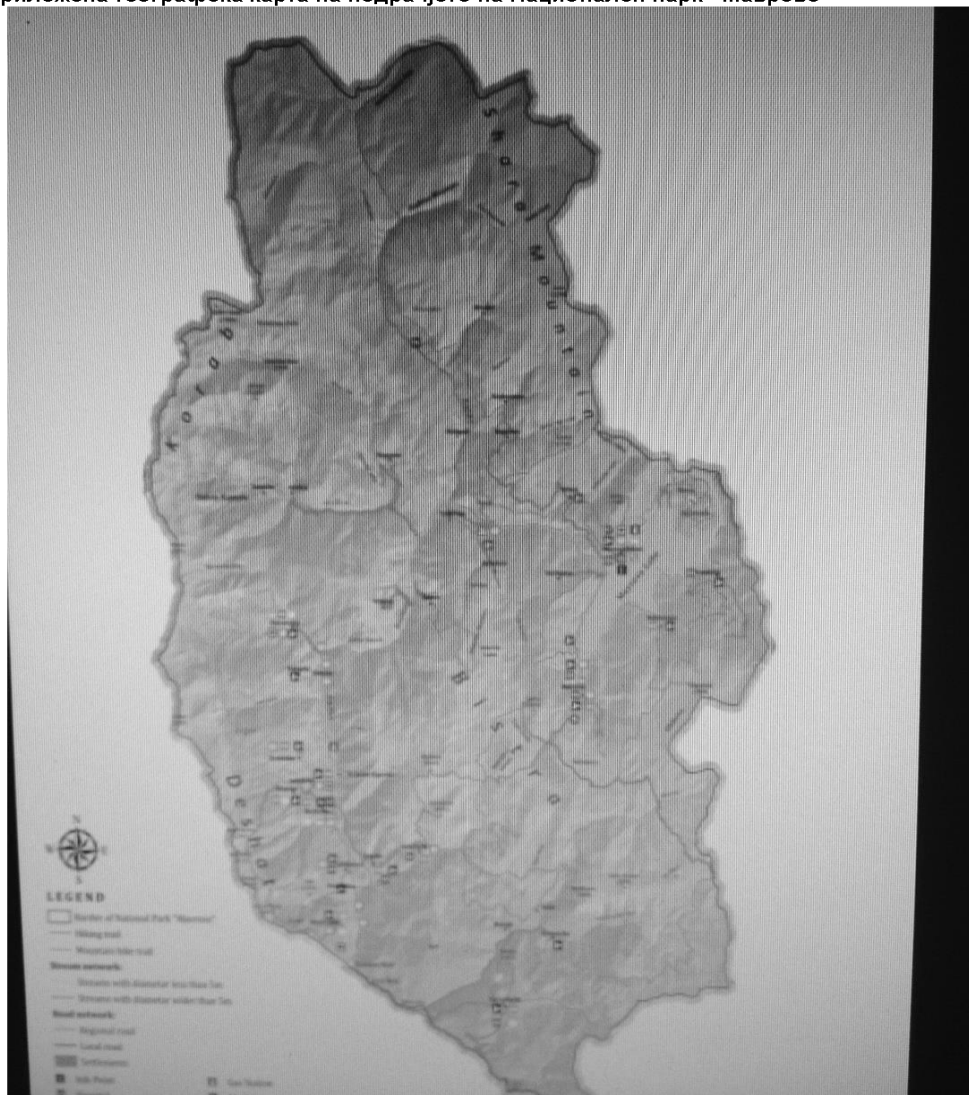
РИБОЛОВНА ОСНОВА ЗА РИБОЛОВНИТЕ ВОДИ НА ПОДРАЧЈЕТО НА НАЦИОНАЛНИОТ ПАРК „МАВРОВО“ ЗА ПЕРИОД 2017 – 2022 ГОДИНА

1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната основа се однесува за риболовните води кои припаѓаат на подрачјето на Националниот Парк „Маврово“.

1.2. Приложена географска карта на подрачјето на Национален парк “Маврово”



Слика 1. Географска карта на Национален Парк “Маврово”

2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Река Радика извира на северозапад од врвот Голема Враца на Шар Планина, на територијата на Косово, на надморска височина од 2.220 m, а се влива во Дебарско Езеро кај с. Косоврасти на кота од 487 m. Вкупната должина на водотекот изнесува 64,7 km, зафаќа сливна површина од 880 km² (од кои 35,6 km² се на територијата на Република Македонија), има релативен пад од 26‰ и пошуменост на сливот од 35%. Дел од горниот слив на реката Радика по вештачки пат преку Мавровското Езеро е префрлен во сливот на реката Вардар.

Од изворот до вливот во Дебарско Езеро, реката Радика тече под различни имиња. Така во горниот дел до вливот на Аџина Река позната е под името река Црн Камен, од вливот на Аџина Река до вливот на Мавровска Река, под името Ничпурска Река, а од вливот на Мавровска Река до вливот во Дебарско Езеро како Радика. Претставува карактеристична планинска река позната по својата атрактивна кањонска долина во која најживописен е кањонот Бариц кој е долг 9 km и се протега од вливот на Рибничка Река па се до вливот на Жировничка Река. Во Дебарското Езеро просечно годишно внесува 18,87 m³/sec вода, со тоа што најголемиот средногодишен проток изнесува 43,0 m³/sec, а најмалиот 9,9 m³/sec.

Во реката Радика се влеваат повеќе притоки од кои подолги од 10 km се само Мавровска Река, реката Рибница и Мала Река.

Мавровска Река извира од северните падини на планината Бистра од местото Смордливи Вирој на надморска височина од 1.880 m, а во реката Радика се влива кај месноста Состав Река на височина од 895 m. Зафаќа сливна површина од 143 km², долга е 20,5 km и има просечен пад од 67,6‰. Поголем дел од сливот на Мавровска Река, по изградба на Мавровското Езеро, по вештачки пат е пренасочен во сливот на реката Вардар.

Реката Рибница е најголема десна притока на реката Радика. Извира источно од превалот Шкртец на планината Кораб на надморска височина од 1.920 m, а во реката Радика се влива во кањонот Бариц на висина од 858 m. Долга е 13 km, зафаќа сливна површина од 95 km² и има релативен пад од 109‰. Во сливот на реката Рибница се наоѓаат осум глацијални езера и тоа четири во изворишниот дел на самата Рибница и четири во извориштето на нејзината притока Длабока Река. Притоки на Рибничка Река се Грекајска Река и Длабока Река од левата и Завојска и Бачилска Река од десната страна.

Мала Река е најголема лева притока на реката Радика. Се формира од водите на Тресонечка и Јадовска Река кои се спојуваат под с. Тресонче. Изворот на Јадовска Река кој се наоѓа под врвот Мали Шар на планината Бистра на надморска височина од 1.728 m, се смета како извор на Мала Река, која во реката Радика се влива кај Бошков Мост на височина од 606 m. Мала Радика е долга 21,3 km и зафаќа сливна површина од 195 m².

Реката Убав Поток извира на источната страна на планината Кораб на 2160 m надморска височина. Реката Убав Поток има вкупна должина од 6,7 km, а сливот зафаќа површина од 17,99 km².

Штировичка Река извира помеѓу врвовите Црна Чука и Котата на 2249 m надморска височина на источната страна на планината Кораб вдоль македонско-албанската граница. Вкупната должина на водотекот изнесува 9,5 km и површина на сливот од 26,8 km².

Реката Жировница извира на 2100 m надморска височина. Сливот на реката Жировница зафаќа 33,06 km².

Реката Лопушник извира под сртот на планината Дешат, на 2020 m надморска височина. Вкупната должина на водотекот изнесува 6,5 km, а сливот зафаќа површина од 13,32 km².

Ростушка Река е притока на реката Радика која се формира од два помали водотеци Голема и Мала Река. Изворот на Голема Река е на 1540 m надморска височина под планинскиот срт Крчин. Сливот на Ростушка Река зафаќа површина од 9,9 km².

Аџина Река е лева притока на реката Радика, чиј извор е на 2000 m надморска височина на југозападниот дел на Шар Планина. Вкупната должина на водотекот изнесува 8,0 km, а вкупната должина на сите водотеци во сливот на Аџина река изнесува 34,9 km, со површина од 36,1 km².

Бродечка Река извира на југозападниот дел на Шар Планина, на 1940 m надморска височина. Вкупната должина на водотекот изнесува 4,8 km и површина на сливот од 14,38 km².

Богдевска Река извира на југозападниот дел на Шар Планина, на 2080 m надморска височина. Вкупната должина на водотекот изнесува 7,8 km и површина на сливот од 23,95 km².

Галичка Река извира помеѓу врвот Меденица, превалот Фрчец и врвот Русин, на 1600 m надморска височина. Вкупната должина на главниот водотек изнесува 9,0 km, а вкупната должина на сите водотеци во сливот изнесува 14,4 km со површина на сливот од 23,43 km².

2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

Акумулацијата Мавровско Езеро е вештачки создадена со акумулирање на водите на Мавровска, Ниџифоровска и Леуновска Река, како и дел од горниот тек на Река Радика и Беличка Река.

Акумулацијата Мавровско Езеро се наоѓа на 1230 m надморска височина, помеѓу планините Бистра и Шар Планина во некогашното Мавровско Поле. Акумулацијата Мавровско Езеро зафаќа површина од 1320 ha на кота од 1202 m надморска височина и максимална кота од 1233 m надморска височина со можност за акумулирање на 274.8 милиони m³ вода. Акумулацијата Мавровско Езеро зафаќа површина од 1370 ha на кота од 1233 m надморска височина со должина на брегот од 24.7 km. Максималната длабочина на акумулацијата Мавровско Езеро изнесува 50 m, а просечната длабочина изнесува 26 m. Просечен доток на вода во акумулацијата Мавровско Езеро изнесува 8.676 m³sec⁻¹, а просечниот годишен доток изнесува 320 милиони m³ вода. Должината на акумулацијата Мавровско Езеро од крајната северна точка во заливот Масакица на Влајница (кај Бунец) до крајната јужна точка кај мавровската црква изнесува 10.5 km, а должината од Влезна градба до село Маврово изнесува 7.5 km. Најголемата широчина на акумулацијата Мавровско Езеро од Леуново до потопениот пат на западниот брег изнесува 3 km, а од Црн Камен па до западниот брег изнесува 1250 m.

Повеќенаменското искористување на водата од акумулацијата Мавровско Езеро доведува до осцилацијата на нивото на водата во текот на годината што влијае на живиот свет во акумулацијата, кој мора да се привикнува на овој режим. Карактеристично за акумулацијата Мавровско Езеро е што во текот на зимските месеци може целосно да замрзне.

2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје

Подрачјето на Националниот Парк "Маврово" е под влијание на континентална и планинска клима. Просечната годишна температура на целото подрачје изнесува 6.4°C. Поради силното влијание на планинската клима годишната амплитуда е намалена на 17.0 - 18.7°C. Средната температури во зимските месеци изнесува 1.3°C, во пролетните месеци од 5.7 до 5.8°C, во летните месеци 14.8 до 15.5°C и во есенските месеци од 7.8 до 8.2°C. Во летните месеци просечните температури се под 16°C, а со зголемувањето на надморската височина летните температури опаѓаат. Ова подрачје е најбогато со врнежи во споредба со другите подрачја од оваа надморска височина, поради влијанието на медитеранскиот врнежен режим до кој е близок ова подрачје. Средногодишните вредности на врнежи се движат од 1044 до 1103 mm живин столб.

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

Во табелата 1 се прикажани основните физичко-хемиски параметри кои ја карактеризираат водата од акумулацијата Мавровско Езеро.

Табела 1. Физичко-хемиски карактеристики

Параметар	Единици	Интегрирани вредности
Боја		нема забележителна боја
Мирис		нема
Температура	°C	20,12
Провидност (просирност)	m	5,6
Киселост (pH)		8,12
Електрична спроводливост	µS/cm	293
Содржина на хлор	µg/l	/
Заситеност со кислород	%	108,03
Растворен кислород	mg/l	8,46
Вкупен јаглерод диоксид	mg/l	1,83
Нитрати	µg/l	176,36
Амоњак	µg/l	14,23
Фосфати	µg/l	16,21
Силикати	µg/l	/

Според физичко-хемиските карактеристики водата од акумулацијата Мавровско Езеро е од III-IV класа и е умерено до силно еутрофична.

Температурата на водата има значителни сезонски и височински промени. Средната месечна температура на езерската вода во месеците јули и август изнесува околу 20°C.

Прозирноста на водата акумулацијата Мавровско Езеро варира од 1.2 до 5.5 m. Бојата на водата е модра до зеленикава, која делумно се нијансира од рефлексите на околната.

Распоредот на кислородот во водата покажува разлики по сезони и длабочина. Во зимските месеци количеството на кислород е еднакво во сите слоеви на водата од површината до дното, а во летните месеци, со термичка трансформација на водата, почнува да опаѓа од површината кон дното.

4. ОСНОВНИ БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Поради големите осцилации на водата во акумулацијата Мавровско Езеро не е можен развиток на поголеми асоцијации на макрофитска вегетација кои битно би влијаеле на рибните популации.

4.2. Доминантен вид и биомаса на фитопланктон и зоопланктон

Според вредностите на хлорофилот *a*, биомасата на фитопланктонот и примарната продукција, акумулацијата Мавровско Езеро се наоѓа во олиготрофна состојба.

Трофичкиот статус на водата од акумулацијата Мавровско Езеро е прикажан во табелата 2.

Табела 2. Трофички статус на водата

	Хлорофил <i>a</i> ($\mu\text{g l}^{-1}$)	Фитопланктонска биомаса ($\mu\text{g l}^{-1}$)	Примарна продукција ($\text{g C m}^{-2} \text{ god}$)	Трофичка категорија според класификацијата на Nürnberg (1996)
0-15 м	2,34	218,23	110,23	олиготрофна

Во зоопланктонот на Мавровско Езеро доминираат претставниците од Rotifera кои учествуваат со 91% и претставниците од Cladocera, од кои, со поголема бројност е застапен видот *Daphnia cucullata*.

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

Во водите на акумулацијата Мавровско Езеро и во сливот на реката Радика застапени се претставници од Diptera, Mollusca (Gastropoda, Bivalvia), Annelia (Oligochaeta, Hirudinea), Arthropoda (Crustacea, Insecta) и други.

4.4. Останати поважни видови риби

Во водите на акумулацијата Мавровско Езеро и во сливот на реката Радика, се среќаваат ракови, жаби, змии и водни желкаи.

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

Истражувања за квалитативно – квантитативниот состав на ихтиофауната на водите на подрачјето на националниот парк „Маврово“ не се правени подог временски период.

Квалитативниот состав на рибната населба во акумулацијата Мавровско Езеро и во реката Радика со притоците е прикажан во табелите 3 и 4.

Табела 3. Видови риби во акумулацијата Мавровско Езеро

Фамилија, вид по Kottelat и Freyhof (2007)	Латински синоними	Народно име
SALMONIDAE		
<i>Salmo fario</i> (Karaman, 1938)	<i>Salmo trutta fario</i>	радишка пастрмка
<i>Salmo letnica</i> (Karaman, 1924)	<i>Salmo letnica typicus</i>	охридска пастрмка
<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1927)	<i>Salmo gairdneri</i> ; <i>Salmo irideus</i>	виножитна пастрмка
CYPRINIDAE		
<i>Alburnus sp.</i>	<i>Alburnus alburnus</i>	белвица, плашка
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	<i>Carassius gibelio</i>	сребрен карас
<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus 1758)	<i>Cyprinus carpio</i>	крап
<i>Pachychilon pictum</i> (Heckel & Kner 1858)	<i>Pachychilon pictum</i>	моранец
<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel, 1846)	<i>Pseudorasbora parva</i>	амурче, чебачок
<i>Squalius squalius</i> (Bonaparte, 1837)	<i>Leuciscus cephalus</i>	клен
<i>Vimba melanops</i> (Heckel, 1837)	<i>Vimba vimba</i>	попадика, еѓупка

Табела 4. Видови риби во реката Радика со притоците

Фамилија, вид по Kottelat и Freyhof (2007)	Латински синоними	Народно име
SALMONIDAE		
<i>Salmo fario</i> (Karaman, 1938)	<i>Salmo trutta fario</i>	радишка пастрмка
<i>Salmo letnica</i> (Karaman, 1924)	<i>Salmo letnica typicus</i>	охридска пастрмка
<i>Salmo marmoratus</i> (Cuvier, 1829)	<i>Salmo marmoratus</i>	главатица
CYPRINIDAE		
<i>Alburnus scoranza</i> (Heckel & Kner 1858)	<i>Alburnus alburnus</i>	белвица, плашка
<i>Barbus rebeli</i> (Koller, 1925)	<i>Barbus meridionalis</i>	црна мрена
<i>Chondrostoma ohridanum</i> (Karaman 1924)	<i>Chondrostoma nasus</i>	скобуст, бојник
<i>Gobio ohridanum</i> (Karaman, 1924)	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	кркушка, охридски мренец, дујак
<i>Squalius squalius</i> (Bonaparte, 1837)	<i>Leuciscus cephalus</i>	клен

***Salmo farioides* – Радичка (речна) пастрмка**



Опис и распространетост

Радичката пастрмка е риба на ладните планински потоци и рекички, поретко на поголемите чисти, бистри, незагадени реки богати со кислород растворен во водата и со мали колебања на температурата. Во наведените водени биотопи се задржува поединечно претежно во тесно подрачје при дното на водотекот, во подлабоките вирови и тешко пристапните крајбражни делови. Обликот на телото е збиен, вретенест како торпедо, што и го олеснува одржувањето во водата и овозможува брзо движење дури и во правец спротивен од водниот тек како и скокање преку високи препреки и брани.

Бојата на телото варира и зависи од местото на нејзиниот престој, од просирноста на водата, од староста, полот и др. Основната боја на радичката (речната) пастрмка е маслинесто сива до зеленкаста додека страните се посветли и со жолтеникаво-зелена боја. Жабрените лаци, грбот, боковите и грбната перка се испрскани со бројни темни и црвени дамки обрабени со посветли рабови. Целото тело на радичката пастрмка е покриено со ситни лушпи.

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

Основни биолошки карактеристики

Потенцијалната способност на радичката пастрмка за растење е голема. Постојат податоци дека кога живее во оптимални услови за време од две години достигнува тежина и до 1.5 kg. Меѓутоа во помалите рекички и потоците, најголемата тежина и должина ретко ги надминуваат вредностите од 150 - 200 g тежина и 20 - 25 cm должина, иако во отворените води се наоѓани примероци со маса и од 20 до 23 kg.

Полова зрелост единките постигнуваат во текот на третата и четвртата година од животот. Релативната плодност на овој вид се движи од 1500 до 2500 зрна икра во однос на 1 kg телесна маса. Дијаметарот на икрата е во границите од 3.1 до 6.9 mm во зависност од големината на рибата и староста.

Половиот диморфизам кај радичката пастрмка посебно е изразен во периодот на нејзино размножување. Во тој период половио зрелите женски единки имаат заоблен стомак, додека околу половиот отвор се забележува поголем зацрвенет оток. Машките единки се интензивно обоени, стомакот им е тесен и заоблен, половиот отвор без отоци и забележителни интензивни црвенила. Посебно кај постарите машки единки се јавува изразена деформација на долната вилица која е продолжена со врвот завртен кон горе или назад во вид на клун.

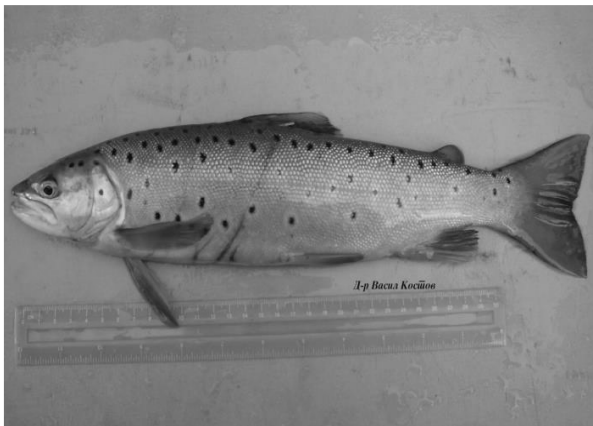
Мрестниот период на радичката пастрмка е обично во периодот ноември и декември, поретко во октомври и јануари, и е променлив во зависност од температурата на водата. Во текот на мрестната сезона радичката пастрмка мигрира кон изворишните делови на помалите рекички и потоци каде се мрести. За природни мрестилишта таа избира делови од текот на ладни и бистри рекички кои се каменесто-песочни и плитки до 50 cm. На мрестниот локалитет прво доаѓаат женски единки кои копаат мали јамички во кои ги полагаат икрите, а веднаш потоа машките единки ги заливаат икрите со млеч. Откако икрата ќе биде оплодена со помош на ритмички движења, со опашната перка и телото рибите ги покриваат оплодените икри со песок и ситни камчиња со што ги заштитуваат. Потоа, матиците го напуштаат мрестниот локалитет и се враќаат во местата на живеење.

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

Значење

Има исклучително големо значење од аспект на рекреативен и спортски риболов. Основен вид риба за риболов е на високопланинските салмонидни потоци. Се лови на вештачки мамки (блинкер, воблер, мушица). Риболовот на пастрмка е исклучително атрактивен и се карактеризира со специфики и особености и е потенцијал за развој на риболовен туризам.

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



Опис и распространетост

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

Со изведување на вештачки мрест во мрестилиштата во Струга и Охрид повеќе од 70 години наназад, единките со

карактеристики на "струшки", "пештански", "типични" и други форми се мешаат, се цени дека не треба да има поделба на повеќе различни вида пастрмка кои живеат во иста вода. Од тие причини во описот се зборуваме за еден вид - "Охридска пастрмка" и тоа *Salmo letnica* Karaman 1924, без при тоа да се опишуваат останатите "видови" пастрмки од Охридско Езеро.

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

Значење

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

***Salmo marmoratus* - Главатица**



Опис и распространетост

Телото на главатицата е издолжено и валчесто, прекриено со ситни лушпи. Главата е релативно голема и усниот отвор е голем. Во устата се наоѓаат повеќе реда силни заби. Горно-виличестата коска достигнува до под задниот раб на окото и во својот заден дел е нешто поширока. Има карактеристична боја на телото. Во основа таа е руменосива до темнозеленкаста, но со многу бројни потемни и посветли преливи. Стомачниот дел е бел. Шарите на главата и телото имаат изглед на неправилно извиени риги и разлеани точки, што на главата и дава мермерен изглед, по што рибата го добила и името. Црвени и црни петни по телото, вообичаени како кај другите

салмониди, овде изостануваат. Црните точки се присутни само на грбната перка, а градните, стомачните и аналната перка се со жолтеникав прелив.

Главатицата е автохтон вид за северо - источните притоки на Јадранското Море. Се сретнува во Италија (притоците на По, Адиџа), Словенија (Соча), Далмација (Неретва), Црна Гора (Морача), Албанија (Дрим и Војуша). Во Република Македонија се сретнува во реката Црн Дрим под акумулацијата Шпиље, во акумулацијата и во реката Радика.

Основни биолошки карактеристики

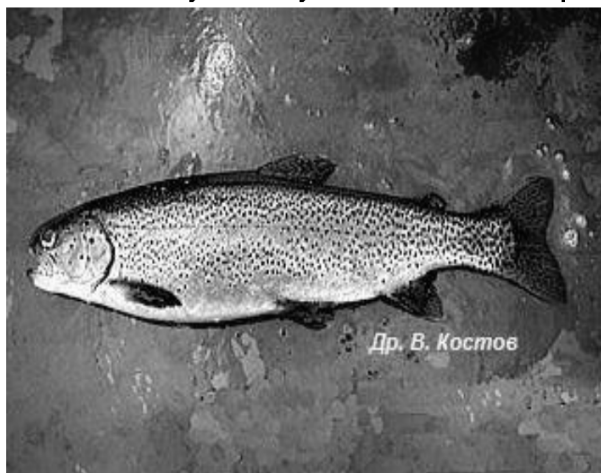
Главатицата претежно ги населува пространите води, најмногу се задржува во вировите и подлабоките места, а во поплитките води навлегува само во потрага по храна.

Се мрести од ноември до јануари, што значи дека мрестниот период трае околу 2,5 месеци. Се мрести на чакалеста подлога во реките. Главатицата достигнува должина од 140 см и тежина од 30 kg. Според кажувања на рекреативни риболовци, во акумулацијата Шпиље уловени се примероци поголеми од 15 kg. Во река реката Радика, уловен е примерок долг 110 см и тежок 12 kg. Препариран е и изложен во Природнонаучниот музеј на Република Македонија во Скопје. Таа е голем граблонец, главна храна и се рибите. Помладите рипки се хранат и со водени инсекти и инсекти кои паѓаат на вода.

Значење

Атрактивна е за рекреативен риболов. Во повеќе земји, од нејзиниот природен ареал на распространување, вештачки се мрести и одгледува во мрестилишта и рибници и плански се порибува. Како и кај останатите салмониди, има доста вкусно месо без ситни коски. Овој вид не е испитуван во Република Македонија но се цени дека неговото постоење во водите во Република Македонија денес е доведено под прашање.

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



Опис и распространетост

Виножитната пастрмка на ралото има една или две серии заби. Името го добила по посебното обојување долж средината на страните на телото, каде постои една широка лента што се прелива во боите на виножитото. По целото тело, освен перките од долната страна на телото, има бројни црни флеку. Црвени флеку нема. Грбот е 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.

Основни биолошки карактеристики

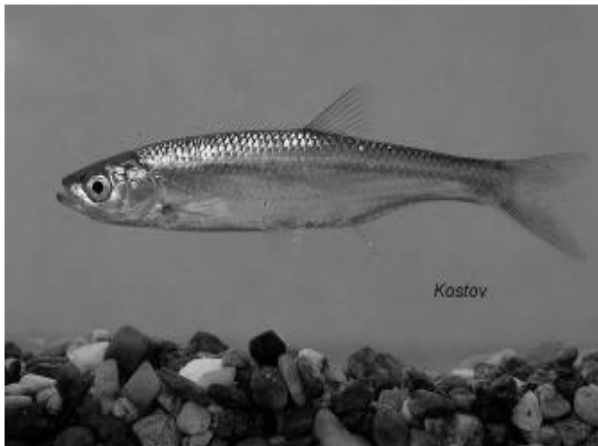
Се мрести на две или тригодишна возраст, главно во периодот ноември - март, а и подоцна. Дијаметарот на икрата е околу 4 mm. Плодноста на женските единки е 500 до 2000 зрна икра. Ларвите се излупуваат по 330 до 400 степеноденови и имаат голема жолточна кеса. Младите имаат 11 до 13 големи темни флеку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

Значење

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

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

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



Опис и распространетост

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

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

Основни биолошки карактеристики

Полово созрева во третата година од животот, на должина од 7 - 8 cm. Се мрести порциноно 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, транки, камења и слично.

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

Значење

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

***Barbus rebeli* - Црна мрена (поточна мрена, 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 флеку. 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. Ги населува водите на Охридското Езеро, реката Црн Дрим со притоците, како и акумулациите на тој слив.

Основни биолошки карактеристики

Живее во помали и поголеми јата на дното. Најповеќе се задржува на дно прекриено со песок, чакал или камен, а во реките позади некој камен, во најбрзиот дел од коритото.

Полово созрева во третата односно четвртата година од животот. Се мрести во долг временски период, од крајот на мај па до почетокот на август. Карактеристично за црната мрена е тоа што машките единки го чистат и го чуваат местото до даѓањето на женката. Се мрестат на чакелесто дно и покрај покрупни камења.

Црната мрена во водите на Охридското Езеро, може да достигне должина и преку 40 cm и маса над еден килограм, а во акумулациите и реката Црн Дрим не е забележан примерот поголем од 600 гр.

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

Значење

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

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



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 stomachниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телоти и го добил името. Грбната перка е долга, а опашната перка е всечена. Ова е една од карактеристиките по кои се разликува од златниот карас (*C. carassius*) кој има скоро рамна, незасечена опашна перка. Перките се со потемни и посветли сиви преливи. Исто како и кај крапот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Нема мустаки околу устата.

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

постојано се шири, како и бројноста во реките, езерата и акумулациите. Тоа е вид кој негативно влијае врз густината на популациите на автохтоните (домородните) видови риби. Неговата инвазивност и негативно влијание врз автохтоните видови риби особено е изразено во Дојранското Езеро и Тиквешката акумулација, каде популацијата на сребрениот карас надминува 50% од вкупната популација на сите видови риби.

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

Растењето на сребрениот карас е поврзано со топлината на водата во која престојува и количеството на достапна храна. Иако во литературата е наведено дека достигнува должина и до 45 см 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.

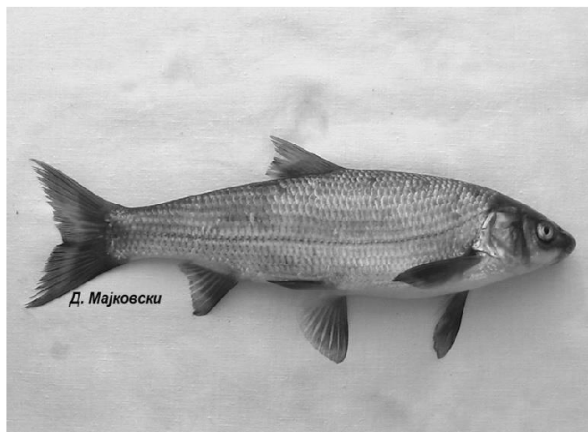
Сребрениот карас живее во стоечки и бавнотечечки води, групран во помали или поголеми јата. Добро опстојува и во води со доста мала концентрација на кислород. Карактеристично за сребрениот карас е што долго време може да остане жив надвор од вода, поготово ако температурата е пониска и целото телото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

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

Значење

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

***Chondrostoma ohridanus* - Скобуст (скобал, бојник)**



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 црвенкаста нијанса со сивкаст прелив. Карактеристика за скобустот е малата глава со нос, како и устата, која е долна, во вид на рамна попречна пукнатина. Долната усна е обложена со рскавица и е заострена. Внатрешната телесна опна, која ја обвиткува стомачната шуплина е со изразито црна боја. Кај машките риби, во периодот на

мрестењето, се јавуваат брадавичести израстоци по главата и предниот дел на телото (епителијални брунки).

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

Значење

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

назабен. Устата е долна и се отвора и извлекува напред. Има два пара мустаќи 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 созрева на возраст од две до три години и дожина од 25 до 30 cm. Женските единки полово созреваат на возраст од три до четири години и дожина од 30 до 40 cm. Во зависност од местото на живеење, крапот се мрести од април до јули. Плодноста на женските единки е голема од 100.000 до 200.000 зрна икри по килограм маса што значи дека една женска единка со

маса од над 5 kg може да има и повеќе од 1.000000 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 ohridanus* – Кркушка (дујак, охридски мронец)**



Д-р Васил Косинов

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 достигнуаат до стомачните. Стомачните перки не достигнуаат до аналната перка. Долж страните на телото се наоѓаат 6 до 14, најчесто 10 темни пегии (или попречни ленти) чија големина одговара на големината на окото или се нешто поголеми.

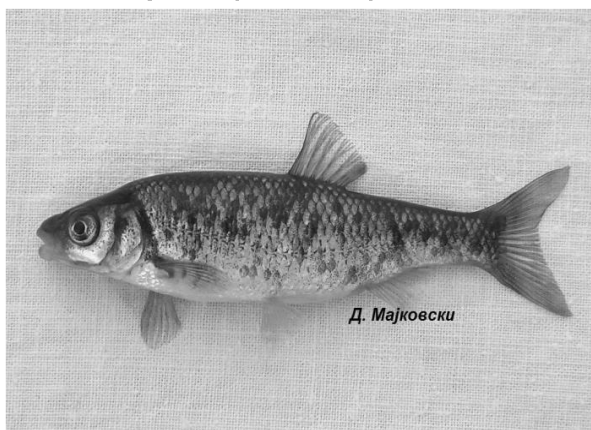
Основни биолошки карактеристики

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 g во тежина.

Значење

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

***Pachychilon pictum* - Моранец**



Опис и распространетост

Моранецот има вретенесто тело со мала грпка која се издига ведаш зад завршетокот на главата. Телото од горната страна е со зеленкасто маслинеста боја, од страните преоѓа кон сребрено бела, а stomакот е изразито бел. Телото му е прекриено со луспи. Карактеристично за моранецот се црните не правилни флекуи од страните на телото, по кои најлесно се препознава. Има малечка глава и крупни очи. Устата е мала, месната и се извлекува према долу. Оваа риба е ендемичен вид за водите од Охридското Езеро, реката Црн Дрим, Скадарското Езеро и притоците на истите. Се среќава во акумулациите Глобочица, Шпиље и Мавровско

Езеро, а интродуцирана е во Крушевското Езеро. Не е исклучено да е интродуцирана и во други акумулации.

Основни биолошки карактеристики

Полово созрева на возраст од три до четири години. Во популацијата на моранецот 3/4 се женски и 1/4 машки единки. Мрестот започнува од крајот на месец април, најитензивен е во јуни и завршува при крајот на месец јули. Женските единки икрата ја полагаат на бујна макрофитска вегетација. Икрата е со жолтопортокалова боја и е леплива. Просечна големина на икрата е околу 1 mm. Плодноста на женските единки изнесува од 3.000 до 30.000 зрна икра, во зависност од возраста, ухранетоста и слично.

Моранецот е риба со мали димензии и спаѓа во ситните риби. Може да достигне максимална должина до 20 cm и максимална тежина до 100 g. Животниот век на моранецот е до 10 години. Како и кај повеќето видови на риби, женските единки побрзо растат и достигнуваат поголеми димензии.

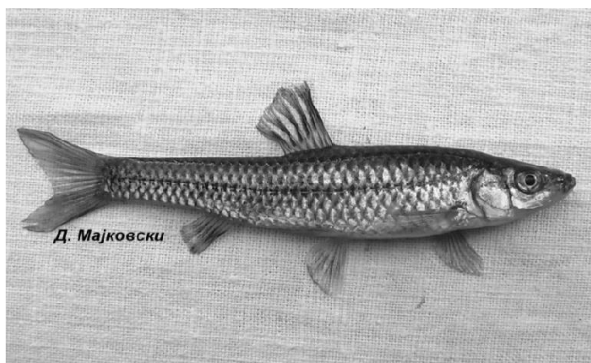
Живее во поголеми или помали јата, на дно прекриено со покрупна песок, чакал и со камен, на кое е присутна макрофитска вегетација. Иако моранецот важи за жител на мирните води и водите што бавно течат, во реката Црн Дрим се среќава и во најбрзиот дел, каде се движи скобустот и црната мрена.

Моранецот се храни со животинска и растителна храна. Двете компоненти приближно подеднакво се застапени во исхраната.

Значење

Моранецот има бело и вкусно месо, приближно како црната мрена. Не се среќава во уловот на стопанските рибари. Го ловат рекреативните риболовци поради вкусното месо.

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



Опис и распространетост

Амурчето има вретенесто и издолжено тело прекриено со релативно големи луспи. Грбната страна е со сиво-црна боја, страните на телото сребрени, а абдоменот со бела боја. Странично, по средината на телото се наоѓа темно-сива линија, од главата до почетокот на опашката. Главата му е сплескана од горната страна, а утата свртена нагоре. За време на мрестот, покрај рожестите израстоци на главата кај 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. 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 луспите 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.

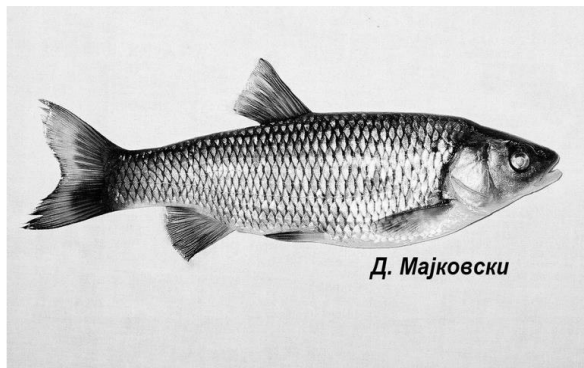
Општи биолошки карактеристики

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 зрна икра. Икрата ја полага на однапред подготвено и исчистено гнездо, претежно под некој камен, корења или некое друго засолнето место. Се мрести порцијоно, во неколку наврати. Машките единки го чуваат гнездото и покажуваат голема агресивност доколку и поголема риба се приближи во близина. Ваквиот начин на самозаштита доведува до експанзија на популацијата. Достигнуваат должина до 11 cm. Претежно живее во води кои мируваат, но ги населува и водите кои побавно течат. Се задржува на секако дно со богата вегетација. Се храни со планктон, ларви од инсекти, ракчиња како и со икра од други риби. Користи и растителна храна.

Значење

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

Squalius squalius – 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, stomакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. Градните перки имаат бледо портокалова нијанса, а stomачните и аналната се со црвеникав прелив. Главата е широка, устата е терминална и голема. Врвот

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

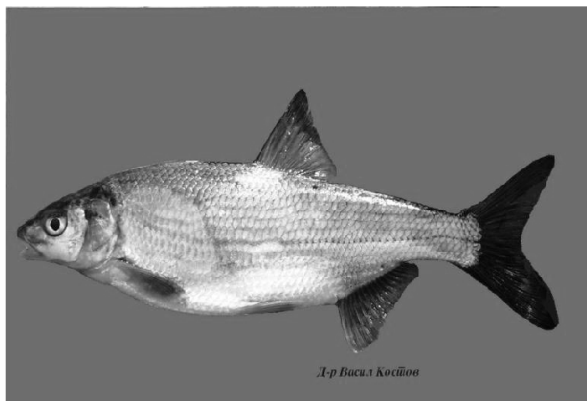
Основни биолошки карактеристики

Видот *Squalius vardarensis* - Вардарски - клен го среќаваме во речиси сите води во Вардарскиот слив. Се среќава и во истечните и во стоечките води. Добро поднесува варирање на температурата на водата, па се сретнува во студени води на изворските делови на реките, но и во потоплите, мирни речни текови и стагнантни води. Може да се сретне и до 1.500 m. надморска височина. Живее во мали јата, особено помладите единки, кои се среќаваат при површината на водата. Во истечните води ги населува деловите со помирен тек, тишаците и вировите. Омилени места му се корењата на големите дрва, вдлабнатини, дупки во кои најчесто се сретнува. Со староста кленовите се повеќе живеат индивидуално и тоа на помалку повеќе има постојани места (под корења, кирови, 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 порцијоно 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 (еѓупка, 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 stomачниот дел е светло сивкасто 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 главното 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 периодот 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 икубација 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 и спортски риболов. Месото е вкусно, иако има многу ситни коски.

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

Рибите од риболовните води на подрачјето на Националниот Парк „Маврово“ не се користат за стопански риболов заради што не се прави проценка на годишниот прираст по видови риби со поголемо економско значење изразен во килограми по хектар. Од аспект на рекреативен риболов значајни се и најчесто се ловат пастрмката, скобустот, крапот, попадиката и др.

6. ДЕФИНИРАЊЕ НА РИБОЛОВНИ ВОДИ СО МОДЕЛ НА СТОПАНИСУВАЊЕ

6.1. Определување на рекреативни зони

Во подрачјето на Националниот Парк „Маврово“, како единствена рекреативна зона се определува - *Рекреативната зона – „Маврово“* - која ги опфаќа водите на акумулацијата Мавровско Езеро и притоците на кои се влеваат во акумулацијата, како и делот на реката Радика со притоците кои припаѓаат на подрачјето Националниот Парк „Маврово“ до вливот на Гарска Река во реката Радика (место викано Бошков Мост).

7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТИ ЗА АКВАКУЛТУРА

7.1. Видови риби со технологија на одгледување

Акумулацијата Мавровско Езеро може да се користи за аквакултурно одгледување на риби, во кафези, по целата своја должина, од двете страни на акумулацијата на сите делови каде постојат услови (соодветна длабочина и квалитет на водата) за поставување на кафези.

Во акумулацијата Мавровско Езеро, во кафези, може да се одгледуваат радичка (речна) пастрмка, охридска пастрмка, виножитна пастрмка, крап, јагула и други видови риби кои се присутни во акумулацијата.

Производството на риба во акумулацијата Мавровско Езеро во кафези се движи од 15 до 35 kg по 1 m³ волумен на вода во зависност од видот на рибата која се одгледува и технологијата на одгледување. Максималниот капацитет за аквакултурно одгледување на риби во акумулацијата Мавровско Езеро на годишно ниво се определува на 70 t риба, во максимален инсталиран волумен кафези со различна форма (типови) и димензии од 7.500 m³.

Во реката Радика и притоците може да се одгледува автохтона радичка (речна пастрмка) и крап.

7.2. Локација и капацитет на постоечките објекти

На акумулацијата Мавровско Езеро и на делот на реката Радика со притките кои припаѓаат на подрачјето Националниот Парк „Маврово“ нема регистрирани објекти за аквакултурно одгледување на риби.

8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И ОДРЖУВАЊЕ НА РИБИТЕ

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

Физичката заштита на рибите рекреативната зона „Маврово“ ќе се остварува преку организирана, професионална, рибочуварска служба и тесна соработка со инспекциските органи и органите за внатрешни работи. Рибочуварската служба за заштита на рибите треба да брои најмалку шест рибочувари и тоа:

- тројца за заштита на акумулацијата Мавровско Езеро и
- тројца за заштита на рибите од делот на реката Радика со притоците кои припаѓаат на подрачјето Националниот Парк „Маврово“.

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

Планот за заштита на рибите особено содржи:

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

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

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

Концесионерот на рибите 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 на риби, 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 места“ и тоа:

- влив на Мавровска Река во акумулацијата Мавровско Езеро;
- заливот под хотелот во Бунец;
- кај браната;
- под вливот на Рибничка река во реката Радика;
- под вливот на Жировничка река во реката Радика;
- под мостот за с. Растуше и
- под Бошков Мост.

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

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

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

8.3. Планирање на селективен и мелиоративен 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

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

Големината на рибите по видови под која не смеат да се ловат во рекреативната зона "Маврово" е одредена во табелата 5.

Табела 5. Големината на риби по видови под која не смеат да се ловат во сантиметри

Вид риба	Должина
Пастрмка во акумулација Мавровско Езеро	35 cm
Пастрмка во реката Радика	30 cm
Главатица	Трајна забрана
Клен	30 cm
Скобуст	25 cm
Крап	40 cm
Плашица	12 cm
Попадика	20 cm
Црна мрена	15 cm

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

Сите уловени риби под определената големина, треба внимателно да се откачат од јадиката и нештетени и во жива состојба да се вратат во водата.

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

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

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

Периодот во кој се мрестат позначајните видови риби во рекреативната зона "Маврово" е прикажан во табелата 6.

Табела 6. Преглед на период на мрест на позначајните видови риби

Вид на риба	Период на мрестење
Пастрмка	мрест во XI, XII и I месец
Крап	мрест во V, VI и VII месец
Клен	порционен мрест во V и VI
Плашица	мрест во VI и VII месец
Скобуст	мрест во IV и V месец
Попадока	мрест во V и VI месец
Моранец	мрест во V и VI месец
Црна Мрена	мрест во V, VI и VII месец

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

Периодите на забрана за ловење на определени видови риби се прикажани во табелата 7.

Табела 7. Временски период во кој е забранет риболов

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

Покрај забраната за риболов за време на мрестењето, а заради поголема заштита и зголемување на популацијата не е дозволен риболов на пастрмка во деновите од понеделник до четврток, (со исклучок на државните празници).

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

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

Во водите рекреативната зона "Маврово" не е дозволен риболов на слатководниот рак и на видот Главатица - *Salmo marmoratus*.

8.6. Определување на природни плодишта

На рекреативната зона "Маврово" не се определува „природно плодиште“ за целосна забрана на рекреативен риболов.

9. ПРОГРАМА ЗА ПОРИБУВАЊЕ

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

Во периодот за кој се однесува риболовната основа се предвидува рекреативната зона "Маврово" да биде порибувана со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репродуктори и тоа:

- порибувањето на акумулацијата Мавровско Езеро да се изведува со најмалку 50 kg пастрмка со маса до 10 gr но не со помалку од 10.000 единки, или со најмалку 100 kg пастрмка со маса од 10 – 70 gr но не со помалку од 3500 единки, секоја година во наредните шест години;
- порибувањето на акумулацијата Мавровско Езеро да се изведува со најмалку 200 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не со помалку од 720 единки секоја година, во наредните 6 години и
- порибувањето на реката Радика со притоците да се изведува со најмалку 50 kg пастрмка со маса до 10 gr но не со помалку од 10.000 единки, или со најмалку 100 kg пастрмка со маса од 10 – 70 gr но не со помалку од 3500 единки, секоја година во наредните шест години.

Порибувањето на риболовните води може да се врши и со транслокација, што претставува префрлање на риби (подмладок и зрели 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

Ограничувањето на количеството на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволеният дневен улов. Во табелата 8 се одредени дозволените количини на дневен улов по видови риби на рекреативната зона „Маврово“.

Табела 8. Количини на дневен дозволен улов по видови за рекреативен риболов

Вид на риба	Количини на дозволен улов
Пастрмка во акумулација Мавровско Езеро	до два примероци
Пастрмка во река Радика	до три примероци
Крап	до два примероци
Клен	до 10 примероци
Скобуст	до 12 примероци
Попадика	до 15 примероци

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-плашица, моранец, кркушка, и др.).

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

11. ВРЕМЕ ВО КОЈ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВОТ НА РИБИТЕ

Дозволениот период за риболов по видови риби на рекреативната зона "Маврово" е прикажан во табелата 9.

Табела 9. Период во кој е дозволен риболовот

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

За останатите видови на риба рекреативниот риболов е дозволен преку целата година.

На акумулацијата „Мавровско Езеро“, може да се врши и рекреативен риболов на пастрмка од пловен објект со блинкер на влечење во месеците мај, јуни, јули, август и септември.

Деновите дозволени за риболов на пастрмката од пловен објект со блинкер на влечење ги определува субјектот кој стопанисува со националниот парк "Маврово" во годишните планови.

12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА

Дозволени риболовни средства за вршење на рекреативен риболов се риболовен прибор и риболовна опрема. Во дозволен риболовен прибор за рекреативен риболов спаѓаат:

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

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

Дозволена е употреба на следните вештачки мамки:

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

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

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

За риболов исклучиво со вештачка мушичка (Fly fishing), каде другите видови вештачки мамки ќе бидат забранети може да се одреди и видливо да се обележи дел (зона) на реката Радика и притоците. Правилата за однесување во деловите (зоните) одредени за риболов на пастрмка исклучиво со вештачка мушичка и начинот на вршење на риболовот во зоните се утврдува во годишните планови.

Во дозволена риболовна опрема припаѓа и пловен објект-чамец, со или без мотор.

За лов на пастрмка со блинкер од пловен објект (чамец) во движење, може да се употребува блинкер на влечење со најмногу два стапа на пловен објект со врзани најмногу три блинкери врзани на стап.

13. МЕТОД ЗА ПРЕСМЕТУВАЊЕ НА ВИСИНАТА НА НАДОМЕСТОКОТ ЗА ИЗДАВАЊЕТО НА ДОЗВОЛИТЕ ЗА РЕКРЕАТИВЕН РИБОЛОВ

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

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

- плати и надоместоци за плата за вработени лица;
- трошоци за (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. 14-3511/1
4 мај 2017 година
Скопје

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