

Врз основа на член 16 став 3 од Законот за рибарство и аквакултура (Службен весник на Република Македонија“ број 07/08, 67/10, 47/11, 53/11, 95/12, 164/13, 116/14,154/15 и 193/15), министерот за земјоделство, шумарство и водостопанство донесе

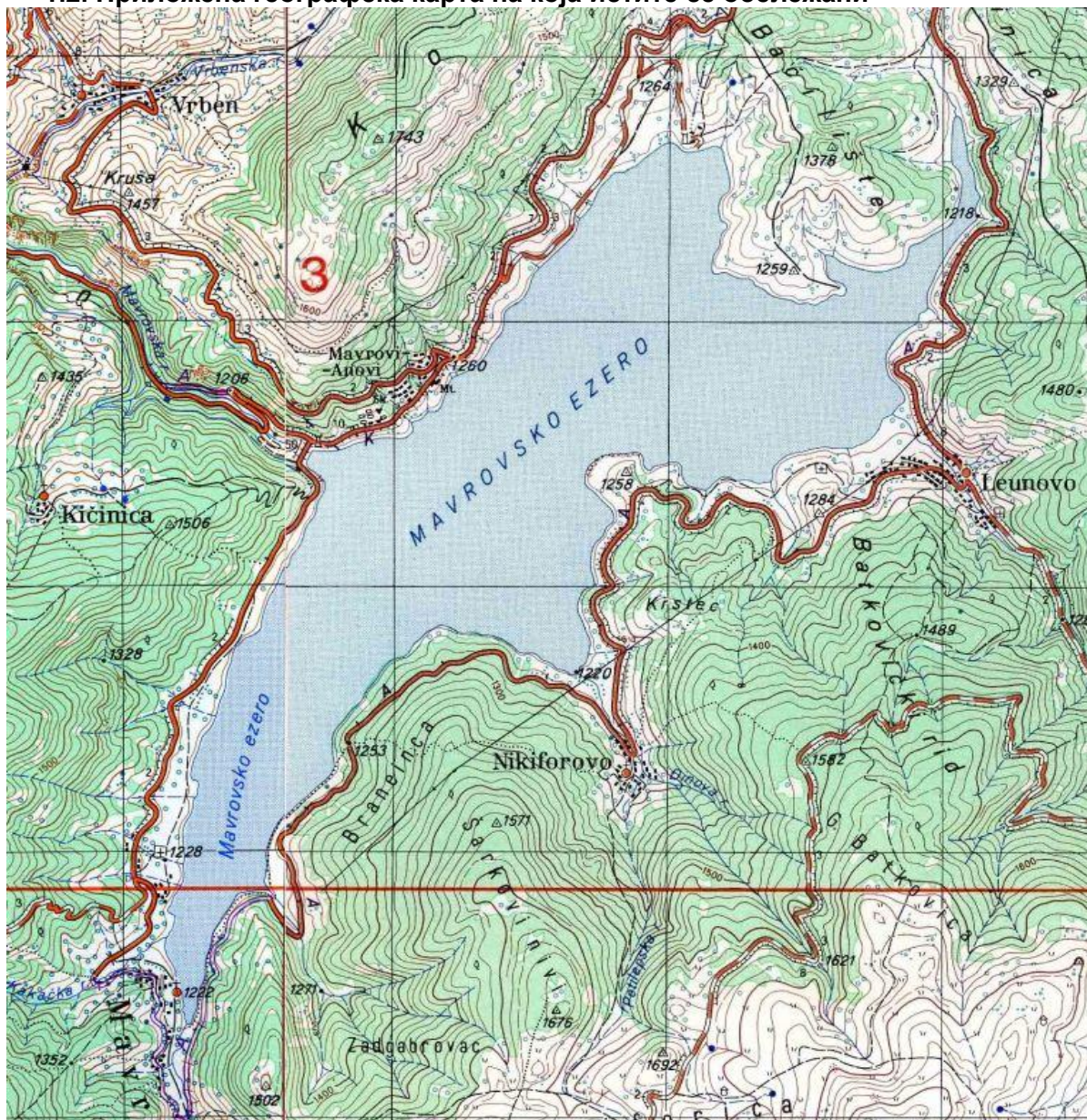
РИБОЛОВНА ОСНОВА ЗА РИБОЛОВНА ВОДА „АКУМУЛАЦИЈА МАВРОВО“ ЗА ПЕРИОД 2017 - 2022 ГОДИНА

1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната основа се однесува за водите на Мавровско Езеро и дел од водите на реките: Мавровска Река, Никифоровска Река, Леуновска Река, Беличка Река реката Радика со притоците Убав Поток, Штировичка Река, Рибничка Река, Жировница, Лопушник, Требишка Река, Битушница, Ростушка Река, Ацина Река, Бродечка Река, Богдевска Река, Мавровска Река, Галичка Река, Мала Река, Мелничка Река, Габровска Река, Длабока Река, Грекајска Река, Завојска Река, Таировска Река, Кафа Кадис, Врбенска Река, Тресонечка Река, Гарска Река, Јамска Река, Свончица, Белешница, Лазарополска Река, кои се наоѓаат во рамките на националниот парк „Маврово“ и тоа:, Радика со притоците:

1.2. Приложена географска карта на која истите се обележани



Слика 1. Географска карта на која е прикажана акумулацијата Мавровско езеро

2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Мавровското Езеро е вештачки создадена акумулација со акумулирање на водите на Мавровска, Ниќифоровска и Леуновска Река, како и дел од горниот тек на Река Радика и Беличка Река.

Река Радика. Изворот на р. Радика се наоѓа на северозападната страна на Шар Планина на височина од 2260, а вливот во Црн Дрим се наоѓа на височина од 487м кај поранешниот Шпилски Мост – Дебарско Езеро кај Косоврасти. Вкупната должина на водотекот изнесува 64.7 км со просечна ширина од 5-6 м, а нејзината вкупна продуктивна површин изнесува 50-60 хектари, додека вкупната должина на речните текови (со притоците) кои се од интерес за рибарско искористување е 98 км. Сливот на реката Радика зафаќа 87,9 км². Водата во реката Радика има средногодишна температура од 9.2⁰С а во сливот на реката паѓа по 1305 мм атмосферски талог годишно.

Убав Поток. Изворот на овој водотек се наоѓа на источната страна на планината Кораб на 2160м. Убав Поток има вкупна должина од 6,7 км, а сливот а оваа река зафаќа површина од 17,99 км².

Штировичка Река. Изворишната област на оваа река се наоѓа помеѓу врвовите Црна Чука и Котата 2249м на источната страна на Кораб вдолж македонско-албанската граница. Вкупната должина на водотекот изнесува 9,5 км, со 26,8 км² површина на сливот.

Рибничка Река. Најголема десна притока на река Радика, чија изворишна област се наоѓа под планинскиот срт на Кораб, источно од превалот Шкртец на надморска височина од 1920 м. Вкупната должина на оваа река изнесува 12,7 км, а сливот зафаќа 96,12 км². Притоки на Рибничка Река се Грекајска Река и Длабока Река од левата и Завојска и Бачилска Река од десната страна.

Жировница. Изворот на оваа река се наоѓа на 2100 м. Сливот на река Жировница зафаќа 33,06 км².

Лопушник. Извориштето на оваа река се наоѓа под сртот на планината Дешат, на височина од 2020 м. Вкупната должина на водотекот изнесува 6,5 км, а сливот зафаќа површина од 13,32 км².

Ростушка Река. Десна притока на река Радика која се формира од два помали водотеци Голема и Мала Река. Изворот на Голема Река е на 1540м под планинскиот срт Крчин. Сливот на Ростушка Река зафаќа површина од 9,9 км².

Аџина Река. Лева притока на река Радика, чиј извор е на 2000 м на југозападниот дел на Шар Планина. Вкупната должина на водотекот изнесува 8,0 км, а вкупната должина на сите водотеци во сливот на оваа река изнесува 34,9 км, со површина од 36,1км². Во текот на летните месеци речното корито е суво.

Бродечка Река. Изворишниот дел на оваа река се наоѓа на југозападниот дел на Шар Планина, на 1940 м. Вкупната должина на водотекот изнесува 4,8 км, со 14,38 км² површина на сливот.

Богдевска Река. Изворишниот дел на оваа река се наоѓа на југозападниот дел на Шар Планина, на 2080 м. Вкупната должина на водотекот изнесува 7,8 км, со 23,95 км² површина на сливот.

Мавровска Река. Изворишниот дел на оваа река се наоѓа на северниот дел на планината Бистра, на 1880 м. Вкупната должина на водотекот изнесува 19,9 км, а вкупната должина на сите водотеци во сливот изнесува 148,6 км со 148,25 км² површина на сливот.

Галичка Река. Изворишната област на оваа река се наоѓа помеѓу врвор Меденица, превалот Фрчец и врвот Русин, на 1600 м. Вкупната должина на главниот водотек изнесува 9,0 км, а вкупната должина на сите водотеци во сливот изнесува 14,4 км со 23,43 км² површина на сливот

Мала Река. Најголема лева притока на река Радика се формира од Тресонечка и Јадовска Река кои се спојуваат под с. Тресонче на височина од 966 м. Низводно од десна страна ги прима водите од Гарска река, Свончица и Белешница. Како извориште се смета извориштето на Јадовска Река која извира во средишниот дел на планината Бистра. Вкупната должина на сите водотеци во сливот изнесува 166,6 км.

2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

Езерото се наоѓа на 1230 m надморска височина, а е обрабено со планините Бистра и Шар Планина. Акумулацијата е сместена на некогашното Мавровско Поле со површина од 1320 ha. на кота од 1202 м н.в. и максимална кота од 1233 м н.в. со можност за акумулирање на 274.8 милиони m³ вода корисен волумен. Полнењето на Езерото започна со првата етапа во далечната 1952 година, а експлоатацијата 1957 година. Акумулацијата зафаќа површина од 1370 ha при кота од 1233 м н.в. со должина на брегот од 24.7 km. Максималната длабочина на акумулацијата изнесува 50m, а просечната длабочина изнесува 26 m. Просечен доток во акумулацијата изнесува 8.676 m³sek⁻¹, а просечниот годишниот доток изнесува 320 милиони m³ вода. Минималната работна кота на Езерото е 1207 м н.в. со запремина од 83 милиони m³ вода, која всушност претставува мртва вода и максимална кота од 1233 м н.в. и вкупна запремина од 357 милиони m³ вода. Должината на Езерото 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 Маврово изнесува 7.5 km. Најголемата широчина на Езерото од Леуново до потопениот пат на западниот брег изнесува 3 km, а од Црн Камен па до западниот брег изнесува 1250 m. Бидејќи најниската точка на Мавровското поле изнесува 1.197 m еден километар јужно од излезната градба, тука истовремено се наоѓа и најголемата длабочина на Езерото. По целата должина брегот на Езерото благо е наведнат, само во непосредната близина на акумулацијата е стрм, некаде дури вертикален. Бреговите на Езерото се мошне пристапни. На нив има четири мали заливи и еден ракавец. Површината на езерската вода во поголемиот дел на годината е мирна, бидејќи Езерото е засолнето со планини и заштитено од јаки ветрови. Меѓутоа, температурата на водата има значителни сезонски и височински промени. Средната месечна температура на езерската вода во Јули и Август изнесува околу 20°C, а највисоката температура може да ја премине и таа граница. Прозирноста на водата варира од 1.2 до 5.5 m. Езерската вода главно има зеленикава боја, која делумно се нијансира од рефлексииите на околината. Распоредот на кислородот во водата покажува разлики по сезони и длабочина. Додека во зимскиот период количеството на кислород е еднакво во сите слоеви на водата од површината до дното, за време на летната термичка трансформација тоа почнува да опаѓа од површината кон дното. Затоа летно време рибите се движат кон површината и кон утоките на притоците, каде што има повеќе кислород.

Покрај електростопанското значење, Мавровското Езеро има водостопанско значење за наводнување на земјоделските површини во Горни Полог по излезот од Вруточката хидроцентра, а исто така оваа акумулација во перспектива може да се развива во еден од најубавите риболовни и високотуристички центри, посебно во западниот дел на Македонија. Значајна карактеристика на Мавровското Езеро се неговите осцилации на нивото на водата во текот на годината, поради повеќенаменското искористување на водата од оваа акумулација. Самите осцилации доведуваат до промена на климатските услови при што живиот свет во езерото во текот на годината е приморан да се привикнува на ваквиот режим на живеење. Карактеристично за Мавровското Езеро е што во текот на зимските месеци целосно може да замрзне особено во месец јануари.

2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје

Во ова подрачје се чувствува влијанието на континентална и планинска клима. Поради надморската височина климата станува поладна и повлажна, особено кога станува збор за количина на врнежи и температура, како и нивната распределба во текот на годината. Просечната годишна температура на целото Мавровско подрачје изнесува 6.4°C. Поради силното влијание на планинската клима годишната амплитуда е намалена на 17.0 - 18.7°C. Средните температури во сите годишни времиња во просек, поодделно, изгледаат вака: во зима е 1.3°C, во пролет од 5.7 до 5,8°C, во лето 14.8 до 15.5°C и во есен 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 побрзо одошто зимските. 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.

Во Мавровската Котлина ветровите се условени од орографијата на теренот и најчесто дуваат во правец СИ-ЈЗ.

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

Анализите за основните физичко-хемиски и биолошки карактеристики во акумулацијата Маврово, беа земани од најрепрезентативни локалитети кои беа проценети како места, најизложени на нутриентно оптоварување и во период, во кој максимално можат да се почувствуваат ефектите од тоа оптоварување. Ова е од особена важност за проценување на капацитетот на дадената риболовна вода по однос на продуктивноста на ихтиомасата, како и за оценување на можноста за опстојување на одделни видови риби. Аналогно на тоа ќе треба да се определат соодветните мерки за заштита на рибниот фонд, како и мерките за порибување.

Табела 1. Физичко-хемиски карактеристики на акумулацијата Маврово

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	/

Физичко-хемиските карактеристики на водата од акумулацијата Маврово претставени во табелата, согласно Уредбата за класификација на водите (Сл. Весник на Р.Македонија, бр. 18/1999), укажуваат на вода од III-IV класа односно од умерено еутрофична до силно еутрофична.

4. ОСНОВНИ БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Поради големите осцилации на водата во Езерото Маврово 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 “Маврово” се наоѓа во олиготрофна состојба.

Табела 2. Трофички статус на акумулацијата Маврово

	Хлорофил <i>a</i> (µg l ⁻¹)	Фитопланктонска биомаса (µg l ⁻¹)	Примарна продукција (g C m ⁻² 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%. На второ место се претставниците од Cladocera, од кои, со поголема бројност е застапен видот *Daphnia cucullata*.

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

DIPTERA, MOLLUSCA (Gastropoda, Bivalvia), ANNELIA (Oligochaeta, Hirudinea) ARTHROPODA (Crustacea, Insecta)

4.4. Останати поважни видови риби

Во водите на акумулацијата Маврово, се среќаваат ракови, жаби, змии и водни желка.

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 за кои се однесува оваа акумулација се регистрирани вкупно 10 видови риби од 2 фамилии.

Табела 3. 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
SALMONIDAE		
<i>Salmo farioides</i> (Karaman, 1938)	<i>Salmo trutta fario</i>	радичка 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>	калиф. 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>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus 1758)	<i>Chondrostoma nasus</i>	скобуст, бојник
<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus 1758)	<i>Cyprinus carpio</i>	крап
<i>Pachychilon pictum</i> (Heckel & Kner 1858)	<i>Pachychilon pictum</i>	моранец
<i>Squalius squalius</i> (Bonaparte, 1837)	<i>Leuciscus cephalus</i>	клен
<i>Vimba melanops</i> (Heckel, 1837)	<i>Vimba vimba</i>	попадика, еѓупка

Во водите на Мавровското Езеро се среќава и речниот рак.

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

Salmo farioides - Речна (радичка) 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 проѕирноста на водата, од староста, полот и др. Основната боја на поточната (радичката) 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 поточната пастрмка е покриено со ситни луспи.

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

Основни биолошки карактеристики

Потенцијалната способност на поточната пастрмка за растење е голема. Постојат податоци дека кога живее во оптимални услови за време од две години достигнува тежина и до 1500 г. Меѓутоа во помалите рекички и потоците, тоталната тежина и должина ретко ги надминуваат вредностите од 150 - 200 г. тежина и 20 - 25 цм должина, иако во отворените води се наоѓани примероци со маса и од 20 до 23 кг.

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 кг телесна маса. Дијаметарот на икрата е во границите од 3.1 до 6.9 мм во зависност од големината на рибата и староста.

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

Мрестниот период на поточната 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 поточната 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 цм. На мрестниот локалитет прво доаѓаат женките кои копаат мали јамички во кои ги полагаат икрите, а веднаш потоа мажјаците 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 °C за излупување на личинките е потребно 60 - 65 дена додека при пониски температури и подолго. При повисоки температури 10-11 °C излупувањето е за 40-45 дена. Личинките на поточната 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 цм 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 објект на 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. Во други области поточната пастрмка е основа за развој на риболовен туризам. Кај нас сеуште не е согледан потенцијалот кој го имаме и можноста за развој на туризам базиран на улов на пастрмки.



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. Имајќи ги во предвид

начинот на живот и уште некои карактеристики, познавачите разликуваат струшка, пештанска и летна форма на овој вид риба.

Согласно новите истражувања овие форми (подвидови) кои во литературата се опишувани и како “раси” 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*.

Имајќи го во предвид долгогодишното присуство и работа на терен, самиот начин на изведување на вештачки мрест во мрестилиштата во Струга и Охрид, каде рибите со карактеристики на “струшки”, “пештански”, “типични” се мешаат во текот на вештачкиот мрест, а таа постапка трае повеќе од 70 години, сметаме дека поделбата на повеќе различни видови, кои живеат во иста вода на Охридското Езеро не е во ред. Од тие причини во описот ќе зборуваме за една “Охридска пастрмка” и тоа *Salmo letnica* Karaman 1924, без при тоа да ги опишуваме 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 4 до 5 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 грама 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 другите езера на Македонија и водените екумулации овој вид е порибуван. Денес во Македонија има исклучително голем интерес за порибување на одредени акумулациони езера, како и за одгледување во рибнички услови. Охридската пастрмка вештачки се мрести во Хидробиолошкиот завод во Охрид и во мрестилиштето “Шум” во Струга кое постои во рамките на Институтот за сточарство од Скопје. Основна цел на постоечките мрестилишта е порибување на Охридското езеро и одржување на популацијата на охридската пастрмка во него.

Во минатото направени се повеќе обиди и Охридската пастрмка е пренесена и во други водени биотопи надвор од нашата земја (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 полова зрелост, споредено со Охридското Езеро. Исто така, Охридската пастрмка во експериментални услови се одгледува и во неколку салмонидни рибници во Македонија и покажува задоволителни резултати.

Значење

Охридската пастрмка има исклучително големо значење како објект за рекреативен риболов, но многу повеќе како објект за стопански риболов. Поради својот квалитет и доминантноста во пелагијалните води на езерото, од секогаш била најинтересниот објект за стопански риболов. И покрај сите мерки за заштита, навалата за искористување на рибните ресурси на Охридското Езеро е повеќе од силна, што покажуваат и статистичките податоци за ловот во последниве 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. Затоа сметаме дека тоа е сигнал за алармирање.

Во периодот од 1930 - 1950 година вкупниот лов на охридска пастрмка (без ловот во Р. Албанија) се движел од 55 - 145 Т или средно околу 90 Т годишно. До пред петнаесетина години со извесни помали или поголеми осцилации, ловот се одржувал на тоа ниво, меѓутоа, во периодот кој следи е значително намален. Со цел заштита на популацијата на охридска пастрмка стопанскиот лов на пастрмка во езерото е забранет веќе неколку години.

***Onchorhynchus mykis* - Калифорниска пастрмка (виножитна пастрмка)**



Опис и распространетост

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

Центар на оформување на калифорниската пастрмка е сливот на реката Сакраменто во сојузната држава

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

Основни биолошки карактеристики

Се мрести на две или тригодишна возраст, главно во периодот ноември-март, а и подоцна. Дијаметарот на икрата е околу 4 мм. 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 см и маса до 16 кг.

Значење

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

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

***Alburnus sp.* – Белвица (плашица, плашка, нивичка, белвиче)**



Опис и распространетост

Белвицата, или плашицата во минатото беше дефинирана како *Alburnus alburnus* и опишана како риба со широко распространување во Европа. Според новите истражувања, некогаш опишаните подвидови на видот *A. alburnus* сега се издигнати на ниво на посебни видови така да денес за водите во Македонија разликуваме повеќе видови на плашица и тоа: *Alburnus belvica* – преспанска белвица, *Alburnus macedonicus* – дојранска плашица, *Alburnus scoranza* – карактеристична за

Охридско и Скадарско Езеро и *Alburnus thessalicus* – тесалиска плашица, карактеристична за водата на Егејскиот слив (Грција, Македонија и Бугарија). Согласно ова, плашицата која живее во водите на Вардарскиот слив е дефинирана како *S. thessalicus*. Разликувањето и дефинирањето на видовата припадност на вака опишаните видови е сложен процес и бара искуство и пракса. Од аспект на рекреативен и стопански риболов доволно е да се познава припадноста на родот, без при тоа да се навлегува до одредување на специфичниот вид. И описот кој е подолу даден е општ и не навлегува во спецификите на определениот вид.

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

Основни биолошки карактеристики

Полово созрева во третата година од животот, на должина од 7- 8 см. Се мрести порционо во долг временски интервал, од мај до јули па и во август, во плитка вода. Плодноста на женката се движи од 3.000 до 15.000 икри. Икрата е леплива и се прицврстува за ситна песок, чакал и растителна подлога. Ембрионалниот развој е краток и трае 4 - 5 дена.

Просечната големина која ја достигнува белвицата изнесува 12 - 15 см. Максималната големина изнесува до 20 см и тежина од 50 грама.

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, позди некоја препрека од трева, гранки, камења и слично.

Основна храна на плашката 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

Во риболовните подрачја (Охридско, Преспанско, Дојранско Езеро и акумулациите во кои се изведува стопански риболов) плашицата има стопанско значење и се изловува со мрежи за на пазар. Во риболовните ревири и рекреативните зони има огромно значење како објект на рекреативен и спортски риболов. Особено е значајна за спортски риболов и претставува основна риба која се лови на спортските натпревари. Месото од белвицата е вкусно и барано на пазарот.

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



Опис и распространетост

Сребрениот карас има високо, странаично сплескано тело, прекриено со крупни лушпи. Должината на телот е нешто повеќе од две висини. Грбот е од темно до светло сив со зелени нијанси, страните се сребрено бели, а stomачниот 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 објект за одгледување во аквакултура. Опишуван е како планктофаг и изразен фитофаг. Од истите причини од Русија се проширува во рибниците во другите земји на источна Европа, а во седумдесеттите години (се претпоставува 1963) внесен е во поранешна СФР Југославија, а нешто покасно и во Македонија. Припаѓа на групата на интродуцирани (внесени) и инвазивни видови риби. Сега е присутен во скоро сите наши

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

Во нашите води сребрениот карас полово созрева во втората година од животот, а се срќавани и единки полово зрели и во првата година од животот. Започнува со мрест рано на пролет, а се мрести во текот на целата година. Во прататковинаа се мрести и до 6 пати годишно. Икрата ја полага претежно на водени растенија и алги, во близина на места каде се мрестат и други видови риби. Плодноста на женката изнесува и до 380.000 зрна икра на килограм маса.

Растењето на сребрениот карас е поврзано со топлината на водата во која пестојува и количеството на достапна храна. Иако во литературата е наведено дека достигнува должина и до 45 см и тежини од повеќе килограми во нашите води има релативно помали просечни димензии и маса до 1,5 кг. Има исклучоци и сведоштва за уловени примероци и над 3 кг.

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

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

Значење

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

***Chondrostoma nasus* – 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 окото, очите им се релативно големи. Грбната перка започнува нешто пред вертикалната на почетокот на стомачните перки и обично има девет разгранети зраци. Горниот раб на грбната перка е всечен. Аналната перка е малку косо всечена. Стомачните перки достигнуваат скоро до аналниот отвор. Кај машките риби, во периодот на мрестењето, се јавуваат брадавичести израстоци по главата и предниот дел на телото (епителијални брунки).

Согласно новите истражувања, подвиодот *S.nasus vardarensis* е издигнат на ниво на вид *S.vardarensis* и денес го водиме како “вардарски скобуст”. Го населува Вардар со притоците од Полошка котлина до излезот од Македонија, како и водите од Егејскиот слив кои се наоѓаат во Турција, Бугарија, Грција и дел од сливот на реката Аоос во Грција и Албанија кој е дел на Јадранскиот слив.

Основни биолошки карактеристики

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

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

Значење

За сливот на Вардар скобустот нема стопанско значење, но има значење од аспект на рекреативен и спорстки риболов. Вкусот на месото на скобустот е релативно слаб. Често има мирис на трева или тиња, особено во лето. Во месото има многу ситни коски кои при консумирање бараат поголема внимателност. И покрај се горе наведено, скобустот е една е од најатрактивните спортски риби во нашите води. Ловот на скобуст бара искуство и знаење. Многу е внимателен и плашлив и за само еден краток момент успева да ја отргне мамката од јадицата. Истата ја голтнува само доколку е врзана на најтенок конец. Возбудата околу надитрувањето со овој вид е голема. Толкава што некои спортски риболовци се специјализирани и го ловат исклучиво него. Риболовците од Скопје и Велес се сметаат за “мајстори”, риболовци кои се специјализирани и исклучително добри во ловот на скобуст во реката Вардар.



Д. Мајковски

***Cyprinus carpio* - Крап**

Опис и распространетост

Телото е покриено со крупни лушпи а во основата на секоја лушпа (во предниот дел) се наоѓа по една темна точка. Бојата на телото може да варира, кај помладите единки грбот е претежно маслинесто зелена, а кај возрасните

темнокафеав. Страните на телото имаат посветли нијанси на зеленожолта до златно жолта, а на стомакот жолтеникаво бела или светло жолта. Перките се сивкасто кафеени (посветло или потемно) со маслинесто зелени и кафеави преливи. Грбната перка е релативно долга, а ананалната куса. Првиот зрак во грбната и ананалната перка е коскен, неразгранет и назабен. Устата е долна. Се отвара и извлекува како хармоника нанапред. Има два пара мустаќи на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

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

Основни биолошки карактеристики

Крапот ги населува стоечките и бавно течечките води, најмногу местата обраснати со вегетација. Се движи и задржува при дното. Живее во помали или поголеми јата а највозрасните единки и самостојно. Дење бавно пливаат или мируваат во подлабоките и помирните делови а ноќе излегуваат во потага по храна во поплицките и почисти делови. Зимата ја поминуваат во поголеми јата, во подлабоките и помирни места каде струењето на водата е послабо. При температура пониска од 12 °C нагло ја намалуваат исхраната а при температура под 5 °C се забива во тињата или најгустиот дел на вегетацијата и престанува да се движи и храни. Во тој период крапот преспива “зимски сон”.

Машките единки полово созрева на возраст од две до три години и дожина од 25 до 30 см. Женските популација полово созрева на возраст од три до четири години и дожина од 30 до 40 см. Во зависност од местото на живеење, крапот се мрести од април до јули. Плодноста на женката е голема од 100.000 до 200.000 икри по килограм маса што значи дека една женка со маса од над 5 килограми може да има и повеќе од еден милион икри. Икрата има дијаметар од околу 1,5 мм. леплива е, има стаклест изглед и жолтеникава боја. Икрата, женката ја положува на водени растенија во крајбрежјето на длабочина до 40 см во поплавени тревнати терени, каде водата е и најтопла. Мрестењето е порционо, при мирно време и гласно, предизвикано од движењето во плитката вода. Излупувањето на ларвите настанува за 3 до 8 дена од оплодувањето, што зависи од топлината на водата.

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

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

Значење

Има големо значење од аспект на рекреативен и спортски риболов, како и од аспект на стопански риболов. Месото од крапот е доста вкусно и барано на пазарот. Тој е главен објект на одгледување во топоводните рибници во 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. Го ловат специјализирани и поискусни риболовци. Во рамките на спортскиот риболов постои посебна дисциплина означена како “лов на крап со јадица на дно” и се организираат натпревари, како на национално ниво, така и меѓународни натпревари, Балкански, Европски и Светски првенства.

***Pachychilon pictum* - Моранец**



Опис и распространетост

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 стомакот е изразито бел. Телото му е прекриено со лушпи. Карактеристично за моранецот се црните не правилни флеку 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, Шпилје и Мавровско Езеро, а интродуцирана е во Крушевското Езеро. Не е исклучено да е интродуцирана и во други акумулации.

Основен биолошки карактеристики

Полово созрева на возраст од три до четири години. Во популацијата на моранецот 3/4 се женки и 1/4 машки единки. Мрестот започнува од крајот на месец април, најинтензивен е во јуни и завршува при крајот на месец јули. Женката икрата ја полага на бујна макрофитска вегетација. Икрата е со жолто портокалова боја и е леплива. Просечна големина на икрата е околу 1 мм. Плодноста на женката изнесува од 3.000 до 30.000 зрнца 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 см и максимална тежина до 100 грама. Животниот век на моранецот е до 10 години. Како и кај повеќето видови на риби, женската популација на моранецот побрзо расте и достигнува 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

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

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



Опис и распространетост

Телото е вретенесто, покриено со крупни лушпи чии задни рабови се потемни и му даваат на целото тело мрежест изглед, што е особено изразено кај постарите индивидуи. Попречниот пресек на телото е скоро цилиндричен. Бојата на грбот е темно зелена, страните се сивкасто жолти до сребренести, стомакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. Градните перки имаат бледо 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 и систематската припадност на кленот е променета. Во минатото се водеше како претставник на родот *Leuciscus* денес е префрлен во родот *Squalius*. Согласно постарата литература, во Македонија постоеше еден вид клен (*Leuciscus cephalus*) и повеќе подвидови карактеристични за различните сливови. Така зборувавме за *L. cephalus*

vardarensis, *L.cephalus prespensis*, *L.cephalus ohridanus*, *L.cephalus macedonicus* и др. Денес, согласно новите истражувања одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па во Македонија разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа: *Squalius vardarensis* – за сливот на Вардар; *Squalius squalus* – за Охридско Езеро; *Squalius prespensis* – за Преспанско Езеро; *Squalius orpheus* – за сливот на Струмица.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

Има извонредно големо значење од аспект на рекреативен риболов. Кленот е многу чест и многу ценет објект на риболов за голема група на рекреативни риболовци. Релативно лесно се лови, а е борбен и атрактивен за лов. Силно и решително го зема мамецот и речиси е невозможно или тешко да се “промаши” кога јаде. Месото на кленот е бело и вкусно, иако има многу ситни коски. Застапен е и во ловините на стпанските 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 зеланикава на грбниот дел, додека на страните и на стомачниот дел е светло сивкаста до сребрена. Перките се со благо портокалова нијанса, а често може да се сивкасти до белузлави. Има релативно мала глава и изразено долна уста.

Во минатото во рамките на родот *Vimba* опишан е само еден вид *Vimba vimba* со два подвида *Vimba vimba vimba* и

Vimba vimba melanops. Во литературата наведено е постоењето само на видот *Vimba vimba*. Karaman, (1924) и Apostolski *et all.* (1956) го наведуваат постоењето на подвид под името *Abramis vimba melanops* H e c k. Групче & Димовски (1973), како и H a y m o v s k i (1995) исто така популацијата на овој вид од реката Вардар ја наведуваат како подвид *V.v.melanops*, H e c k e l, 1840. За Егејскиот слив, а тоа значи и за сливот на Вардар, Karapetkova *et all.*(1993) го наведува видот *V.melanops*, H e c k e l, 1840 како ендемичен вид за Егејскиот слив. Георгиев состојбата ја дефинира како спорна и според принципите на Зоолошкиот кодекс, предност му дава на видот кој е опишан порано, и го прифа како *V.vimba*, со напомена дека се неопходни подетални компаративни истражувања на ихтиофауната на целиот Балкански полуостров за да се утврди точната состојба и таксономска припадност на овој вид во

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

Основни биолошки карактеристики

Попадиката живее во главно во деловите од реката со послабо струење на водата. Достигнува должина до 50 см и маса од 3 кг иако такви примероци се ретки, а кај нас воопшто нема покрупни попадики од 800 гр. За време на мрест по телото се појавуваат брадавичести израстоци, а мажјациите потемнуваат. Се мрести во периодт мај до јули во плитка вода на каменесто и чакалесто дно каде водената струја е посилна. Женката полага над 100.000 икри чија икубација трае 3 до 10 дена, зависно од температурата на водата. Бентофаг е и нејзина основна храна е фауната на дно (црви, мекотели, ларви на инсекти и др.) а конзумира и детритус.

Значење

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

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

Земајќи ги предвид големината на акумулацијата, морфологијата и функционалноста, на акумулацијата Маврово нема да се врши стопански риболов. Од тие причини не е претставен годишниот прираст на рибите со поголемо економско значење.

6. ДЕФИНИРАЊЕ НА РИБОЛОВНИ ВОДИ СО МОДЕЛ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ

Акумулацијата Маврово се определува како единствена рекреативна зона наменета за рекреативен и спортски риболов.

На акумулацијата Маврово не е дозволен стопанскиот риболов.

Во рекреативната зона Акумулација Маврово се припојуваат и река Радика и притоците на Радика кои се наоѓаат во границите на ЈП Национален Парк Маврово.

7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ ЗА АКВАКУЛТУРА

Акумулацијата Маврово се користи за аквакултурно одгледување на риби, во кафези, по целата своја должина, од двете страни на местата каде условите дозволуваат поставување на кафези..

7.1 Видови на риби со технологија на одгледување

Во акумулацијата Маврово, во кафези, може да се одгледуваат: радичка (речна) пастрмка, охридска пастрмка, калифорниска пастрмка, крап, како и други видови риби кои се присутни во акумулацијата.

Согласно моменталните услови кои владеат во акумулацијата, волуменот во кој би се одгледувале горепосочените видови риби во аквакултура се ограничува на 6.000м³, во кафези со различна форма (типови) и димензии.

Апроксимативно, производството на риба во кафезна фарма се движи од 15 до 50 кг по 1м³ волумен на вода, зависно од видот на рибата која се одгледува и технологијата на одгледување. Во вкупен волумен од 6.000м³ вода може да се одгледуваат максимално 300 тони риба.

Максималниот капацитет за аквакултурно одгледување на риби, во акумулацијата Козјак, се определува на 300 тони риба во 6.000м³ инсталиран волумен кафези на годишно ниво.

7.2. Локација и капацитет на постоечките објекти

Во моментот на изработка на риболовната основа не располагаме со податоци за локацијата и капацитетот на постоечите капацитети.

8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И ОДРЖУВАЊЕ НА РИБИТЕ

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

За успешна реализација на физичката заштита на рибниот фонд од акумулацијата “Маврово” потребени се најмалку три рибочувари.

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 за рекреативен риболов;
- број на организирани акции во текот на годината со месечна динамика 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. Потребно е да поседува превозно средство, пловно средство на моторен погон, фото, видео и аудио опрема (фотоапарат, камера, диктафон и сл.) и средство за комуникација (мобилен телефон или друг радио уред). Во задолжителната опрема припаѓа и опремата за земање мостри од вода и угината риба. Така опремени, рибочуварите ќе бидат во состојба да обезбедат цврсти и непобитни материјални докази за извршеното прекршочно или кривично дело. Докази кои потоа ќе може да бидат употребени на суд за докажување на делото.

Во работата на истите пожелно е да помагаат и други рекреативни риболовци. Нивната помош би била во: присуство при вршење на контроли како сведоци, помош при евидентирање на прекршителите, фотографирање, снимање и изработка на документација на лице место, пратење на активностите на лицата покрај риболовната вода и навремено известување на рибочуварската служба во случај да има недозволени активности и слично. За целосно запознавање на рекреативните риболовци со правилата и обврските при вршењето на рекреативниот риболов на рекреативната зона, потребно е концесионерот да изработи Прирачник за користење на рибниот фонд од рекреативната зона „Маврово“. Прирачникот се издава со секоја продадена дозвола за рекреативен риболов (годишна, едnodневна, седмодневна или петнаестодневна). Прирачникот, особено содржи:

- Кои води се составен дел на рекреативната зона и кои се граници на истиот (за каде важи издадената дозволата),
- Најмала големина под која не смее да се лови одреден вид на риба,
- Време дозволено за риболов на одредени видови риби и време на забрана за риболов на одредени видови на риба,
- Природни плодишта и период на забрана за риболов на истите,
- Количество на дозволен улов на риби по видови,
- Дозволен риболовен прибор,
- Постапка на рекреативниот риболовец во случај да примети загадување на водата или помор на риби,
- Постапка на рекреативниот риболовец во случај со загадување на околината, во и околу риболовната вода.

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

За навремено реагирање и преземање на соодветни мерки за надминување на неповолни влијанија при евентуално влошување на квалитетот на водите, намалување на нивото во водните екосистеми, следење на здравствената состојба на рибниот фонд во акумулацијата “Маврово”, евентуална појава на помор и невообичаено однесување на рибите во акумулацијата, потребно е перманентното следење на состојбата во акумулацијата “Маврово”.

8.3. Планирање на селективен и мелиоративен риболов

Потребата од изведување на селективен и мелиоративен риболов на акумалцијата Маврово ќе биде установена врз основа на следење на состојбата на рибната населба.

Риболов за научно истражувачки цели се изведува согласно одредбите од Законот за рибарство и аквакултура.

Редовно следење на состојбата со рибите во риболовните води се врши преку редовни испитувања според дефинирани методи. Испитувањето на популацијата на рибите се повторува на секои три години. Испитувањето го врши Овластената установа од областа на рибарството.

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

Заради одржување на природната популација на рибите во акумулацијата “Маврово”, како и овозможување на природен мрест од единки кои што природно созрале и се во репродуктивна фаза (полова фаза) потребно е да се запазуваат одредени норми. Имено, за сите риби во сите водни екосистеми постојат минимални големина под кои што рибите не смеат да се ловат за да можат барем два пати пред да бидат уловени да се измрестат. Во следната табела е наведена големината на риби по видови под која не смеат да се ловат:

Табела 4. Големина на риби по видови под која не смеат да се ловат во сантиметри

Вид риба	Должина
Пастрмка радичка	30 cm
Пастрмка охридска	30 cm
Клен	25 cm
Скобуст	25 cm
Крап	35 cm
Плашица	12 cm

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

Репродуктивниот циклус на рибите е во тесна врска со промените во средината, посебно со промените на температурата и светлината. Овие два фактора, иако не единствени, се од најголемо значење, бидејќи преку сетилните органи директно можат да влијаат врз активноста на жлездите со внатрешно лачење кои произведуваат хормони, кои од своја страна, во континуитет иницираат и регулираат специфични физиолошки одговори.

Од практична гледна точка познавањето на сезоната на мрестење претставува основа при пропишувањето на заштитната мерка “ловостој” или “забрана за лов на риба за време на мрестење”. Почетокот и времетраењето на ловостојот се пропишува со цел да се оневозможи ловење на риба во време на мрестот. Ова значи дека времето за ловостој треба да биде одредено така што ќе овозможи оптимална заштита на рибите кои се мрестат. За да може оваа заштитна мерка да има најголем позитивен ефект треба да се одреди времетраењето и периодот на мрестната сезона за секој од поважните видови риби, а се објект на рекреативен и спортски риболов.

Табела 5. Преглед на период на мрест на позначајните видови риби од акумулација Маврово

Вид на риба	Период на мрестење
Охридска пастрмка	мрест во XI, XII, I и II месец
Мавровска пастрмка	мрест во X, XI, XII, I и II месец
Крап	мрест во IV, V и VI месец
Клен	порционен мрест во V и VI
Плашица	мрест во V и VI месец
Скобуст	мрест во IV и V месец
Моранец	мрест во V и VI месец
Мрена	мрест во V, VI и VII месец

Во наведените периоди, се одредуваат 30 (триесет) дена во кои се забранува ловење на одредени видови на риба во акумулацијата Маврово, а ќе се утврди 15 (петнаесет) дена пред почетокот на забраната, за секоја година соодветно.

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

8.6. Определување на природни плодишта

Основната намена на акумулацијата Маврово е производство на електрична енергија. Заради драстично варирање во нивото, на акумулацијата Маврово не се определуваат природни плодишта.

9. ПРОГРАМА ЗА ПОРИБУВАЊЕ

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

Во периодот за кој се носи основата се предвидува водите од акумулацијата Маврово да бидат порибувани со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри и тоа порибувањата да се вршат со: речна пастрмка (радишка) или пастрмка охридска, крап, јагула и друга бела риба која ја има во сливот.

Порибувањето да се изведува со 10.000 единки пастрмка со маса до 10 грама, или со над 100 килограми пастрмка со маса 10 – 70 грама секоја година во наредните 6 години.

Порибувањето да се изведува со над 200 килограми крап со маса од 50 до 800 грами секоја година, во наредните 6 години.

Порибување на акумулацијата Матка со други видови риби, различни од наведените, е дозволено и може да се изврши на барање на концесионерот, а по претходно добиено мислење од овластена институција од областа на рибарството изработувач на основата.

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

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

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

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

Порибувањето се извршува секоја година во периодот од први септември во тековната година, најдоцна до 15 мај наредната, во согласност со условите и временските прилики.

10. КОЛИЧИНИ НА ДОЗВОЛЕН УЛОВ ПО ВИДОВИ РИБИ

Количините на дневен дозволен улов на риби по видови за рекреативен риболов на акумулацијата Мавровско Езеро се прикажани на следната табела.

Табела 6. Количини на дневен дозволен улов по видови за рекреативен риболов

Вид на риба	Количини на дозволен улов
Пастрмка	2 (два) примероци
Крап	2 (два) примероци
Клен	до 10 (десет) примероци

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба, за рекреативната зона „Акумулација Маврово“ е вкупно до 3 кг.

Тоа значи дека доколку риболовецот во уловот има разни видови на риба, вкупната количина на улов по рекреативен риболовец, на ден, не смее да биде поголема од 3 кг, а воедно и не смее да бидат надминати максималните ограничувања за бројот на уловени единки по видови.

11. ВРЕМЕ ВО КОЕ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВОТ НА РИБИТЕ

Риболовот е дозволен во текот на целата година освен во периодот кога е пропишана забрана за риболов на определен вид риба.

12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА

Во акумулацијата Маврово за рекреативен риболов се дозволува употреба на риболовен прибор и тоа две риболовни трски со по три јадици на трска или три риболовни трски со по една јадица на трска, со или без машинка (орша) и природни или вештачки мамци. За лов на пастрмка од пловен објект (чамец) може да се употребува блинкер на влечење со најмногу еден стап на пловен објект со врзани најмногу седум блинкери.

13. ЕКОНОМСКА ОСНОВА ЗА КОРИСТЕЊЕ НА РИБОЛОВНАТА ВОДА СО ПРЕДЛОГ ЗА ВИСИНА НА НАДОМЕСТ

Висината на надоместот за концесија на рибите за организирање на рекреативен риболов е утврден со Законот за рибарство и аквакултура и изнесува најмалку 10 % (проценти) од висината на издадената риболовна дозвола.

13.1. Метод за пресметување на висината на надоместот за издавањето на дозволите за рекреативен риболов.

Пресметување на висината на надоместот за издавањето на годишните дозволи за рекреативен риболов се прави врз основа на одредени параметри и реални трошоци.

Реални трошоци за пресметување на висина на надоместок се:

- плати и надоместоци за плата за вработени лица;
- трошоци за рибочуварска служба на концесионерот (дневници, гориво, и сл.);
- потребни средства за порибување;
- материјални и комунални трошоци за извршување на обврските (банкарска провизија, поштарина, потрошен материјал за работа на канцаларијата, струја, трошоци за пунктовите за издавање на дозволи и слично)
- 18% ДДВ од цена на дозволи, за правните лица кои се ДДВ обврзници и
- 10-20% непредвидени трошоци.

14. Оваа риболовна влегува во сила наредниот ден од денот на објавување во „Службен весник на Република Македонија, а ќе се применува од 1.1.2017 година.

Бр. _____

Министер за земјоделство,
шумарство и водостопанство
