

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

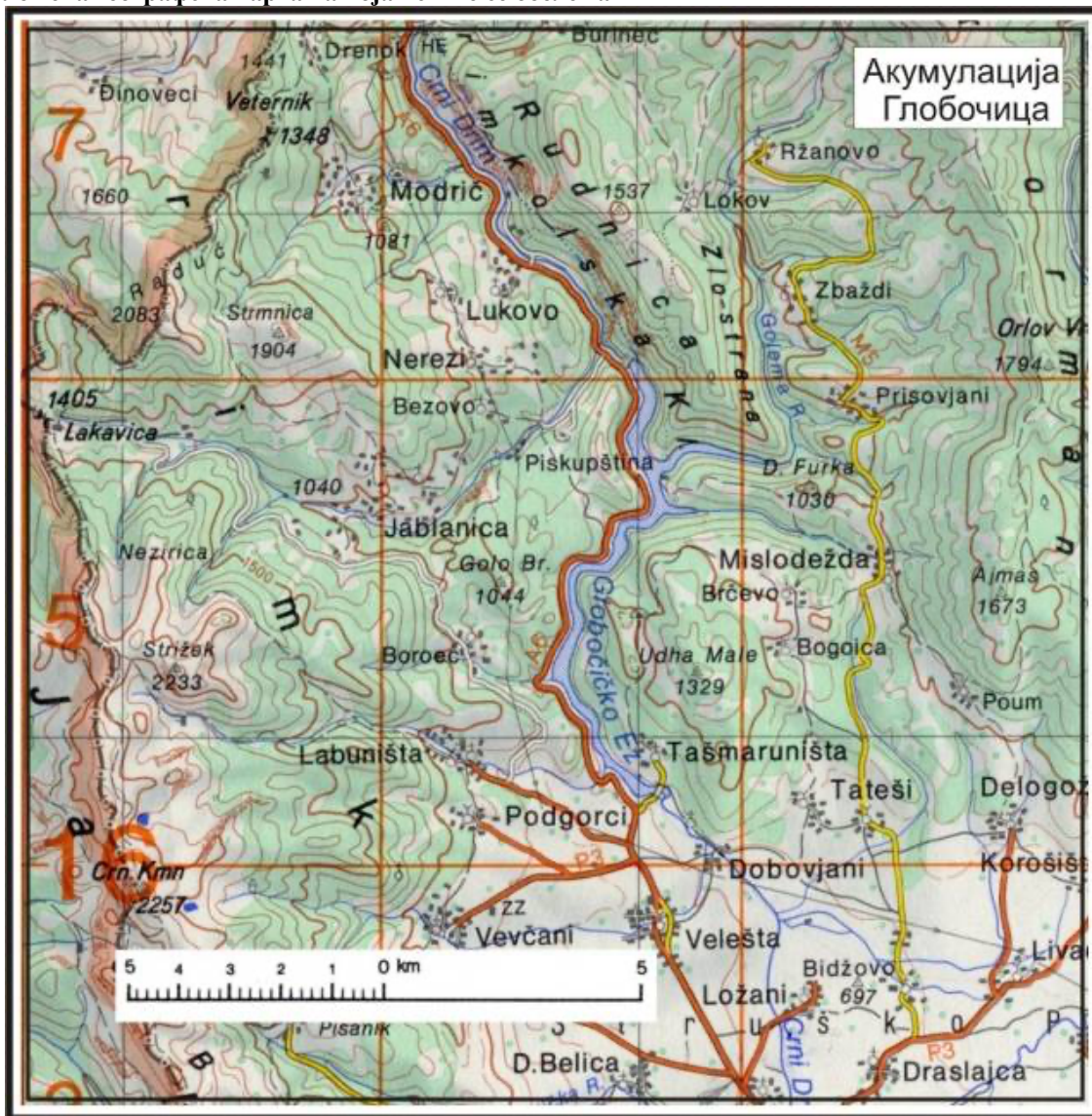
## РИБОЛОВНА ОСНОВА ЗА РИБОЛОВНА ВОДА „АКУМУЛАЦИЈА ГЛОБОЧИЦА“ ЗА ПЕРИОД 2023 - 2028 ГОДИНА

### 1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

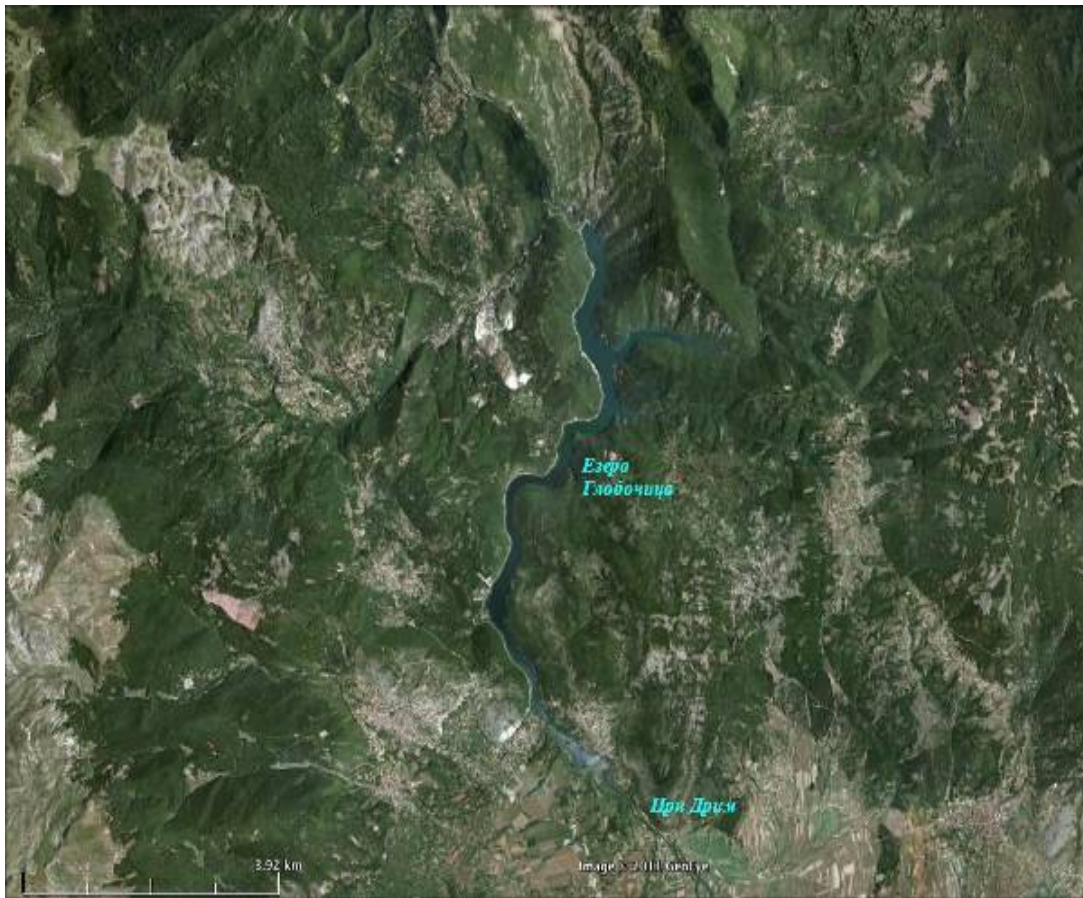
#### 1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната основа се однесува за акумулацијата Глобочица и тоа од вливот на реката Црн Дрим во акумулацијата, односно од мостот кај селото Ташмаруништа до браната.

#### 1.2. Приложена географска карта на која истите се обележани



Слика 1. Географска карта на која е прикажана акумулацијата Глобочица



Слика 2. Сателитски приказ на акумулацијата Глобочица.

## 2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

Браната на Езерото Глобочица, лоцирана на  $41^{\circ}20'N$  и  $20^{\circ}38'E$ , изградена е во 1965 година, на р.Црн Дрим, при што е оформена акумулација која се наоѓа на 20 километри низводно од Струга. Акумулацијата Глобочица се наоѓа на кота од 687,50mнв (нормално ниво). Нејзината брана е насипна-камено-земјана со глинено јадро и има височина од 82,50 метри, а должината при круната изнесува 200 метри. Преливниот објект е шахтен и е сместен во близина на браната, кој при високи водостои преку тунел ја одведува водата од другата страна на браната и преку ски скок ја испушта низводно по коритото на р. Црн Дрим.

### 2.1. Должина, ширина и површина на сите проточни води

За извор на р. Црн Дрим се сметаат изворите кај Св. Наум. Во Албанија заедно со Бел Дрим ја формираат реката Дрим, која заедно со река Бојана, при Албанско-Црногорската граница се влеваат во Јадранското Море. Највисока точка на сливот е врвот Вртешка на Баба Планина со висина од 2421masl.

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

Акумулацијата е сместена во тесната клисура на реката Црн Дрим, со просечна ширина од околу 160 метри, која кај селото Глобочица изнесува и повеќе од 500 метри. Должината на Акумулацијата изнесува 12,0 километри. Езерото зафаќа површина од  $0,27\text{km}^2$ , а неговата зафатнината изнесува  $58.000.000\text{ m}^3$ .

Езерото се користи за производство на електрична енергија и заедно со низводната брана Шпиље се вклучени во енергетскиот систем на Р. С. Македонија како вршни ХЕ Акумулации.

### 2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје

Подрачјето каде е лоцирана Акумулацијата Глобочица е во делот каде владее климата на топлото континентално подрачје. Просечната годишна температура на воздухот на оваа климатска област се движи во границите помеѓу  $9,5^{\circ}\text{Целзиусови}$  до  $11,4^{\circ}\text{Целзиусови}$ . Најтоплиот месец во ова климатско подрачје е месец јули со просечни месечни температури на воздухот помеѓу  $18,9^{\circ}\text{Целзиусови}$  и  $21,6^{\circ}\text{Целзиусови}$ , а најстуден месец е јануари со просечни месечни вредности помеѓу  $-1,5^{\circ}\text{Целзиусови}$  до  $1,7^{\circ}\text{Целзиусови}$ . Близината на Јадранското Море и

влијанието од Охридското Езеро делуваат на просечните амплитуди на температурите на воздухот, при што ги намалуваат летните горештини, а зимно време ги ублажуваат студените воздушни маси кои доаѓаат од север. Ова подрачје го карактеризира медитерански плувиометриски режим, на него паѓаат поголеми количини на врнежи од просекот на Република Северна Македонија и е со вредности поголеми од 700 милиметри. Најголем број на денови со врнежи се јавуваат во ноември, декември и мај.

Средногодишната релативна влажност на воздухот во ова климатско подрачје каде припаѓа и подрачјето на акумулацијата Глобочица се движи во граници помеѓу 68% до 75%, а просечната годишна облачност е во граници од 4,6 до 5,8 десетини.

### 3. ОСНОВНИ ФИЗИЧКО - ХЕМИСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

Податоците за физичко-хемиските карактеристики на водата од акумулацијата се претставени на табела 1.

**Табела 1. Физичко – хемиски карактеристики на водата во акумулацијата Глобочица**

Параметри	Месец			
	февруари	март	април	мај
Температура (°C)	9,5	9,8	11	10,9
pH	8,05	8,14	8,03	7,88
Спроводливост ( $\mu\text{S cm}^{-1}$ )	255	238	243	253
Вкупна алкалност ( $\text{mg l}^{-1} \text{CaCO}_3$ )	160	129	139	128
Растворен кислород ( $\text{mg l}^{-1} \text{O}_2$ )	10,60	11,106	10,112	9,892
ВРК <sub>5</sub> ( $\text{mg l}^{-1} \text{O}_2$ )	0,551	1,093	1,485	0,815
Органски материи ( $\text{mg l}^{-1}$ )	6,28	4,741	4,583	4,396
CO <sub>2</sub> ( $\text{mg l}^{-1}$ )	2,20	1,32	1,672	0,88
Вкупен фосфор TP ( $\mu\text{g l}^{-1}$ )	23,194	17,49	18,163	9,644
Амонијачен азот NH <sub>3</sub> -N ( $\mu\text{g l}^{-1}$ )	78,99	70,994	116,105	140,01
Нитритен азот NO <sub>2</sub> -N ( $\mu\text{g l}^{-1}$ )	4,461	16,575	18,472	9,512
Нитратен азот NO <sub>3</sub> -N ( $\mu\text{g l}^{-1}$ )	235,96	246,78	205,11	108,95
TN Kjeldahl ( $\mu\text{g l}^{-1}$ )	224,09	199,13	262,76	364,39
Вкупен азот TN ( $\mu\text{g l}^{-1}$ )	464,51	462,49	486,34	482,85

Квалитетот на водата според добиените резултати за физичко-хемиските параметри е дефиниран според Уредбата за класификација на води на Република Македонија (Сл. весник на РМ 18/99) и OECD прописите на Европската унија.

Анализираните примероци вода укажуваат вода од II и III класа според добиените вредности за органските материи претставени како потрошувачка на KMnO<sub>4</sub>. Сепак треба да се напомене дека со овие анализи е опфатен периодот зима-пролет, кога процесите на минерализација не се многу интензивни. Во анализираните примероци вода присутни се сите форми на азот и тоа нитритен, нитратен, амонијачен и азот по Kjeldahl. Карактеристично е да се напомене дека во анализираните примероци вода забележани се значителни концентрации на амонијачен азот. Според уредбата за класификација на води, врз основа на концентрациите за амонијачен азот, водата од истражуваните локалитети припаѓа на III и IV класа. Врз основа на концентрациите за вкупен азот водата припаѓа на III и IV класа, односно според OECD прописите укажува на мезотрофен карактер.

Концентрациите на вкупниот фосфор според Уредбата на Република Македонија укажуваат на вода од III и IV класа, односно на мезотрофен карактер според OECD прописите. Добиените резултати укажуваат пред се на нутриентно оптоварување на водата од овој екосистем.

### 4. ОСНОВНИ БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Како резултат на карактерот на бреговата линија и променливоста на нивото на водата во акумулацијата Глобочица, освен на вливот на Црн Дрим, нема услови за формирање на макрофитска вегетација која би имала поголемо значење за животот и развојот на рибната населба.

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

Анализата на фитопланктонот во акумулацијата Глобочица покажа богат диверзитет, особено на силикатните алги (Bacillariophyta), кои беа доминантни. Од друга страна, беа застапени видови и од останатите групи: Cyanophyta, Chlorophyta и Chrysophyta. Со најголема густина беа застапени видовите од род *Navicula* и *Cyclotella* и видот *Diatoma tenuis*.

Табела 2. Квалитативен и квантитативен состав на фитопланктонот во акумулацијата Глобочица		
	Видови	ind/l
	<b>Cyanophyta</b>	
1.	<i>Chroococcus limneticus</i> Lemm.	1 400
	<b>Bacillariophyta</b>	
2.	<i>Achnanthes</i> sp.	200
3.	<i>Asterionella formosa</i> Hass.	600
4.	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehr.	600
5.	<i>Cyclotella</i> sp.	2 200
6.	<i>Cymbella</i> sp.	600
7.	<i>Diatoma vulgare</i> Bory	600
8.	<i>Diatoma tenue</i> Ag.	2 000
9.	<i>Eunotia</i> sp.	200
10.	<i>Fragillaria</i> sp.	1 600
11.	<i>Gomphonema</i> sp.	1 000
12.	<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kütz.) Raben.	400
13.	<i>Navicula</i> sp.	4 800
14.	<i>Surirella ovalis</i> Bréb.	200
	<b>Chlorophyta</b>	
15.	<i>Chlamidomonas</i> sp.	600
16.	<i>Closterium</i> sp.	200
17.	<i>Scenedesmus arcuatus</i> Lemm.	400
18.	<i>Staurastrum paradoxum</i> Meyen	200
	<b>Chrysophyta</b>	
19.	<i>Dinobryon divergens</i> Imhof	1 400
	<b>Вкупно ind/l</b>	<b>19 200</b>

Густината на фитопланктонот во акумулацијата Глобочица изнесува 19200 ind/l, а концентрацијата на хлорофилот *a* изнесуваше 1,59  $\mu\text{g l}^{-1}$ .

Составот за зоопланктонот во акумулацијата Глобочица е прикажан во табелата 3.

Табела 3. Квалитативно-квантитативен состав и сапробен индекс на зоопланктонот од акумулацијата Глобочица

Видови	ind·m <sup>-3</sup>	s
<b>Rotifera</b>		
<i>Asplanchna</i> sp. Gosse, 1850	120	1,5
<i>Kellicottia longispina</i> (Kellicott, 1879)	7780	1,4
<i>Kellicottia longispina</i> so jajca	700	
<i>Polyarthra</i> sp. Ehrenberg, 1834	1450	1,6
<i>Trichocerca</i> (D.) <i>similis</i> (Wierzejski, 1893)	380	1,6
<i>Kerattella quadrata</i> (Müller, 1786)	1000	1,7
<i>Kerattella quadrata</i> so jajca	150	
<i>Gastropus stylifer</i> Imhof, 1891	2150	1,2
<i>Kerattella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	1800	1,9
<i>Ploeosoma</i> sp. Herrick, 1885	3800	1,5
<i>Synchaeta</i> sp. Ehrenberg, 1832	50	1,6
<b>Cladocera</b>		
<i>Daphnia cucullata</i> Sars	900	1,7
<i>Bosmina longirostris</i> (O. F. M.)	7000	1,6
<i>Diaphanosoma brachiurum</i> (Liev.)	31000	1,6
<i>Leptodora kindti</i> (Focke)	50	1,7
<b>Copepoda</b>		

<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	30000	1,7
<i>Eudiaptomus gracillis</i> (Sars)	44000	2,1
<i>nauplii stad.</i>	39000	
<i>Cyclops sp.</i>	400	1,8
<i>Dreissena polymorpha</i>	750	1,9
<b>Вкупно</b>	172480	<b>1,74 (I-II)</b>

Во акумулацијата Глобочица доминантно е присуството на олигосапробните (I) и олиго-бетамезосапробните видови планктон кои се карактеристични за (I-II категорија вода), додека абунданцијата на видовите со поголем индекс на сапробност е значително помала. Наведените резултати укажуваат на добар квалитет меѓутоа и на присуство на забрзани процеси на еутрофикација.

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

Со податоци за составот на макрозообентосот на акумулацијата Глобочица не се располага.

#### 4.4. Останати поважни видови риби

Во акумулацијата се сретнуваат жаби, водна желка и змии. Истите немаат особена важност од рибарски аспект.

### 5. ВИДОВИ И КОЛИЧИНИ НА РИБИТЕ – ИХТИОМАСА

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

Во водите на акумулацијата Глобочица се регистрирани вкупно 17 видови риби од 3 фамилии. Составот на рибната населба е прикажан на табела 4.

Табела 4. Квалитативен состав на рибната населба со латинско име по Kottelat и Freyhof (2007), синоними и други латински имиња под кои дадениот вид може да се сретне во научна литература и народно име.

Фамилија, вид по Kottelat и Freyhof (2007)	Латински синоними	Народно име
<b>SALMONIDAE</b>		
<i>Salmo 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
<b>CYPRINIDAE</b>		
<i>Alburnoides ohridanus</i> (Karaman 1928)	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	вардарка, шљунец, гомнушка, плиска
<i>Alburnus scoranza</i> (Heckel & Kner 1858)	<i>Alburnus scoranza</i>	белвиче, плашка
<i>Barbus rebeli</i> (Koller, 1925)	<i>Barbus meridionalis</i>	црна мрена
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	<i>Carassius gibelio</i>	сребрен карас
<i>Chondrostoma ohridanus</i> (Karaman 1924)	<i>Chondrostoma nasus</i>	скобуст, бојник
<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus 1758)	<i>Cyprinus carpio</i>	крап
<i>Gobio ohridanus</i> (Karaman 1924)	<i>Gobio gobio</i>	кркушка, дујак, мронец
<i>Pachychilon pictum</i> (Heckel & Kner 1858)	<i>Pachychilon pictum</i>	моранец
<i>Pseudorasbora parva</i> (Temmenj & Schlegel, 1846)	<i>Pseudorasbora parva</i>	амурче, чебачок
<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	<i>Rhodeus amarus</i> , <i>Rhodeus sericeus</i>	латиче
<i>Rutilus ohridanus</i> (Караман 1924)	<i>Rutilus ohridanus</i>	грунец
<i>Scardinius knezevici</i> (Bianco & Kottelat, 2005)	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	писа, платица
<i>Squalius squalius</i> (Bonaparte, 1837)	<i>Leuciscus cephalus</i>	клен
<b>ANGUILLIDAE</b>		
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Anguilla anguilla</i>	јагула

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* - Поточна (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 подлобоките вирови и тешко пристапните крајбрежни 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 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 лушпи.

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 без'рбетници, 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 грами. Меѓутоа во помалите рекички и потоците, тоталната тежина и должина ретко ги надминуваат вредностите од 150 - 200 грами тежина и 20 - 25 сантиметри должина, иако во отворените води се наоѓани примероци со маса и од 20 до 23 килограми.

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 килограм телесна маса. Дијаметарот на икрата е во границите од 3.1 до 6.9 милиметри во зависност од големината на рибата

и староста.

Половиот диморфизам кај поточната пастрмка посебно е изразен во периодот на нејзино размножување. Во тој период половио зрелите женки имаат заоблен stomak, додека околу половиот отвор се забележува поголем зацврвенет оток. Мажјаците се интензивно обоени, stomakот им е тесен и заоблен, половиот отвор без отоци и забележителни интензивни црвенила. Посебно кај постарите мажјацци 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 сантиметри. 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 опасната 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 °Целзиусови за излупување на личинките е потребно 60 - 65 дена додека при пониски температури и подолго. При повисоки температури 10-11 °Целзиусови 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 сантиметри, 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**

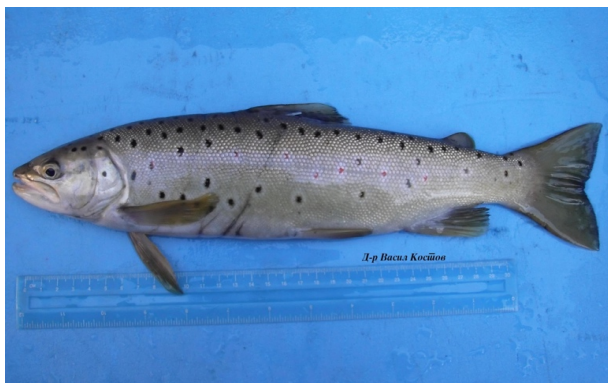
##### **Опис и распространетост**

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 новите истражувања, 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 сребреност 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 сантиметри и околу 400 до 500 грами 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 Р. С. Македонија и

водените акумулации овој вид е порибуван. Денес во Р. С. 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 УКИМ 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 Р. С. 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 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.

#### ***Onchorhynchus mykiss* - 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 милиметри. 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 сантиметри и маса до 16 килограми.

### **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°Целзиусови. Создадена е и линија со жолта боја, како злато (златна пастрмка), која е добро прифатена на пазарот и особено е барана.

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

### ***Alburnoides ohridanus* - Вардарка (гомнушка, шљуонец, плиска)**



### **Опис и распространетост**

Телото на вардарката е странично сплескано, има мала глава и релативно крупни очи. Грбот и е окер-кафеав, страните се светли со слаб прелив на боите од грбниот дел и стомачниот дел сребрено-бел. Долж страничната линија се протегаат два реда темни точки, еден над, а еден под страничната линија. Оваа линија може да биде и слабо изразена или испрекината но представува карактеристика по која најлесно се препознава. Основата на градните, стомачните и аналната прека често пати знае да биде обоена во жолтеникаво-портокалова боја.

Видови од родот на вардарката се распространети низ западна Европа и Црноморскиот слив. Во Р.С.

Македонија се среќаваат во сите три слива. Во Охридското и Преспанското Езеро застапени се два посебни вида: *A. ohridanus* и *A. prespensis* а во останатите води видот: *A. bipunctatus*.

### **Основни биолошки карактеристики**

Живее подеднакво и во проточни и во стагнантни екосистеми кои не се екстремно олиготрофни, а се богати со кислород. Се задржува на места со интензивна аерација: брзачиња, слапчиња и вештачки бранички од трева, гранки и друго. Најчесто живее групирани во јата. Се мрести во пролет, од почетокот на мај до крајот на јуни, порционо, во повеќе наврати. Икрата ја полага на каменита и песковита подлога. Вардарката припаѓа на ситните видови риби, просечна големина и е околу 6-8 сантиметри. Максимална големина достигнува до 12 сантиметри и тежина до 30 грами. Се храни со храна од анимално потекло, лови ларви и адултни стадиуми од водни инсекти. Често зема и инсекти кои паѓаат на вода. Мошне е динамична и доста агресивна и алчна, па честопати пречи при риболовот на поатрактивни и покрупни видови риби бидејќи ја однесува или оштетува мамката од јадицата.

### **Значење**

Нема никакво стопанско значење, меѓутоа е објект на рекреативен риболов. Иако, најчесто не е цел на повеќето рекреативни риболовци многу често се лови. Агресивна е и многу лесно се лови. Особено ја ловат децата и почетниците во рекреативниот риболов. Месото на вардарката е вкусно и нема ситни коски.

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

#### **Опис и распространетост**

Белвицата, или плашицата во минатото беше дефинирана како *Alburnus alburnus* и опишана како риба со широко распространување во Европа. Според новата систематизација, некогаш опишаните подвидови на видот *A.*



*alburnus* сега се издигнати на ниво на посебни видови така да денес за водите во Р. С. 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 водита на Егејскиот слив (Грција, Р. С. 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, страинчно сплеснато, покриено со лушпи кои лесно отпаѓаат. Грбот и е темно зелен до темно плав, а страните и стомакот и се сребрено бели со седефаст сјај. Устата е терминална и свртена нагоре. Окото е релативно големо.



#### **Основни биолошки карактеристики**

Полово созрева во третата година од животот, на должина од 7-8 сантиметри. 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 сантиметри. Максималната големина изнесува до 20 сантиметри и тежина од 50 грами.

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 трава, гранки, камења и слично.

Основна храна на плашката 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**

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

#### ***Barbus rebeli* - Црна мрена (мрена, поточна мрена)**



#### **Опис и распространетост**

Телото на црната мрена е вретеновидно. На грбот е светло до темно кафеаво, од страните е посветло а стомачниот дел е изразито бел. По телото, особено по грбот, а и по страните и сите перки се наоѓаат многубројни мали црно-кафеави неправилни флеку. Флеките се најдобриот показател, според кој најлесно се разликуваат Црната од Белата мрена. Флеките отсутвуваат на стомачниот дел. Усните се меснати, горната усна е истурена пред долната. Има два пара мустаќи, 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. Се задржува на дно прекриено со песок, чакал или камен, а во реките зад 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 доаѓањето 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 сантиметри и маса над 1 килограм, а во акумулациите и р. Црн Дрим не е забележан примерот поголем од 600 грама.

Во исхраната на мрената доминираат разните видови на ларви, полжави, школки но не отсуствува 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, поради намалување на популацијата, до пред извесно време беше забранет риболовот во Охридското Езеро. Има извонредно големо значење од аспект на рекреативен и спортски риболов. Таа е една од најчесто ловените риби во сите води каде што живее. Месото и е многу вкусно и се приближува до вкусот на пастрмката, поради сличните еколошки услови на микронаселбата во која живеат. Икрата на мрената 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 луспи. Должината на телот е нешто повеќе од две висини. Грбот е од темно до светло сив со зелени нијанси, страните се сребрено бели, а стомачниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телоти и го добил името. Грбната перка е долга, а опашната перка е всечена. Ова е една од карактеристиките по кои се разликува од златниот карас (*C. carassius*) кој има скоро рамна, не засечена опашна перка. Перките се со потемни и посветли сиви преливи. Исто како и кај крапот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, не разгранет 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 подоцна и во Р. С. 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 размножување 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 претходно го немало па на тој начин се објаснува и неговото брзо ширење и освојувањето на нови територии каде порано го немало. Ваквата теорија е возможна, но многу е поверојатно дека се шири на друг начин. Особено влијание на неговото ширење во нови води имаат несвесните рекреативни риболовци кои на своја рака го пренесуваат од една во друга вода, од едноставна причина што е атрактивен за риболов.

Во нашите води сребрениот карас полово созрева во втората година од животот, а се сретнуваат 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 прататковината 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 престојува и количеството на достапна храна. Иако во литературата е наведено дека достигнува должина и до 45 сантиметри и тежини од повеќе килограми во нашите води има релативно помали просечни димензии и маса до 1,5 килограми. Има исклучоци и сведоштва за уловени примероци и над 3 килограми.

Сребрениот карас живее во стоечки и бавно истечни 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, особено 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 ohridanus* - Скобуст (скобал, бојник)**



#### **Опис и распространетост**

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 (зеленкасто кафен), страните се посветли и скоро чисто сребренести, а стомакот е изразито сребрено бел. Грбната и опашната перка се сиво црнкасти, другите перки имаат црвенкаста нијанса со сивкаст прелив. Карактеристика за скобуството е малата глава со нос, 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**

Скобуството 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 помирен 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 женката изнесува до 100 000 јајца, со дијаметар од 1,5 до 3 милиметри. Скобуството 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 без'рбетници (хиромонидни ларви, малучетинасти црви и гасроподи).

Скобуството достигнува максимална должина до 50 сантиметри и маса околу 3 илограми, но обично расте помалку, од 30 до 40 сантиметри.

#### **Значење**

Месото не му е со добар квалитет, знае да има мирис на трева или тиња, особено во пролет или почетокот на летото. Во месото има доста ситни коски кои при консумирање бараат поголема внимателност. И покрај се горе наведеното, скобуството е една од најатрактивните риби за риболов. Многу е внимателен и плашлив и за само еден краток момент ја отргнува мамката од јадицата која ја голтнува само доколку е врзана на најтенек конец. Возбудата околу надитрувањето со овој вид е толкава што некои рекреативни риболовци го ловат исклучиво само него.

### ***Syrninius 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 кафени (посветло или потемно) со маслинесто зелени и кафеави преливи. Грбната перка е релативно долга, а аналната куса. Првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Устата е долна. Се отвара и извлекува како хармоника напред. 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 Р. С.

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 Северна 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 потрага по храна во поплитките и почисти делови. Зимата ја поминуваат во поголеми јата, во подлабоките и помирни места каде струењето на водата е послабо. При температура пониска од 12 ° целзиусови нагло ја намалуваат исхраната, а при температура под 5 ° целзиусови 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 должина од 25 до 30 сантиметри. Женските популација полово созрева на возраст од три до четири години и должина од 30 до 40 сантиметри. 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 милиметри, леплива е, има стаклест изглед и жолтеникава боја. Икрата, женката ја положува на водени растенија во крајбрежјето на длабочина до 40 сантиметри 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 тригодишен крап може да достигне должина од 30 до 50 сантиметри и тежина од 0,8 до 3 килограми. Во некои стоечки води може да достигне должина и преку 1 метар и тежина преку 45 килограми. Официјалниот светски рекорд во дисциплината “лов на крап со јадица на дно” е над 48 килограми.

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 топловодните рибници во Р. С. 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.

#### **Gobio ohridanus - Кркушка (дујак, охридско мрениц)**



#### **Опис и распространетост**

Кркушката има вретенесто и издолжено тело, релативно крупна глава со крупни очи. Бојата на телото на грбот е сивозелена до сивокафеава, страните се сребренесто сиви а долната страна е бела. На грбот има неправилни ситни флеку, од страната на телото понекогаш се јавуваат покрупни флеку. На грбната и опашната перка има повеќе реда неправилни црни точки, а некогаш се појавуваат и на градните перки. Градните перки се релативно широки и јаки со жолтеникаво портокалова боја. Има долна уста, а на аглите се наоѓа еден пар добро развиени мустаќи. Стомачните и аналната перка се изразито бели. Долж страните на телото се

наоѓаат 6 до 14, најчесто 10 покрупни темни пеги, некогаш појако, некогаш послабо изразени.

Иако се смета за риба од проточните води го населува и Охридското Езеро, реката Црн Дрим со притоците, како и акумулазиите кои припаѓаат во тој слив.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Живее во мали јата при дното, каде ја бара храната. Населува чисти води, со добра проточност и песочно - глинесто дно, како и послабо проточни речни ракавци. Живее и во чисти езера.

Полово созрева од втората до четвртата година од животот при должина од 6 до 8 сантиметри. Се мрести во пролет, мај и јуни, порционо, и тоа на песокливо дно. Икрата е леплива и се инкрустира со честички од песок. Плодноста изнесува од 1000 до 3000 јајца кои имаат дијаметар од околу 2 милиметри. Развојот на ембрионот во нив најчесто трае седум до десет дена.

Младенчињата на кркушката се хранат со ситни безрбетници, а возрасните риби со ларви од хиромониди, ситни мекотели, икра од други риби, растителна храна како и со органски отпадоци од дното. Претежно храната ја бараат во ситната песок. Во потрага по храна зема песок во устата од него ги изолира органските честички, а песокот го исфрла низ шкргите. Кркушката има “санитарна” функција во водите каде живее, консумирајќи го органскиот отпад како нејзина храна.

Кркушката нараснува до 22 сантиметри во должина и 80 грами во тежина, но мнигу ретко. Просечната големина и изнесува од 8 до 15 сантиметри.

#### **Значење**

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

### ***Pachychilon 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, 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 женки и 1/4 машки единки. Мрестот започнува од крајот на месец април, најитензивен 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 милиметар. 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 сантиметри и максимална тежина до 100 грами. 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.

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

#### **Опис и распространетост**

Амурчето има вретенесто и издолжено тело прекриено со релативно големи лушпи. Грбната страна е со сиво-црна боја, страните на телото сребрени, а абдоменот со бела боја. Странично, по средината на телото се наоѓа темно-

сива линија, од главата до почетокот на опашката. Главата му е сплескана од горната страна, а утата свртена нагоре. За време на мрестот, покрај рожестите израстоци на главата кај мажјаците, се појавуваат големи промени во боите на телото кај двата пола. Двата пола ја губат страничната линија. Женската популација добива светлозеленкасти нијанси на грбот, а страните остануваат сребренобели. Машката популација добива црна боја на грбот, главата и перките. Црната боја е наизразена на ивиците од лушпите и посебно ги нагласува. Од страните на телото добива потемна нијанса на сива боја. Прататковина му е далечниот исток, сливот на реката Амур. Во Европа е донесено во шеесеттите годин од минатиот век, со подмладок на амур за порибување на води во Румунија. Во Србија за прв пат е евидентирано во 1975 год. Во Р. С. Македонија е евидентирано за прв пат во 1998 во река Вардар и некои притоки. Денес е широко распространето во сите води во Р. С. Македонија.



Д. Мајковски

#### **Општи биолошки карактеристики**

Половата зрелост ја достигнуваат на година дена старост. Се мреси при крајот на пролетта и во лето кога температурата на водата ќе надмине 16°Cелзиусови. Плодноста на женката достигнува до 3.000 зрнца икра. Икрата ја полага на однапред подготвено и исчистено гнездо, претежно под некој камен, корења или некое друго засолнето место. Се мрести порционо, во неколку наврати. Машките единки го чуваат гнездото и покажуваат голема агресивност доколку и поголема риба се приближи во близина. Ваквиот начин на самозаштита доведува до експанзија на популацијата. Достигнуваат должина до 11 сантиметри. Претежно живее во води кои мируваат, но ги населува и водите кои побавно течат. Се задржува на секако дно со

богата вегетација. Се храни со планктон, ларви од инсекти, ракчиња како и со икра од други риби. Користи и растителна храна.

#### **Значење**

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

#### **Rhodeus amarus – Платиче (пловка)**



Др. Васил Костов

#### **Опис и распространетост**

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

виножитото. Добива црвена точка на грбната и ананата прека и на горната половина на окото. Грбната и ананата прека потемнуваат. Женската популација се карактеризира со јајцеполагалка долга до 5 сантиметри која се наоѓа на средината помеѓу stomачните перки и ананата перка. Надвор од периодот на мрестење, обата пола се еднакво (сребрено) обоени. Платичето живее во западна и средна Европа. Во Р. С. Македонија го има во сливот на Струмичка река, река Вардар, Дојранското и Охридското Езеро и во р. Црн Дрим.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Живее во чисти води со песокиво и каменито дно во ракавците на реките далеку од главната матица на реката, места каде има водена вегетација. Се движи во мали јата.

Полово созрева во втората или третата година од животот. Се мрести во пролет и почетокот на летото. Плодноста на женката изнесува од 40 до 100 јајца. Јајцата се крупни со дијаметар од околу 3 милиметри. Платичето има карактеристичен начин на мрестење. Женката со помош на јајцеполагалка полага едно до две икри во една школка. Икрата ја сместува во шкржните ливчиња. Мажјакот ја излива семената течност во близина на школката, таа ја вшмукува и со тоа ја оплодува икрата. Ларвата по излупувањето останува во школката околу еден месец и ја напушта како рипче со должина од 11 милиметри. Со ваков начин на мрестење платичето успева икрата и

личинките да ги заштити од предатори. Животниот циклус на платичето е доста краток во однос на другите видови риби од нашите води. Достигнува максимална должина од 10 сантиметри, а обично околу 5 - 6 сантиметри. Се храни со растителна храна, но и со мали животинки.

#### **Значење**

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

#### ***Rutilus ohridanus* - Грунец (охридски грунец)**



#### **Опис и распространетост**

Телото на грунецот е вретенесто, странично сплескано, со мала грпка. Бојата на грбот може да биде од маслине до темно кафеава, што зависи од подлогата на дното каде се задржува. Страните на телото се светли со нијанси на бојата на грбот, а stomachниот дел е сребрено бел. Телото е прекриено со луспи кои во основата имаат темна флека. Има крупна глава со крупни очи, заоблена уста. Грбната перка се наоѓа на средината на телото во линија со stomachните перки. Грбната и опашната перка имаат поинтензивен сив прелив, а долните перки се во нијанси на жолтеникава боја. За време на мрестењето долните перки кај машката популација добиваат блага нијанса на црвена боја.

Во Р. С. Македонија природно живеат два вида на грунец, охридски грунец-*Rutilus ohridanus* и преспански грунец-*Rutilus prespensis*. Охридскиот грунец ги населува водите на Охридското Езеро, реката Црн Дрим како и акумулациите Глабочица и Шпиље. Има извесни податоци, дека со порибителен материјал е внесен во некои акумулации во Р. С. Македонија.

#### **Основни биолошки карактеристики**

Полово созрева во втората година. Се мрести при крајот на мај и цел јуни, во неколку наврати, порцино. Икрата е со жолтеникава боја и е леплива. Просечна големина на икрата е околу 1 милиметар. Женката икрата ја полага во приобалниот дел, претежно на места со макрофитска вегетација. Грунецот е риба со мали димензии и спаѓа во ситните риби. Може да достигне максимална должина до 20 сантиметри и максимална тежина до 150 грами. Претежно живее во води кои мируваат, но ги населува и водите кои побавно течат. Се задржува на песоковито или чакалесто дно со богата вегетација. Живее во јата при дното, каде ја бара храната. Во периодот пред мрестењето се групира во големи јата. За грунецот може да се каже дека е сештојад. Јаде сè на што ќе најде, мали школки, ракчиња, ларви, инсекти, мекотели, икра од друга риба, алги и други водени растенија, понекогаш знае да нападне и мали риби.

#### **Значење**

Месото е вкусно, има ситни коски. Во Охридското Езеро се ловат мали количества за пазар, но не е ценета поради релативно дебелите и тврди коски и посромните максимални димензии на растење.

#### ***Scardinius knezevici* - Писа (плотница, охридска писа)**



#### **Опис и распространетост**

Телото на писата е доста високо и странично сплескано. По телото има крупни луспи, кои во основата имаат темна флека. Бојата на грбот е темнозелена до стаклестозелена, страните се сребренасти со мала зелена нијанса, а stomachниот дел е бел. Карактеристично за писата е грбната перка која почнува далеку зад stomachната перка, а завршува пред почетокот на аналната перка. Бојата на перките е црвена со посветол или потемнен сив прелив. На градните, stomachните и аналната перка има многу слаб црвен прелив, за разлика од дојранската писа која има изразито црвени перки. Има релативно мала глава со устата свртена нагоре. Разлика со грунецот е што тој има средна уста, а

писата има горна уста. Окото и е крупно и преку него има вертикална темна флека, некогаш појако, некогаш послабо изразена.

Охридската писа се среќава до водите на Охридското Езеро, реката Црн Дрим како и акумулациите Глабочица и Шпиље.

### **Основни биолошки карактеристики**

Писата ги населува чистите бавнотечечки и стоечки води, богати со подводна вегетација и мека подлога. Најчесто се задржува меѓу подводните растенија на мала и средна длабочина. Живее во големи и помали јата, главно движејќи се бавно, но многу е плашлива и при опасност брзо плива.

Полово созрева во третата и четвртата година од животот, при должина поголема од 12 сантиметри. Се мрести во пролет, во главно во април и мај, а може и подоцна, во почетокот на јуни. Плодноста на женката изнесува 96.000 до 232.000 зрна икра со дијаметар помеѓу 1 и 1,5 милиметри. Во периодот на мрестење по главата и телото на единките од машката популација се појавуваат епителни брадавичести израстоци. Икрата е леплива и женката ја обложува на подводната вегетација.

Максимална должина која ја достигнува писата изнесува 50 сантиметри и тежина над 1,5 килограм.

Младите единки во почетокот се хранат со зоопланктон, а подоцна преминуваат кон исхрана со животинска и растителна храна. Возрасните единки се хранат со растенија, ларви од инсекти, нижи ракообразни, инсекти кои паѓаат на вода, дури напаѓаат и поситни риби.

### **Значење**

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

### ***Squalius squalus* – 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, stomакот 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 новата систематизација одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па во Р. С. 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.

Охридскиот клен ги населува водите на Охридското Езеро, реката Црн Дрим со притоците, како и акумулациите на тој слив.

### **Основни биолошки карактеристики**

Се среќава 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 метри 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, влдабнатини, 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 милиметри (понекогаш ако е малку икра и до 1.5 милиметри). Икрата е леплива. Максималната должина на кленот изнесува 80 сантиметри, а постигнува маса и над 4 килограми.

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, риба 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.

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



### Опис и распространетост

Јагулата припаѓа на фамилијата *Anguillidae*. Телото е змијолико издолжено и во задниот дел, од пред аналиот отвор странично сплеснато. Покриено е со голем број ситни лушпи. Лушпите почнуваат да се развиваат дури во третата година од животот во слатка вода. Кожата е доста лигава така да лушпите и не се приметуваат. Грбот е најчесто темнокафен, до маслинево-зелено-кафен, понекогаш маслинево сив, дури бронзен. Бојата на јагулата се менува штом таа ќе тргне кон морето во сребренесто бела до синкасто метално сива. Стомакот обично е жолтеникав или жолтеникаво бел, а пред селењето сребренесто бел. Главата е одозгора сплескана, устата е крајна и лесно горна, релативно голема, обработена со повеќе реда ситни остри заби.

Има една голема перка која го обрабува телото. На грбот започнува после првата четвртина од должината на телото и завршува веднаш до аналиот отвор. Има две мали градни перки пред кои се жабрените отвори

Европската јагула, која ги населува и нашите води, присутна е во сите слатки води кои се вливаат во Средоземното Море. Во Р. С. Македонија се среќава во р. Вардар со притоците, во Охридското и Преспанското Езеро. Ја има и во реката Црн Дрим. Пред изградбата на хидроцентралите во Р. С. Македонија и Албанија природно се качуваше до водите на Охридското Езеро, а поради зачувување на популацијата сега се врши вештачко порибување.

### Основни биолошки карактеристики

Јагулата живее во слатките води, а се размножува во солените води и притоа превзема долго патување проследено со значителни анатомски, морфолошки и физиолошки промени. Се мрести во пролет, во периодот февруари - април, во Саргасово Море, во северниот дел на Атлантскиот Океан (помеѓу 20 и 30° северна географска ширина и 50 и 60° западна географска должина), поминувајќи растојание од 5 000 до 7 000 километри. Плодноста на женките е голема, до 1 милион јајца, кои се со дијаметар до 1 милиметар. Се мрести на длабочина од околу 400 метри па и повеќе, при температура на водата 20 – 27° целзиусови и соленост на водата од 36 – 37 ‰. После мрестењето угинува и машката и женската популација. Од икрите се излупуваат ларвите кои имаат форма на лист од маслина, односно врба.

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

Во слатките води јагулите остануваат 5-14 години (машките), односно 7-18 години (женските единки). За повторно враќање на јагулата на местото за мрестење во Саргасово Море потребни и се околу 2 до 3 години. Животниот век на јагулата е околу 20 години, па и повеќе. Постои голема разлика помеѓу максималните димензии кои ги достигнуваат машките и женските примероци: мажјаците растат до 1/2 метар и 200 грама, а женките до 2 метри и 6 килограма.

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

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

### Значење

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

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

Станува збор за риболовна основа која се однесува за риболовна вода каде не се организира стопански риболов во права смисла на зборот и каде најголемиот дел на рибите кои се предмет на основата немаат економско значење во правиот смисол на зборот. Од тие причини и проценка на прирастот на рибите со поголемо економско значење не е прикажан.

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

Рибите во акумулација Глажња не се користат за стопански риболов, заради што не се прави проценка на годишниот прираст на рибите со поголемо економско значење изразени во килограми на хектар.

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

### 6.1. Дефинирање на услови за риболовни пунктови кои се лоцирани на риболовни води со посебен режим на користење на водата и големи осцилации на нивото на водата

Целата површина на вештачкото езеро-акумулацијата Глажња се определува како рекреативна зона – „Акумулација Глобочица“

## 7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТ ЗА АКВАКУЛТУРА

Акумулацијата Глобочица 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.

### 7.1 Видови на риби со технологија на одгледување

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

Производството на риби во кафезна фарма во акумулацијата Глобочица може да се движи од 8 до 35 кг по 1м<sup>3</sup> волумен вода, зависно од видот на рибите кои се одгледуваат и технологијата на одгледување. Максималниот капацитет за аквакултурно одгледување на риби, во акумулацијата Глобочица се определува на 70 тони риба на годишно ниво во максимален инсталиран волумен од 2.000 m<sup>3</sup>, во кафези со различна форма (типови) и димензии.

### 7.2. Локација и капацитет на постојните објекти

Локациите и капацитетите на постојните рибници во акумулацијата Глобочица кои се запишани во регистрот на одгледувачи на риби кој се води во МЗШВ се наведени во табелата 5.

Табела 5. Локација и капацитет на постојни фарми

Назив	Вид риба која се одгледува	Проектиран капацитет	локација
„Шаран 2012“	Крап, пастрмка	70 тони	Глобочица
„Шумски рај“	Крап, пастрмка	70 тони	Глобочица

## 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)

Физичката заштита на рибите од рекреативната зона „акумулација Глобочица“ ќе се остварува преку организирана, професионална рибочуварска служба и тесна соработка со инспекциските органи и органите за внатрешни работи. Имајќи ги предвид спецификите на теренот, рибочуварската служба за заштита на рибите на рекреативната зона на акумулација Глобочица, треба да брои најмалку еден рибочувар.

Рибочуварите треба да ги исполнуваат условите уредени во Законот за рибарство и аквакултура.

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 со цел контрола на рекреативните риболовци;
- број на организирани акции во текот на годината со месечна динамика и
- приближен број на учесници во организираниите акции.

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

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

Концесионерот на рибите, при издавањето на дозволата за рекреативен риболов, треба да ги запознае рекреативните риболовци со правилата за риболов на риболовната вода. Од тие причини пожелно е концесионерот да изработи Прирачник за користење на рибниот фонд за одредената риболовна вода. Прирачникот би се издава со секоја продадена дозвола за рекреативен риболов (годишна, едnodневна, седмодневна или петнаестодневна).

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

Концесионерите на рибите за организирање на рекреативен риболов континуирано ја следат состојбата на риболовната вода, со цел заштита од загадување на водата или помор на рибите во риболовната вода, преку редовната работа на рибочуварите, а може да ги запознае и рекреативните риболовци за начинот на постапување во случај на загадување на водата и помор на рибите.

За постапките при загадување на водата или заболување, невообичаено однесување или помор на риба, вработените рибочувари се обучуваат преку организирање на обука од страна на концесионерот, а рекреативните риболовци се запознаваат преку Прирачникот за користење на рибниот фонд, кој го добиваат при купувањето на дозволата.

## 8.3. Планирање на селективен и мелиоративен риболов

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

## 8.4. Утврдување на најмала големина на риби по видови под која несмеат да се ловат

Заради одржување на природната популација на рибите во акумулацијата “Глобочица”, како и овозможување на природен мрест од единки кои што природно созреле 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 барем два пати пред да бидат уловени да се измрестат.

Во табела 6 е наведена големината на риби по видови во акумулацијата Глобочица под која не смеат да се ловат:

Табела 6. Големината на риби по видови под која не смеат да се ловат

Вид на риба	Големина
Пастрмка	35 сантиметри
Крап	40 сантиметри
Клен	30 сантиметри
Скобуст	25 сантиметри
Писа	20 сантиметри
Црна мрена	20 сантиметри
Јагула	60 сантиметри

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

Сите уловени риби под определената големина, потребно е внимателно да се ослободат, 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, таа сепак покажува голема варијабилност во однос на различните еколошки фактори. Еден ист вид риба може да покажува разлики во времето, односно сезоната, на мрестење кога живее во екосистеми во кои владеат различни услови на температурен и светлосен режим. Периодот во кој се мрестат позначајните видови риби во акумулацијата Глобочица е прикажан во табела 7.

Табела 7. Преглед на периодот на мрест на позначајните видови риби од акумулацијата Глобочица

Вид на риба	Период на мрестење
Пастрмка	почеток на IX до крај на I месец

Скобуст	средина на IV и почеток на V месец
Писа	крајот на IV до крајот на V месец
Клен	порционен мрест во V и VI
Крап	мрест во V, VI и VII месец
Црна мрена	порционен мрест во V, VI и VII месец

Во периодот на мрест се утврдува почетокот и времетраењето на ловостојот за одделни видови риби, со цел да се овозможи непречена 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 табела 8.

Табела 8. Се забранува лов на риби во определен временски период, и тоа:

Вид на риба	Период на забрана за риболов
Пастрмка	Од 01. октомври до 31. јануари наредната година
Скобуст	Од 15. април до 15. мај
Писа	Од 01. април до 31. мај
Клен	Од 05 мај до 15 јуни
Крап	Од 05 мај до 30 јуни
Црна мрена	Од 15 мај до 30 јуни

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

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

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

## 8.6. Определување на природни плодишта

На акумулацијата Глобочица не се определува „природно плодиште“ за целосна забрана на рекреативен риболов од причина што мрестот на рибите се врши на специфични локации кои можат да се заштитат и да се под контрола.

Утврдувањето и регистрирањето на локациите каде се врши мрестот на одредени видови риби е од големо значење за зголемување на густините и количините на риба во рекреативната зона. Најголемите загуби и најдрастичното влијание во смисла на намалување на бројноста на популацијата е кога директно негативно се влијае токму во моментот на мрест. Доколку се настојува да се сочува и зголеми рибниот фонд, како приоритетна мерка треба да се предвиди заштитата на местата каде рибите природно се размножуваат.

На рекреативната зона „акумулација Глобочица“ како специфична локација каде се мрести пастрмка се определува делот од вливот на Голема Река во акумулација, 1.000 метри кон с. Глобочица.

Како специфична локација каде се мрестат краповидните видови риби се определува делот од мостот во с. Ташмаруништа па до северната граница на Лабунишки ливади (во должина околу 1.500 метри кон браната).

## 8.7. Посебни мерки за заштита на природните плодишта

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

На специфичните локации каде се мрести пастрмката, не се дозволува риболов во времето од 01. Октомври до 31. Јануари наредната година.

На специфичните локации каде се мрестат топловодните видови риби, не се дозволува риболов во времето 1 Април до 30 Јуни.

Концесионерот на рибите е должен деловите од акумулацијата кои се определени како специфични локации, каде се мрестат рибите, како и пристапите до истите, во време на мрестот видно да ги обележи. Обележувањето да биде со метални табли со димензии 70x50 cm на кои ќе стои дека делот на реката, односно езерот е специфична локација каде се мрестат рибите или природно плодиште и е забранет риболовот во определениот временски период.

## 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 рекреативната зона да бидат порибувани со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репродукции и тоа:

- Порибувањето со пастрмка да се изведува со најмалку 50 килограми пастрмка со маса од 30-70 грама, секоја година.

- Порибувањето со крап да се изведува со најмалку 250 килограми со маса од 500 - 3000 грама, секоја година.

Порибувањето на рекреативна зона „акумулација Глобочица“ може да се врши и со „транслокација“ што претставува префрлање на риби (подмладок и зрели единки) од една во друга риболовна вода.

Се препорачува и порибување на акумулацијата со јагула. Количините и динамиката на порибување зависат од условите и достапноста на порибителниот материјал.

## 9.2. Период на порибување за поедини риболовни води со одредени видови на риби

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

## 10. КОЛИЧЕСТВО НА ДОЗВОЛЕН УЛОВ ПО ВИДОВИ РИБИ ЗА ПЕРИОД ОД 6 ГОДИНИ СО ДИНАМИКА НА ГОДИШНО НИВО

Ограничувањето на количеството на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволеният дневен улов. Во табелата 9 прикажани се максималните количини на дозволен дневен улов за рекреативната зона „акумулација Глобочица“.

Табела 9. Количини на дозволен дневен улов по видови

Вид на риба	Количини на дозволен дневен улов
Пастрмка	до 2 (два) примероци
Крап	до 2 (два) примероци
Клен	до 15 (петнаесет) примероци
Скобуст	до 20 (дваесет) примероци
Писа	до 20 (дваесет) примероци
Црна мрена	до 30 (триесет) примероци
Јагула	до 2 (два) примероци

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба, за рекреативната зона „акумулација Глобочица“ е вкупно до 5 килограми. Тоа значи дека доколку во уловот има разни видови на риба, вкупната количина на улов по рекреативен риболовец, на ден не смее да биде поголема од 5 килограми, а воедно и не смее да бидат надминати максималните ограничувања за бројот на уловени единки по видови.

Во вкупната количина до 5 килограми влегуваат и сите останати видови на риби кои досигнуваат помали должини (плашица, моранец, кркушка и други).

За „крапот“ се дозволува вкупен дневен улов до 2 примероци. Вкупната тежина на двата примероци на крап не смее да надмине 15 килограми.

Со цел зголемување на атрактивноста на водата и заштитата на капиталните примероци крап се воведува уште едно ограничување поврзано со крапот. Имено **се забранува капиталните примероците на крап со тежина од над 10 килограми да се земаат**. Истите мора живи и без да се оштетат да се вратат во водата.

За видовите „сребрен карас“, „грунец“ „амурче“ и „платиче“ нема никакво ограничување и може да се лови во сите должини и во неограничени количини.

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

Дозволеното време за лов на риби по видови е прикажан во табелата 10:

Табела 10. Временски период во кој е дозволен лов на риби

Вид на риба	Период на дозволен риболов
Пастрмка	Од 01 февруари до 30 септември
Скобуст	Од 16. мај до 14. април наредната година
Писа	Од 01 јуни до 31. март наредната година
Клен	Од 16 јуни до 04. мај наредната година
Крап	Од 01 јули до 04. мај наредната година
Црна мрена	Од 01 јули до 14. мај наредната година

За пастрмка, времето за риболов, во горе наведениот период, се дозволува само во деновите: петок, сабота, недела и државен празник.

За останатите видови на риба, кои не се наведени во табелата, риболовот е дозволен преку целата година.

## **12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА:**

Дозволен риболовен средство 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 сите видови риби, дозволена е употреба на максимум 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 порема може да се употребува и мрежа за прифаќање на рибата и чуварка за чување на рибите во жива состојба.

Во дозволена дополнителна опрема при вршењето на рекреативниот риболов може да се употребува мрежа за прифаќање на рибата (црпалка, кепче) и чуварка (сак) за чување на рибата во жива состојба. Во дозволена риболовна опрема припаѓа и пловен објект-чамец, со или без мотор.

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

Пресметување на висината на надоместокот за издавањето на 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 рибочуварска служба на концесионерот (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 Северна Македонија“.**

Бр. \_\_\_\_\_

Министер за земјоделство, шумарство и  
водостопанство

\_\_\_\_\_