Службен весник на Република Македонија

Број 24 **24 февруари 2017, петок** **година LXXIII**

www.slvesnik.com.mk **contact@slvesnik.com.mk**

СОДРЖИНА

		Стр.
415.	**Одлука** за престанок и за давање на трајно користење на недвижни ствари на јавната установа Меѓуопштински центар за социјална работа на Град Скопје	**2**
416.	**Исправка** на Програмата за користење на средствата за ветеринарно јавно здравство во 2017 година	**2**
417.	**Објава** од Министерството за надворешни работи	**2**
418.	**Риболовна основа** за риболовна вода „Вештачко езеро-Акумулација Младост“ за период 2017-2022 година	**3**
419.	**Риболовна основа** за риболовна вода „Вештачко езеро-Акумулација Стрежево“ за период 2017-2022 година	**28**
420.	**Риболовна основа** за риболовна вода „Вештачко езеро-Акумулација Матка“ за период 2017-2022 година	**57**
421.	**Риболовна основа** за риболовна вода „Вештачко езеро-Акумулација Мавровица“ за период 2017-2022 година	**76**
422.	**Риболовна основа** за риболовна вода „Вештачко езеро-Акумулација Глобочица“ за период 2017-2022 година	**98**
423.	**Одлука** за избор на судии поротници на Основен суд Скопје II - Скопје	**121**
424.	**Одлука** за избор на судии поротници на Основен суд Кочани	**121**
425.	**Одлука** за избор на судии поротници на Основен суд Кратово	**121**
426.	**Одлука** за избор на судии поротници на Основен суд Крива Паланка	**121**
427.	**Упатство** за изменување на Упатството за спроведување на Одлуката за методологијата за утврдување на адекватноста на капиталот	**122**
428.	**Одлука** за одземање на дозволата за телевизиско емитување на Трговско радиодифузно друштво ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје	**122**
429.	**Решение** за продолжување на важноста на Решението за стекнување на привремен статус на повластен производител на електрична енергија произведена од обновливи извори на енергија	**124**
430.	**Објава** за стапката на трошоците за живот и платите за месец јануари 2017 година	**124**
	Огласен дел	**1-52**

ВЛАДА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

415.

Врз основа на член 18 став (4) од Законот за користење и располагање со стварите во државна сопственост и со стварите во општинска сопственост („Службен весник на Република Македонија" бр. 78/2015, 106/2015, 153/2015 и 190/2016), Владата на Република Македонија, на седницата, одржана на 15.2.2017 година, донесе

О Д Л У К А

ЗА ПРЕСТАНОК И ЗА ДАВАЊЕ НА ТРАЈНО КОРИСТЕЊЕ НА НЕДВИЖНИ СТВАРИ НА ЈАВНАТА УСТАНОВА МЕЃУОПШТИНСКИ ЦЕНТАР ЗА СОЦИЈАЛНА РАБОТА НА ГРАД СКОПЈЕ

Член 1

Со оваа одлука на досегашниот корисник Министерството за труд и социјална политика му престанува користењето на недвижните ствари кои се наоѓаат на ул.„3-та Македонска Бригада" во Скопје, на КП бр. 13623, КО Центар 1, запишани во Имотен лист број 104605, намена на зграда и други објекти – Б4-3, сопственост на Република Македонија, и тоа:

- зграда 1, влез1, подрум, намена на посебен дел од зграда П, со внатрешна површина од 43 м2;

- зграда 1, влез1, сутерен, намена на посебен дел од зграда ДП, со внатрешна површина од 505 м2.

Член 2

Недвижните ствари од член 1 од оваа одлука се даваат на трајно користење без надомест на Јавната установа Меѓуопштински центар за социјална работа на град Скопје.

Член 3

Примопредавањето на недвижните ствари од член 1 од оваа одлука ќе се изврши помеѓу Министерството за труд и социјална политика и Јавната установа Меѓуопштински центар за социјална работа на град Скопје во рок од 15 дена од денот на влегувањето во сила на оваа одлука.

Член 4

Оваа одлука влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија".

Бр. 44-392/1
15 февруари 2017 година
Скопје

Заменик на претседателот
на Владата на Република
Македонија,
м-р **Владимир Пешевски,** с.р.

416.

По извршеното проверување со изворниот текст, утврдено е дека во текстот на Програмата за користење на средствата за ветеринарно јавно здравство во 2017 година, објавена во „Службен весник на Република Македонија" бр. 192/2016, направена е техничка грешка, поради што се дава

И С П Р А В К А

НА ПРОГРАМАТА ЗА КОРИСТЕЊЕ НА СРЕДСТВАТА ЗА ВЕТЕРИНАРНО ЈАВНО ЗДРАВСТВО ВО 2017 ГОДИНА

Во точката III на Програмата, наместо бројот „2016" треба да стои бројот „2017".

Бр. 42-7787/2
22 февруари 2017 година
Скопје

Од Владата
на Република Македонија

МИНИСТЕРСТВО ЗА НАДВОРЕШНИ РАБОТИ

417.

О Б Ј А В А

Протоколот кон Спогодбата за стабилизација и асоцијација меѓу Република Македонија од една страна и Европските заедници и нивните земји - членки од друга страна, со кој се зема предвид пристапувањето на Република Хрватска во Европската унија, склучен во Брисел на 18 јули 2014 година, со размена на писма, ратификуван од страна на Собранието на Република Македонија („Службен весник на Република Македонија" бр. 25/2016 оддел меѓународни договори) влезе во сила на 1 февруари 2017 година.

6 февруари 2017 година
Скопје

Заменик министер
за надворешни работи,
Илија Исајловски, с.р.

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО

418.

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

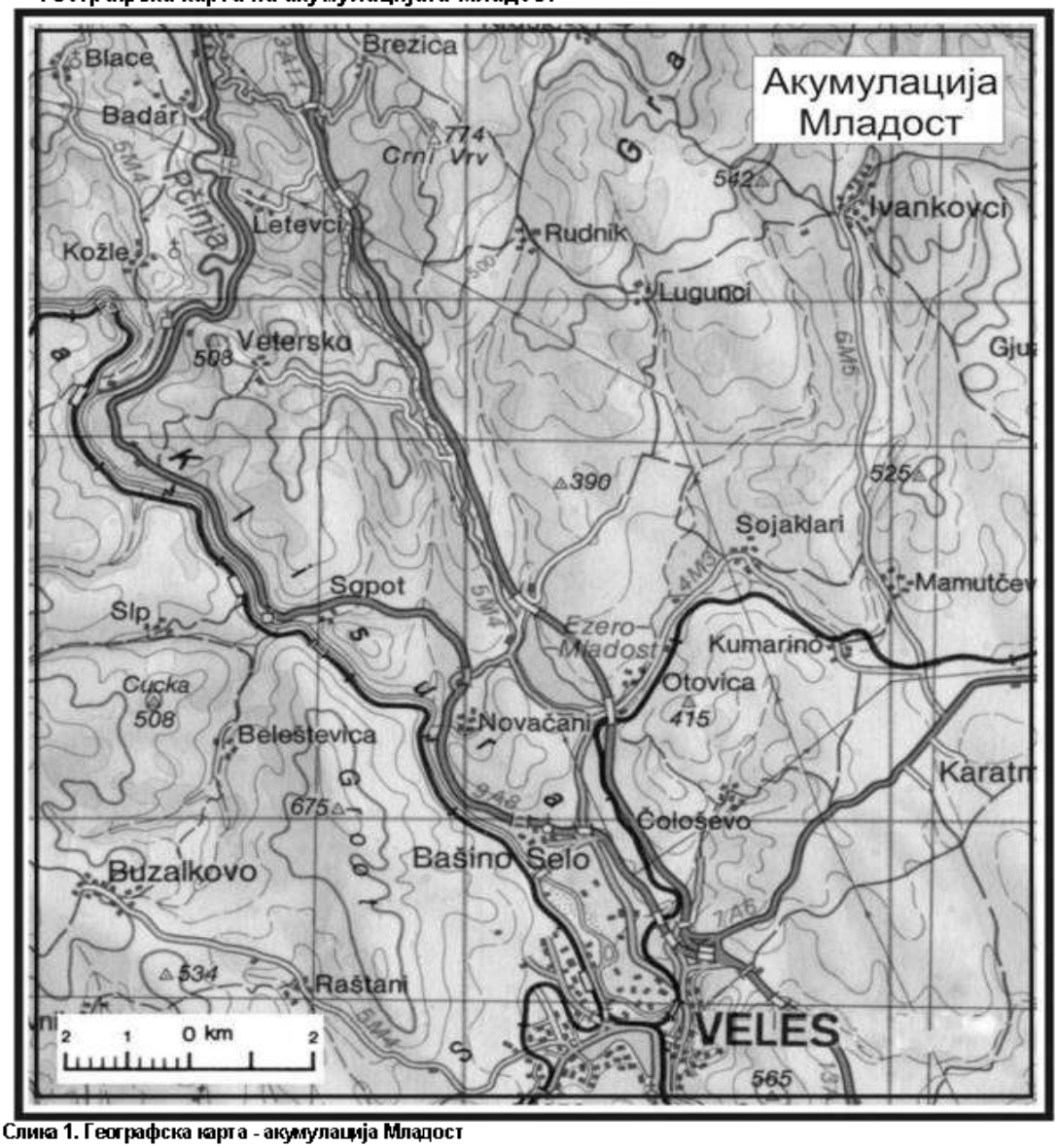
РИБОЛОВНА ОСНОВА ЗА РИБОЛОВНА ВОДА „ВЕШТАЧКО ЕЗЕРО-АКУМУЛАЦИЈА МЛАДОСТ“ ЗА ПЕРИОД 2017-2022 ГОДИНА

1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната вода се однесува за вештачкото езеро - акумулација Младост.

1.2. Географска карта на акумулацијата Младост



Слика 1. Географска карта - акумулација Младост



Слика 2. Сателитски приказ - акумулацијата Младост

2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Сливот на реката Отовица, која ја полни акумулацијата Младост е со јужна експозиција на простирање. Водите од сливот на реката Отовица се спуштаат од Градиштанска Планина. Врвот Градиште со 826 m надморска висина е највисока точка во сливот на реката Отовица. Сливот на реката Отовица на север граничи со сливот на реката Лка, која кај Катлановска Бања се влева во реката Пчиња, на исток со сливовите на водотеците кои гравитираат кон овчеполието, а на запад со сливовите на суводолиците кои гравитираат кон реката Вардар. Веднаш по браната на акумулацијата Младост, коритото на реката Отовица се спушта кон реката Вардар.

2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води,

На реката Отовица, во непосредна близина на селото Отовица и патот Велес-Скопје, изградена е бетонска - лачна брана. Браната е лоцирана на 41°46'N и 21°45'E, возводно за 2,5 km од вливот на реката Отовица во реката Вардар и е оформена акумулацијата Младост. Висината на браната изнесува 27 m, а должината при круната изнесува 73 m.

Акумулацијата Младост е долга 1,5 km со најголема широчина до 500 m и длабочина до 25 m. Акумулацијата Младост при кота од 245,00 m надморска висина зафаќа пофршина од 0,52 км^2, и има вкупна зафатнина од 8,00*10^{6}m^3. Формира акумулационен простор со корисен волумен од 3,80*10^{6}m^3, кој преку систем за наводнување обезбедува вода за наводнување на околу 1.350 ha земјоделски површини, претежно со лозови насади.

2.3. Основни климатски карактеристики на геогравското подрачје

Подрачјето на кое се наоѓа акумулацијата Младост припаѓа на умерено-континенталното-субмедитеранско климатско подрачје. Близината на Вардарската долина овозможува продор на континентални студени воздушни маси од север и медитерански топли и влажни воздушни маси од југ. Конфигурација на теренот овозможува температурни инверзии и појава на магла кои се јавуваат во зимските месеци во долните делови од сливот. Врнежите се со мали количини, релативната влажност на воздухот е ниска и има појава на значително сушни периоди и суви ветрови, кои негативно влијаат на вегетацијата, така да во сливот на реката Отовица, преовладуваат ниско стеблести растенија и деградирани шуми. Во летните месеци од годината при појава на антициклонален тип на време, поголем

е бројот последователни денови без врнежи со честа појава на високи темпертури на воздухот, а се забележуваат и појави со суви ветрови. Подрачјето каде се наоѓа акумулацијата Младост е со просечна годишна температура од 11,9°C до 13,3°C, со амплитуда околу 22,5°C и 22,8°C. Максималната средногодишна температура на воздухот се движи во граници од 18,2°C до 19,3°C, а минималната средногодишна температура на воздухот се движи од 5,7°C до 7,2°C. Апсолутните максимални температури се движат во граници оклу 43,0°C, додека минимални температури се движат во граници од -24,0°C.

Најтопол месец е јули со просечна месечна температура на воздухот од околу 23,0°C, а најладен месец е јануари со просечна минимална температура од околу -3,0°C. Просечните годишни врнежи изнесуваат околу 400 mm. Средната годишна релативна влажност на воздухот се движи во граници од 67% до 78%, а просечната облачност во граници од 3,9 до 5,2 десетини.

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

Термичкиот режим на водата покажува значителни разлики во зависност на периодот од годината и од однос на длабочинските слоеви на водата. Најниската забележана температура на водата изнесува 2,8°C со највисока температура на површината на водата од 28,5°C. Температурата на водата во есенските и зимските месеци е приближно еднаква во сите длабочински слоеви, т.е. постои јасно изразена изотермија. Стратификацијата настапува на пролет со затоплувањето на површинските слоеви на водата.

Температурата на водата во акумулацијата Младост мерена по месеци е прикажана во табелата 1.

Табела 1. Температурата на водата

Длабочина	месеци							
	4	5	6	7	8	9	10	11
	температура во °C							
0	13,0	20,0	26,5	21,5	22,0	22,0	13,0	11,5
2	12,2	18,9	23,2	21,5	22,0	21,5	13,05	11,5
4	11,8	17,5	22,0	21,5	22,0	20,5	13,5	11,5
6	11,6	15,2	16,0	19,5	21,0	16,5	13,5	11,5
8	11,2	11,0	12,0	13,5	15,0	14,5	13,5	11,5
10	10,2	10,0	11,0	11,4	13,5	11,5	13,5	11,5
12	9,6	9,8	10,7	10,5	11,0	11,0	13,0	11,5
14	8,9	9,7	10,7	10,3		10,6	11,0	11,4
16	8,9	9,4				10,0		

Провидноста на водата во акумулацијата Младост во истражуваниот период покажува значителни осцилации и се движи во границите од 0,65 m во месец јуни до 3 m во месец декември.

Во табелата 2 се прикажани податоци за провидноста на водата во акумулацијата Младост по месеци.

Табела 2. Провидност на водата во метри

МЕСЕЦИ											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,60	1,60	1,30	1,10	2,00	0,65	1,30	1,25	2,20	1,8	2,90	3,0

Стварната боја на водата мерена по Кобалтно-платинската скала варира од 5°C во зимските месеци до 30 °C во текот на есенските месеци.

Водата во акумулацијата Младост нема мирис, освен кон крајот на летните и есенските месеци кога во подлабоките слоеви на водата се забележува силна миризба на сулфурводород.

Алкалитетот на водата акумулацијата Младост покажува осцилации од сезона во сезона со минимална регистрирана вредност од 302 mg/l во месец јули и максимална до 413 mg/l во месец ноември.

Вредностите на pH на водата се движат во рамките од 7,42 до 8,62 со што водата во акумулацијата Младост е слабо алкална.

Вкупната тврдост на водата (изразени во германски степени) варира во границите од 17,36 до 23,12.

Количествата на растворен кислород во водата покажуваат динамични промени и тоа како по сезони така и по застапеноста во различни длабочински слоеви на водата. Растворениот кислород е во мошне широки граници и се движи од 0 до 22,6 mg/l. Карактеристично за кислородниот режим на водата од акумулацијата Младост е тоа што во текот на зимските месеци содржината на растворениот кислород е повеќе или помалку еднаква во сите слоеви од површината до дното. Напролет, со затоплувањето на водните слоеви започнува кислородна стратификација, при што утврдените количества на слободен кислород во површинските слоеви се значително поголеми, а во долните слоеви особено при дното во летните месеци и рано наесен кислород практично нема. Намаленото количество односно целосното отсуство на кислород во долните слоеви се објаснува со интензивни процеси на разлагање на органската материја, при што се трошат големи количества на кислород.

Количествата на кислород во водата на акумулацијата Младост по месеци се прикажани во табелата 3.

Табела 3. Вертикален распоред на кислородот во mg/l

	месеци							
длабочина	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
0	10,87	12,72	13,46	10,74	11,63	10,46	6,20	6,90
2	10,78	11,57	13,30	12,31	9,97	10,22	6,07	7,05
4	10,66	10,47	14,08	8,94	9,38	10,35	6,54	6,88
6	10,31	9,17	15,79	4,09	1,27	6,73	6,16	6,88
8	10,12	6,07	9,82	2,79	1,43	4,24	4,14	6,86
10	8,60	5,60	9,62	2,74	1,38	0,79	3,68	6,84
12	8,13	5,70	9,07	2,34	0,94	0,00	0,18	6,82
14	7,88	4,61	9,06	1,65		0,00	0,00	6,19
16	7,57	4,34				0,00		

Акумулацијата Младост во летните месеци се користи за наводнување и во тој период скоро воопшто не се полни со свежа вода што доведува до кислороден дефицит при релативно високите летни температури на водата и тоа не само при дното, туку и во средните длабочински слоеви. Водите што се сливаат во акумулацијата Младост се од сливно подрачје кое во голем дел е под интензивно земјоделско производство и носат големи количества минерални материи кои условуваат богата органска продукција заради што во акумулацијата Младост е присутен процес на еутрофизација.

Летната кислородна стратификација трае до месец октомври односно ноември, кога со појавата на ниските температури се изедначува кислородниот режим и трае до месец април.

Во акумулацијата Младост слободниот CO_2 како продукт на разлагање на органската материја се појавува само во летните месеци од годината. Во површинските слоеви воопшто не е востановено присуство на CO_2 кој се среќава само во слоевите подлабоки од 6 m. Количествата CO_2 се движат од 1 mg/l до 45,00 mg/l при дното.

Сувиот остаток на минералите во водата на акумулација Младост во летните и есенските месеци варира од 474 mg/l до 550 mg/l.

Хемсиките карактеристики на водата во акумулацијата Младост по месеци се прикажани во табелата 4.

Табела 4. Хемиски карактеристики (јонски состав) на водата

	4	5	6	7	8	9	10	11
Јони HCO3 mg/l	392.84	412.36	390.40	368.40	386.74	386.74	396.50	381.25
	6.438	6.758	6.399	6.030	6.338	6.338	6.499	6.243
SO4	85.97	90.45	96.91	103.65	109.71	77.78	77.78	83.63
	1.790	1.882	2.017	2.157	2.284	1.620	1.620	1.740
Cl	44.50	50.00	52.50	52.00	53.50	49.50	49.50	51.50
	1.255	1.410	1.481	1.467	1.509	1.396	1.396	1.453
Ca	48.22	50.36	35.70	53.97	56.16	37.18	37.18	29.96
	2.405	2.510	2.280	2.690	2.799	2.350	2.350	1.492
Mg	24.37	23.33	50.56	45.60	42.53	54.91	54.91	61.21
	1.909	1.916	4.153	3.750	3.495	4.515	4.515	5.033
Na	55.64	56.50	75.00	75.00	75.00	56.38	36.79	36.79
	2.418	2.457	3.262	3.262	3.262	2.453	1.609	1.609
K	8.30	9.20	9.13	9.13	9.13	11.45	9.87	9.87
	0.212	0.235	0.233	0.233	0.233	0.292	0.253	0.253
Сув ост. Mg/l	485	507	520	525	550	494	476	478

Според својата оксивалентна вредност најзастапени анјони се бикарбонатите, сулфатите, и хлоридите. Од катјоните најзастапени се магнезиумот, натриумот и калциумот. Врз основа на јонскиот состав водата на акумулацијата Младост може да се оцени како бикарбонатно-магнезиева од I тип, која се карактеризира со повеќе бикарбонатни јони во однос на јоните на калциум и магнезиум (HCO3>Ca+Mg).

4. ОСНОВНИ БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Макровегетацијата на акумулацијата Младост се протега во вид на појас скоро по целиот брег.

Составот, структурата и застапеноста на поедини видови макрофити во акумулацијата Младост се прикажани во табелите 5, 6 7 и 8.

Табела 5. Состав, структура и застапеност на поедини видови макрофити на профилот од брегот кон средината на најсеверниот дел

видови	**Биомаса (Сурова Т во kg)**
Phragmites communis Trin.	6,675
Ph. Communis + Typha sp.	3.712,5
Typha angustifolia L.	28.800
Potamogeton petstinatus L.	720
P. perfoliatus L.	3.195
Вкупно:	43.102

Табела 6. Состав, структура и застапеност на поедини видови макрофити на профилот на источниот стрмен брег

видови	**Биомаса (Сурова Т во kg)**
Typha angustifolia L.	27.116,18
Kyriophullum spicatum L.	730,00
M. verticillatum L.	206,00
Вкупно:	28.046,18 kg.

Табела 7. Состав, структура и застапеност на поедини видови макрофити на северозападниот брег

видови	**Биомаса (Сурова Т. во kg)**
Typha angustifolia L.	9.440
Potamogeton petstinatus L.	
Myriophullum sp.	1.602
Вкупно:	11.042 kg

Табела 8. Состав, структура и застапеност на поедини видови макрофити на јужниот брег

видови	**Биомаса (Сурова Т. во kg)**
Typha + carexs	1.256
Myriophullum sp.	525
Вкупно:	1.781 kg

Продукцијата на вкупната биомаса на макрофитската вегетација во текот на една година во акумулацијата Младост пресметана во свежа состојба изнесува околу 206.886,18 kg, а најпродуктивните делови се заливите при утоките на реките и источниот брег на акумулацијата.

4.2. Доминантен вид и биомаса на фитопланктон и зоопланктон

Во акумулацијата Младост констатирани се вкупно 46 видови фитопланктон кои припаѓаат во пет групи. Повеќе од видовите се карактеристични за стагнантни води. Најмногубројна е групата Chlorophyta со 20 видови. Од групите Pyrophyta се констатирани три вида, а од Euglonaphyta два вида. Доминантен вид во текот на целата година е *Ceratium Hirundinella*, а почести се *Nitzachia sigamidaea* и *Oscillatoria species*.

Квалитативниот состав на фитопланктонот во акумулацијата Младост е прикажан во табелата 9.

Табела 9. Квалитативен состав на фитопланктонот

Cyanophyta;
Oscillatoria sp.
Phormidium sp.
Spirulina

	Anabaena sp.
	Gloeocapsa sp.
	Merismopaedia sp.
	Coelosphaerium sp.
	Microcystis aeruginosa kutz.
	Chrooccus
Chrysophyta:	
	Chromulina sp. *Navicula sp.* *Gyroaigma sp.*
	Nitzscheia sigmoidae nitz.
	Cymbella sp. 1,2,3.
	Synedra sp. 1,2
	Asterionella formosa
	Fragillaria sp. 1,2
	Pleurosygma sp.
	Cymatopleura sp.
	Melosira granulata
	Pinnularia sp.
Pyrrophyta:	
	Peridinium sp.
	Ceratium hirundinella O.F.M.
	Glenodinium
Euglenophyta:	
	Euglena acus Ehr.
	Trachelomonas sp.
Chlorophyta:	
	Kudorina elegane Ehr.
	Cloeococcus sp.
	Scanedesmus quadricauda
	Scenedeasmus sp.
	Pediastrum dupleh Meyen.
	Oocystis sp.
	Grucigenia sp.
	Kirchneriella sp.
	Tetraedron sp.
	Ankistrodesmus Spiralie Lemm.
	Ankistrodesmus falcatus (Corda) Raefs
	Coelastrum microporum Naeg.
	Botryococcus brauni Kutz.
	Coelartrum sp.
	Chlamydomonas sp.
	Conjugatae *Cloaterium sp.* *Cosmarium sp.*
	Staurastrum polymorphum Breb.
	Spirogyra sp.
	Mougeotia sp.

Бројната застапеност на фитопланктонските форми во текот на годината значително варира. Најголема бројност е забележана во месец мај кога се изброени 755.350 ind/l вода на 2 m длабочина. Бројната застапеност на фитопланктонските форми површината кон дното расте до длабочина од 4 m, а од 6 m подлабоко има тенденција на опаѓање. Квалитативниот состав на фитопланктонот во однос на квалитативниот состав на фитопланктонот во акумулацијата Младост е сиромашен.

Во водата од акумулацијата Младост, има поголем број микро форми што можат да се сметаат како зоопланктон. Дел од нив се еупланктони, а дел фитофилни, односно планктонобентоски форми.

Квалитативниот состав на зоопланктонот во акумулацијата Младост е прикажан во табелата 10.

Табела 10. Квалитативна застапеност на зоопланктонот

PROTOZOA	
	Zoothamnium limneticum
ROTATORIA	
	Asplanchna sp.
	Brachionus falcatus Zch.

	Bachionus falcatus lyratus Lemm.
	Bachionus quadridentatus quadridentatus Hermann
	Bachionus quadridentatus brevispinus Ehrb.
	Cephalodela sp.
	Euchlania sp.
	Filinia longiseta (Ehrb.)
	Floscularia sp.
	Keratella cochlearis Gosee
	Keratella kuadrata kuadrata Edm. I Hutsh.
	Lecane arouata (Bryce)
	Lecane bulla Gosee
	Lecane luna (Mull)
	Mytilina ventralis brevispina Ehrb.
	Notholca squsmula (O.F.Mull)
	Pedalia sp.
	Polyarthra euryptera Wierz.
	Polyarthra vulgaris Garli
	Polyarthra remata Skorikov
	Scaridium longicaudium (Mull)
	Synchaeta sp.
	Trichocerka sp.
	Rotatoria iliricata indet.
COPEPODA	
	Eudiaptomus gracilis (Sars)
	Macrocyclops albidus (Jurine)
CLADOCERA	
	Alona sp.
	Bosmina longilostris (O.F.Mull)
	Ceriodphnia laticaudara P.E.Mull
	Ceriodphnia pulchella pseudochamata Bow.
	Chydorus sp.
	Daphnia cucullata Sars
	Daphnia galeata Sars
	Cf. Daphnia hyaline Laydig
	Cf. Daphnia longispina O.F.Mull
	Diaphanosoma brashyurum Liev.
	Leydigia acanthocercoides (Fischer)
	Iliocryptus sordidus Liev
	Macrothrixs hirsuticornis Norm et Brady
	Pleuroxus trigoneulls O.F.Mull
	Simocephalus vetulus O.F.Mull
INSECTA	
	Chaoborus crystallinus de Geer (Larva)

Во водата на акумулацијата Младост, во категоријата микроорганизми кои можат да се сметаат како зоопланктон, е востановен еден вид од групата Protozoa, 25 видови од групата Rotatoria, два вида од групата Kopepoda, 13 видови и две форми на Klacodera и еден вид од Insecta-Diptera.

Во зоопланктонот на акумулацијата Младост копеподните ракови се застапени само со видот Eudiaptous gracilis, Со значително поголем број видови се јавува групата на нижи ракови-Cladocera со најголемо присуство видовите од родот Daphnia во текот на целата година. Од другите видови кладоцери застапен е видот *Ceriodaphnia pulchella* како и *Bosmina longirostris*, како и изразито летната форма *Diaphonosoma brachyurum*. Во составот на зоопланктонот на акумулацијата Младост припаѓа и ларвата на *Chaoborus crystallinus* од видот Insecta. Во зоопланктонот отсуствува ларвата на школката *Dreissensia polymorpxa*. Бројот на индивидуите на вкупниот зоопланктон се движи од 38-459 ind/l вода.

Вертикалното распростанување на зоопланктонот во акумулацијата Младост во различни длабочински слоеви на водата е условено од температурата, растворените гасови, провидноста и струењето на водата. Во услови на циркулација на водата во пролет и есен, како и на изотермија во зима, водените слоеви се населени со приближно еднаква густина од површината до дното. Во месец мај и од јуни до септември зоопланктонот најчесто е рапределен во слоевите од 0-6 m длабочина, додека длабочинските слоеви кон дното се скоро ненаселени.

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

Во бентосната заедница на акумулацијата Младост се застапени претставниците на ларви од Chironomidae, Gastropoda, Hirudinea, Ephemeroptera, Hemiptera, Cladocera и Copepoda. Главните

компоненти на фауната на дното во акумулацијата Младост се Diptera, Culocidae, Chaoborus crystallimus, Shironomidae, Ceratopogonidae, Oligochaeta и Tubificidae.

Најмали вредности во бројот на индивидуи се забележуваат во летните месеци 644 ind/m^2, а највисоки вредности во зимските месеци 16.554 ind/m^2 и пролетните месеци 16.732 ind/m^2.

Акумулацијата Младост се карактеризира со многу висока продукција на фауната на дното со висока трофичност на водата.

4.4. Останати поважни видови риби.

Во акумулацијата Младост се сретнуваат жаби, змии, желки и други водни животни кои повеќе или помалку влијаат врз рибната населба во акумулацијата.

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

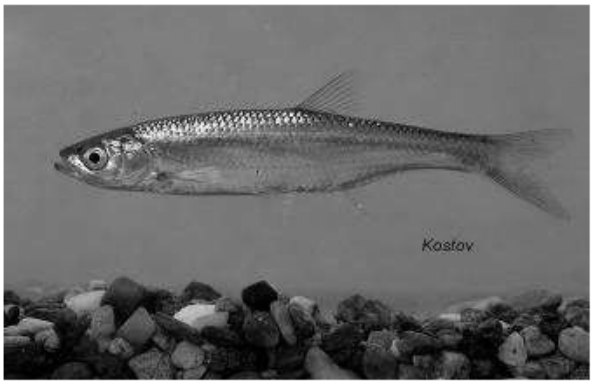
Во водите на акумулацијата Младост се регистрирани вкупно 16 видови риби од шест фамилии.

Рибната населба во акумулацијата Младост е прикажана во табелата 11.

Табела 11. Квалитативен состав на рибната населба со латинско име по Kottelat и Freyhof (2007), синоними и други латински имиња под кои даденот вид може да се сретне во научна литература и народно име

Фамилија, вид по KottelatиFreyhof (2007)	Латински синоними	Народно име
CYPRINIDAE		
Alburnus thessalicus (Stephanidis, 1950)	*Alburnus alburnus*	**белвица, плашка**
Carassius carassius (Linnaeus 1758)	*Carassius carassius*	**златен карас**
Carassius gibelio (Bloch, 1782)	*Carassius gibelio*	**сребрен карас**
Ctenopharingodon idella (Valenciennes 1844)	*Ctenopharingodon idella*	**амур**
Cyprinus carpio (Linnaeus 1758)	*Cyprinus carpio*	**крап**
Hypophthalmichthys molitrix (Valenciennes, 1844)	*Hypophthamichthys molitrix*	**толстолобик бел**
Hypophthalmichthys nobilis (Richardson, 1845)	*Arystichthys nobilis*	**толстолобик сив**
Rutilus rutilus (Linnaeus, 1858)	*Rutilus rutilus*	**црвеноперка**
Squalius vardarensis (Karaman, 1928)	*Leuciscus cephalus*	**клен**
Tinca tinca (Linnaeus, 1758)	*Tinca tinca*	**линьак**
SILURIDAE		
Silurus glanis (Linnaeus, 1758)	*Silurus glanis*	**сом**
CENTRARHIDAE		
Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)	*Lepomis gibbosus*	**сончарка**
AMEIURIDAE		
Ameiurus nebulosus (Leseur, 1819)	*Ameiurus nebulosus*	**американско сомче**
ESOCIDAE		
Esox lucius(Linnaeus 1758)	*Esox lucius*	**штука**
PERCIDAE		
Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)	*Perca fluviatilis*	**костреш, перкија**
Stizostedion lucioperca (Linnaeus, 1758)	*Sander lucioperka*	**смуѓ**

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



Опис и распространетост

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

слив е дефинирана како *S. thessalicus*. Од аспект на рекреативен и стопански риболов доволно е да се познава припадноста на родот, без при тоа да се навлегува до одредување на специфичниот вид. Телото е издолжено, странично сплеснато, покриено со 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. Очите се релативно големи.

Основни биолошки карактеристики

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

Просечната големина која ја достигнува белвицата изнесува 12 - 15 cm. Максималната големина изнесува до 20 cm и тежина од 50 gr. Живее и во стагнантни олиготрофни но и еутрофни екосистеми, а и во проточни екосистеми, главно во средните и долните текови на реките. Живее во големи и помали јата и главно се задржува во горните слоеви на водата. Во реките се задржува во помирниот дел на коритото, обично позади препреки од трева, гранки, камења и слично.

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

Значење

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

***Carassiuscarassius* – Златен карас (карас, караш)**



Опис и распространетост

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

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

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

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

Основни биолошки карактеристики

Златниот карас е риба типична за стоечките води, но се сретнува и во делови од истечните води кои се мирни и бавно течат. Полова зрелост достигнува во втората и третата година од животот (мажјаците) односно третата и четвртата година од животот (женките). Се мрести во периодт од мај до јули на температура на водата од над 18°C. Една женка се мрести со повеќе мажјаци. Женките се мрестат 3 до 5 пати во текот на годината. Икрата е леплива и се лепи на водна растителност. Златниот

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

Сребрениот карас има високо, странично сплескано тело, прекриено со крупни лушпи. Должината на телото е нешто повеќе од две висини. Грбот е од темно до светло сив со зелени нијанси, страните се сребрено бели, а стомачниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телоти и го добил името. Грбната перка е долга, а опашната перка е всечена. Ова е една од карактеристиките по кои се разликува од златниот карас (*C.carassius*) кој има скоро рамна, незасечена опашна перка.

Перките се со потемни и посветли сиви преливи. Исто како и кај крапот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Нема мустаќи околу устата.

Прататковината на сребрениот карас е Кина, од каде во 1948 година е пренесен во европскиот дел на тогашниот СССР (Русија). Интродукцијата е извршена намерно и промовиран е како вид за одгледување во аквакултура. Опишуван е како планктофаг и изразен фитофаг. Од истите причини од Русија се проширува во рибниците во другите земји на источна Европа. Во седумдесеттите години е внесен во поранешна СФР Југославија, а нешто покасно и во Република Македонија. Припаѓа на групата на интродуцирани (внесени) и инвазивни видови риби. Сега е присутен во скоро сите води на Република Македонија. Неговиот ареал на распространување постојано се шири, како и бројноста во реките, езерата и акумулациите. Тоа е вид кој негативно влијае врз густината на популациите на автохтоните (домородните) видови риби. Неговата инвазивност и негативно влијание врз автохтоните видови риби особено е изразено во Дојранското Езеро и Тиквешката акумулација, каде популацијата на сребрениот карас надминува 50% од вкупната популација на сите видови риби.

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

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

и тежина од повеќе килограми, во водите на Република Македонија има релативно помали просечни димензии и маса до 1,5 kg. Има исклучоци и сведоштва за уловени единки и над 3 kg.

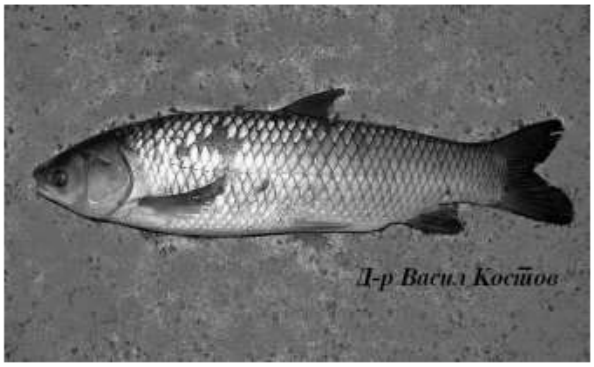
Сребрениот карас живее во стоечки и бавнотечечки води, групиран во помали или поголеми јата. Добро опстојува и во води со доста мала концетрација на кислород. Карактеристично за сребрениот карас е што долго време може да остане жив надвот од вода, поготово ако температурата е пониска и целото телото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

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

Значење

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

***Ctenopharingodon idella* – Амур (бел амур)**



Опис и распространетост

Телото на амурот е издолжено и валчесто. Бојата на грбот е маслинесто зелена, на страните светло зеленкасто жолта, а на стомакот светло зелена до бела. Грбната и опашната перка се со потемна нијанса, а сите останати перки се со посветли нијанси. Лушпите се големи и лабаво сврзани за телото. Слободниот раб на лушпата е темно засенчен и на телото му дава мрежест изглед, слично како кај кленот. Основните карактеристики по кои најлесно се разликуваат амурот и кленот е големината на главата, големината и поставеноста на устата и димензиите во растењето. Главатана амурот не е многу голема како кај кленот. Устата е шилеста и полудолна со потврди усни, погодни за кинење на растенија. Прататковината му е Далечниот Исток, средното и долното течение на реката Амур. Во Република Македонија е внесен кон крајот на шеесеттите и почетокот на седумдесеттите години од минатиот век, за потребите на топловодните рибници. Со него се порибени и некои акумулации.

Основни биолошки карактеристики

Ги населува езерата и реките. За живот најмногу му одговара топла вода со многу макровегетација. Се движи во групи во крајбержниот воден појас. Во зима во групи се задржува при дното и не се храни. Полова зрелост достигнува од четвртата до осмата година од животот, при маса на телото над 3,5 kg. Се мрести на пролет или лето, кога температурата на водата ке надмине 20oC, а најмногу му одговара температура од 25 до 30oC. Женските единки икрата ја положуваат во горниот воден слој, на места каде обично се составуваат два водотека и формираат долг каменест праг, при брзина на водата од 1 – 1,7 m/sec. Икрата е пелагична и слободно плива по водата. Плодноста на женските единки изнесува над 800.000 зрна икра, со пречник од околу 1 mm. Ирата во допир со водата брзо набабрува и достигнува дијаметар и до 5 mm. Инкубацијата трае доста кратко и за еден до два дена излегуваат ларвите. Младите единки на почетокот се хранат со планктон, а при должина од над 2,5 cm преминуваат на исхрана со растенија. Главна храна на амурот е воденатa вегетација, но во недостаток на истата користат и потопена копнена флора. Може да консумира и житарици, овошје, разни органски отпадоци, инсекти и рибен подмладок. Со вистинско хранење започнува кога температурата на водата ќе надмине 15oC, а најинтезивно се храни на температуту од 25 до 30oC. Амурот природно не се мрести во наште води, нити во водите на околните држави. Порибувањата во Република Македонија се вршат со набавка на подмладок од околните земји. Амурот е риба која брзо расте. Во првата година може да достигне тежина до 600 gr, а во втората при исклучително поволни услови може да порасне и до 5 kg. Може да достигне должина и до 1,2 m и маса до 50 kg, а во водите во Република Македонија не повеќе од 30 кг.

Значење

Амурот има големо стопанско значење како риба за чистење на зараснатите водени базени со макровегетација, но и како риба атрактивна за рекреативен и спортски риболов. Месото му е бело и многу вкусно.

Амурот има големо аквакултурно значење како чистач на воденатa вегетација, заради што се сретнува во топловодните рибници.

***Cyprinius carpio* - Крап**



Опис и распространетост

Телото на крапот е покриено со крупни лушпи а во основата на секоја лушпа (во предниот дел) се наога по една темна точка. Бојата на телото може да варира. Кај помладите единки грбот е претежно маслинесто зелен, а кај возрасните единки темнокафеав. Страните на телото имаат посветли нијанси на зеленожолта до златно жолта боја, а на стомакот жолтеникаво бела или светло жолта. Перките се сивкасто кафени (посветло или потемно) со маслинесто зелени и кафеави преливи. Грбната перка е релативно долга, а аналната куса. Првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Устата е долна и се отвара и извлекува нанапред. Има два пара мустаќи на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

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

Основни биолошки карактеристики

Крапот ги населува стоечките и бавно течечките води, најмногу местата обраснати со вегетација. Се движи и задржува при дното. Живее во помали или поголеми јата а највозрасните единки и самостојно. Дење бавно плива или мирува, во подлабоките и помирните делови а ноќе излегува во потрага по храна во поплитките и почисти делови. Зимата ја поминува во поголеми јата, во подлабоките и помирни места каде струењето на водата е послабо. При температура пониска од 12 °C нагло ја намалуваат исхраната а при температура под 5 °C се забива во тињата или најгустиот дел на вегетацијата и престанува да се движи и храни.

Машките единки полово созрева на возраст од две до три години и дожина од 25 до 30 cm. Женските единки полово созреваат на возраст од три до четири години и дожина од 30 до 40 cm. Во зависност од местото на живеење, крапот се мрести од април до јули. Плодноста на женските единки е голема од 100.000 до 200.000 зрна икри по килограм маса што значи дека една женска единка со маса од над 5 kg може да има и повеќе од 1.000000 зрна икри. Икрата има дијаметар од околу 1,5 mm, леплива е, има стаклест изглед и жолтеникава боја. Икрата, женските единки ја положуваат на водени растенија во крајбрежјето на длабочина до 40 cm во поплавени тревнати терени, каде водата е и најтопла. Мрестењето е порционо и при мирно време бучно, како резултат на движењето на рибите во плитката вода. Излупувањето на ларвите настанува за три до осум дена од оплодувањето, што зависи од топлината на водата.

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

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

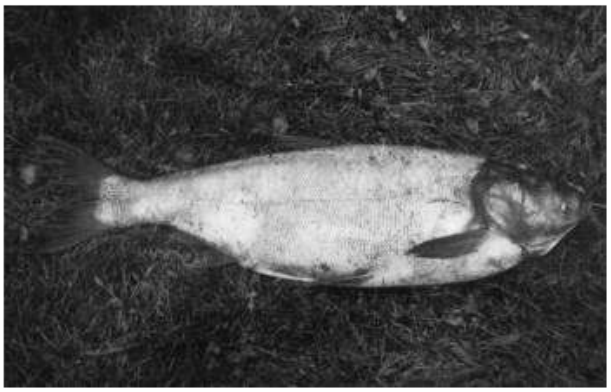
Значење

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

Претставува една од најатрактивните спортски риби, борбен е и "интелигентен". Надмудрувањето со крапот и самиот ловот на крап претставуваат особен предизвик за секој рекреативен риболовец. Во рамките на спортскиот риболов постои посебна дисциплина означена како "лов на крап со јадица на дно"

и се организираат натпревари, како на национално ниво, така и меѓународни натпревари, Балкански, Европски и Светски првенства.

Hypophthalmichthys molitrix **– Бел толстолобик**



Опис и распространетост

Белиот толстолобик се вбројува во групата кинески крапови или далекуисточни растителнојадни и планктојадни видови риби. Живее во стоечки води или води со бавен тек, богати со планктон. Главата му е широка, со горна уста и око ниско поставени. Долж стомачната страна на телото има изразен, остар стомачен гребен. Грбните перки се кратки и високи. Крлушките се многу ситни. Ждрелните заби се плоснати, плочесто проширени и избраздени на врвот. Бранхиоспините се меѓусебно сраснати и образуваат решетка за филтрирање на фитопланктонот, кој е главнина од храната. Грбот е сребренесто - зелен, а страните и стомакот се сребренастобели. Природен ареал на распространување му е Амурската предна област, Манџурија и по својата зоогеографска положба е помеѓу Холактичката и Индокинеската област. Ги опфаќа базените на реката Амур, Сунгара, Усури, Гујгур и Уди и сите други реки кои се влеваат во Татарскиот теснец, Јапонското море и Езерото Ханка.

Белиот толстолобик најчесто се внесува како еден од видовите при поликултурно одгледување во рибниците за крап, со цел целисходно и комплетно да се искористи понудената храна и да се зголеми продуктивноста на рибникот. Како изразит планктофаг не е конкурент на крапот, па има само позитивни ефекти врз приносот. Податок за првото негово внесување во водите на Република Македонија не постои. Денес постојано е присутен во топловодните рибници во Република Македонија. Покрај во акумулацијата Стрежево уловен е и во водите на акумулацијата Мавровица и на акумулацијата "Тиквеш", а постои податок дека во текот на 2003 година со подмладок и возрасни единки е порибувана и акумулацијата Крушево. Не е исклучено да е присутен и во други води во Република Македонија.

Основни биолошки карактеристики

Во условите кои владеат во Република Македонија, независно дали станува збор за акумулации, реки или рибници, белиот толстолобик не се размножува природно. Природниот мрест на белиот толстолобик се одвива во специфични услови кои нашите води не може да му ги обезбедат. Се мрести при температури на водата од 26 до 30°C, во силна водена струја.

Во природниот ареал на распространување половата зрелост ја достига со шест години возраст, при должина од 50 cm, додека во подрачјата каде после интродукцијата е аклиматизиран, полово созрева порано (на 2-3 години). Мрестот е порцијален, а вкупната количина е околу 500 000 зрна икра.

Белиот толстолобик во својата исхрана конзумира големи количини на фитопланктон и над 90 % од анализираната храна во дигестивниот тракт Најголем дел од фитопланктонот, отпаѓа на видови од Cyanophyta (родовите *Mycrocystis*, *Aphanizomenom*, *Oscilatoria* и *Anabena*), *Bacilariophyta* и *Chlorophyta*. Според едни автори зоопланктонот претставува само дополнителна храна на белиот толстолобик, а според други во исхраната на белиот толстолобик се констатираат и животински организми со процентуална застапеност и до 50%. Иако белиот толстолобик е третиран како фитопланктофаг, некои автори наведуваат дека е типичен планктофаг со мешовита исхрана и дека односот на растителна и животинска компонента во исхраната зависи од понудата, односно дека спектарот на исхрана на белиот толстолобик е рефлексија на квалитативниот и квантитативниот состав на планктонот во одреден екосистем.

Белиот толстолобик по карактеристиките поврзани со растењето се вбројува во брзорастечките риби. Максималната големина за белиот толстолобик кој живее во природниот ареал на распространување е должина од 1 m и маса од 16 kg, додека максималната маса во регионот на Кина достигнува и до 35 kg. За водите од Европа каде што е интродуциран се наведуваат значително помали вредности за должинско и тежинско растење. Основни причини за ова се пократкиот вегетационен период, пониските температури, помалата хранлива база. Растењето на белиот толстолобик во Република Македонија е истражувано во акумулацијата Стрежево и е констатирано дека има извонредно брзо темпо на должински и тежински раст. Белиот толстолобик во акумулацијата Стрежево со просечна

маса од приближно 1 kg, во текот на три години достигнаа маса од над 10 kg. Животниот век му е околу 20 години.

Значење

Од аспект на рекреативен и спортски риболов нема поголемо значење, иако постојат техники со кои истиот се лови и на јадица. Белиот толстолобик (заедно со сивиот толстолобик) има значење во аквакултурата и е составен дел на поликултурното одгледување во големите топловодни рибници. Во топловодните крапски рибници се додава со цел да се зголеми продуктивноста на рибникот, а и да се употреби делот од храната (високите количини планктонски заедници, особено фитопланктон) кој е недостапен за крапот. Во акумулациите треба да се користи поинтензивно, со цел за регулирање на популациите на фитопланктон и запирање на интензивните процеси на еутрофикација. Значајно е да се напомене дека толстолобикот во својата исхрана, покрај останатите фитопланктонски организми ги ползува и цијанофитните (модрозелените) алги. Тоа се алги кои се познати како продуценти на низа токсични и штетни супстанции. Супстанции кои се токсични за рибите (ихтиотоксини), но и супстанции кои се токсични (па и канцерогени) и за луѓето кои ја ползуваат водата во која живеат цијанофити како вода за пиење.

Hypophthalmichthys nobilis **- Сив толстолобик**



Опис и распространетост

Телото на сивиот толстолобик е високо, донекаде бочно плоснато. Главата е голема, не спаѓа во стандардна должина 3 пати. Крлушките се ситни. Страничната линија е континуирана. Жабрените заби се едноредни. Окото е ниско поставено и се наоѓа под висината на задниот агол на устата. Почетокот на основата на грбната перка е зад нивото на завршетокот на основата на стомачните перки. Врвот на наназад положената градна перка ја надминува основата на стомачниот. Од стомачната до аналната перка на стомакот е остар гребен. Должината на цревниот тракт приближно одговара на должината на телото. Кај младите единки боковите се со златно жолта боја. Кај старите единки се сиво-смеѓи, со мраморирани шари. Во многу нешта е сличен со белиот толстолобик од кој се разликува по тоа што има потемна боја и на стомачниот дел го нема силно изразениот стомачен гребен.

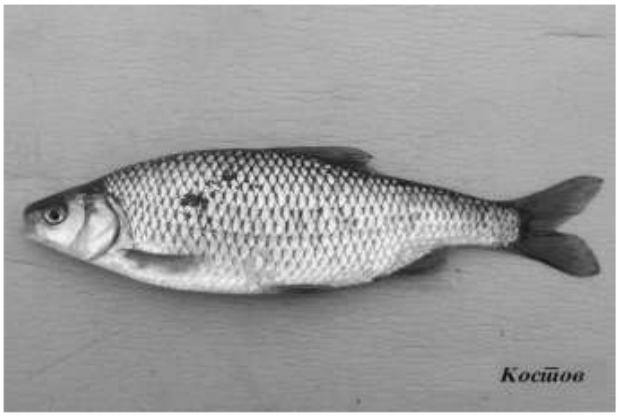
Основни биолошки карактеристики

Сивиот толстолобик живее во јата и се движи по средните и горните слоеви на водата. Се храни со фито и зоопланктон, со подеднаква застапеност на двете планктонски компоненти во исхраната, како и со детритус. Слично како и белиот толстолобик во условите кои владеат во Република Македонија, независно дали станува збор за акумулации, реки или рибници, не се размножува природно. Во природниот ареал на распространување и во областите каде е аклиматизиран се мрести во текот на летото при високи температури. Според достапните податоци се мрести само во контролирани услови, вештачки. Полага до 50 000 зрна икра по килограм телесна тежина.Расте до 50 kg тежина. Живее во споротечечки и стоечки води. Воглавно е присутен во рибниците, каде се одгледува заедно со крапот.

Значење

Сивиот толстолобик дд аспект на стопански, рекреативен и спортски риболов нема поголемо значење, иако постојат техники со кои истиот се лови. Заедно со белиот толстолобик е составен дел на поликултурното одгледување во големите топловодни рибници. Во топловодните крапски рибници се додава со цел да се зголеми продуктивноста на рибникот, а и да се употреби делот од храната (високите количини планктонски заедници, особено фитопланктон) кој е недостапен за крапот. Во акумулациите треба да се користи поинтензивно, со цел за регулирање на популациите на фитопланктон и запирање на интензивните процеси на еутрофикација.

***Rutilus rutilus*– Црвеноперка**



Опис и распространетост

Телото на црвеноперката е релативно високо и благо странично сплескано. Лушпите се релативно крупни, а задните рабови на лушпите се потемни, со што целото тело добива изразен мрежат изглед. Главата е широка, устата е терминална и релативно голема. Грбната перка е високо поставена и ако се повлече вертикала од основата на грбната перка, вертикалата се поклопува со основата на стомачните перки. Аналната перка е заоблена. Бојата на грбот е темно зелена до сина, страните се сивкасто сребренести, а стомакот е сребрено бел. Градните перки се портокалови, а стомачните перки како и аналната перка се црвени. И на грбната и опашната перка има прелив од црвена боја, некогаш појако некогаш послабо изразена.

Широко е распространета низ Европа, најчеста и најбројна е во Дунавскиот слив. Во Република Македонија се среќава и во Вардарскиот слив и Дојранското Езеро. Скоро сите акумулации во Вардарскиот слив се порибени со црвеноперка.

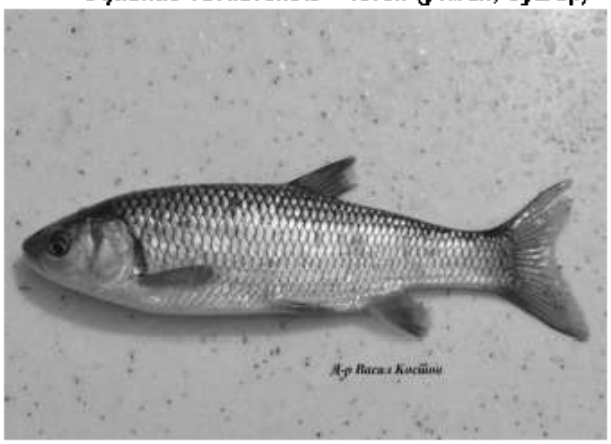
Основни биолошки карактеристики

Црвеноперката живее во бавнотечечки реки и потоци, како и во езера, акумулации и бари. Живее во поголеми јата. Достигнува големина и до 50 cm и маса од 2,5 kg. Црвеноперката во основа е сештојад и се храни скоро со секаква храна (растителна и животинска): инсекти и нивни ларви, црви, ракообразни, мекотели, рибја икра и.т.н. Половата зрелост кај машките единки настапува во втората, а кај женските единки во третата година од животот, при должина на телото од 13 до 18 cm. Се мрести од април до јуни, обично во плитките делови обраснатаи со вегетација. Мрестот е порционен. Положува до 15.000 лепливи зрна икри. Развојот на ембрионите трае пет до десет дена. Во текот на мрестот на главата и по телото се појавуваат белузлави брадавичести израстоци кај машките единки.

Значење

Од стопанско значење е во риболовните подрачја, особено во Дојранско Езеро каде некогаш се ловела во значителни количини и била основен вид кој се продавал на пазар. Денес уловот е значително намален. Од аспект на рекреативен риболов е исклучително значајна и многу често претставува цел на рекреативните риболовци.

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



Опис и распространетост

Телото на кленот 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 единки. Попречниот пресек на телото е скоро цилиндричен. Бојата на грбот е темно зелена, страните се сивкасто жолти до сребренести, стомакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. Градните перки имаат бледо портокалова нијанса, а стомачните и аналната се со црвеникав прелив. Главата е широка, устата е терминална и голема. Врвот на горната усна е скоро на хоризонталата на средината на очите. Таксономијата е систематската припадност на кленот е променета. Во минатото се водеше како претставник на родот *Leuciscus*. Денес е префрлен во родот *Squalius*. Согласно постарата литература, во Република Македонија постоеше еден вид клен (*Leuciscus cephalus*) и повеќе подвидови карактеристични за различните сливови, и тоа за *L.cephalus vardarensis, L.cephalus prespensis, L.cephalus ohridanus, L.cephalus macedonicus* и др. Денес, согласно новата систематизација одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа *Squalius vardarensis* – за сливот на реката

Вардар, *Squalius squalus* – за Охридско Езеро, *Squalius prespensis* – за Преспанско Езеро и *Squalius orpheus* – за сливот на реката Струмица.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

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

***Tinca tinca* – Линьак (линиш, лиљан, барска "пастрмка")**



Опис и распространетост

Телото на линьакот е кратко и дебело. Бојата на телото може силно да варира, во зависност од местото на живеење. Обично грбот е темнозелен, страните маслинестозелени со златест одсјај а стомакот со жолтеникавобела боја. Бојата на перките е маслинесто зелена и потемна од телото. Устата е мала и месеста, терминална но свртена кон горе (косо поставена). Има еден пар кратки мустаки. Очите се мали.

Рабовите на сите перки се заоблени а опашната перка е слабо засечена. Стргунките се многу ситни зараснати длабоко во кожата и тешко се чистат. Телото е покриено со густи слој на слуз. Изгледот на линьакот е таков што скоро и да е невозможно да се замени со друг вид риба. Распространет е во цела Европа. Во Република Македонија се сретнува во Вардарскиот слив, Дојранското Езеро и во повеќе акумулации. Денес се забележува драстично намалување на неговата популација во сите води во кои некогаш живеел и редовно се ловел, а во реката Вардар е веќе раритет.

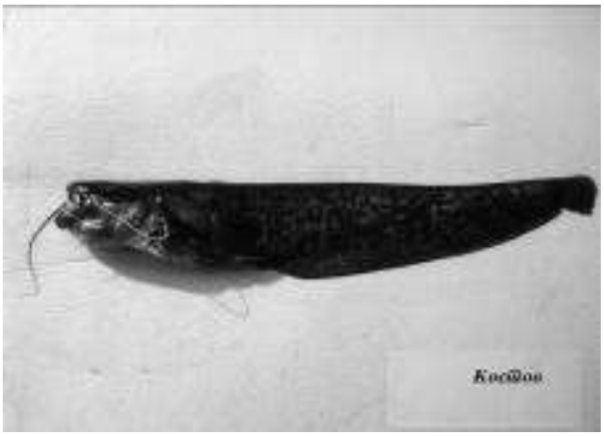
Основни биолошки карактеристики

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

Значење

Има сочно и извонредно вкусно месо со нежно бела боја. Во Република Македонија нема особено стопанско значење, за разлика од некои Европски земји, каде е една од најценетите слатководни риби. Заради неговата претпазливост редок трофеј е и на рекреативните риболовци.

***Silurus glanis* – Сом**



Опис и распространетост

Телото на сомот е издолжено, главата дорзовентрало сплескана, а задниот дел на телото благо странично сплеснато. Во целина телото е валчесто. Грбот е зеленкастосив до црнозелен, страните се ишарани со неправилни попречни пруги и пеги со зеленкаста, златнокафена или жолтеникава боја, стомакот е бел со ситни сивосини петна како мраморирани. Телото на сомот нема лушпи и е голо. Главата е многу широка и голема, а очите во однос на неа доста ситни. Устата е горна (долната вилица стрчи нешто пред горната) и е многу широка. По вилиците и непцето има добро развиени четковидни заби. Има шест мустаќи и тоа два долги, на горната усна, кои што достигнуваат до крајот на градните перки и четири покуси на долната усна од кои предниот пар е покус од задниот. Грбната перка е мала и куса, градните перки се снабдени со јак и мазен коскен зрак, а аналната перка е многу долга и достигнува до опашната, која пак е заоблена. Стомачните перки достигаат до аналната. Перките се главно темно сивкастозелени, пегави, често со црвен прелив, а парните со жолтеникав појас преку средината.

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

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

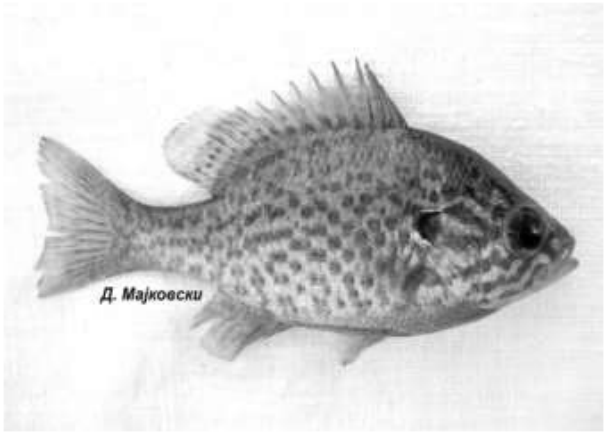
Основни биолошки карактеристики

Сомот обично се населува во бавно течечките делови, во вирови или зад препреки во реките, а редовно се сретнува во езерата и акумулациите. Дење повеќе мирува, а ноќе е поактивен и бара храна. Машките единки достигнуваат полова зрелост во втората до третата, а женските единки во четвртата до петтата година од животот, на дожина од 50 до 70 cm. Мрестењето е во парови, а му претходи љубовна игра проследена со плесоци со опашките по површината на водата. Пред мрестењето прават примитивно гнездо со плочеста форма од различни растителни делови, главно подводни корења, каде што женските единки ја положуваат икрата. Инкубацијата на икрата трае три до десет дена, зависно од температурата на водата. Подмладокот се храни со зоопланктон и водни инсекти, но веќе во првата година преминуваат на граблив начин на исхрана и конзумираат риби, жаби, водени птици и мали цицачи.

Значење

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

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



Опис и распространетост

Сончарката има високо и силно странично сплескано тело со облик на плочка. Најголемата висина на телото се содржи 1,75 до 2 пати во должината на телото. Прекриено е и со ситни лушпи. Усната цепнатинка е мала и не достигнува до очите. Грбната перка е доста голема и непотполно разделена на два дела. Предниот дел на перката има оштри коскени зраци, додека вториот дел има меки разгранети зраци. Аналната перка е доста слична на задниот дел на грбната перка. Првиот зрак на стомачните и аналната перка се коскени и неразгранети. Во градните перки нема тврди зраци. Бојата на грбот е маслинестозелена, прошарана со сино, страните се посветли и прошарани со неправилно расфрлени темно портокалови и сиви флеки, какви што има и по главата. Стомакот е портокалов. На жабрениот капак има црна и темно црвена флека. Жабрениот капак и делот позади и под очите се прекриени со лушпи.

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

Значење

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

***Ameiurus nebulosus* – Американското сомче (цуцесто сомче)**



Опис и распространетост

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

отвори и два пара под долната вилица. Природниот ареал на распространување се наоѓа во Америка, базенот на реката Мисисипи. Во Европа е интродуциран уште во 19 век, прво во Германија. Во република Македонија е внесено случајно, со подмладок од крап. Го има во сливот на реката Вардар, а најбројна популација има во акумулацијата Тиквешко езеро.

Основни биолошки карактеристики

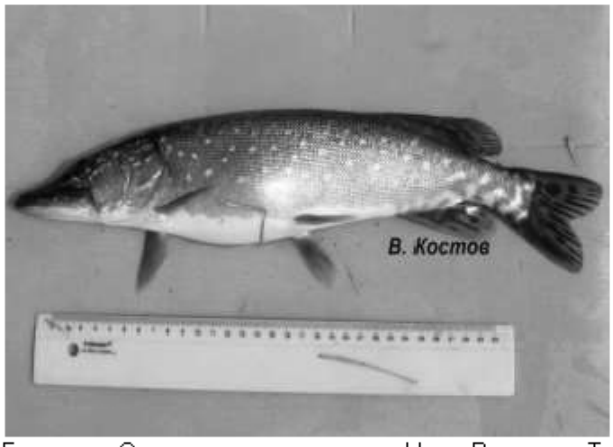
Американското сомче живее во стоечки води, но и во бавно протонични води, а и во води кои се оптоварени со органски материи. Отпорно е на разни влијаниа и може да издржи намалени концентрации на кислород во водата.

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

Значење

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

***Esox lucius*- Штука**



Опис и распространетост

Има долго вретенесто тело од страните благо сплескано, покриено со ситни циклоидни лушпи. Бојата може да варира од темно зелена до темно кафеава, од страните со посветли нијанси, а на стомачниот дел жолтеникаво бела. По телото има правилно поредени жолти точки, кои понекогаш се споени во линија. Има голема глава со клунеста уста, свртена нагоре. Во устата има повеќе реда заби. Има јака опашна перка. Грбната перка е далеку назад над аналната перка. Распространета е по слатките води на Европа, Западна и Северна Азија и Северна Америка. Во Република Македонија природно живее во Моноспитовското блато и Струмичкиот слив. Внесена е во барата крај туланата во Битолско. Од тука се раширила во Црна Река и во Тиквешката акумулација. Рекреативни риболовци, на своја рака со штука ги имаат порибено акумулационите езера „РЕК" „Стрежево", Матка и Козјак.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

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

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



Опис и распространување

Телото на кострешот е вретенесто, издолжено и благо сплескано на страните. На пресек задниот дел на телото е цилиндричен. Бојата на телото е зелено-маслинеста, страните се посветло зелени со жолтеникав прелив, а стомачниот дел е бел. На телото има специфични напречни темни пруги кои одат од горе кон стомачниот дел. Лушпите се ситни, специфични, ктеноидни и го покриваат цело тело. Има две грбни перки од кои првата е подолга и со коскени зраци, додека втората е пократка и има меки разгранети зраци. На крајот на првата перка има голема темна флека. Грбните перки се сиви, а останатите жолтоцрвени. Црвениот прелив е изразен кај стомачните перки, аналната и долниот дел од опашната перка. Стомачните перки се поставени напред. Првиот зрак од стомачните и аналната перка се коскени и тврди. Има релативно голема глава, крупни очи и огромна уста со доста ситни заби. Шкржниот капак на својот заден крај е зашилен. Кострешот е распространет низ цела Европа. Во Република Македонија автохтона риба е на реката Вардар и Дојранското Езеро и со него се порибени скоро сите акумулации кои припаѓаат на Вардарскиот слив.

Основни биолошки карактеристики

Кострешот достигнува тежина до 2 kg, иако таквите примероци се многу ретки. Во водите на Република Македонија најчесто достигнува тежина од 300 до 500 gr.

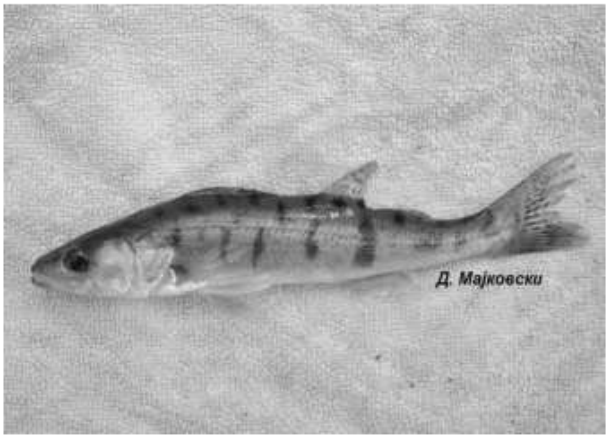
Живее во големи јата и е лаком грабливец. Се храни со црви, а консумира и значителни количини ситни рипчиња. На тој начин причинува штета на другите видови риби, намалувајќи ги нивните популации за сметка на својата.

Кострешот е еден од видовите кои се многу чувствителни на загадување. Иако некогаш бил броен и со стабилна и густа популација во реката Вардар, денес неговата популација е значително редуцирана, скоро е исчезнат. Доколку ваквиот тренд продолжи само е прашање на време е кога и тој (условно) сосема ќе изумре како автохтон вид во проточниот екосистем на реката Вардар.

Значење

Месото му е многу вкусно и се вбројува во рибите со исклучителен квалитет на месо, а особено се ценети покрупните примероци. Претставува еден од четирите стопански значајни видови риби во Дојранското Езеро. Од аспект на рекреативен риболов е значаен и ценет во стагнантните екосистеми каде популацијата е бројна. Извонредно е агресивен и борбен и се лови на повеќе видови мамки од животинско потекло.

***Stizostedion lucioperca* - Смуѓ**



Опис и распространетост

Телото на смуѓот е издолжено и странично сплескано, со максимална висина која изнесува 17-24% од должината на телото. Прекриено е со ситни лушпи. Бојата на телото е зеленожолта, грбот потемен, а страните со посветла нијанса. Стомачниот дел е сребрено бел. Има неправилни темни вертикални пруги. На грбот има две перки, првата, поголема со тврди коскени зраци, а втората со меки и разгранети зраци. На грбните и опашната перка има повеќе реда темни флеки. Стомачните перки се поставени доста напред, скоро веднаш под градните. Градните, стомачните и аналната прека немаат темни флеки и се со жолтеникаво бела боја. Главата е релативно голема, 27-35% од должната на телото. Задниот дел на вилицата достигнува или го надминува нивото на задната ивица на окото. Во устата има силни иглести заби, а кај возрасните се слични на очњаци. Жабрените капаци се голи или

само делумно покриени со лушки. Автохтона риба е од Дунавскиот слив и сливовите на Балтичкото и Северното море, но и успешно е интродуктиран ширум Европа. Во Република Македонија повеќепати е правен обид да се внесе во текот на сеумдеесеттите години од Хрватска и Србија, а успеал да се аклиматизира единствено во акумулацијата Младост иако повеќепати се правени напори истиот да се донесе и во други риболовни води.

Основни биолошки карактеристики

Смуѓот расте до 1,3 m должина и достигнува маса од над 15 kg. Живее во реките и езерата, претежно на потврдо дно. Се храни со риба од есен на својата прва година од животот. Се мрести од април до јуни на каменесто дно. Парот прави гнездо, полага 13-300 илјади зрна икра и се грижи за неа. Развитокот на икрата трае две недели. Полова зрелост достигнува со 2-4 години. Животниот век е му е околу 16 години.

Значење

Смуѓот е припадник на квалитетната група риби и е исклучително ценет. Се смета за една од најквалитетните и највкусни слатководни риби, па често го носи и називот „крал на слатководните риби".

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

Рибите од акумулацијата Младост не се користат за стопански риболов заради што не се прави проценка на годишниот прираст по видови со поголемо економско значење изразен во килограми по хектар. Од аспект на рекреативен риболов значајни се и најчесто се ловат крапот, црвеноперката и кленот.

6. ДЕФИНИРАЊЕ НА РИБОЛОВНИ ВОДИ СО МОДЕЛ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ

6.1 Определување на рекреативни зони

Целата површина на вештачкото езеро - акумулација Младост од вливот на реката Отовица до браната се определува како - ***Рекреативна зона – "акумулација Младост"***.

7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТ ЗА АКВАКУЛТУРА

7.1. Видови риби со технологија на одгледување

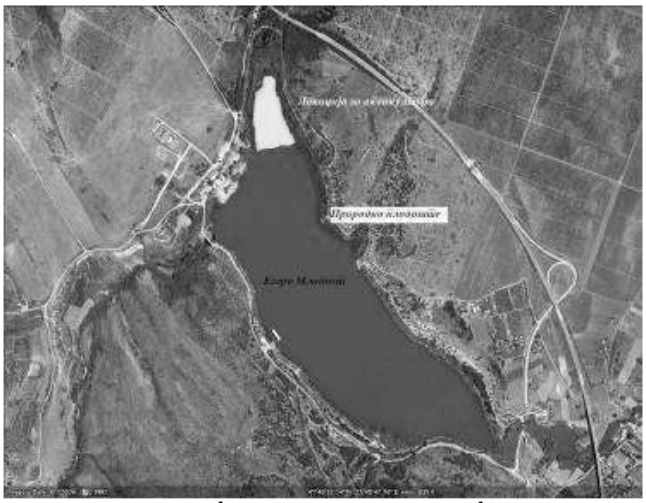
На акумулацијата Младост се предвидува аквакултурно одгледување на крап, амур, толстолобици, пастрмки и други видови риби кои се соствен дел на ихтиофауната на акумулацијата, во интензивен кафезен одгледувачки систем.

Аквакултурното производство на риба во акумулацијата Младост може да изнесува од 8 до 35 kg/1м^3 вода, зависно од видот на рибата која се одгледува и технологијата на одгледување.

Максималниот капацитет за аквакултурно одгледување на риби, во акумулацијата Младост се определува на 35 t риба на годишно ниво, во максимален инсталиран волумен накафези од 1.000м^3.

Кафезите може да се поставуваат на обележениот дел прикажан на сликата 2.

.



Слика 2. Сателитски приказ на дел на кој може да се поставуваат кафези и дел одреден за природно плодиште

7.2. Локација и капацитет на постоечките објекти

На акумулацијата Младост нема постоечки објекти (кафези) за аквакултурно одгледување на риби.

8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И ОДРЖУВАЊЕ НА РИБИТЕ

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

Физичката заштита на рибите од рекреативната зона "акумулација Младост" ќе се остварува преку организирана, професионална, рибочуварска служба и тесна соработка со инспекциските органи и органите за внатрешни работи.

Имајќи ги во предвид спецификите на теренот рибочуварската служба за заштита на рибите од рекреативната зона "акумулација Младост" треба да брои најмалку еден рибочувар.

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

Планот за заштита на рибите особено содржи:

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

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

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

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

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

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

За следење на состојбата со водата потребно е редовно следење на хемискиот состав на три "мерни места" и тоа:

- влив на водотекот кој доаѓа од северната стрена на акумулацијата;
- влив на водотекот кој доаѓа од југоисточната стрена на акумулацијата (од с. Отовица) и
- кај поставен објект "брод-ресторан".

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

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

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

8.3. Планирање на селективен и мелиоративен излов

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

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

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

Големината на рибите по видови под која не смеат да се ловат во акумулацијата Младост е одредена во табелата 12.

Табела 12. Големина на рибите под која несмеат да се ловат

Вид на риба	Големина на рибите
Крап	40 cm
Клен	30 cm
Линьак	25 cm
Златен карас	20 cm
Црвеноперка	20 cm
Костреш	20 cm
Смуѓ	35 cm
Штука	40 cm
Сом	70 cm

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

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

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

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

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

Периодот во кој се мрестат позначајните видови риби во акумулацијата Младост е прикажан во табелата 13.

Табела 13. Преглед на периодот на мрест на позначајните видови риби

Вид на риба	Период на мрестење
Смуѓ	мрест во III, IV и Vмесец
Костреш	мрест во III, IV и V месец
Сом	мрест во IV и Vмесец
Златен карас	мрест во IV и Vмесец
Црвеноперка	мрест во IV и Vмесец
Клен	порционен мрест во V и VI месец
Линьак	мрест во V, VI и VII месец
Крап	мрест во V, VI и VII месец
Штука	мрест во II и III месец

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

Периодите на забрана за ловење на определени видови риби се прикажани во табелата 14.

Табела 14. Период на забрана за лов на риби

Вид на риба	Период на забрана
Смуѓ	од 15 март до 31 мај
Костреш	од 15 април. до 31 мај.
Сом	од 15. април до 31 мај
Златен карас	од 15 април до 31 мај

Црвеноперка	од 1 мај до 31 мај
Клен	од 1 мај до 31 мај
Линьак	од 1 мај до 30 мај
Крап	од 1 мај. до 30 мај
Штука	од 1 февруари до 31 март

Сите случајно уловени примероци од наведените видови во табелата 14, во периодот на забрана треба во жива состојба и неоштетени да се вратат во риболовната вода.

Не е дозволено секакво изнесување на рибите за кои е определена забрана, нивно убивање, како и ставање во секаков вид на чуварки.

За видовите риби кои не се наведени во табелата 14, риболовот е дозволен преку целата година.

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

8.6. Определување на природни плодишта

На акумулацијата Младост како природно плодиште се определува делот на северозападниот брег од акумулацијата, почнувајќи од зоната за аквакултура (вклучително со неа) по браговата линија кон југо-запад до заливот на средина на акумулацијата.

8.7. Посебни мерки за заштита на природните плодишта.

На природното плодиште се забранува секаков вид риболов, освен риболов за научно-истражувачки цели и изведување на вештачки мрест.

Концесионерот на рибите е должен делот од акумулацијата Младост кој е прогласен за природно плодиште, како и пристапот до плодиштето видно да го обележи. Обележувањето да биде со метални табли со димензии 70x50 cm со текст дека делот на акумулацијата е природно плодиште и е забранет риболов.

9. ПРОГРАМА ЗА ПОРИБУВАЊЕ

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

Во периодот за кој се однесува риболовната основа се предвидува рекреативната зона „акумулација Младост“ да биде порибувана со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри и тоа со најмалку 300 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не помалку од 1000 единки секоја година, во наредните шест години.

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

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

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

10. КОЛИЧИНИ НА ДОЗВОЛЕН УЛОВ ПО ВИДОВИ РИБИ ЗА ПЕРИОД ОД ШЕСТ ГОДИНИ СО ДИНАМИКА НА ГОДИШНО НИВО

Ограничувањето на количестовто на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволениот дневен улов. Во табелата 15 се одредени дозволените количини на дневен улов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Младост“.

Табела 15. Дозволениот дневен улов по видови на риби

Вид на риба	Дозволен дневен улов
Крап	до два примероци
Клен	до 10 примероци
Штука	до четири примероци
Златен карас	до пет примероци
Црвеноперка	до 25 примероци
Костреш	до 20 примероци
Сом	еден примерок
Линьак	еден примерок
Смуѓ	еден примерок

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

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

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

За видовите сребрен карас, американко сомче и сончарка нема никакво ограничување и може да се лови во сите должуни и во неограничени количини.

11. ВРЕМЕ ВО КОЈ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВОТ НА РИБИТЕ

Дозволениот период за риболов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Младост“ е прикажан во табелата 16.

Табела 16. Временски период во кој е дозволен лов на риби

Вид на риба	Период на дозволен риболов
Штука	од 1 април до 31 јануари наредната година
Смуѓ	од 1 јуни до 14 март наредната година
Костреш	од 1 јуни до 14 април наредната година
Сом	од 1 јуни до 14 април наредната година
Златен карас	од 1 јуни до 14 април наредната година
Црвеноперка	од 1 јуни до 30 април наредната година
Клен	од 1 јуни до 30 април наредната година
Линьак	од 1 јули до 30 април наредната година
Крап	од 1 јули до 30 април наредната година

За останатите видови на риба, кои не се наведени во табелата 16, риболовот е дозволен преку целата година.

12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Бр.14-858/2
22 февруари 2017 година
Скопје

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

419.

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

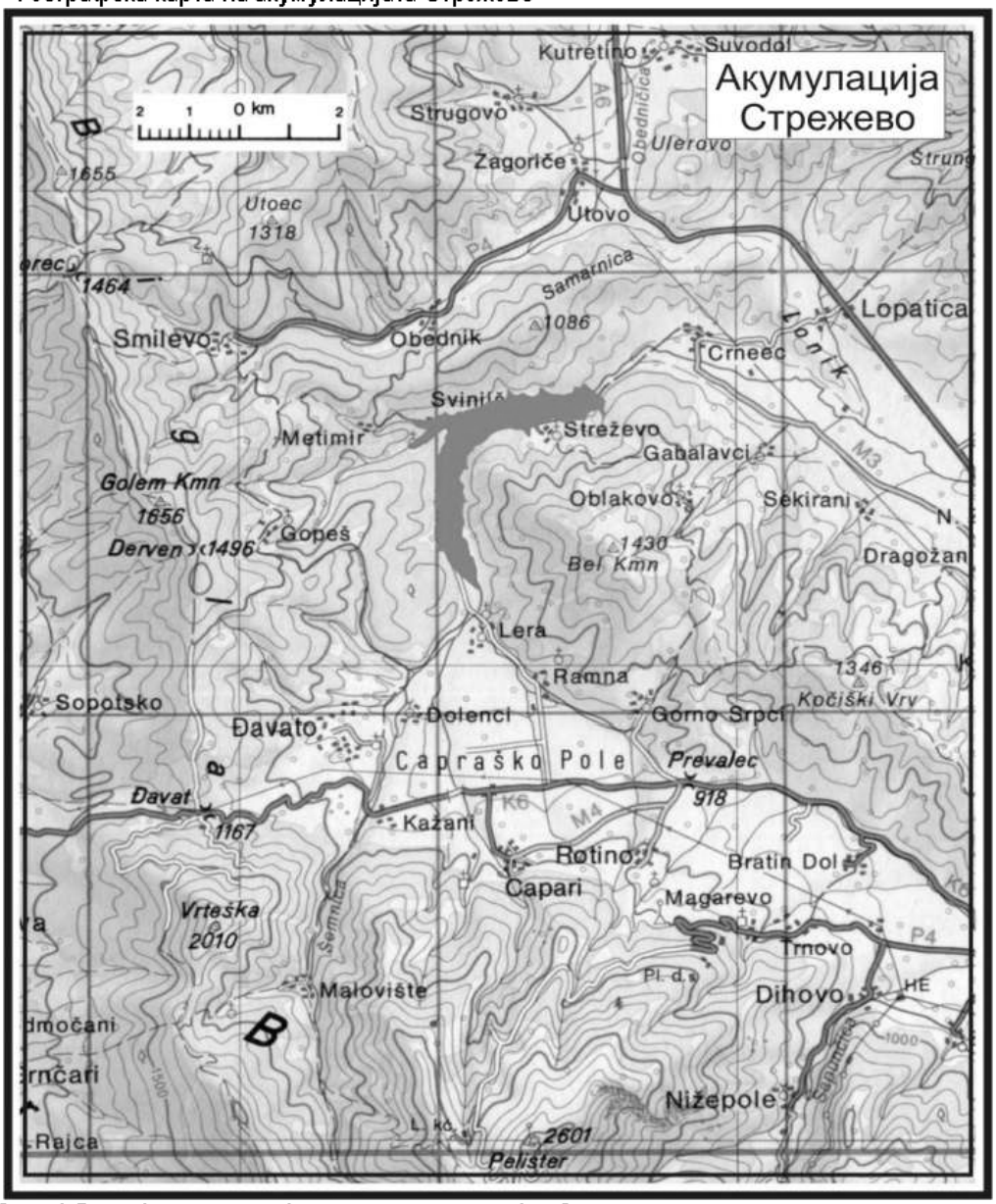
РИБОЛОВНА ОСНОВА
ЗА РИБОЛОВНА ВОДА „ВЕШТАЧКО ЕЗЕРО-АКУМУЛАЦИЈА СТРЕЖЕВО“
ЗА ПЕРИОД 2017-2022 ГОДИНА

1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболоната основа се однесува за водите на вештачкото езеро - акумулација Стрежево.

1.2. Географска карта на акумулацијата Стрежево



Слика 1. Географска карта на која е прикажана акумулацијата Стрежево



Слика 2. Сателитски приказ на акумулацијата Стрежево

2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Водата во акумулацијата Стрежево се обезбедува со акумулирање на водите од сливот на реката Шемница над браната и зафатените води со алиментационият канал. Алиментационият канал овозможува зафаќање на водите од водотеците од Баба Планина (реките: Кишавска, Граешка, Остречка, Злокуќанска, Стара Река, Киндерка и Драгор). Зафаќањето на водите од водотеците е реализирано со тиролски зафати. Алиментационият канал има максимална пропусна моќ од 5 m^3/sec. Каналот се протега по источните падини на Баба Планина и е изведен со затворен напречен пресек во должина од 56 km и еден дел како отворен канал со трапезен напречен пресек.

2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

Браната на акумулацијата Стрежево е висока земјенонасипна преграда со централно глинено јадро и потпорно тело од чакал. Подигната е на реката Шемница во 1982 година. Се наоѓа на 24 km од вливот на реката Шемница во Црна Река и на 1 km низводно од селото Стрежево. Височината на браната изнесува 76 m, широчината на круната на браната е 10 m, а должината на круната на браната е 632 m. Со изградбата на браната формирано е акумулацијата Стрежево со плоштина на водното огледало при кота од 737,5 m надморска висина од 432,86 ha и должина на водното огледало при истата кота од 6,25 km. Вкупната корисна зафатнина на вода е 119,230.000 m^3. Котата на круната изнесува 741 m надморска висина, котата на нормалниот водостој 737,5 m надморска висина, котата на минимален водостој 694 m надморска висина и котата на максимален водостој 739 m надморска висина.

2.3. Основни климатски карактеристики на геграфското подрачје

Подрачјето на кое се наоѓа акумулацијата Стрежево може да се подели на планинско и низинско. Во планинското подрачје преовладува влажна умерено ладна клима, со средногодишни врнежи над 900 mm, средногодишна температура од 7 °C до 8°C, зимска среднодневна температура под -2°C, летна среднодневна температура од 17 до 18°C и со релативно високи снежни врнежи. Во низинското подрачје, делот на Пелагонија, преовладува влијанието на континенталната клима, но присутно е и влијанието на планинската и средоземноморската клима, така што климата на овој дел може да се дефинира како

умерено топла или семиаридна. Средногодишната температура е 11,1°C (апсолутен регистриран максимум од 41,5°C, апсолутен минимум од -29°C), средногодишните врнежи 597 mm и средна брзина на ветровите во различни насоки од 1,4 до 2,5 m/sec.Од геолошки аспект, во планинскиот дел преовладуваат метаморфни стени, главно младо-палеозојски крилести шкрилци.

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

Водата во акумулацијата Стрежево се одликува со период од годината во кој има изразена температурна стратификација која започнува во месец мај, а завршува кон крајот на месец октомври и почетокот на месец ноември. Во периодот на температурна стратификација, јасно се разликуваат трите водени слоеви, епилимнион, металимнион и хиполимнион. Највисоки вредности температурата има во летните месеци, а во зимските месеци површинскиот слој на водата е најчесто замрзнат.

Провидноста на водата од акумулацијата Стрежево покажува осцилации во зависност од времескиот период и се движи во границите од 140 cm до 420 cm. Провидноста е најголема во зимските месеци и најмала во летните месеци од годината.

Бојата на водата во акумулацијата Стрежево се движи во границите од 4 до 15 единици и е од I класа, со највисока вредност во месец октомври, а најмала во месец јули.

Количеството кислород во водата зависи од температурата, потоа од количеството на соли и притисокот. Во површинските слоеви на водата, кислородот постојано се обновува како резултат на фотосинтетските активности на алгите и вишите растенија. Во летните месеци може да дојде и до презаситеност со кислород. Во подлабоките слоеви на водата кислородот постојано се троши во процесите на минерализација, па го има помалку, што може да доведе до помор на рибите. Концентрациите на кислород во водата на акумулацијата Стрежево имаат релативно високи вредности и водата најчесто е во I и II категорија.

Вредностите на биолошката потрошувачка на кислород ($БПК_5$) се во рамките од 0,3 до 3,2 со што водата од акумулацијата Стрежево е најчесто во I и II класа.

Вредностите на pH на водата, од акумулацијата Стрежево не покажуваат некои позначителни варирања и се движат од 5,6 до 7,8, односно водата е неутрална до слабо кисела и најчесто е во рамките на вредностите за I или II класа, а исклучително во IV класа.

Вкупната тврдост на водата е мала се движи во рамките од 1,1до 2,6 единици.

Хемиската потрошувачка (HPK) најчесто се одредува преку потрошувачката на калиум перманганат ($KMnO_4$). Постои варијабилност и одредени разлики во однос на максималните вредност за $KMnO_4$ во различни години од испитуваниот период. Според вредностите на HPK, водата од акумулацијата Стрежево најчесто е во I и II класа.

Вредностите за растворениот јаглерод диоксид се во границите од максимум 6,9 mg/l до минимум 0,8 mg/l. Најчесто вредноста за растворен CO_2 е околу 1,5 - 2,5 mg/l. Со зголемување на длабочината доаѓа до значително покачување на вредностите за растворениот CO_2 во водата.

Во водите на акумулацијата Стрежаво амонијакот има највисоки вредности во зимските месеци (од 0,480 mg/l до 0,323 mg/l месец март), а во летните месеци вредностите се најмали. Нитратите се присутни во речиси сите природни води во концентрации од 1 до 10 mg/l. Највисоки вредности за концентрацијата на нитратите во акумулацијата Стрежево се утврдени во зимските месеци (од 0,926 mg/l во месец ноември до 0,75 mg/l во месец февруари, а мали вредности, најчесто под граница на детекција во текот на летните месеци

Водата од акумулацијата Стрежево има многу мала спроводливост, која се движи во рамките од 65,57 μC/cm во пролетните месеци до 118,5 μC/cm во зимските месеци.

Водата од акумулацијата Стрежево е изразито мека и има релативно мали концентрации на калциум, магнезиум и на железо.

Водата во акумулацијата Стрежево според концентрациите на фосфати, односно според испитуваниот параметар на вкупен фосфор изразен во μg/l P најчесто е во IV класа.

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 варирањето на нивото на водата во акумулацијата Стрежево нема изразен развој на макрофитска вегетација, која би била значајна за рибната популација.

4.2. Доминантен вид и биомаса на фитопланктон и зоопланктон

Во акумулацијата Стрежево фитопланктонот е застапен со видовите Cyanophyta, Bacillariophyta и Pirophyta**.** Анализата на фитопланктонот покажува дека акумулацијата Стрежево е алфа мезосапробна, со среден индекс на сапробност 2,01, што соодветствува на вода од II класа.

Во составот на фитопланктонот во пролетните месеци се јавуваат видовите *Mycrocystis aeryginosa*, *Cosmarium botryti*, Bacylariophyta. Во летните месеци доминираат силикатната алга *Asterionella formosa* и цианобактеријата *Mycrocystis aeruginosa*. Chlorophyta и Pyrophyta се застапени со по два вида, а Bacilariophyta со пет видови. Во есенскиот период како доминантни групи алги се јавуваат видовите од родовите Mycrocystis и Asterionela.

Зоопланктонот е застапен со видовите Protozoa, Rotatoria, Cladocera и Copepoda чија застапеност е различна во различните периоди од годината. Во зимските месеци застапени се примероци од Protozoa со еден вид и Rotatoria со четири вида. Во пролетните месеци, Protozoa и Copepoda се застапени со еден вид, Rotatoria со шест и Cladocera со три вида. Во есенскиот период Rotatoria е застапена со вкупно шест видови, Cladocera со четири видови и Copepoda со еден вид.

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

Во поглед на квалитативниот и квантитативниот состав, застапеноста на фауната на дното во акумулацијата Стрежево е сиромашна. Во зимските месеци е утврдена еднолична фауна од олигохетно - хирономиден тип со особена доминантност на групата Oligochaeta во подлабоките делови на акумулацијата кон браната.

Во пролетната сезона се утврдени девет групи на бентосна инвертебратна макрофауна. Во најголем број е застапена групата Insecta. Во сливниот дел на акумулацијата Стрежево квалитативно и квантитативно преовладува фауната на инсекти, претставена главно со групи и видови карактеристични за проточни, брзи и чисти води со песочно каменест супстрат. Особено е карактеристичен зголемениот диверзитет на видови од групите Ephemeroptera, Tricoptera и Plecoptera кои се индикатори за чисти води. Биодиверзитетот на бентосната макрофауна, на влез на акумулацијата Стрежево опаѓа и преминува во типично езерска униформна фауна од олигохетно-хирономиден тип. Фауната на олигохети е позастапена на средишните точки, а посебно во близина на браната. На сите истражувани профили доминира популацијата на видот *Tubifex tubifex* која е главен носител на бројноста на заедницата Oligochaeta. Врз основа на сапробиолошкиот индекс, квалитетот на водата само во делот околу вливот на реката Шемница е од олигосапробен тип (1,2), додека деловите кои се кон средината на акумулацијата Стрежево, припаѓаат на алфа-мезосапробен и полисапробен степен, со индекси на сапробност од 2,8 до 3,7.

4.4. Останати поважни видови риби

Во акумулацијата Стрежево се сретнуваат и жаби, змии и желки, но нема податоци за нивната абундантност и застапеност.

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 Стрежево се регистрирани вкупно 24 видови риби од девет фамилии. Рибната населба во акумулацијата Стрежево е прикажана во табелата 1.

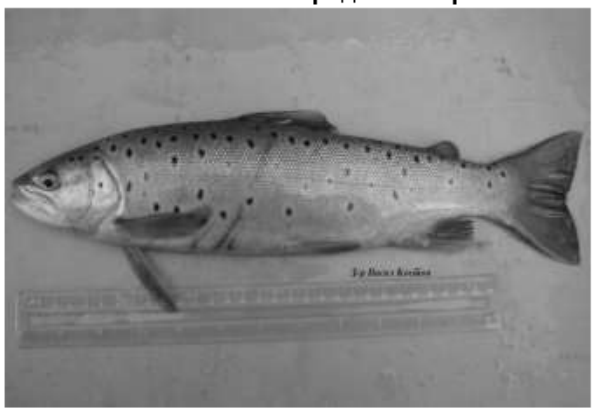
Табела 1. Квалитативен состав на рибната населба со латинско име по Kottelat и Freyhof (2007), синоними и други латински имиња под кои даденот вид може да се сретне во научна литература и народно име

Фамилија, вид по Kottelat и Freyhof(2007)	Латински синоними	Народно име
SALMONIDAE		
Salmo letnica (Karaman, 1924)	*Salmo letnica typicus*	**охридска пастрмка**
Salmo macedonicus(Karaman, 1924)	*Salmo trutta; Trutta macedonica*	**македонска пастрмка**
Salmo pelagonicus(Karaman, 1938)	*Salmo pelagonicus*	**пелагониска пастрмка**
Oncorhynchus mykiss(Walbaum, 1927)	*Salmo gairdneri; Salmo irideus*	**виножитна пастрмка**
CYPRINIDAE		

Alburnoides bipunctatus(Bloch, 1782)	*Alburnoides bipunctatus*	**вардарка, гомнушка**
Alburnus sp.	*Alburnus alburnus*	**белвица, плашка**
Barbus balcanicus (Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berrebi, 2002)	*Barbus meridionalis; Barbuspeloponnesius; Barbus petenyi*	**црна мрена балканска мрена**
Carassius carassius(Linnaeus 1758)	*Carassius carassius*	**златен карас**
Carassius gibelio(Bloch, 1782)	*Carassius gibelio*	**сребрен карас**
Chondrostoma vardarense(Karaman, 1928)	*Chondrostoma nasus*	**скобуст, бојник**
Cyprinus carpio(Linnaeus 1758)	*Cyprinus carpio*	**крап**
Hypophthamichthys molitrix(Valenciennes, 1844)	*Hypophthamichthys molitrix*	**толстолобик бел**
Hypophthamichthys nobilis(Richardson, 1845)	*Arystichthys nobilis*	**толстолобик сив**
Rutilus rutilus(Linnaeus, 1858)	*Rutilus rutilus*	**црвеноперка**
Scardinius erythrophthalmus(Linnaeus, 1758)	*Scardinius erythrophthalmus*	**писа, платица**
Squalius vardarensis(Karaman, 1928)	*Leuciscus cephalus*	**клен**
Tinca tinca(Linnaeus, 1758)	*Tinca tinca*	**линьак**
ANGUILLIDAE		
Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	*Anguilla anguilla*	**јагула**
SILURIDAE		
Silurus glanis (Linnaeus, 1758)	*Silurus glanis*	**сом**
NEMACHEILIDAE		
Barbatula barbatula(Linnaeus, 1758)	*Nemacheilus barbatulus; Cobitis barbatula;*	**вретенушка**
COBITIDAE		
Cobitis vardarensis(Karaman, 1928)	*Cobitis taenia*	**штипалка**
CENTRARHIDAE		
Lepomis gibbosus(Linnaeus, 1758)	*Lepomis gibbosus*	**сончарка**
ESOCIDAE		
Esox lucius(Linnaeus 1758)	*Esox lucius*	**штука**
PERCIDAE		
Perca fluviatilis(Linnaeus, 1758)	*Perca fluviatilis*	**костреш, перкија**

Акумулацијата Стрежево повеќе пати е порибувана со македонска и охридска пастрмка. Исто така, без да се води сметка за автохтоната популација на пастрмки кои постоеле во акумулацијата Стрежево, а и во реката Шемница пред изградбата на браната, внесена е и калифорниска пастрмка. Според Во водите на сливот на Црна Река, а со тоа и во акумулацијата Стрежево и реката Шемница со нејзините притоки, природно егзистира пелагониската пастрмка *Salmo pelagonicus*. Денес во акумулацијата Стрежево живеат сите погоре наведени видови пастрмки или е настанато нивно мешање.

Salmo letnica **Karaman - Охридска пастрмка**



Опис и распространетост

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

Со изведување на вештачки мрест во мрестилиштата во Струга и Охрид повеќе од 70 години наназад, единките со карактеристики на "струшки","пештански", "типични" и други форми се мешаат, се цени дека не треба да има поделба на повеќе различни вида пастрмка кои живеат во иста вода. Од тие причини во описот се зборуваме за еден вид - "Охридска пастрмка" и тоа *Salmo letnica* Karaman 1924, без при тоа да се опишуваат останатите "видови" пастрмки од Охридско Езеро.

Бројот и распоредот на темните и црвените пеги по телото на охридската пастрмка силно варира. Црните пеги преовладуваат по страните и над грбната линија, црвените се релативно малубројни и распоредени

по должината на страничната линија. Полово незрелите единки се разликуваат од полово зрелите единки со посветла боја на телото со сребренаст сјај.

Основни биолошки карактеристики

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

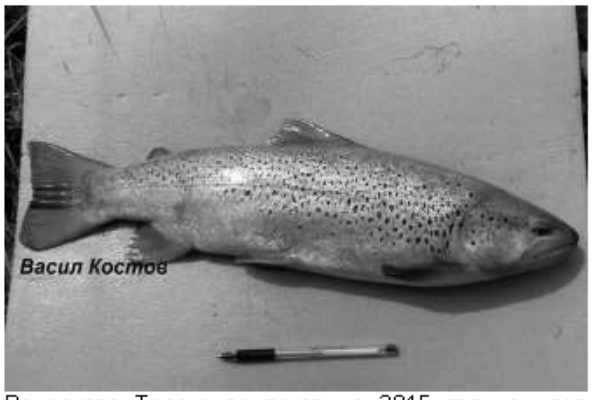
Охридската пастрмка природно живее само во Охридското езеро. Во останатите риболовни води на Република Македонија, вон сливот на Охридското Езеро овој вид е внесен со порибување. Денес во Република Македонија има исклучително голем интерес за порибување на одделни акумулации, како и за одгледување во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

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

Значење

Охридската пастрмка има исклучително големо значење од аспект на рекреативен риболов, но многу повеќе за стопански риболов заради квалитетот на месото и доминантноста во пелагијалните води на езерото. И покрај сите мерки за заштита, искористувањето на рибните ресурси на Охридското Езеро е повеќе од силна, што покажуваат и статистичките податоци за ловот во 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.

Salmo macedonicus - **Македонска пастрмка**



Опис и распространетост

Македонската пастрмка има прилично долга и зашилена глава, со длабоко всечена уста. Горната вилица е тесна и е до крајот на окото. Ралото има двоен ред заби. Бојата на телото која е карактеристична за повекето салмониди е малку потемна и нема црвени флеки. Наместо нив кај македонската пастрмка се сретнуваат темно црвени, до бордо петна, густо расфрлени по телото, освен по грбот, каде што воопшто ги нема. Достигнува маса и до неколку килограми. Официјален податок за максималните вредности за должина и тежина не постои, но во текот на 2003 година во акумулацијата Ратево уловен е примерок со должина од 79 cm и маса од 9,8 kg. Во реката Треска во текот на 2015 година уловен е примерок со маса од 9 kg. Сметаме дека максималните димензии и максималната тежина која може да ја постигне македонската пастрмка е многу над погоре споменатите вредности за должина и тежина.

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

Основни биолошки карактеристики

Македонската пастрмка бара песокливо и каменесто дно. Половата зрелост настапува во третата или четвртата година, а кај машките единки може и во втората. Плодноста изнесува 1000 до 2000 зрна икра по килограм телесна маса на женските единки. За време на периодот на мрестењето се јавува

полов диморфизам. Машките единки добиваат поинтензивна боја, кај постарите единки долната вилица се издолжува и куковидно се извива нагоре (навнатре), додека женските единки имаат силно набрекнат стомак, а околу половиот отвор се забележува надуеност и зацрвенување. Кај машките единки тој отвор е во вид на кон внатре вдлабната цепнатина.

Македонската пастрмка се мрести обично во периодот ноември - јануари, а зависно од термиката на водата (настапување на зимата), може да биде и порано, односно подоцна. Икрата ја исфрла на плитки места со силно струење на водата и на песочно - каменеста подлога, во која женската единка претходно со опашката прави длапка (гнездо) со димензии 20-30 cm ширина и 15 cm длабочина. Веднаш потоа машката единка ја прелива икрата со млеч и по оплодувањето машките и женските единки ја покриваат оплодената икра со камчиња за да ја заштитат. Македонската пастрмка е примарен предатор, се храни со риби (особено покрупните единки), потоа ларви од водени инсекти, инсекти кои паѓаат во водата и што летаат ниско над неа, икра од други риби, жаби, полноглавци, црви и.т.н.

Значење

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

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

***Salmo pelagonicus* - Пелагониска пастрмка**



Опис и распространетост

Соп најновите таксономски истражувања подвидот *Salmo trutta pelagonicus* е издигнат на ниво на вид. Иако Црна Река е во вардарскиот слив, пастрмката која живее во нејзините горни текови се разликува од останатите пастрмки во Република Македонија. Основна карактеристика по која се разликува од македонската пастрмка по изглед, се интензивните црвени точки по целото тело, кои кај македонската пастрмка ги нема. Главата е долга и помалку зашилена, устата е длабоко всечена. Ралото има двоен ред заби. Нема официјален податок за максималните вредности на должината и тежината на пелагониската пастрмка. Во текот на 2006 година во Црна Река е уловен најголемиот примерок до сега со должина од 36 cm. Претпоставка е дека максималните димензии и тежина која може да ја постигне пелагониската пастрмка се многу поголеми.

Пелагониската пастрмка е ендемичен вид на риба, карактеристичен за водите на Република Македонија. Се наоѓа распростанета само во водите на Црна Река и тоа најчесто во горните делови од течението.

Основни биолошки карактеристики

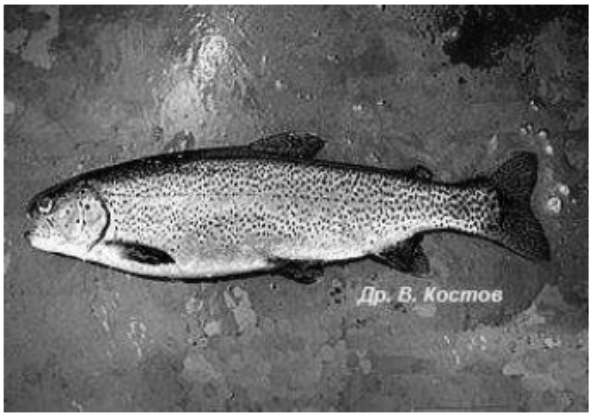
Пелагониската пастрмка како и останатите пастрмки, бара песокливо и каменесто дно. Податоци од извршени истражувања за биологијата на пелагониската пастрмка нема. Се мрести обично во периодот ноември-јануари, а зависно од термиката на водата (настапување на зимата), може да биде и порано, односно подоцна. Икрата ја исфрла на плитки места со силно струење на водата и на песочно-каменеста подлога, во која женските единки прават длапка (гнездо) со димензии 20-30 cm ширина и 15 cm длабочина. Веднаш потоа машките единки ја преливата икрата со млеч и по оплодувањето и машките и женските единки ја покриваат оплодената икра со камчиња заради заштита.

Значење

Значајна е од аспект на рекреативен риболов. Се лови со вештачки мамци (мушица, воблер, блинкери) како и со природни мамци од животинско потекло (ларви, црви и др.).

Како резултат на долгогодишната негрижа и масовното изловување со дозволени и недозволени риболовни средства популацијата и е значително намалена.

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



Опис и распространетост

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

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

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

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

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



Опис и распространетост

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

Раширена е низ западна Европа и Црноморскиот слив. Во Република Македонија живее во сите три слива.

Основни биолошки карактеристики

Се мрести во пролет, од почетокот на мај до крајот на јуни, порционо, во повеќе наврати. Икрата ја полага на каменита и песковита подлога. Вардарката припаѓа на ситните видови риби, а просечна големина и е околу 6 - 8 cm. Максимална големина достигнува до 12 cm и тежина до 30 gr. Живее подеднакво и во проточни и во стагнантни екосистеми богати со кислород. Се задржува на места со

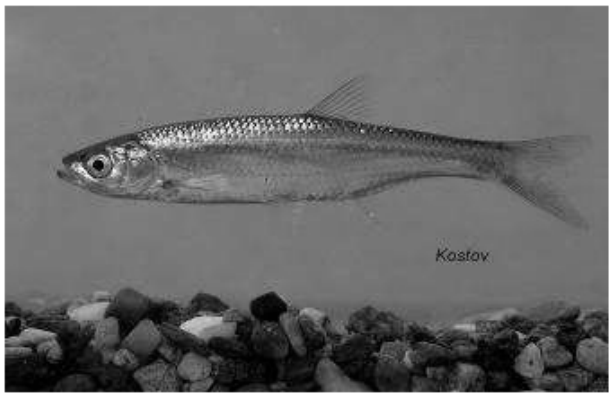
интензивна аерација: брзачиња, слапчиња и вештачки бранички од трева, гранки и друго. Живее групирана во помали и поголеми јата.

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

Белвицата, или плашицата во минатото беше дефинирана како *Alburnus alburnus* и опишана како риба широко распространета во Европа. Според новата систематизација, некогаш опишаните подвидови на видот *A. alburnus* сега се издигнати на ниво на посебни видови така да денес за водите во Република Македонија разликуваме повеќе видови на белвица и тоа: *Alburnus belvica* – преспанска белвица, *Alburnus macedonicus* – дојранска плашица, *Alburnus scoranza* – карактеристична за Охридско и Скадарско Езеро и *Alburnus thessalicus* – тесалиска плашица, карактеристична за водита на Егејскиот слив (Грција, Македонија и Бугарија). Белвицата која живее во водите на Вардарскиот слив е дефинирана како *S. thessalicus*. Од аспект на рекреативен и стопански риболов доволно е да се познава припадноста на родот, без при тоа да се навлегува до одредување на специфичниот вид. Телото е издолжено, странично сплеснато, покриено со 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. Очите се релативно големи.

Основни биолошки карактеристики

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

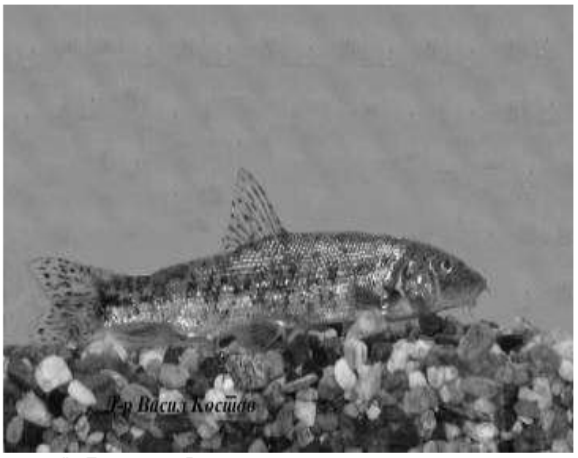
Просечната големина која ја достигнува белвицата изнесува 12 - 15 cm. Максималната големина изнесува до 20 cm и тежина од 50 gr. Живее и во стагнантни олиготрофни но и еутрофни екосистеми, а и во проточни екосистеми, главно во средните и долните текови на реките. Живее во големи и помали јата и главно се задржува во горните слоеви на водата. Во реките се задржува во помирниот дел на коритото, обично позади препреки од трева, гранки, камења и слично.

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

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

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

Значење

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

***Carassius carassius* – Златен карас (карас, караш)**



Опис и распространетост

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

Извонредно е толерантен кон ниските концентрации на кислород во водата и отпорен е на ниски вредности на pH на водата. Во текот на

зимските месеци може да замрзне заедно со водата, а по пролетното топење на мразот нормално го продолжува животот, што е уште една потврда за неговата исклучителна отпорност кон промените на условите во средината.

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

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



Опис и распространетост

Сребрениот карас има високо, странично сплескано тело, прекриено со крупни лушпи. Должината на телото е нешто повеќе од две висини. Грбот е од темно до светло сив со зелени нијанси, страните се сребрено бели, а стомачниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телоти и го добил името. Грбната перка е долга, а опашната перка е всечена. Ова е една од карактеристиките по кои се разликува од златниот карас (*C.carassius*) кој има скоро рамна, незасечена опашна перка.

Перките се со потемни и посветли сиви преливи. Исто како и кај крапот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Нема мустаќи околу устата.

Прататковината на сребрениот карас е Кина, од каде во 1948 година е пренесен во европскиот дел на тогашниот СССР (Русија). Интродукцијата е извршена намерно и промовиран е како вид за одгледување во аквакултура. Опишуван е како планктофаг и изразен фитофаг. Од истите причини од Русија се проширува во рибниците во другите земји на источна Европа. Во седумдесеттите години е внесен во поранешна СФР Југославија, а нешто покасно и во Република Македонија. Припаѓа на групата на интродуцирани (внесени) и инвазивни видови риби. Сега е присутен во скоро сите води на Република Македонија. Неговиот ареал на распространување постојано се шири, како и бројноста во реките, езерата и акумулациите. Тоа е вид кој негативно влијае врз густината на популациите на автохтоните (домородните) видови риби. Неговата инвазивност и негативно влијание врз автохтоните видови риби особено е изразено во Дојранското Езеро и Тиквешката акумулација, каде популацијата на сребрениот карас надминува 50% од вкупната популација на сите видови риби.

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

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

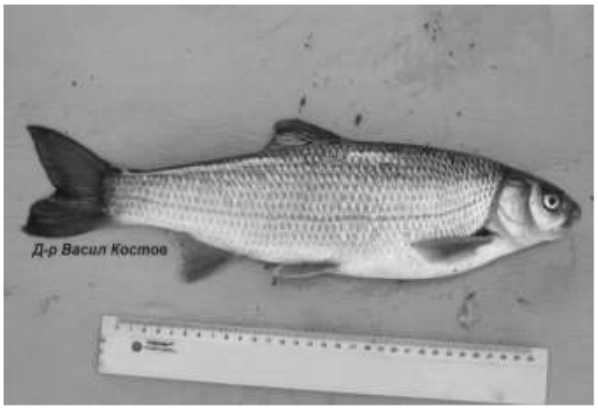
Сребрениот карас живее во стоечки и бавнотечечки води, групиран во помали или поголеми јата. Добро опстојува и во води со доста мала концетрација на кислород. Карактеристично за сребрениот карас е што долго време може да остане жив надвот од вода, поготово ако температурата е пониска и целото телото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

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

Значење

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

***Chondrostoma vardarense* – Скобуст (бојник, скобал)**



Опис и распространетост

Скобустот има долго цилиндрично тело, од страните благо сплескано, прекриено со густо насадени лушпи, кои се средно големи или мали. Горниот дел на телото е темен (зеленкастокафен), страните се посветли и скоро чисто сребренести, а стомакот е изразито сребрено бел. Грбната и опашната перка се сивоцрнкасти, другите перки имаат црвенкаст нијанса со сивкаст прелив. Карактеристика за скобустот е малата глава со нос, и устатата, која е долна, во вид на рамна, попречна пукнатина. Долната усна е обложена со 'рскавица и е заострена. Внатрешната телесна опна, која ја обвиткува стомачната шуплина е со изразито црна боја. Голточните заби се едноредни, силно сплеснати по страните, па се со форма на нож. Долната вилица се спојува со черепот под средината на очите, кои се релативно големи. Грбната перка започнува нешто пред вертикалната на почетокот на стомачните перки и обично има девет разгранети зраци. Горниот раб на грбната перка е всечен. Аналната перка е малку косо всечена. Стомачните перки достигнуваат скоро до аналниот отвор. Кај машките единки, во периодот на мрестењето, се јавуваат брадавичести израстоци по главата и предниот дел на телото (епителијални брунки).

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

Основни биолошки карактеристики

Скобустот ги населува обично средните текови на реките, а може да се сретне и близу изворскиот регион и во долните течанија на големите реки. Обично се задржува во брзаците каде што

водата преминува во помирен тек, при чакалесто и песокливо дно. Иако е жител на проточни води, се среќава и во мирни води. Се наоѓа групиран во помали или поголеми јата.

Скобустот полово созрева во втората или третата година од животот. Се мрести од март до јуни, во водите на Република Македонија 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 притоките и навлегуваат во нив, додека јатата составени од женски единки се наоѓаат во средишните делови на реката и тука го дочекуваат моментот кога се подготвени за мрест. Тогаш тргнуваат по машките единки кон притоките каде се одвива чинот на мрест. Плодноста на женските единки изнесува до 100 000 зрна икра, кои се со дијаметар околу 1.5 mm, па и до 2 mm и се лепливи. Ларвите, по ресорпцијата на жолтната кесичка, извесно време се хранат со зоопланктонски организми, но брзо преминуваат на растителна храна, главно перифитонски дијатомејски алги, но и со детритус, а зема и без 'рбетници (хирономидни ларви, малучетинести црви и гастроподи). Скобустот достигнува максимална должина до 50 cm и маса околу 3 kg, но обично расте помалку од 30-40 cm.

Значење

За сливот на реката Вардар скобустот нема стопанско значење, но има значење од аспект на рекреативен и спорстки риболов. Месото на скобустот е без изразит вкус и често има мирис на трева или тиња, особено во лето. Во месото има многу ситни коски. Скобустот е една е од најатрактивните риби за рекреативен риболов.

Cyprinius carpio - **Крап**



Опис и распространетост

Телото на крапот е покриено со крупни лушпи а во основата на секоја лушпа (во предниот дел) се наога по една темна точка. Бојата на телото може да варира. Кај помладите единки грбот е претежно маслинесто зелен, а кај возрасните единки темнокафеав. Страните на телото имаат посветли нијанси на зеленожолта до златно жолта боја, а на стомакот жолтеникаво бела или светло жолта. Перките се сивкасто кафени (посветло или потемно) со маслинесто зелени и кафеави преливи. Грбната перка е релативно долга, а аналната куса. Првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Устата е долна и се отвара и извлекува нанапред. Има два пара мустаќи на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

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

Основни биолошки карактеристики

Крапот ги населува стоечките и бавно течечките води, најмногу местата обраснати со вегетација. Се движи и задржува при дното. Живее во помали или поголеми јата а највозрасните единки и самостојно. Дење бавно плива или мирува, во подлабоките и помирните делови а ноќе излегува во потрага по храна во поплитките и почисти делови. Зимата ја поминува во поголеми јата, во подлабоките и помирни места каде струењето на водата е послабо. При температура пониска од 12 °C нагло ја намалуваат исхраната а при температура под 5 °C се забива во тињата или најгустиот дел на вегетацијата и престанува да се движи и храни.

Машките единки полово созрева на возраст од две до три години и дожина од 25 до 30 cm. Женските единки полово созреваат на возраст од три до четири години и дожина од 30 до 40 cm. Во зависност од местото на живеење, крапот се мрести од април до јули. Плодноста на женските единки е голема од 100.000 до 200.000 зрна икри по килограм маса што значи дека една женска единка со маса од над 5 kg може да има и повеќе од 1.000000 зрна икри. Икрата има дијаметар од околу 1,5 mm, леплива е,

има стаклест изглед и жолтеникава боја. Икрата, женските единки ја положуваат на водени растенија во крајбрежјето на длабочина до 40 cm во поплавени тревнати терени, каде водата е и најтопла. Мрестењето е порционо и при мирно време бучно, како резултат на движењето на рибите во плитката вода. Излупувањето на ларвите настанува за три до осум дена од оплодувањето, што зависи од топлината на водата.

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

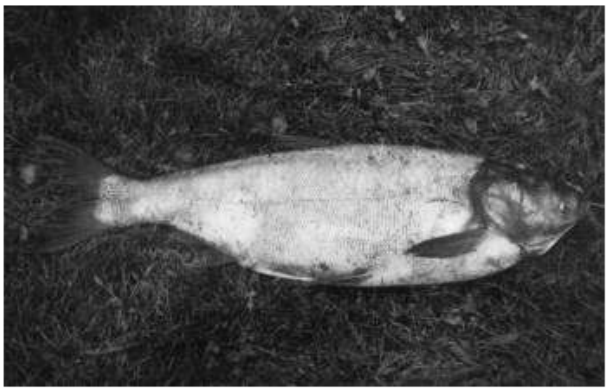
Крапот е сештојад и има широк спектар на исхрана. Младите претежно се хранат со зоопланктон, а возрасните единки со мекотели, црви, ларви од инсекти, зоопланктон, полжавчиња, школки и растителна храна од дното.

Значење

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

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

Hypophthalmichthys molitrix – **Бел толстолобик**



Опис и распространетост

Белиот толстолобик се вбројува во групата кинески крапови или далекуисточни растителнојадни и планктојадни видови риби. Живее во стоечки води или води со бавен тек, богати со планктон. Главата му е широка, со горна уста и око ниско поставени. Долж стомачната страна на телото има изразен, остар стомачен гребен. Грбните перки се кратки и високи. Крлушките се многу ситни. Ждрелните заби се плоснати, плочесто проширени и избраздени на врвот. Бранхиоспините се меѓусебно сраснати и образуваат решетка за филтрирање на фитопланктонот, кој е главнина од храната. Грбот е сребренесто - зелен, а страните и стомакот се сребренастобели. Природен ареал на распространување му е Амурската предна област, Манџурија и по својата зоогеографска положба е помеѓу Холактичката и Индокинеската област. Ги опфаќа базените на реката Амур, Сунгара, Усури, Гујгур и Уди и сите други реки кои се влеваат во Татарскиот теснец, Јапонското море и Езерото Ханка.

Белиот толстолобик најчесто се внесува како еден од видовите при поликултурно одгледување во рибниците за крап, со цел целисходно и комплетно да се искористи понудената храна и да се зголеми продуктивноста на рибникот. Како изразит планктофаг не е конкурент на крапот, па има само позитивни ефекти врз приносот. Податок за првото негово внесување во водите на Република Македонија не постои. Денес постојано е присутен во топловодните рибници во Република Македонија. Покрај во акумулацијата Стрежево уловен е и во водите на акумулацијата Мавровица и на акумулацијата "Тиквеш", а постои податок дека во текот на 2003 година со подмладок и возрасни единки е порибувана и акумулацијата Крушево. Не е исклучено да е присутен и во други води во Република Македонија.

Основни биолошки карактеристики

Во условите кои владеат во Република Македонија, независно дали станува збор за акумулации, реки или рибници, белиот толстолобик не се размножува природно. Природниот мрест на белиот толстолобик се одвива во специфични услови кои нашите води не може да му ги обезбедат. Се мрести при температури на водата од 26 до 30°C, во силна водена струја.

Во природниот ареал на распространување половата зрелост ја достига со шест години возраст, при должина од 50 cm, додека во подрачјата каде после интродукцијата е аклиматизиран, полово созрева порано (на 2-3 години). Мрестот е порцијален, а вкупната количина е околу 500 000 зрна икра.

Белиот толстолобик во својата исхрана конзумира големи количини на фитопланктон и над 90 % од анализираната храна во дигестивниот тракт Најголем дел од фитопланктонот, отпаѓа на видови од Cyanophyta (родовите *Mycrocystis*, *Aphanizomenom*, *Oscilatoria* и *Anabena*), *Bacilariophyta* и *Chlorophyta*. Според едни автори зоопланктонот претставува само дополнителна храна на белиот толстолобик, а според други во исхраната на белиот толстолобик се констатираат и животински организми со процентуална застапеност и до 50%. Иако белиот толстолобик е третиран како фитопланктофаг, некои автори наведуваат дека е типичен планктофаг со мешовита исхрана и дека односот на растителна и животинска компонента во исхраната зависи од понудата, односно дека спектарот на исхрана на белиот толстолобик е рефлексија на квалитативниот и квантитативниот состав на планктонот во одреден екосистем.

Белиот толстолобик по карактеристиките поврзани со растењето се вбројува во брзорастечките риби. Максималната големина за белиот толстолобик кој живее во природниот ареал на распространување е должина од 1 m и маса од 16 kg, додека максималната маса во регионот на Кина достигнува и до 35 kg. За водите од Европа каде што е интродуциран се наведуваат значително помали вредности за должинско и тежинско растење. Основни причини за ова се пократкиот вегетационен период, пониските температури, помалата хранлива база. Растењето на белиот толстолобик во Република Македонија е истражувано во акумулацијата Стрежево и е констатирано дека има извонредно брзо темпо на должински и тежински раст. Белиот толстолобик во акумулацијата Стрежево со просечна маса од приближно 1 kg, во текот на три години достигнаа маса од над 10 kg. Животниот век му е околу 20 години.

Значење

Од аспект на рекреативен и спортски риболов нема поголемо значење, иако постојат техники со кои истиот се лови и на јадица. Белиот толстолобик (заедно со сивиот толстолобик) има значење во аквакултурата и е составен дел на поликултурното одгледување во големите топловодни рибници. Во топловодните крапски рибници се додава со цел да се зголеми продуктивноста на рибникот, а и да се употреби делот од храната (високите количини планктонски заедници, особено фитопланктон) кој е недостапен за крапот. Во акумулациите треба да се користи поинтензивно, со цел за регулирање на популациите на фитопланктон и запирање на интензивните процеси на еутрофикација. Значајно е да се напомене дека толстолобикот во својата исхрана, покрај останатите фитопланктонски организми ги ползува и цијанофитните (модрозелените) алги. Тоа се алги кои се познати како продуценти на низа токсични и штетни супстанции. Супстанции кои се токсични за рибите (ихтиотоксини), но и супстанции кои се токсични (па и канцерогени) и за луѓето кои ја ползуваат водата во која живеат цијанофити како вода за пиење.

***Hypophthalmichthys nobilis* - Сив толстолобик**



Опис и распространетост

Телото на сивиот толстолобик е високо, донекаде бочно плоснато. Главата е голема, не спаѓа во стандардна должина 3 пати. Крлушките се ситни. Страничната линија е континуирана. Жабрените заби се едноредни. Окото е ниско поставено и се наоѓа под висината на задниот агол на устата. Почетокот на основата на грбната перка е зад нивото на завршетокот на основата на стомачните перки. Врвот на наназад положената градна перка ја надминува основата на стомачниот. Од стомачната до аналната перка на стомакот е остар гребен. Должината на цревниот тракт приближно одговара на должината на телото. Кај младите единки боковите се со златно жолта боја. Кај старите единки се сиво-смеѓи, со мраморирани шари. Во многу нешта е сличен со белиот толстолобик од кој се разликува по тоа што има потемна боја и на стомачниот дел го нема силно изразениот стомачен гребен.

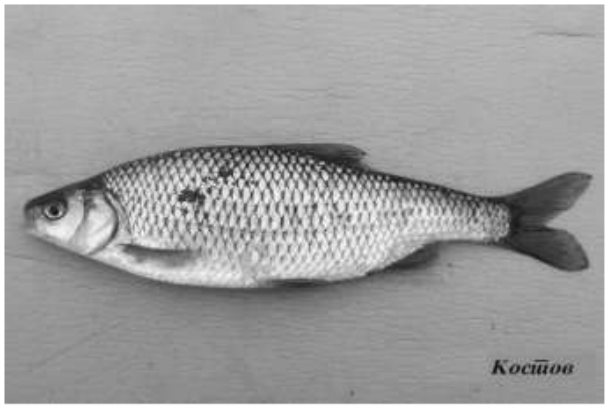
Основни биолошки карактеристики

Сивиот толстолобик живее во јата и се движи по средните и горните слоеви на водата. Се храни со фито и зоопланктон, со подеднаква застапеност на двете планктонски компоненти во исхраната, како и со детритус. Слично како и белиот толстолобик во условите кои владеат во Република Македонија, независно дали станува збор за акумулации, реки или рибници, не се размножува природно. Во природниот ареал на распространување и во областите каде е аклиматизиран се мрести во текот на летото при високи температури. Според достапните податоци се мрести само во контролирани услови, вештачки. Полага до 50 000 зрна икра по килограм телесна тежина.Расте до 50 kg тежина. Живее во споротечечки и стоечки води. Воглавно е присутен во рибниците, каде се одгледува заедно со крапот.

Значење

Сивиот толстолобик dд аспект на стопански, рекреативен и спортски риболов нема поголемо значење, иако постојат техники со кои истиот се лови. Заедно со белиот толстолобик е составен дел на поликултурното одгледување во големите топловодни рибници. Во топловодните крапски рибници се додава со цел да се зголеми продуктивноста на рибникот, а и да се употреби делот од храната (високите количини планктонски заедници, особено фитопланктон) кој е недостапен за крапот. Во акумулациите треба да се користи поинтензивно, со цел за регулирање на популациите на фитопланктон и запирање на интензивните процеси на еутрофикација.

***Rutilus rutilus*– Црвеноперка**



Опис и распространетост

Телото на црвеноперката е релативно високо и благо странично сплескано. Лушпите се релативно крупни, а задните рабови на лушпите се потемни, со што целото тело добива изразен мрежат изглед. Главата е широка, устата е терминална и релативно голема. Грбната перка е високо поставена и ако се повлече вертикала од основата на грбната перка, вертикалата се поклопува со основата на стомачните перки. Аналната перка е заоблена. Бојата на грбот е темно зелена до сина, страните се сивкасто сребренести, а стомакот е сребрено бел. Градните перки се портокалови, а стомачните перки како и аналната перка се црвени. И на грбната и опашната перка има прелив од црвена боја, некогаш појако некогаш послабо изразена.

Широко е распространета низ Европа, најчеста и најбројна е во Дунавскиот слив. Во Република Македонија се среќава и во Вардарскиот слив и Дојранското Езеро. Скоро сите акумулации во Вардарскиот слив се порибени со црвеноперка.

Основни биолошки карактеристики

Црвеноперката живее во бавнотечечки реки и потоци, како и во езера, акумулации и бари. Живее во поголеми јата. Достигнува големина и до 50 cm и маса од 2,5 kg. Црвеноперката во основа е сештојад и се храни скоро со секаква храна (растителна и животинска): инсекти и нивни ларви, црви, ракообразни, мекотели, рибја икра и.т.н. Половата зрелост кај машките единки настапува во втората, а кај женските единки во третата година од животот, при должина на телото од 13 до 18 cm. Се мрести од април до јуни, обично во плитките делови обраснатаи со вегетација. Мрестот е порционен. Положува до 15.000 лепливи зрна икри. Развојот на ембрионите трае пет до десет дена. Во текот на мрестот на главата и по телото се појавуваат белузлави брадавичести израстоци кај машките единки.

Значење

Од стопанско значење е во риболовните подрачја, особено во Дојранско Езеро каде некогаш се ловела во значителни количини и била основен вид кој се продавал на пазар. Денес уловот е значително намален. Од аспект на рекреативен риболов е исклучително значајна и многу често претставува цел на рекреативните риболовци.

***Scardinius erytrophthalmus*- Писа (плотица)**



Опис и распространетост

Телото на писата е доста високо и страничнпо сплескано. По телото има крупни лушпи, кои во основата имаат темна флека. Бојата на грбот е темнозелена до стаклестозелена, страните се сребренасти со мала зелена нијанса, а стомачниот дел е бел. Карактеристично за писата е грбната перка која почнува далеку зад стомачната перка, а завршува пред почетокот на аналната перка. Бојата на перките е црвена со посветол или потемен сив прелив.На градните и грбната перка црвената боја одсуствува. Има релативно мала глава со устата свртена нагоре. За разлика од црвеноперката која има средна уста, писата има горна уста. Очите се крупни и преку нив има вертикална темна флека, некогаш појако, некогаш послабо изразена. Писата е распространета скоро по цела Европа, освен на Пиринејскиот Полуостров. Во Република Македонија ја има во реката Варар, Катлановското блато, Дојранското и Охридското Езеро. Жител е и во реката Црн Дрим.

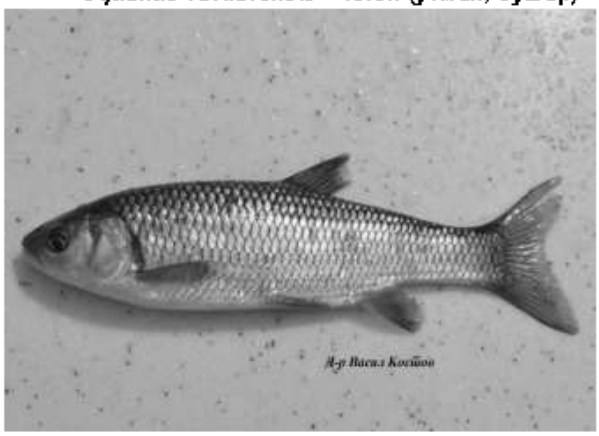
Основни биолошки карактеристики

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

Значење

Писата е значајна е од аспект на рекреативен и спортски риболов. Месото на писата е вкусно иако има ситни коски.

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



Опис и распространетост

Телото на кленот 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 единки. Попречниот пресек на телото е скоро цилиндричен. Бојата на грбот е темно зелена, страните се сивкасто жолти до сребренести, стомакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. Градните перки имаат бледо портокалова нијанса, а стомачните и аналната се со црвеникав прелив. Главата е широка, устата е терминална и голема. Врвот на горната усна е скоро на хоризонталата на средината на очите. Таксономијата е систематската припадност на кленот е променета. Во минатото се водеше како претставник на родот *Leuciscus*. Денес е префрлен во родот *Squalius*. Согласно постарата литература, во Република Македонија постоеше еден вид клен (*Leuciscus cephalus*) и повеќе подвидови карактеристични за различните сливови, и тоа за *L.cephalus vardarensis, L.cephalus prespensis, L.cephalus ohridanus, L.cephalus macedonicus* и др. Денес, согласно

новата систематизација одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа *Squalius vardarensis* – за сливот на реката Вардар, *Squalius squalus* – за Охридско Езеро, *Squalius prespensis* – за Преспанско Езеро и *Squalius orpheus* – за сливот на реката Струмица.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

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

***Tinca tinca* – Линьак (линиш, лињан, барска "пастрмка")**



Опис и распространетост

Телото на линьакот е кратко и дебело. Бојата на телото може силно да варира, во зависност од местото на живеење. Обично грбот е темнозелен, страните маслинестозелени со златест одсјај а стомакот со жолтеникавобела боја. Бојата на перките е маслинесто зелена и потемна од телото. Устата е мала и месеста, терминална но свртена кон горе (косо поставена). Има еден пар кратки мустаки. Очите се мали.

Рабовите на сите перки се заоблени а опашната перка е слабо засечена. Стргунките се многу ситни зараснати длабоко во кожата и тешко се чистат. Телото е покриено со густи слој на слуз. Изгледот на линьакот е таков што скоро и да е невозможно да се замени со друг вид риба. Распространет е во цела Европа. Во Република Македонија се сретнува во Вардарскиот слив, Дојранското Езеро и во повеќе акумулации. Денес се забележува драстично намалување на неговата популација во сите води во кои некогаш живеел и редовно се ловел, а во реката Вардар е веќе раритет.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

Има сочно и извонредно вкусно месо со нежно бела боја. Во Република Македонија нема особено стопанско значење, за разлика од некои Европски земји, каде е една од најценетите слатководни риби. Заради неговата претпазливост редок трофеј е и на рекреативните риболовци.

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



Опис и распространетост

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

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

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 Сарагасово Море, во северниот дел на Атланскот Океан (помеѓу 20 и 30° северна географска ширина и 50 и 60° западна географска должина), поминувајќи растојание од 5.000 до 7.000 km. Плодноста на женските единки е до 1 000.000 зрна икри, кои се со дијаметар до 1 mm. Се мрести на длабочина од околу 400 m па и повеќе, при температура на водата 20 – 27°C и соленост на водата од 36 – 37‰. После мрестењето угинуваат и машките и женските единки. Од икрите се излупуваат ларвите кои имаат форма на лист од маслинка, односно врба.

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

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

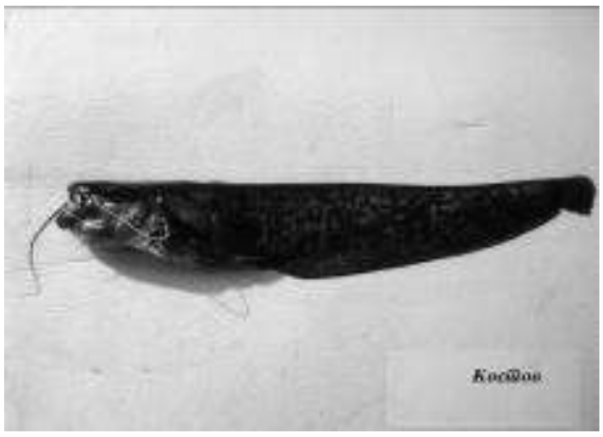
Јагулата живее и се движи по дното. Денот го поминува во некоја дупка, под камен или закопана во тиња, а ноќе излегува во потрага по храна. Често се задржува помеѓу камењата или растенијата во крајбрежниот појас.

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

Значење

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

***Silurus glanis* – Сом**



Опис и распространетост

Телото на сомот е издолжено, главата дорзовентрало сплескана, а задниот дел на телото благо странично сплеснато. Во целина телото е валчесто. Грбот е зеленкастосив до црнозелен, страните се ишарани со неправилни попречни пруги и пеги со зеленкаста, златнокафена или жолтеникава боја, стомакот е бел со ситни сивосини петна како мраморирани. Телото на сомот нема лушпи и е голо. Главата е многу широка и голема, а очите во однос на неа доста ситни. Устата е горна (долната вилица стрчи нешто пред горната) и е многу широка. По вилиците и непцето има добро развиени четковидни заби. Има шест мустаќи и тоа два долги, на горната усна, кои што достигнуваат до крајот на градните перки и четири покуси на долната усна од кои предниот пар е покус од задниот. Грбната перка е мала и куса, градните перки се снабдени со јак и мазен коскен зрак, а аналната перка е многу долга и достигнува до опашната, која пак е заоблена. Стомачните перки достигаат до аналната. Перките се главно темно сивкастозелени, пегави, често со црвен прелив, а парните со жолтеникав појас преку средината.

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

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

Основни биолошки карактеристики

Сомот обично се населува во бавно течечките делови, во вирови или зад препреки во реките, а редовно се сретнува во езерата и акумулациите. Дење повеќе мирува, а ноќе е поактивен и бара храна. Машките единки достигнуваат полова зрелост во втората до третата, а женските единки во четвртата до петтата година од животот, на дожина од 50 до 70 cm. Мрестењето е во парови, а му претходи љубовна игра проследена со плесоци со опашките по површината на водата. Пред мрестењето прават примитивно гнездо со плочеста форма од различни растителни делови, главно подводни корења, каде што женските единки ја положуваат икрата. Инкубацијата на икрата трае три до десет дена, зависно од температурата на водата. Подмладокот се храни со зоопланктон и водни инсекти, но веќе во првата година преминуваат на граблив начин на исхрана и конзумираат риби, жаби, водени птици и мали цицачи.

Значење

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

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



Опис и распространетост

Вретенушката има вретеновидно и издолжено тело. Телото до грбната перка е цилиндрично, а кон опашката благо странично сплескано. По страните специфично е ишарана како мрамор. Главата и е широка и сплескана. Устата е долна и на горната усна има шест мустаќи, четири на рилото и два во аглите на устата. Предниот носен отвор е цевчест. Бојата на телото зависи од местото на живеење. Обично грбот и страните на телото се сиви до сивокафени, по страните се сместени мраморести шари во вид на темнокафени петна. Стомакот е светложолтеникав до бел. Задната ивица на опашната перка е рамно засечена и на неа се наоѓаат неправилно распоредени црни точки. Ова е карактеристика по која лесно се распознава од нејзиниот сродник *Barbatula bureschi* (сега *Oxinoemacheilus bureschi*). По грбната, опашната и градните перки има повеќе реда на темни пеги. Пегите одсуствуваат на стомачните и аналната перка.

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

Основни биолошки карактеристики

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

Овој вид има "санитарна" функција во екосистемите во кои живее во смисла подобрување на квалитетот на водата преку консумирање на органскиот отпад како нејзина храна.

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

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

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

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

Значење

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

***Cobitis vardarensis* - Вардарска штипалка**



Опис и распространетост

Вардарската штипалка има издолжено тело, од страните сплескано и покриено со многу ситни лушпи. И главата е странично сплескана. Има шест мустаќи, четири на врвот на рилото и два во аглите на устата. Предните ноздрви се издолжени во вид на куси цевчиња. Устата е долна со дебели, меснати усни. Очите се поставени високо горе на главата. Карактеристично за вардарската штипалка е што под секое око има еден трн со два шпица. Бојата на телото е од потемо жолта на грбот до светло жолта на страните и стомачниот дел. По страните, под страничната линија има низа од 10 до 20 крупни, правоаголни, но заоблени, темносиви до црнобраон флеки во вид на широка лента. Над нив се наоѓаат поситни, неправилни пеги, што исто така формираат надолжна линија. Грбната, опашната и аналната перка се право засечени и на истите има темни пеги во повеќе редови.

Согласно податоците од постарата литература во Република Македонија постоеше вид *Cobitis taenia* распространет во водите Република Македонија и специфични популации на ниво на подвидови за различни сливови. Согласно новата систематика во Република Македонија разликуваме повеќе одделни видови штипалки и тоа: Вардарска штипалка – *C.vardarensis*, Охридска штипалка – *C.ohridana*, Преспанска штипалка – *C.meridionalis*, Струмичка штипалка – *C.strumicae*, Балканска штипалка – *C. elongata*. Меѓусебните морфолошки разлики се мали па овде нема да ги наведуваме. Издвојувањето во посебни видови во основа е направено врз база на истражувања на молекуларно ниво.

Основни биолошки карактеристики

Живее во чисти и мирни води, истечни или во крајбержниот регион на езерата. Лесно и често се вкопува во песокта, а понекогаш се завлекува помеѓи водените растенија. Полова зрелост кај вардарската штипалка настапува во втората, односно третата година од животот, при должина од 5 до 8 cm. Се мрести во пролет и лето, од април до јули. Икрата ја положува на растенија, корени или на песок. Плодноста е релативно голема и изнесува 100.000 до 150.000 зрна икра. Вардарската штипалка е риба со мали димензии. Достигнува максимална должина до 15 cm. обично е долга 6 до 8 cm. Животниот век и е до 10 години.

Ларвите на вардарската штипалка се хранат со ситни ракообразни, а возрасните со нив и со разни други мали животни од дното односно со органски одпадоци. Во потрага по нив зема песок во устата од него ги изолира органските честички, а песокот го исфрла низ шкргите. Овој вид има "санитарна" функција во екосистемите во кои живее во смисла подобрување на квалитетот на водата преку консумирање на органскиот отпад како нејзина храна.

Значење

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

***Lepomisgibbosus* - Сончарка (сунчица, сончаница)**



Опис и распространетост

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

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

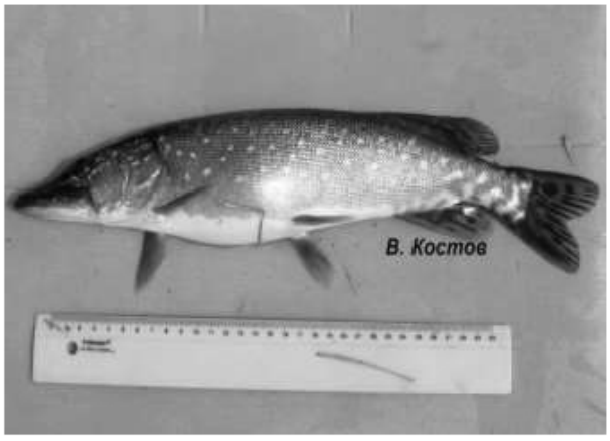
Кај сончарката половата здрелост настапува во третата година од животот. Се мрести од април до јули. За мрестење, машките единки со опашката градат вдлабнати гнезда, во многу плитка вода, во кои женските единки ги положуваат икрата. Икрата ја чуваат и машките и женските единки. Ларвите излегуваат за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

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

Значење

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

***Esox lucius*- Штука**



Опис и распространетост

Има долго вретенесто тело од страните благо сплескано, покриено со ситни циклоидни лушпи. Бојата може да варира од темно зелена до темно кафеава, од страните со посветли нијанси, а на стомачниот дел жолтеникаво бела. По телото има правилно поредени жолти точки, кои понекогаш се споени во линија. Има голема глава со клунеста уста, свртена нагоре. Во устата има повеќе реда заби. Има јака опашна перка. Грбната перка е далеку назад над аналната перка. Распространета е по слатките води на Европа, Западна и Северна Азија и Северна Америка. Во Република Македонија природно живее во Моноспитовското блато и Струмичкиот слив. Внесена е во барата крај туланата во Битолско. Од тука се раширила во Црна Река и во Тиквешката акумулација. Рекреативни риболовци, на своја рака со штука ги имаат порибено акумулационите езера „РЕК" „Стрежево", Матка и Козјак.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

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

***Perca fluviatilis* – Кострешш (перкија, пиркија)**



Опис и распространување

Телото на кострешот е вретенесто, издолжено и благо сплескано на страните. На пресек задниот дел на телото е цилиндричен. Бојата на телото е зелено-маслинеста, страните се посветло зелени со жолтеникав прелив, а стомачниот дел е бел. На телото има специфични напречни темни пруги кои одат од горе кон стомачниот дел. Лушпите се ситни, специфични, ктеноидни и го покриваат цело тело. Има две грбни перки од кои првата е подолга и со коскени зраци, додека втората е пократка и има меки разгранети зраци. На крајот на првата перка има голема темна флека. Грбните перки се сиви, а останатите жолтоцрвени. Црвениот прелив е изразен кај стомачните перки, аналната и долниот дел од опашната перка. Стомачните перки се поставени напред. Првиот зрак од стомачните и аналната перка се коскени и тврди. Има релативно голема глава, крупни очи и огромна уста со доста ситни заби. Шкржниот капак на својот заден крај е зашилен. Кострешот е распространет низ цела Европа. Во Република Македонија автохтона риба е на реката Вардар и Дојранското Езеро и со него се порибени скоро сите акумулации кои припаѓаат на Вардарскиот слив.

Основни биолошки карактеристики

Кострешот достигнува тежина до 2 kg, иако таквите примероци се многу ретки. Во водите на Република Македонија најчесто достигнува тежина од 300 до 500 gr.

Живее во големи јата и е лаком грабливец. Се храни со црви, а консумира и значителни количини ситни рипчиња. На тој начин причинува штета на другите видови риби, намалувајќи ги нивните популации за сметка на својата.

Кострешот е еден од видовите кои се многу чувствителни на загадување. Иако некогаш бил броен и со стабилна и густа популација во реката Вардар, денес неговата популација е значително редуцирана, скоро е исчезнат. Доколку ваквиот тренд продолжи само е прашање на време е кога и тој (условно) сосема ќе изумре како автохтон вид во проточниот екосистем на реката Вардар.

Значење

Месото му е многу вкусно и се вбројува во рибите со исклучителен квалитет на месо, а особено се ценети покрупните примероци. Претставува еден од четирите стопански значајни видови риби во Дојранското Езеро. Од аспект на рекреативен риболов е значаен и ценет во стагнантните екосистеми каде популацијата му е бројна. Извонредно е агресивен и борбен и се лови на повеќе видови мамки од животинско потекло.

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

Имајќи во предвид дека на акумулацијата Стрежево нема да се врши стопански риболов не е претставен годишниот прираст на рибите со поголемо економско значење. Типот на риболовна вода, каква што е водата во акумулацијата Стрежево, може да даде апроксимативно 80 - 100 kg риба на хектар годишен прираст, што значи дека на вкупна површина од приближно 400 ha би можело да се очекува годишен прираст на рибите од 32.000 - 40.000 kg/ha. Варијабилноста на нивото на водата во текот на годината ја намалува површината на акумулацијата Стрежево, и со тоа се намалува и површината за пресметката за прирастот, со што се цени дека годишниот прираст на рибите во акумулацијата Стрежево би изнесувал од 14.400 до 18.000 kg/ha.

6. ДЕФИНИРАЊЕ НА РИБОЛОВНИ ВОДИ СО МОДЕЛ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ

6.1 Определување на рекреативни зони

Во риболовните води за кои се однесува оваа риболовна основа, како единствена рекреативна зона се определува - *Рекреативна зона – "акумулација Стрежево"* – која ја опфаќа целата површина на вештачкото езеро - акумулација Стрежево од вливот на реката Шемница до браната, освен делот на акумулацијата и тоа 2000 m возводно од зафатот (браната) и бочно од брег до брег.

Делот на акумулацијата Стрежево 2000 m возводно од зафатот (браната) и бочно од брег до брег претставува потесна заштитена зона (зона на строг санитарен надзор). Коцесионерот треба да ги обележи границите на заштитената зона со поставување табли на двата брега со димензии 70x70 cm.

7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТ ЗА АКВАКУЛТУРА

7.1. Видови риби со технологија на одгледување

На акумулацијата Стрежево не се предвидува аквакултурно одгледување на риби.

7.2. Локација и капацитет на постоечките објекти

На акумулацијата Стрежево нема постоечки објекти (кафези) за аквакултурно одгледување на риби.

8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И ОДРЖУВАЊЕ НА РИБИТЕ

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

Физичката заштита на рибите од рекреативната зона "акумулација Стрежево" ќе се остварува преку организирана, професионална, рибочуварска служба и тесна соработка со инспекциските органи и органите за внатрешни работи.

Имајќи ги во предвид спецификите на теренот рибочуварската служба за заштита на рибите од рекреативната зона "акумулација Стрежево" треба да брои најмалку двајца рибочувари.

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

Планот за заштита на рибите особено содржи:

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

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

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

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

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

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

За следење на состојбата со водата потребно е редовно следење на хемискиот состав на три "мерни места" и тоа:

- влив на реката Шемница во акумулацијата;
- на средина на акумулацијата и
- на кула зафат (брана).

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

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

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

8.3. Планирање на селективен и мелиоративен излов

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

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

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

Големината на рибите по видови под која не смеат да се ловат во акумулацијата Стрежево е одредена во табелата 2.

Табела 2. Големина на риби по видови под која не смеат да се ловат

Вид на риба	Големина
Пастрмка	35 cm
Црна мрена	20 cm
Крап	40 cm
Клен	30 cm
Скобуст	25 cm
Црвеноперка	20 cm
Костреш	20 cm
Штука	40 cm
Сом	70 cm
Јагула	60 cm
Линјак	Трајна забрана
Златен карас	Трајна забрана

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

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

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

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

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

Периодот во кој се мрестат позначајните видови риби во акумулацијата Стрежево е прикажан во табелата 3.

Табела 3. Преглед на периодот на мрест на позначајните видови риби

Вид на риба	Период на мрестење
Пастрмка	почеток на X до крај на I месец
Штука	мрест во II и III месец
Костреш	мрест во III, IV и V месец
Скобуст	средина на IV и почеток на V месец
Сом	мрест во IV, Vи VI месец
Клен	порционен мрест во V иVI
Црвеноперка	мрест во V и VI месец
Златен карас	порционен мрест воIV, V иVI
Крап	мрест во V, VI и VII месец
Црна мрена	порционен мрест во V, VI и VII месец
Линьак	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 напречена заштита и одвивање на природниот мрест, а со тоа и зголемување на густината на рибните популации.

Периодите на забрана за ловење на определени видови риби се прикажани во табелата 4.

Табела 4. Временски период во кој е забранет риболов

Вид на риба	Период на забрана
Пастрмка	од 1 октомври до 31 јануари наредната година
Штука	од 1 февруари до 31 март
Костреш	од 1 април до 15 мај
Сом	од 15 април до 15 јуни
Клен	од 5 мај до 15 јуни
Црвеноперка	од 5 мај до 15 јуни
Крап	од 5 мај до 15 јуни
Линьак	Трајна забрана
Златен Карас	Трајна забрана

Сите случајно уловени примероци од наведените видови во табелата 4, во периодот на забрана треба во жива состојба и неоштетени да се вратат во риболовната вода.

Не е дозволено секакво изнесување на рибите за кои е определена забрана, нивно убивање, како и ставање во секаков вид на чуварки.

За видовите риби кои не се наведени во табелата 4, риболовот е дозволен преку целата година.

Во водите на акумулацијата Стрежево забранет е риболов на видот *Tinca tinca* – Линьак и *Carassius carassius* - златен карас.

8.6. Определување на природни плодишта

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

На рекреативната зона „акумулација Стрежево" како специфична локација каде се мрести пастрмка се определува делот каде се влива реката Шемница во акумулацијата, во должина од 1.500 m од мостот на реката во с. Лера па кон браната.

Како специфична локација каде се мрестат краповидните видови риби се определува заливот на акумулацијата Стрежево кај с. Свињишта.

8.7. Посебни мерки за заштита на природните плодишта

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

Како заштитна мерка на специфичните локации каде се мрести пастрмката, не се дозволува риболов во периодот од 1 ноември до 1 февруари наредната година, а на специфичните локации каде се мрестат топловодните видови риби, во периодот од 1 јуни до 30 јуни.

Концесионерот на рибите ги обележува деловите од реките кои се определени како природни плодишта и специфични локации каде се мрестат рибите, како и пристапите до истите, во време на мрестот. Обележувањето треба да биде со метални табли со димензии 70 x 50 cm со текст дека делот е природно плодиште или специфична локација каде се мрестат рибите и определениот временски период во кој е забранет риболовот.

9. ПРОГРАМА ЗА ПОРИБУВАЊЕ

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

Во периодот за кој се однесува риболовната основа се предвидува рекреативната зона „акумулација Стрежево“ да биде порибувана со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри и тоа:

- порибувањето да се изведува со најмалку 70 kg пастрмка но не со помалку од 12.500 единки со маса до 10 gr, или со најмалку 150 kg пастрмка но не со помалку од 4.500 единки со маса 10 – 70 gr секоја година во наредните шест години и
- порибувањето да се изведува со најмалку 200 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не помалку од 720 единки секоја година, во наредните шест години.

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

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

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

10. КОЛИЧИНИ НА ДОЗВОЛЕН УЛОВ ПО ВИДОВИ РИБИ ЗА ПЕРИОД ОД ШЕСТ ГОДИНИ СО ДИНАМИКА НА ГОДИШНО НИВО

Ограничувањето на количеството на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволениот дневен улов. Во табелата 5 се одредени дозволените количини на дневен улов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Стрежево“.

Табела 5. Количини на дозволен дневен улов по видови

Вид на риба	Дозволен дневен улов
Пастрмка	до три примероци
Крап	до два примероци
Клен	до 10 примероци
Костреш	до 15 примероци
Црвеноперка	до 20 примероци
Штука	до четири)примероци
Сом	еден примерок
Јагула	еден примерок
Линјак	Трајна забрана
Златен Карас	Трајна забрана

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

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

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

За видовите сребрен карас, виножитна пастрмка и сончарка нема никакво ограничување и може да се лови во сите должуни и во неограничени количини.

11. ВРЕМЕ ВО КОЈ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВОТ НА РИБИТЕ

Дозволениот период за риболов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Стрежево“ е прикажан во табелата 6.

Табела 6. Временски период во кој е дозволен лов на риби

Вид на риба	Период на дозволен риболов
Пастрмка	од 1 февруари до 30 септември
Штука	од 1 април до 31 јануари наредната година
Костреш	од 15 мај до 31 март наредната година
Сом	од 16 јуни до 14 април наредната година

Клен	од 16 јуни до 4 мај наредната година
Црвеноперка	од 16 јунидо 4 мај наредната година
Крап	од 16 јуни до 4 мај наредната година
Златен Карас	Трајна забрана
Линјак	Трајна забрана

За останатите видови на риба кои не се наведени во табелата 6, рекреативниот риболов е дозволен преку целата година.

12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА

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

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

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

Дозволена е употреба на следните вештачки мамки:

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

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

Покрај горе наведениот прибор, при вршењето на рекреативен риболов, како дополнителна опрема може да се употребува и мрежа за прифаќање на рибата и чуварка за чување на рибите во жива состојба. Како дозволена риболовна опрема може да се употребува и пловен објект – чамец без мотор, кој во време на риболовот треба да е во мирување.

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

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

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

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

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

Бр.14-859/2
22 февруари 2017 година
Скопје

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

420.

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

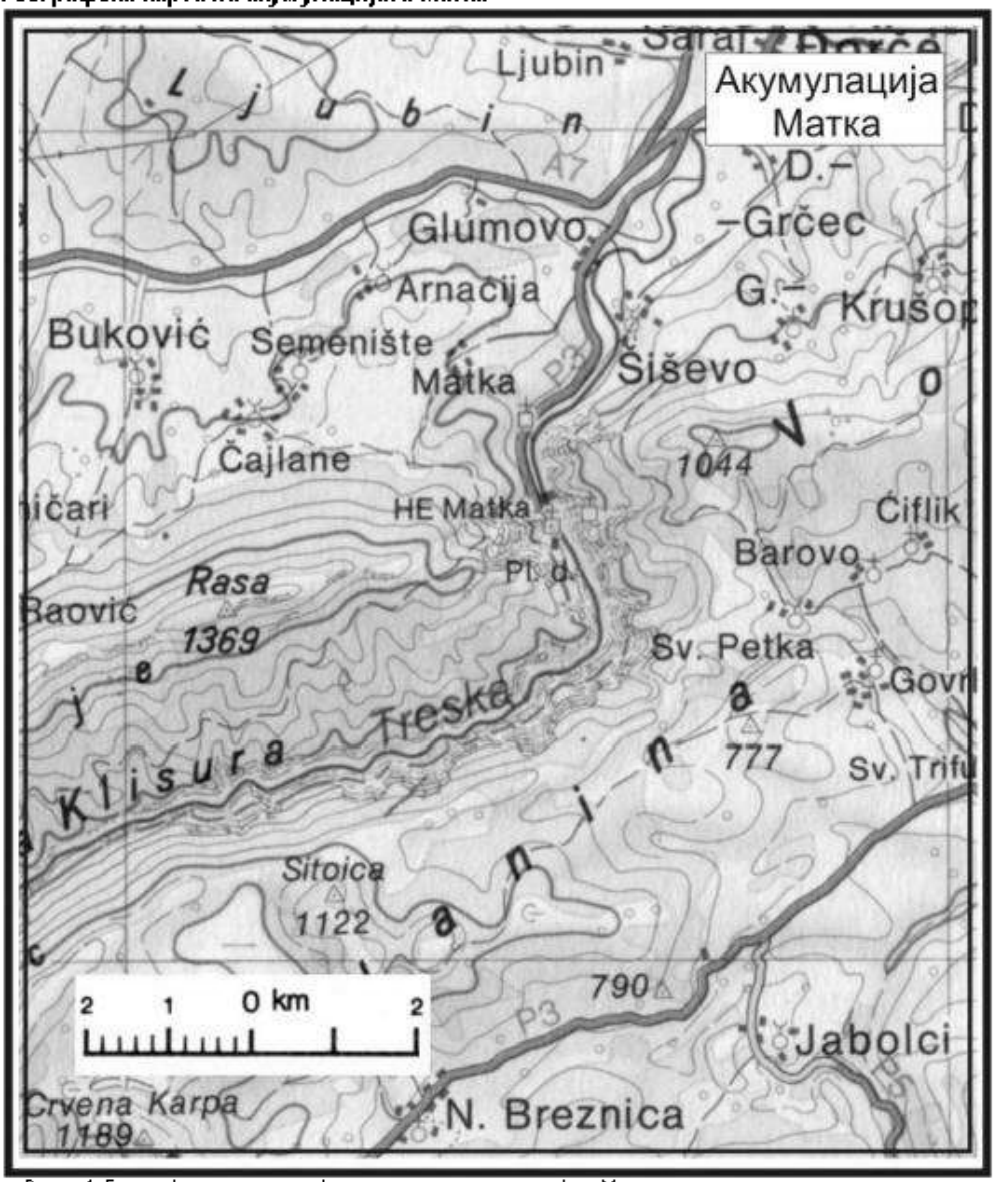
РИБОЛОВНА ОСНОВА
ЗА РИБОЛОВНА ВОДА „ВЕШТАЧКО ЕЗЕРО-АКУМУЛАЦИЈА МАТКА“
ЗА ПЕРИОД 2017-2022 ГОДИНА

1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната основа се однесува за вештачкото езеро - акумулација Матка.

1.2. Географска карта на акумулацијата Матка



Слика 1. Географска карта на која е прикажана акумулацијата Матка



Слика 2. Сателитски приказ на акумулацијата Матка

2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Сливот на реката Треска чии води поминуваат низ акумулацијата Матка, е со површина од 2068 км^2. Највисока точка во сливот е врвот Солунска Глава (2540 м.н.в.), на планината Јакупица. Реката Треска извира во близина на с.Извор. Средномесечниот протек на р.Треска кај Матка изнесува 24,2 м^3/с, додека нејзините карактеристични протеци се движат од минималниот 0,310м^3/с, до максималниот од 750м^3/с забележан во ноември 1962 година. Во пределот околу акумулацијата Матка постојат неколку извори со голема издашност од кој најпознатиот извира од пештерата Врело.

2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

Во северо-западниот дел на Република Македонија на 2 km возводно од с. Долна Матка, во 1938 година, изградена е лачна-бетонска брана. Браната е лоцирана на 41°57'Nи 21°17'E, на кота од 317,50 m надморска висина, на 8,5 km од вливот на реката Треска во реката Вардар кај Скопје и е оформена акумулацијата Матка. Висината на браната изнесува 29,5 m, а должината при круната изнесува 64 m. Браната има бочен преливник, лоциран на десната страна од телото на браната.

Акумулацијата Матка е долга 5,9km со најголема широчина до 100 m. Зафаќа површина од 0,25 km^2, и има вкупна зафатнинаод 3,7x10^{6}m^3. Акумулацијата Матка формира акумулационен простор, со корисен волумен од 1,83x10^{6}m^3, чија главна намена е производство на електрична енергија, како и наводнување. Акумулацијата Матка заедно со возводните акумулациии Козјак и Св.Петка се поврзани во систем, чија основна намена е производство на електрична енергија.

Експозицијата на простирање на акумулацијата Матка која е северозапад – југоисток во делот близу до браната, додека на половина од нејзината должина врти кон југозапад и продолжува се до пред браната на акумулацијата Св.Петка.

2.3. Основни климатски карактеристики на геоградското подрачје

Подрачјето каде се наоѓа акумулацијата Матка е под влијание на умерено-континентално-субмедитеранска клима. Поради планините кои ја опкружуваат се јавува посебна локална клима со

континентално влијание и медитеранско влијание кое доаѓа од правец на Скопската Котлина. Во близина на акумулацијата Матка паднатиот воден талог изнесува над 550 mm/m^2 годишно, но во горните делови од сливот, годишните просечни суми на врнежи се зголемуваат со растење на надморската висини, така да во повисоките делови од сливот паднатиот воден талог изнесува над 1000 mm/m^2 годишно.

Просечната годишна температура на воздухот во ова климатско подрачје се движи околу 11,5°C. Најтопол месец е месец јули со просечна температура на воздухот од околу 22°C. Во непосредна близина на акумулацијата Матка, екстремните температури се ублажени, па затоа тука во време на летните месеци температурите се попријатни и благи, за разлика од екстремните температури на воздухот во Скопје. Најстуден месец е јануари со просечни месечни температури од околу -1°C. Со зголемување на надморската висина во сливот, подрачјето има влијание од клима на топло и ладно континентално подрачје, како и од клима на подгорско и горско – континентално подрачје. Субалпската планинска клима има влијание во делови од сливот со висина над 1650 m надморска висина, а само околу врвовите на планините со над 2250 m надморска висина влијание има алпската планинска клима.

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

Основните физичко – хемиски карактеристики на водата во акумулацијата Матка се прикажани во табелата 1.

Табела 1. Физичко-хемиски карактеристики на водата во близина на браната

1	Температура на воздух C°	26
2	Температура на вода	
	површина	16,3
	5 m	11,3
	10 m	7,2
	15 m	6,3
	dno	10,3
3	Видливи отпадни материи	нема
4	Забележлива боја	нема
5	Забележлива миризба	на трулеж
6	слободен CO_2 mg/l	2,3
7	pH вредност	6,9
8	Растворен кислород mg/l	
	површина	8,14
	5 m	7,8
	10 m	7,1
	15 m	6,3
	дно	1,2
9	алкалитет	4,1
10	Вкупна тврдост°dH	7,7
11	Карбонатна тврдост°dH	4
12	Некарбонатна тврдост°dH	3,7
13	H_2S	1.3201
14	Сулфати	24,37
15	CH_4	0.1004
16	хлориди Cl-	0.01
17	нитрити NO_2 – N	1.7542
18	нитрати NO_3 – N	3.0032
19	Амониум јон mg/l NH_4	2.0350
20	Слободен хлор (Cl) активен	0.0000
21	Органохлорни инсектициди	нема
22	Органофосфорни инсектициди	нема

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 варирањето на нивото на водата во акумулацијата Матка нема изразен развој на макрофитска вегетација.

4.2. Доминантен вид и биомаса на фитопланктон и зоопланктон

Фитопланктонот во водата од акумулацијата Матка покажува релативно богато видово разнообразие, при што во фитопланктонот како квалитативно, така и квантитативно доминираат силикатните алги (Bacillariophyta) од видот *Fragilariaulnavar acus.*Од останатите видови на оваа група на алги со позначителна густина е застапен видот *Asterionella formosa*, додека останатите видови се застапени со мала густина. Втор по густината, односно субдоминантен е видот *Pandorina morum* од групата на зелени алги (Chlorophyta). Со позначителна густина се застапени и двата претставника од Chrysophyta: *Dinobryon divergens* и *Chromulina sp*, како и видот *Trachelomonas sp.* претставник од Euglenophyta**.** Од групата на синозелени алги (Cyanophyta) е застапена само кончестата алга *Oscillatoria* и тоа со мала густина.

Составот на фитопланктонот укажува дека водата од акумулацијата Матка е богата со нутриенти, како и со органски материи. Најголем број од присутните алги во фитопланктонот се карактеристични за води од втора категорија.

Квалитативниот состав на фитопланктонот во акумулацијата Матка е прикажан во табелата 2.

Табела 2. Квалитативен состав на фитопланктонот

	Cyanophyta
1.	*Oscillatoria sp.*
	Bacillariophyta
2.	*Fragilaria ulnavar. acus*(Kütz.) Lange-Bertalot
3.	*Fragilariacrotonensis* Kitton
4.	*Aulacoseira granulata* (Ehr.) Simonsen
5.	*Cyclotella sp.*
6.	*Cocconeis pediculus* Ehr.
7.	*Asterionella formosa* Hass.
8.	*Navicula sp.*
9.	*Cymbella sp.*
10.	*Diatoma vulgaris* Bory
	Chlorophyta
11.	*Pandorina morum* Bory
	Chrysophyta
12.	*Dinobryon divergens* Imhof
13.	*Chromulina sp.*
	Euglenophyta
14.	*Trachelomonas sp.*

Во акумулацијата Матка е забележана многу мала застапеност на зоопланктонот, како квалитативно, така и квантитативно.

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

Во акумулацијата Матка констатирано е присутство на макрозообентос и тоа 12 видови од шест групи, и тоа: Oligochaeta (четири вида), Chironomidae (два вида), Gastropoda (три вида), Bivalvia (еден вид), Odonata (еден вид) и Crustacea (еден вид). Квантитативна анализа на бентосната заедница покажува дека Oligochaeta и Chironomidae претставуваат доминантни групи на дното на акумулацијата. Доминантноста на овие групи се должи на високата застапеност на *Tubifex tubifex, Limnodrilus hoffmeisteri, Limnodrilus udekemians, Pothamotrix hammoniensis* (Oligochaeta), *Chironomus plumosus* и *Procladeus choreus* (Chironomidae) во бентосот.

При тоа, доминантни елементи во макрозообентосот на длабочина до 10 m се претставниците на хирономидната фауна, додека во подлабоките слоеви олигохетната фауна покажува надмоќ над останатите групи. Во непосредна близина на браната, доминираат толерантните претставници *Tubifex tubifex, Limnodrilus hoffmeisteri*, и *Chironomus plumosus*. Овие видови се прилагодени на високи содржини на органски материи и ниски концентрации на кислород, и со своето присутсво укажуваат на низок квалитет на вода во најдлабокиот дел од езерото.

Tubifex tubifex со максимална бројност од 2509 ind/m^2 се јавува во месец август во близина на браната. На средината на акумулацијата Матка, со најголема густина од 1820 ind/m^2 во месец мај се јавува *Chironomus plumosus*. Овие резултати укажуваат дека дното на акумулација Матка обезбедува значително големи количини на храна за бентофагните и омниворните претставници од рибната фауна.

4.4. Останати поважни видови риби

Во акумулацијата Матка се сретнуваат жаби и водни змии, кои најчесто се присутни во делот околу браната.

5. ВИДОВИ И КОЛИЧИНИ НА РИБИТЕ - ИХТИОМАСА

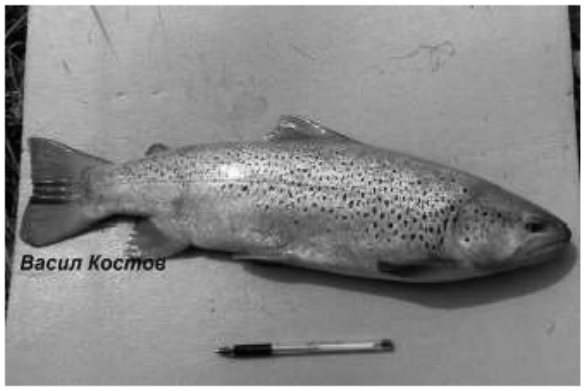
5.1. Квалитативно - квантитативен состав на ихтиопопулацијата со застапеност на поедини видови во проценти односно масен удел на поединечен вид во вкупната ихтиомаса

Во водите на акумулацијата Матка се регистрирани вкупно 13 видови риби од пет фамилии. Рибната населба во акумулацијата Матка е прикажана во табелата 3.

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 (2007)	Латински синоними	Народно име
SALMONIDAE		
Salmo macedonicus (Karaman, 1924)	*Salmo trutta; Trutta macedonica*	**македонска пастрмка**
CYPRINIDAE		
Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782)	*Alburnoides bipunctatus*	**вардарка, гомнушка**
Alburnus thessalicus(Stepharidis, 1950)	*Alburnus alburnus*	**белвица, плашка**
Barbus balcanicus (Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berrebi, 2002)	*Barbus meridionalis; Barbuspeloponnesius; Barbus petenyi*	**црна мрена балканска мрена**
Barbus macedonicus (Karaman, 1928)	*Barbus barbus*	**бела мрена**
Chondrostoma vardarense (Karaman, 1928)	*Chondrostoma nasus*	**скобуст, бојник**
Cyprinus carpio (Linnaeus 1758)	*Cyprinus carpio*	**крап**
Gobio bulgaricus (Drensky, 1926)	*Gobio gobio* (Linnaeus, 1758)	**кркушка**
Squalius vardarensis (Karaman, 1928)	*Leuciscus cephalus*	**клен**
Vimba melanops (Heckel, 1837)	*Vimba vimba*	**попадика, ебупка**
ANGUILLIDAE		
Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	*Anguilla anguilla*	**јагула**
COBITIDAE		
Cobitis vardarensis (Karaman, 1928)	*Cobitis taenia*	**штипалка**
ESOCIDAE		
Esox lucius (Linnaeus 1758)	*Esox lucius*	**штука**

Salmo macedonicus - **Македонска пастрмка**



Опис и распространетост

Македонската пастрмка има прилично долга и зашилена глава, со длабоко всечена уста. Горната вилица е тесна и е до крајот на окото. Ралото има двоен ред заби. Бојата на телото која е карактеристична за повеќето салмониди е малку потемна и нема црвени флеки. Наместо нив кај македонската пастрмка се сретнуваат темно црвени, до бордо петна, густо расфрлени по телото, освен по грбот, каде што воопшто ги нема. Достигнува маса и до неколку килограми. Официјален податок за максималните вредности за должина и тежина не постои, но во текот на 2003 година во акумулацијата Ратево уловен е примерок со должина од 79 cm и маса од 9,8 kg. Во реката Треска во текот на 2015 година уловен е примерок со маса од 9 kg. Сметаме дека максималните димензии и максималната тежина која може да ја постигне македонската пастрмка е многу над погоре споменататите вредности за должина и тежина.

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

Основни биолошки карактеристики

Македонската пастрмка бара песокливо и каменесто дно. Половата зрелост настапува во третата или четвртата година, а кај машките единки може и во втората. Плодноста изнесува 1000 до 2000 зрна икра по килограм телесна маса на женските единки. За време на периодот на мрестењето се јавува полов диморфизам. Машките единки добиваат поинтензивна боја, кај постарите единки долната вилица

се издолжува и куковидно се извива нагоре (навнатре), додека женските единки имаат силно набрекнат стомак, а околу половиот отвор се забележува надуеност и зацрвенување. Кај машките единки тој отвор е во вид на кон внатре вдлабната цепнатина.

Македонската пастрмка се мрести обично во периодот ноември - јануари, а зависно од термиката на водата (настапување на зимата), може да биде и порано, односно подоцна. Икрата ја исфрла на плитки места со силно струење на водата и на песочно - каменеста подлога, во која женската единка претходно со опашката прави длапка (гнездо) со димензии 20-30 cm ширина и 15 cm длабочина. Веднаш потоа машката единка ја прелива икрата со млеч и по оплодувањето машките и женските единки ја покриваат оплодената икра со камчиња за да ја заштитат. Македонската пастрмка е примарен предатор, се храни со риби (особено покрупните единки), потоа ларви од водени инсекти, инсекти кои паѓаат во водата и што летаат ниско над неа, икра од други риби, жаби, полноглавци, црви и.т.н.

Значење

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

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

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



Опис и распространетост

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

Раширена е низ западна Европа и Црноморскиот слив. Во Република Македонија живее во сите три слива.

Основни биолошки карактеристики

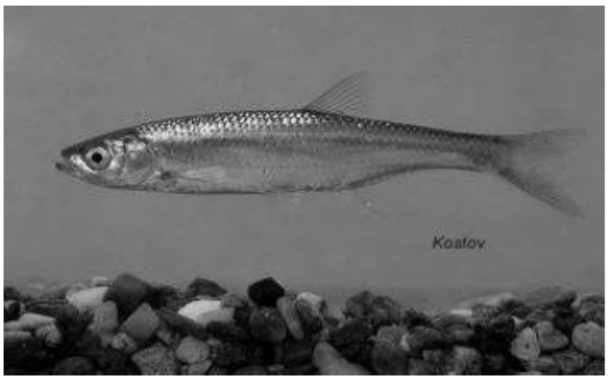
Се мрести во пролет, од почетокот на мај до крајот на јуни, порционо, во повеќе наврати. Икрата ја полага на каменита и песковита подлога. Вардарката припаѓа на ситните видови риби, а просечна големина и е околу 6 - 8 cm. Максимална големина достигнува до 12 cm и тежина до 30 gr. Живее подеднакво и во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

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

Белвицата, или плашицата во минатото беше дефинирана како *Alburnus alburnus* и опишана како риба широко распространета во Европа. Според новата систематизација, некогаш опишаните подвидови на видот *A. alburnus* сега се издигнати на ниво на посебни видови така да денес за водите во Република Македонија разликуваме повеќе видови на белвица и тоа: *Alburnus belvica* – преспанска белвица, *Alburnus macedonicus* – дојранска плашица, *Alburnus scoranza* – карактеристична за Охридско и Скадарско Езеро и *Albumus thessalicus* – тесалиска плашица, карактеристична за водита на Егејскиот слив (Грција, Македонија и Бугарија). Белвицата која живее во водите на Вардарскиот слив е дефинирана како *S. thessalicus*. Од аспект на рекреативен и стопански риболов доволно е да се познава припадноста на родот, без при тоа да се навлегува до одредување на специфичниот вид. Телото е издолжено, странично сплеснато, покриено со 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. Очите се релативно големи.

Основни биолошки карактеристики

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

Просечната големина која ја достигнува белвицата изнесува 12 - 15 cm. Максималната големина изнесува до 20 cm и тежина од 50 gr. Живее и во стагнантни олиготрофни но и еутрофни екосистеми, а и во проточни екосистеми, главно во средните и долните текови на реките. Живее во големи и помали јата и главно се задржува во горните слоеви на водата. Во реките се задржува во помирниот дел на коритото, обично позади препреки од трева, гранки, камења и слично.

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

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

Истражувањата покажуваат дека во Република Македонија живеат повеќе видови мрени кои некогаш го носеа единственото име "црна мрена". Денес рибите кои ги населуваат водите на реката Вардар, а некогаш се означувале како "црна мрена" ги

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

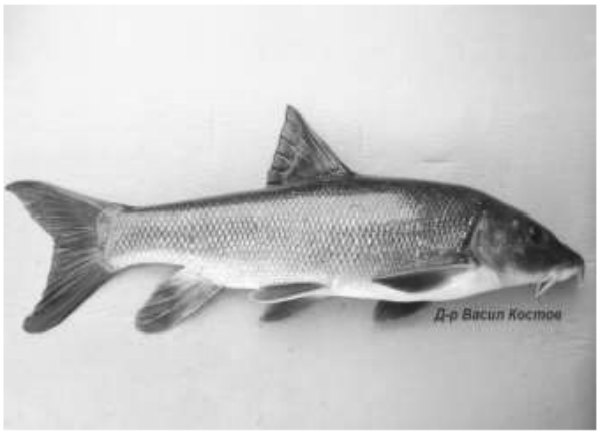
Полово созрева во третата односно четвртата година од животот. Се мрести во долг временски период, од крајот на мај па до почетокот на август.

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

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

Телото на белата мрена е вретено-видно, слабо испупчено. Големината на главата изнесува 25% до 28,5% од малата должина на телото. Опашната перка е релативно долга, а долната половина и е нешто подолга од горната. Слободниот дел од лушпите во предниот дел на страните на телото е нешто заостren. Бојата на грбот е светло маслинестозелена до маслинестокафеава, страните на телото жолтеникаво-сребренести до сребреносиви, стомакот жолтеникаво бел или бел. Грбната и опашната перка (особено горната половина) се сивкасти и на врвовите темни, а другите перки црвенкасти, со сивкастобела основа. Кај полово зрелите машки единки по главата има мали брунки, а по лушпите на грбот и горните делови на страните, брунките се заменети со тесни, издолжени пруги.

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

Основни биолошки карактеристики

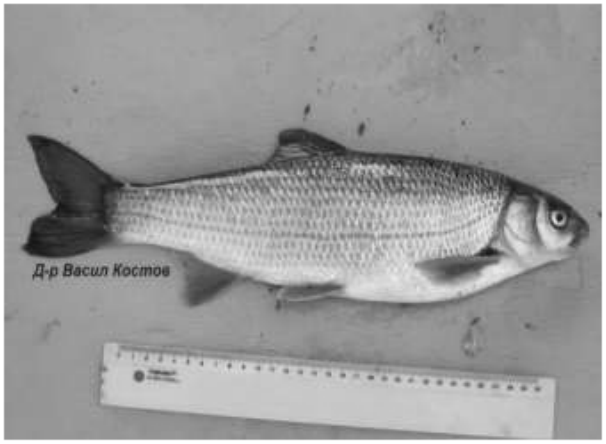
Во водите во Република Македонија достигнува просечна должина од 35 до 50 cm и маса од 0,5 до 1 kg. Постигнува и значително поголеми димензии и маса. Постојат податоци дека се условени и мрени долги повеќе од 80 cm и тешки над 9 kg. Белата мрена се храни со безрбетни животни од дното на водата, со икра,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

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

Значење

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

***Chondrostoma vardarense* – 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 еднородни, силно сплеснати по страните, па се со форма на нож. Долната вилица се спојува со черепот под средината на очите, кои се релативно големи. Грбната перка започнува нешто пред вертикалната на почетокот на стомачните перки и обично има девет разгранети зраци. Горниот раб на грбната перка е всечен. Аналната перка е малку косо всечена. Стомачните перки достигнуваат скоро до аналниот отвор. Кај машките единки, во периодот на мрестењето, се јавуваат брадавичести израстоци по главата и предниот дел на телото (епителијални брунки).

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

Основни биолошки карактеристики

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

Скобустот полово созрева во втората или третата година од животот. Се мрести од март до јуни, во водите на Република Македонија 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 притоките и навлегуваат во нив, додека јатата составени од женски единки се наоѓаат во средишните делови на реката и тука го дочекуваат моментот кога се подготвени за мрест. Тогаш тргнуваат по машките единки кон притоките каде се одвива чинот на мрест. Плодноста на женските единки изнесува до 100 000 зрна икра, кои се со дијаметар околу 1.5 mm, па и до 2 mm и се лепливи. Ларвите, по ресорпцијата на жолтната кесичка, извесно време се хранат со зоопланктонски организми, но брзо преминуваат на растителна храна, главно перифитонски дијатомејски алги, но и со детритус, а зема и без 'рбетници (хирономидни ларви, малучетинести црви и гастроподи). Скобустот достигнува максимална должина до 50 cm и маса околу 3 kg, но обично расте помалку од 30-40 cm.

Значење

За сливот на реката Вардар скобустот нема стопанско значење, но има значење од аспект на рекреативен и спортски риболов. Месото на скобустот е без изразит вкус и често има мирис на трева или тиња, особено во лето. Во месото има многу ситни коски. Скобустот е една е од најатрактивните риби за рекреативен риболов.

***Cyprinius carpio* - Крап**



Опис и распространетост

Телото на крапот е покриено со крупни лушпи а во основата на секоја лушпа (во предниот дел) се наога по една темна точка. Бојата на телото може да варира. Кај помладите единки грбот е претежно маслинесто зелен, а кај возрасните единки темнокафеав. Страните на телото имаат посветли нијанси на зеленожолта до златно жолта боја, а на стомакот жолтеникаво бела или светло жолта. Перките се сивкасто кафени (посветло или потемно) со маслинесто зелени и кафеави преливи. Грбната перка е релативно долга, а аналната куса. Првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Устата е долна и се отвара и извлекува нанапред. Има два пара мустаќи на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

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

Основни биолошки карактеристики

Крапот ги населува стоечките и бавно течечките води, најмногу местата обраснати со вегетација. Се движи и задржува при дното. Живее во помали или поголеми јата а највозрасните единки и самостојно. Дење бавно плива или мирува, во подлабоките и помирните делови а ноќе излегува во потрага по храна во поплитките и почисти делови. Зимата ја поминува во поголеми јата, во подлабоките и помирни места каде струењето на водата е послабо. При температура пониска од 12 °C нагло ја намалуваат исхраната а при температура под 5 °C се забива во тињата или најгустиот дел на вегетацијата и престанува да се движи и храни.

Машките единки полово созрева на возраст од две до три години и дожина од 25 до 30 cm. Женските единки полово созреваат на возраст од три до четири години и дожина од 30 до 40 cm. Во зависност од местото на живеење, крапот се мрести од април до јули. Плодноста на женските единки е голема од 100.000 до 200.000 зрна икри по килограм маса што значи дека една женска единка со маса од над 5 kg може да има и повеќе од 1.000000 зрна икри. Икрата има дијаметар од околу 1,5 mm, леплива е, има стаклест изглед и жолтеникава боја. Икрата, женските единки ја положуваат на водени растенија во крајбрежјето на длабочина до 40 cm во поплавени тревнати терени, каде водата е и најтопла. Мрестењето е порционо и при мирно време бучно, како резултат на движењето на рибите во плитката вода. Излупувањето на ларвите настанува за три до осум дена од оплодувањето, што зависи од топлината на водата.

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

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

Значење

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

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

***Gobio bulgaricus* – Кркушка**



Опис и распространување

Кркушката има вретенесто и издолжено тело, релативно крупна глава со крупни очи. Очите се издолжени и свртени нагоре. Бојата на телото на грбот е сивозелена до сивокафеава, страните се сребренесто сиви, а долната страна е бела. На грбот има неправилни ситни флеки.На грбната и опашната перка има повеќе реда неправилни црни точки, а некогаш се појавуваат и на градните перки. Градните перки се релативно широки и јаки со жолтеникаво портокалова боја. Има долна уста, а на аглите се наоѓа еден пар добро развиени мустаќи. Кога мустаќите ќе се свијат наназад, достигнуваат до вертикалата на предниот очен раб или нешто поназад, најмногу до средината на очите. Стомачните и аналната перка се изразито бели. Предниот раб на грбната перка е малку испакнат, а долниот раб на аналната перка е рамен. Градните перки не достигаат до стомачните. Стомачните перки не достигаат до аналната перка. Долж страните на телото се наогаат 6 до 14, најчесто 10 темни пеги (или попречни ленти) чија големина одговара на големината на окото или се нешто поголеми.

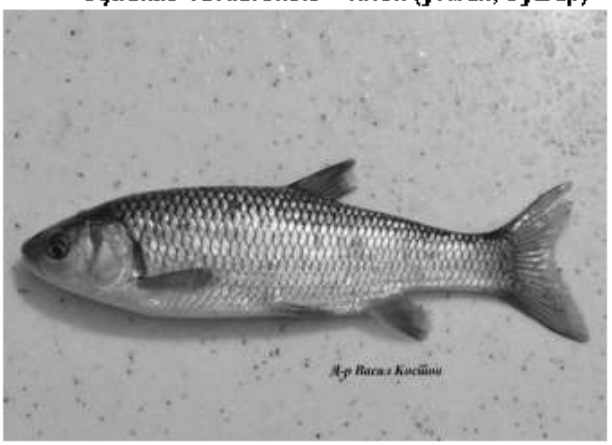
Основни биолошки карактеристики

Кркушката живее во мали јата при дното, каде ја бара храната. Населува чисти води, со добра проточност и песочно до глинесто дно, како и послабо проточни речни ракавци. Живее и во чисти езера. Се мрести порционо почнувајќи од мај па се до август, на песоклив и чакалест супстрат. Полово созрева од втората до четвртата година од животот при должина од 6 до 8 cm. Плодноста изнесува од 1.000 до 3.000 зрна икра кои имаат дијаметар од околу 2 mm. Икрата е леплива, а развојот на ембрионот трае седум до десет денови. Ларвите и младенчињата се хранат со ситни безребетници, а возрасните единки со ларви од хирономиди, ситни мекотели, икра од други риби и со растителност. Претежно храната ја бараат во ситната песок. Кркушката нараснува до 22 cm во должина и 80 gr во тежина.

Значење

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

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



Опис и распространетост

Телото на кленот 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 единки. Попречниот пресек на телото е скоро цилиндричен. Бојата на грбот е темно зелена, страните се сивкасто жолти до сребренести, стомакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. Градните перки имаат бледо портокалова нијанса, а стомачните и аналната се со црвеникав прелив. Главата е широка, устата е терминална и голема. Врвот на горната усна е скоро на хоризонталата на средината на очите. Таксономијата е систематската припадност на кленот е променета. Во минатото се водеше како претставник на родот *Leuciscus*. Денес е префрлен во родот *Squalius*. Согласно постарата литература, во Република Македонија постоеше еден вид клен (*Leuciscus cephalus*) и повеќе подвидови карактеристични за различните сливови, и тоа за *L.cephalus vardarensis, L.cephalus prespensis, L.cephalus ohridanus, L.cephalus macedonicus* и др. Денес, согласно новата систематизација одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа *Squalius vardarensis* – за сливот на реката

Вардар, *Squalius squalus* – за Охридско Езеро, *Squalius prespensis* – за Преспанско Езеро и *Squalius orpheus* – за сливот на реката Струмица.

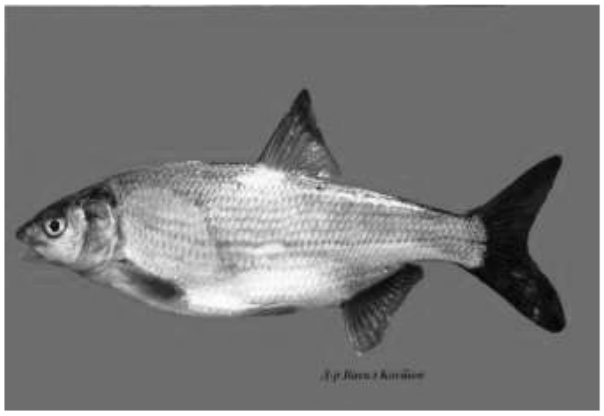
Основни биолошки карактеристики

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

Попадиката која се сретнува во средниот дел и долниот дел на реката Вардар има елипсовидно, издолжено и странично сплескано тело. Бојата на телото и е сивкасто сребреста, 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*. Иако за водите на Вардарскиот слив е наведено постоењето на видот *Vimba melanops*, (Kottelat, 2007), описот и дијагнозата на рибите уловени при најновите истражувања, недвојбено упатуваат на тоа дека станува збор за видот *Vimba vimba,* а не за *Vimba melanops*.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

Попадиката е една од најчестите спортско-рекреативни видови риби. Месото е вкусно, иако има многу ситни коски.

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



Опис и распространетост

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

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

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 Сарагасово Море, во северниот дел на Атланскот Океан (помеѓу 20 и 30° северна географска ширина и 50 и 60° западна географска должина), поминувајќи растојание од 5.000 до 7.000 km. Плодноста на женските единки е до 1 000.000 зрна икри, кои се со дијаметар до 1 mm. Се мрести на длабочина од околу 400 m па и повеќе, при температура на водата 20 – 27°C и соленост на водата од 36 – 37‰. После мрестењето угинуваат и машките и женските единки. Од икрите се излупуваат ларвите кои имаат форма на лист од маслинка, односно врба.

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

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

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

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

Значење

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

***Cobitis vardarensis* - Вардарска штипалка**



Опис и распространетост

Вардарската штипалка има издолжено тело, од страните сплескано и покриено со многу ситни лушпи. И главата е странично сплескана. Има шест мустаќи, четири на врвот на рилото и два во аглите на устата. Предните ноздрви се издолжени во вид на куси цевчиња. Устата е долна со дебели, меснати усни. Очите се поставени високо горе на главата. Карактеристично за вардарската штипалка е што под секое око има еден трн со два шпица. Бојата на телото е од потемо жолта на грбот до светло жолта на страните и стомачниот дел. По страните, под страничната линија има низа од 10 до 20 крупни, правоаголни, но заоблени, темносиви до црнобраон флеки во вид на широка лента. Над нив се наоѓаат поситни, неправилни пеги, што исто така формираат надолжна линија. Грбната, опашната и аналната перка се право засечени и на истите има темни пеги во повеќе редови.

Согласно податоците од постарата литература во Република Македонија постоеше вид *Cobitis taenia* распространет во водите Република Македонија и специфични популации на ниво на подвидови за различни сливови. Согласно новата систематика во Република Македонија разликуваме повеќе одделни видови штипалки и тоа: Вардарска штипалка – *C.vardarensis*, Охридска штипалка – *C.ohridana*, Преспанска штипалка – *C.meridionalis*, Струмичка штипалка – *C.strumicae*, Балканска штипалка – *C. elongata*. Меѓусебните морфолошки разлики се мали па овде нема да ги наведуваме. Издвојувањето во посебни видови во основа е направено врз база на истражувања на молекуларно ниво.

Основни биолошки карактеристики

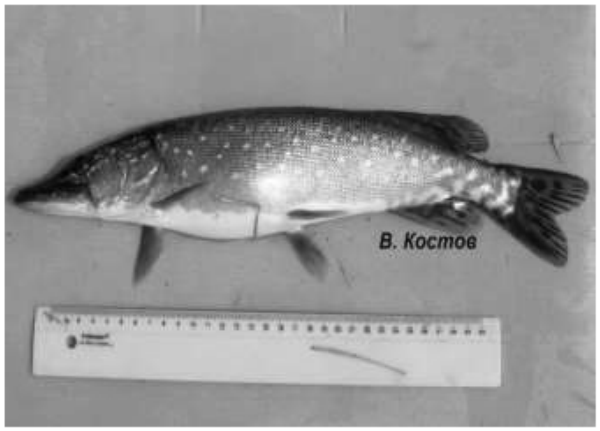
Живее во чисти и мирни води, истечни или во крајбержниот регион на езерата. Лесно и често се вкопува во песокта, а понекогаш се завлекува помеѓи водените растенија. Полова зрелост кај вардарската штипалка настапува во втората, односно третата година од животот, при должина од 5 до 8 cm. Се мрести во пролет и лето, од април до јули. Икрата ја положува на растенија, корени или на песок. Плодноста е релативно голема и изнесува 100.000 до 150.000 зрна икра. Вардарската штипалка е риба со мали димензии. Достигнува максимална должина до 15 cm. обично е долга 6 до 8 cm. Животниот век и е до 10 години.

Ларвите на вардарската штипалка се хранат со ситни ракообразни, а возрасните со нив и со разни други мали животни од дното односно со органски одпадоци. Во потрага по нив зема песок во устата од него ги изолира органските честички, а песокот го исфрла низ шкргите. Овој вид има "санитарна" функција во екосистемите во кои живее во смисла подобрување на квалитетот на водата преку консумирање на органскиот отпад како нејзина храна.

Значење

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

***Esox lucius*- Штука**



Опис и распространетост

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

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

6. ДЕФИНИРАЊЕ НА РИБОЛОВНИ ВОДИ СО МОДЕЛ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ

6.1 Определување на рекреативни зони

Во риболовните води за кои се однесува оваа риболовна основа, како единствена рекреативна зона се определува - *Рекреативна зона – “акумулација Матка”* – која ја опфаќа целата површина на вештачкото езеро - акумулација Матка, вклучувајќи го и делот на реката Треска кој се наоѓа помеѓу браната Света Петка (Матка 2) и вливот во акумулацијата Матка.

7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТ ЗА АКВАКУЛТУРА

7.1. Видови риби со технологија на одгледување

На акумулацијата Матка се предвидува поставување на кафезни фарми за одгледување на риби од видовите македонска пастрмка и крап. Имајќи го во предвид настојувањето акумулацијата Матка да биде високо атрактивен риболовен ревир каде ќе се лови македонска пастрмка, а во исто време да биде и резерват за македонската пастрмка, не е дозволено одгледување на калифорниска пастрмка.

Објектите за одгледување на риби (кафезите) треба да се поставуваат на потегот од браната на акумулацијата Матка до местото викано „карпата со клинот“ која се наоѓа по манастирот Св. Андреја, непосредно по ресторанот „Матка“. Може да се поставуваат и вдолж целата акумулација доколку постојат услови за поставување на кафези (длабочина и површина). Се предвидува поставување на кафези со максимална вкупна зафатнина (корисен волумен) од најмногу 1500 m^3 и максимално годишно производство (вкупен прираст на рибите) до 45.000 kg.

7.2. Локација и капацитет на постоечките објекти

На акумулацијата Матка нема постоечки објекти (кафези) за аквакултурно одгледување на риби.

8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И ОДРЖУВАЊЕ НА РИБИТЕ

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

Физичката заштита на рибите од рекреативната зона “акумулација Матка” ќе се остварува преку организирана, професионална, рибочуварска служба и тесна соработка со инспекциските органи и органите за внатрешни работи.

Имајќи ги во предвид спецификите на теренот рибочуварската служба за заштита на рибите од рекреативната зона “акумулација Матка” треба да брои најмалку еден рибочувар.

Рибочуварите треба да ги исполнуваат условите уредени во Законот за рибарство и аквакултура. Физичката заштита и работата на рибочуварската служба се врши согласно мерките и начините на заштита на риболовната вода и организација на рибочуварската служба кои концесионерот треба да ги

дефинира во план за заштита на рибите, кој е составен дел на Годишниот план за заштита и стопанисување со рибите.

Планот за заштита на рибите особено содржи:

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

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

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

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

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

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

За следење на состојбата со водата на акумулацијата Матка потребно е редовно следење на хемискиот состав на три “мерни места” и тоа:

- влив на реката Треска во акумулација;
- средина на акумулација кај местото викано „Врело“ и
- кај браната.

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

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

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

8.3. Планирање на селективен и мелиоративен излов

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

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

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

Големината на рибите по видови под која не смеат да се ловат во акумулацијата Матка е одредена во табелата 4.

Табела 4. Најмала големина на рибите под која несмеат да се ловат

Вид на риба	Големина
Пастрмка	35 cm
Бела мрена	35 cm
Црна мрена	15 cm
Крап	40 cm
Клен	30 cm

Скобуст	25 cm
Попадика	20 cm
Белвица (плашица)	12 cm
Кркушка	8 cm
Штука	40 cm
Јагула	60 cm

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

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

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

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

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

Периодот во кој се мрестат позначајните видови риби во акумулацијата Матка е прикажан во табелата 5.

Табела 5. Преглед на периодот на мрест на позначајните видови риби

Вид на риба	Период на мрестење
Пастрмка	почеток на X до крај на I месец
Скобуст	средина на IV и почеток на V месец
Попадика	крај на IV и цел V месец
Клен	порционен мрест во V иVI
Крап	мрест во V, VI и VII месец
Црна мрена	порционен мрест во V, VI и VII месец
Бела 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 напречена заштита и одвивање на природниот мрест, а со тоа и зголемување на густината на рибните популации.

Периодите на забрана за ловење на определени видови риби се прикажани во табелата 6.

Табела 6. Временски период во кој е забранет лов на риби

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

Сите случајно уловени примероци од наведените видови во табелата 6, во периодот на забрана треба во жива состојба и неоштетени да се вратат во риболовната вода.

Не е дозволено секакво изнесување на рибите за кои е определена забрана, нивно убивање, како и ставање во секаков вид на чуварки.

За видовите риби кои не се наведени во табелата 6, риболовот е дозволен преку целата година.

8.6. Определување на природни плодишта

На акумулацијата Матка 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.

На рекреативната зона „акумулација Матка" како специфична локација каде се мрести македонската пастрмка се определува делот од коритото на реката Треска од акумулацијата Св. Петка

па низводно до вливот во акумулацијата Матка и низводно 500 m од вливот на реката Треска во акумулацијата Матка кон браната.

Како специфична локација каде се мрестат краповидните видови риби се определува делот од коритото на реката Треска од вливот во акумулацијата Матка па возводно 500 m и делот од акумулацијата 500 m од вливот кон браната.

8.7. Посебни мерки за заштита на природните плодишта

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

Како заштитна мерка на специфичните локации каде се мрести пастрмката, не се дозволува риболов во периодот од 1 октомври до 31 јануари наредната година, а на специфичните локации каде се мрестат топловодните видови риби, во периодот од 1 мај до 30 јуни.

Концесионерот на рибите ги обележува деловите од реките кои се определени како природни плодишта и специфични локации каде се мрестат рибите, како и пристапите до истите, во време на мрестот. Обележувањето треба да биде со метални табли со димензии 70 x 50 cm со текст дека делот е природно плодиште или специфична локација каде се мрестат рибите и определениот временски период во кој е забранет риболовот.

9. ПРОГРАМА ЗА ПОРИБУВАЊЕ

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

Во периодот за кој се однесува риболовната основа се предвидува рекреативната зона „акумулација Матка“ да биде порибувана со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри и тоа:

- порибувањето да се изведува со најмалку 30 kg пастрмка но не со помалку од 6.000 единки со маса до 10 gr, или со најмалку 60 kg пастрмка но не со помалку од 1.800 единки со маса 10 – 70 gr секоја година во наредните шест години и

порибувањето да се изведува со најмалку 100 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не помалку од 360 единки секоја година, во наредните шест години.

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

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

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

10. КОЛИЧИНИ НА ДОЗВОЛЕН УЛОВ ПО ВИДОВИ РИБИ ЗА ПЕРИОД ОД ШЕСТ ГОДИНИ СО ДИНАМИКА НА ГОДИШНО НИВО

Ограничувањето на количестовто на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволениот дневен улов. Во табелата 7 се одредени дозволените количини на дневен улов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Матка“.

Табела 7. Количини на дозволен дневен улов по видови

Вид на риба	Дозволен дневен улов
Пастрмка	два примероци
Крап	два примероци

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба е вкупно 2 kg. Тоа значи дека доколку риболовецот во уловот има разни видови на риба, вкупната количина на улов по рекреативен риболовец, на ден не смее да биде поголема од 2 kg, а воедно и не смее да бидат надминати макималните ограничувања за бројот на уловени единки по видови.

Во вкупната количина до 2 kg влегуваат и сите останати видови на риби кои досигнуваат помали должини (белвица, црна мрена, бела мрена, клен, скобуст, попадика и др.).

Во случај да се улови примерок на пастрмка или крап кој е над 2 kg, во тој случај дозволен е улов на еден примерок на пастрмка или крап без оглед на нивната големина.

11. ВРЕМЕ ВО КОЈ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВОТ НА РИБИТЕ

Дозволениот период за риболов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Матка“ е прикажан во табелата 8.

Табела 8. Временски период во кој е дозволен лов на риби

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

За останатите видови на риба кои не се наведени во табелата 8, рекреативниот риболов е дозволен преку целата година.

12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА

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

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

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

Дозволена е употреба на следните вештачки мамки:

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

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

Покрај горе наведениот прибор, при вршењето на рекреативен риболов, како дополнителна опрема може да се употребува и мрежа за прифаќање на рибата и чуварка за чување на рибите во жива состојба. Како дозволена риболовна опрема може да се употребува и пловен објект – чамец без мотор, кој во време на риболовот треба да е во мирување.

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

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

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

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

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

Бр.14-922/2
22 февруари 2017 година
Скопје

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

421.

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

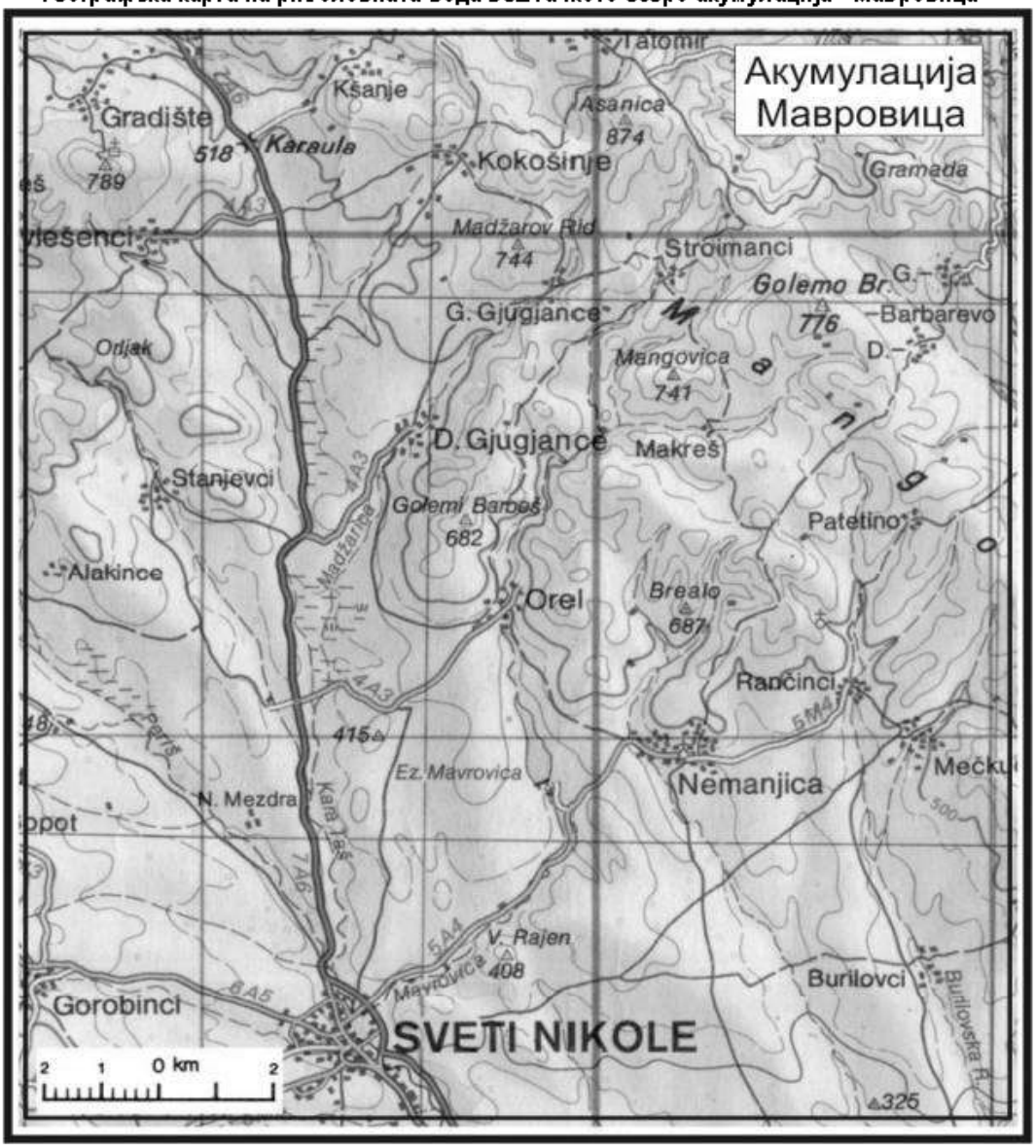
РИБОЛОВНА ОСНОВА
ЗА РИБОЛОВНА ВОДА „ВЕШТАЧКО ЕЗЕРО-АКУМУЛАЦИЈА МАВРОВИЦА“
ЗА ПЕРИОД 2017-2022 ГОДИНА

1. ПОДАТОЦИ ЗА РИБОЛОВНАТА ВОДА

1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната основа се однесува за вештачкото езеро – акумулација Мавровица.

1.2. Географска карта на риболовната вода вештачкото езеро акумулација - Мавровица



Слика 1. Географска карта на која е обележана акумулацијата Мавровица



Слика 2. Сателитска снимка од акумулацијата Мавровица

2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Горниот дел од сливот на реката Мавровица која го полни езерото, е со југо-западна експозиција на простирање, а пред вливот, сливот има јужна експозиција, со највисока точка на кота од 874 m надморска висина на врвот Асаница. Сливот се наоѓа на северо-западните падини на Планината Манговица, на запад граничи со сливот на реката Мацарица, на север со реката Анска, а на исток со сливовите на реките Белошница и Немањица.

2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

На 6,5 km возводно од Свети Николе на реката Мавровица изградена е земјано-насипна брана. Браната е лоцирана на 41°54'N и 21°59'E возводно за 25,5 km од вливот на реката Мавровица во реката Брегалница, при што е оформенао вештачкото езеро - акумулација Мавровица. Висината на браната изнесува 26,0 m, а должината при круната изнесува 360 m.

Акумулацијата Мавровица е долага 1,3 km, а со најголема широчина која достигнува и до 470 m. Акумулацијата Мавровица при кота од 378 m надморска висина зафаќа површина од 0,32 km^2, и има вкупна зафатнина од $2,80*10^6 m^3$. Акумулацијата Мавровица формира акумулационен простор, со корисен волумен од $2,50*10^6 m^3$, кој овозможува преку систем за наводнување обезбедување на вода за наводнување на дел од полето околу Свети Николе.

2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје

Акумулацијата Мавровица се наоѓа во подрачје кое е под влијание на умерено-континентално-субмедитеранската клима. Во подрачјето е изразена посебна локална клима со континентално влијание од север и осетно ослабено медитеранско влијание од југ, пред се поради орографските карактеристики на планините од јужните делови на Република Македонија, кои спречуваат директни продори на топли и влажни воздушни маси од медитеранот. Заради ваквите влијанија, подрачјето има мали просечни количини на врнежи и помала релативна влажност на воздухот во однос на другите географски подрачја во Република Македонија и се карактеризира со сушни периоди и суви ветрови кои влијаат на

вегетацијата и сушењето на почвата. Количините на врнежи изнесуваат во просек околу 450 mm, а најврнежливи месеци се ноември и мај. Во горните делови од сливот е застапена ниско-стеблеста вегетација и има појава на деградирани шуми.

Просечна годишна температура на воздухот изнесува околу 12,8^{0}C, најтопол месец е јули со средномесечна температура на воздухот од 23^{0}C, апсолутните максимални температури на воздухот се движат околу 40^{0}C, додека апсолутните минимални температури на воздухот достигнуваат и до - 20^{0}C.

3. ОСНОВНИ ФИЗИЧКО - ХЕМИСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Податоците за основните физичко-хемиски карактеристики на водата од акумулацијата Мавровица се дадени во табелата 1.

Табела 1. Физичко-хемиски карактеристики на водата

Параметар	Мерно место		
	Река Орелска	Површина на брана	Влез во филтерна станица
Температура ^{0}C	7	2,3	3
pH	8,16	8,12	8,27
Вкупна алкалност ($mgl^{-1}CaCO_3$)	78	123,10	76
CO_2 – mg l^{-1}	0	4,57	4,49
Растворен кислород $mgl^{-1}O_2$	11,94	12,47	10,61
Заситеност со кислород O_2 %	105,59	97,51	84,55
Биохемиска потрошувачка на кислород ($mgl^{-1}O_2$)	0,42	1,34	0,81
$N\text{-}NO_3$ µg l^{-1}	1695,82	347,76	480,76
$N\text{-}NO_2$ µg l^{-1}	9,8	18,76	12,32
$N\text{-}NH_3$ µg l^{-1}	16,52	68,88	17,36
Вкупен азот (Kjeldahl) µg l^{-1}	301,58	646,52	1263,64
Потрошувачка на $KMnO_4 mgl^{-1}O_2$	2,44	6,5	6,59
Вкупен остаток после испарување mgl^{-1}	716,7	347,3	359,7
Вкупен остаток после филтрирање mgl^{-1}	10,52	20,28	23,28
Електроспроводливост µSsm^{-1}	665	358	335

Во акумулацијата Мавровица се забележува зголемена концентрација на вкупниот азот, односно зголемено нутриентно оптоварување. Водата од анализираните примероци припаѓа на IV класа и е со мезетрофно – еутрофен карактер. Има присуство на амонијачен азот посебно кај површинската вода во делот од површината кај браната. Зголеменото органско оптоварување (потрошувачка на $KMnO_4$), укажува на квалитет на вода од II и III класа.

4. ОСНОВНИ БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

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

Составот, структурата и застапеноста на поедини видови макрофити во акумулацијата Мавровица не се истражувани и не се располага со релевантни податоци.

4.2. Доминантен вид и биомаса на фитопланктон и зоопланктон

Составот на фитопланктонот и зоопланктонот во акумулацијата Мавровица се прикажани во табелите 2 и 3.

Табела 2. Квалитативен и квантитативен состав на фитопланктонот

	Видови	ind/l
	Cyanophyta	
1.	*Microcistis aeroginosa* Kütz.	13.800
2.	*Coelosphaerium naegilianum* Unger	200

	Bacillariophyta	
3.	*Cyclotella sp.*	213.400
4.	*Navicula sp.*	8.200
5.	*Fragilaria ulna* (Nitz.) Lange-Bertalot	400
6.	*Diatoma tenuis* Ag.	200
	Chlorophyta	
7.	*Closterium acutum* Bréb.	2.200
8.	*Closterium monilliferum*(Bory) Ehr.	200
9.	*Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb.	600
	Вкупно ind/l	**239.200**

Во водата од акумулацијата Мавровица доминираат силикатните алги од родот *Cyclotella* со синозелените алги и зелените алги. Во одредени периоди кога во акумулацијата Мавровица доаѓа до помасовен развој на синозелената алга *Microcystis aeruginosa*, водата во акумулацијата Мавровица е со зголемена трофија.

Табела 3. Квалитативен и квантитативен состав на зоопланктонот

Видови	непречистена вода ind/m^3	пречистена вода ind/m^3
ROTIFERA		
1. *Kellicottia longispina*	67	-
2. *Keratela quadrata*	467	67
3. *Filinia longiseta*	2400	-
4. *Polyrthra vulgaris*	533	67
CLADOCERA		
1. Daphnia obtuse	333	-
2. Moina micrura	3267	-
COPEPODA		
1. Eudiaptomus gracilis	2733	-
2. Thermocyclops dybowski	5733	-
3. Nauplii (Copepoda)	5000	-
Вкупно ind/m^3	20533	134

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

Бентосната заедница на акумулацијата Мавровица ја населуваат космополитски видови, типични жители на стоечките води (акумулации, природни езера). Поплитките делови на акумулацијата Мавровица се карактеризираат со ниска густина на макроинвертебратите, претставени со сиромашни популации на полисапробните видови *Tubifex tubifex* , *Limnodrilus hoffmeisteri* и *Chironomus* plumosus. Бентосната фауна потполно отсуствува во профундалниот регион на акумулацијата Мавровица, а во подлабоките делови постои поизразен и пролонгиран кислороден дефицит, проследен со зголемена содржина на токсични продукти на анаеробна деградација, што резултира со исчезнување на бентосните животни. Од аспект на трофичкиот статус акумулацијата Мавровица е во состојба на хипереутрофија.

Во октомври 2013 година, забележана е масовна појава на ракот *Astacus leptodactylus* во акумулацијата Мавровица. Овој рак вообичаено ги населува еутрофните езера, акумулации, рибници, па дури и канали, консумирајќи секаков вид на храна. Во споредба со другите декаподни ракови тој е потолерантен на кислороден дефицит**.**

4.4. Останати поважни видови риби

Во акумулацијата Мавровица се среќаваат ракови, жаби, водни желки и водни змии кои немаат особено за значење за риболовот.

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

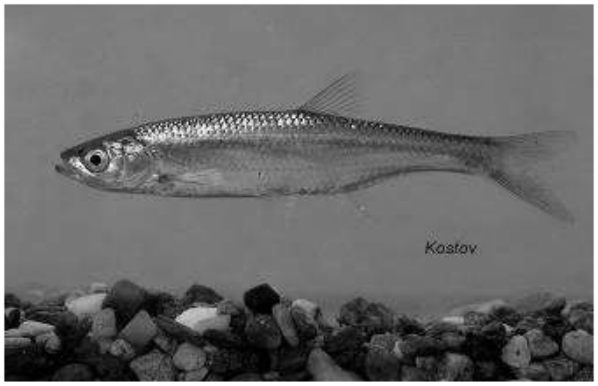
Во водите на акумулацијата Мавровица се регистрирани вкупно 16 видови риби од четири фамилии.

Составот на рибната населба во акумулацијата Мавровица е прикажан во табелата 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
CYPRINIDAE		
Alburnus sp.	*Alburnus alburnus*	**белвица, плашка**
Barbus balcanicus (Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berrebi, 2002)	*Barbus meridionalis; Barbuspeloponnesius;*	**црна мрена балканска мрена**
Carassius carassius (Linnaeus 1758)	*Carassius carassius*	**златен карас**
Carassius gibelio (Bloch, 1782)	*Carassius gibelio*	**сребрен карас**
Ctenopharingodon idella (Valenciennes 1844)	*Ctenopharingodon idella*	**амур**
Cyprinus carpio (Linnaeus 1758)	*Cyprinus carpio*	**крап**
Gobio bulgaricus (Drensky, 1926)	*Gobio gobio* (Linnaeus, 1758)	**кркушка**
Hypophthalmichthys molitrix (Valenciennes, 1844)	*Hypophthamichthys molitrix*	**толстолобик бел**
Hypophthalmichthys nobilis (Richardson, 1845)	*Arystichthys nobilis*	**толстолобик сив**
Rutilus rutilus (Linnaeus, 1858)	*Rutilus rutilus*	**црвеноперка**
Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)	*Scardinius erythrophthalmus*	**писа, платица**
Squalius vardarensis (Karaman, 1928)	*Leuciscus cephalus*	**клен**
Tinca tinca (Linnaeus, 1758)	*Tinca tinca*	**линьак**
SILURIDAE		
Silurus glanis (Linnaeus, 1758)	*Silurus glanis*	**сом**
CENTRARHIDAE		
Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)	*Lepomis gibbosus*	**сончаница**
PERCIDAE		
Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)	*Perca fluviatilis*	**костреш, перкија**

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



Опис и распространетост

Белвицата, или плашицата во минатото беше дефинирана како *Alburnus alburnus* и опишана како риба широко распространета во Европа. Според новата систематизација, некогаш опишаните подвидови на видот *A. alburnus* сега се издигнати на ниво на посебни видови така да денес за водите во Република Македонија разликуваме повеќе видови на белвица и тоа: *Alburnus belvica* – преспанска белвица, *Alburnus macedonicus* – дојранска плашица, *Alburnus scoranza* – карактеристична за Охридско и Скадарско Езеро и *Alburnus thessalicus* – тесалиска плашица, карактеристична за водита на Егејскиот слив (Грција, Македонија и Бугарија). Белвицата која живее во водите на Вардарскиот слив е дефинирана како *S. thessalicus*. Од аспект на рекреативен и стопански риболов доволно е да се познава припадноста на родот, без при тоа да се навлегува до одредување на специфичниот вид. Телото е издолжено, странично сплеснато, покриено со 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. Очите се релативно големи.

Основни биолошки карактеристики

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

Просечната големина која ја достигнува белвицата изнесува 12 - 15 cm. Максималната големина изнесува до 20 cm и тежина од 50 gr. Живее и во стагнантни олиготрофни но и еутрофни екосистеми, а и во проточни екосистеми, главно во средните и долните текови на реките. Живее во големи и помали јата и главно се задржува во горните слоеви на водата. Во реките се задржува во помирниот дел на коритото, обично позади препреки од трева, гранки, камења и слично.

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

Значење

Белвицата има економско значење во риболовните води - риболовните подрачја и риболовните зони, каде се врши стопански риболов. Во риболовните ревири и рекреативните зони има огромно

значење од аспект на рекреативен и спортски риболов. Особено е значајна за спортски риболов и претставува основна риба која се лови на спортските натпревари. Месото од белвицата е вкусно и барано на пазарот.

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



Опис и распространетост

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

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

Значење

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

***Carassius carassius* – Златен карас (карас, караш)**



Опис и распространетост

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

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

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

Сребрениот карас има високо, странично сплескано тело, прекриено со крупни лушпи. Должината на телото е нешто повеќе од две висини. Грбот е од темно до светло сив со зелени нијанси, страните се сребрено бели, а стомачниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телоти и го добил името. Грбната перка е долга, а опашната перка е всечена. Ова е една од карактеристиките по кои се разликува од златниот карас (*C.carassius*) кој има скоро рамна, незасечена опашна перка.

Перките се со потемни и посветли сиви преливи. Исто како и кај крапот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Нема мустаќи околу устата.

Прататковината на сребрениот карас е Кина, од каде во 1948 година е пренесен во европскиот дел на тогашниот СССР (Русија). Интродукцијата е извршена намерно и промовиран е како вид за одгледување во аквакултура. Опишуван е како планктофаг и изразен фитофаг. Од истите причини од Русија се проширува во рибниците во другите земји на источна Европа. Во седумдесеттите години е внесен во поранешна СФР Југославија, а нешто покасно и во Република Македонија. Припаѓа на групата на интродуцирани (внесени) и инвазивни видови риби. Сега е присутен во скоро сите води на Република Македонија. Неговиот ареал на распространување постојано се шири, како и бројноста во реките, езерата и акумулациите. Тоа е вид кој негативно влијае врз густината на популациите на автохтоните (домородните) видови риби. Неговата инвазивност и негативно влијание врз автохтоните видови риби особено е изразено во Дојранското Езеро и Тиквешката акумулација, каде популацијата на сребрениот карас надминува 50% од вкупната популација на сите видови риби.

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

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

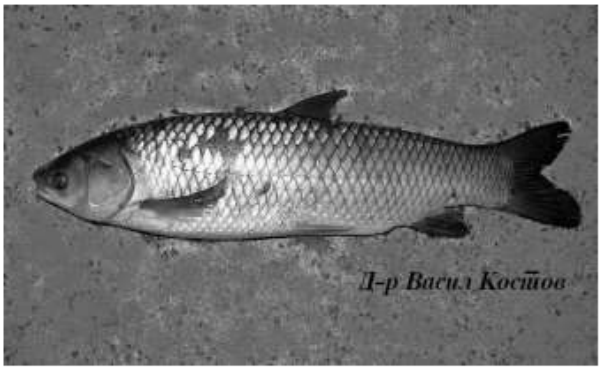
Сребрениот карас живее во стоечки и бавнотечечки води, групиран во помали или поголеми јата. Добро опстојува и во води со доста мала концетрација на кислород. Карактеристично за сребрениот карас е што долго време може да остане жив надвот од вода, поготово ако температурата е пониска и целото телото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

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

Значење

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

***Ctenopharingodon idella* – Амур (бел амур)**



Опис и распространетост

Телото на амурот е издолжено и валчесто. Бојата на грбот е маслинесто зелена, на страните светло зеленкасто жолта, а на стомакот светло зелена до бела. Грбната и опашната перка се со потемна нијанса, а сите останати перки се со посветли нијанси. Лушпите се големи и лабаво сврзани за телото. Слободниот раб на лушпата е темно засенчен и на телото му дава мрежест изглед, слично како кај кленот. Основните карактеристики по кои најлесно се разликуваат амурот и кленот е големината на главата, големината и поставеноста на устата и димензиите во растењето. Главатана амурот не е многу голема како кај кленот. Устата е шилеста и полудолна со потврди усни, погодни за кинење на растенија. Прататковината му е Далечниот Исток, средното и долното течение на реката Амур. Во Република Македонија е внесен кон крајот на шеесеттите и почетокот на седумдесеттите години од минатиот век, за потребите на топловодните рибници. Со него се порибени и некои акумулации.

Основни биолошки карактеристики

Ги населува езерата и реките. За живот најмногу му одговара топла вода со многу макровегетација. Се движи во групи во крајбержниот воден појас. Во зима во групи се задржува при дното и не се храни. Полова зрелост достигнува од четвртата до осмата година од животот, при маса на телото над 3,5 kg. Се

мрести на пролет или лето, кога температурата на водата ќе надмине 20оС, а најмногу му одговара температура од 25 до 30оС. Женските единки икрата ја положуваат во горниот воден слој, на места каде обично се составуваат два водотека и формираат долг каменест праг, при брзина на водата од 1 – 1,7 m/sec. Икрата е пелагична и слободно плива по водата. Плодноста на женските единки изнесува над 800.000 зрна икра, со пречник од околу 1 mm. Ирата во допир со водата брзо набабрува и достигнува дијаметар и до 5 mm. Инкубацијата трае доста кратко и за еден до два дена излегуваат ларвите. Младите единки на почетокот се хранат со планктон, а при должина од над 2,5 cm преминуваат на исхрана со растенија. Главна храна на амурот е воденатa вегетација, но во недостаток на истата користат и потопена копнена флора. Може да консумира и житарици, овошје, разни органски отпадоци, инсекти и рибен подмладок. Со вистинско хранење започнува кога температурата на водата ќе надмине 15оС, а најинтезивно се храни на температуту од 25 до 30оС. Амурот природно не се мрести во нашите води, нити во водите на околните држави. Порибувањата во Република Македонија се вршат со набавка на подмладок од околните земји. Амурот е риба која брзо расте. Во првата година може да достигне тежина до 600 gr, а во втората при исклучително поволни услови може да порасне и до 5 kg. Може да достигне должина и до 1,2 m и маса до 50 kg, а во водите во Република Македонија не повеќе од 30 кг.

Значење

Амурот има големо стопанско значење како риба за чистење на зараснатите водени базени со макровегетација, но и како риба атрактивна за рекреативен и спортски риболов. Месото му е бело и многу вкусно.

Амурот има големо аквакултурно значење како чистач на воденатa вегетација, заради што се сретнува во топловодните рибници.

***Cyprinius carpio* - Крап**



Опис и распространетост

Телото на крапот е покриено со крупни лушпи а во основата на секоја лушпа (во предниот дел) се наога по една темна точка. Бојата на телото може да варира. Кај помладите единки грбот е претежно маслинесто зелен, а кај возрасните единки темнокафеав. Страните на телото имаат посветли нијанси на зеленожолта до златно жолта боја, а на стомакот жолтеникаво бела или светло жолта. Перките се сивкасто кафени (посветло или потемно) со маслинесто зелени и кафеави преливи. Грбната перка е релативно долга, а аналната куса. Првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Устата е долна и се отвара и извлекува нанапред. Има два пара мустаќи на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

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

Основни биолошки карактеристики

Крапот ги населува стоечките и бавно течечките води, најмногу местата обраснати со вегетација. Се движи и задржува при дното. Живее во помали или поголеми јата а највозрасните единки и самостојно. Дење бавно плива или мирува, во подлабоките и помирните делови а ноќе излегува во потрага по храна во поплитките и почисти делови. Зимата ја поминува во поголеми јата, во подлабоките и помирни места каде струењето на водата е послабо. При температура пониска од 12 °C нагло ја намалуваат исхраната а при температура под 5 °C се забива во тињата или најгустиот дел на вегетацијата и престанува да се движи и храни.

Машките единки полово созрева на возраст од две до три години и дожина од 25 до 30 cm. Женските единки полово созреваат на возраст од три до четири години и дожина од 30 до 40 cm. Во зависност од местото на живеење, крапот се мрести од април до јули. Плодноста на женските единки е

голема од 100.000 до 200.000 зрна икри по килограм маса што значи дека една женска единка со маса од над 5 kg може да има и повеќе од 1.000000 зрна икри. Икрата има дијаметар од околу 1,5 mm, леплива е, има стаклест изглед и жолтеникава боја. Икрата, женските единки ја положуваат на водени растенија во крајбрежјето на длабочина до 40 cm во поплавени тревнати терени, каде водата е и најтопла. Мрестењето е порционо и при мирно време бучно, како резултат на движењето на рибите во плитката вода. Излупувањето на ларвите настанува за три до осум дена од оплодувањето, што зависи од топлината на водата.

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

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

Значење

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

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

***Gobio bulgaricus* – Кркушка**



Опис и распространување

Кркушката има вретенесто и издолжено тело, релативно крупна глава со крупни очи. Очите се издолжени и свртени нагоре. Бојата на телото на грбот е сивозелена до сивокафеава, страните се сребренесто сиви, а долната страна е бела. На грбот има неправилни ситни флеки.На грбната и опашната перка има повеќе реда неправилни црни точки, а некогаш се појавуваат и на градните перки. Градните перки се релативно широки и јаки со жолтеникаво портокалова боја. Има долна уста, а на аглите се наоѓа еден пар добро развиени мустаќи. Кога мустаќите ќе се свијат наназад, достигнуваат до вертикалата на предниот очен раб или нешто поназад, најмногу до средината на очите. Стомачните и аналната перка се изразито бели. Предниот раб на грбната перка е малку испакнат, а долниот раб на аналната перка е рамен. Градните перки не достигаат до стомачните. Стомачните перки не достигаат до аналната перка. Долж страните на телото се наогаат 6 до 14, најчесто 10 темни пеги (или попречни ленти) чија големина одговара на големината на окото или се нешто поголеми.

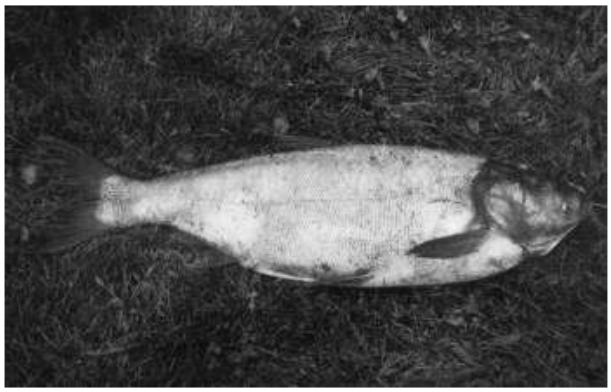
Основни биолошки карактеристики

Кркушката живее во мали јата при дното, каде ја бара храната. Населува чисти води, со добра проточност и песочно до глинесто дно, како и послабо проточни речни ракавци. Живее и во чисти езера. Се мрести порционо почнувајќи од мај па се до август, на песоклив и чакалест супстрат. Полово созрева од втората до четвртата година од животот при должина од 6 до 8 cm. Плодноста изнесува од 1.000 до 3.000 зрна икра кои имаат дијаметар од околу 2 mm. Икрата е леплива, а развојот на ембрионот трае седум до десет денови. Ларвите и младенчињата се хранат со ситни безребетници, а возрасните единки со ларви од хирономиди, ситни мекотели, икра од други риби и со растителност. Претежно храната ја бараат во ситната песок. Кркушката нараснува до 22 cm во должина и 80 gr во тежина.

Значење

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

Hypophthalmichthys molitrix – Бел толстолобик



Опис и распространетост

Белиот толстолобик се вбројува во групата кинески крапови или далекуисточни растителнојадни и планктојадни видови риби. Живее во стоечки води или води со бавен тек, богати со планктон. Главата му е широка, со горна уста и око ниско поставени. Долж стомачната страна на телото има изразен, остар стомачен гребен. Грбните перки се кратки и високи. Крлушките се многу ситни. Ждрелните заби се плоснати, плочесто проширени и избраздени на врвот. Бранхиоспините се меѓусебно сраснати и образуваат решетка за филтрирање на фитопланктонот, кој е главнина од храната. Грбот е сребренесто - зелен, а страните и стомакот се сребренастобели. Природен ареал на распространување му е Амурската предна област, Манџурија и по својата зоогеографска положба е помеѓу Холактичката и Индокинеската област. Ги опфаќа базените на реката Амур, Сунгара, Усури, Гујгур и Уди и сите други реки кои се влеваат во Татарскиот теснец, Јапонското море и Езерото Ханка.

Белиот толстолобик најчесто се внесува како еден од видовите при поликултурно одгледување во рибниците за крап, со цел целисходно и комплетно да се искористи понудената храна и да се зголеми продуктивноста на рибникот. Како изразит планктофаг не е конкурент на крапот, па има само позитивни ефекти врз приносот. Податок за првото негово внесување во водите на Република Македонија не постои. Денес е присутен во топловодните рибници и во отворените води во Република Македонија.

Основни биолошки карактеристики

Во условите кои владеат во Република Македонија, независно дали станува збор за акумулации, реки или рибници, белиот толстолобик не се размножува природно. Природниот мрест на белиот толстолобик се одвива во специфични услови кои нашите води не може да му ги обезбедат. Се мрести при температури на водата од 26 до 30°C, во силна водена струја.

Во природниот ареал на распространување половата зрелост ја достига со шест години возраст, при должина од 50 cm, додека во подрачјата каде после интродукцијата е аклиматизиран, полово созрева порано (на 2-3 години). Мрестот е порцијален, а вкупната количина е околу 500 000 зрна икра.

Белиот толстолобик во својата исхрана конзумира големи количини на фитопланктон и над 90 % од анализираната храна во дигестивниот тракт Најголем дел од фитопланктонот, отпаѓа на видови од Cyanophyta (родовите *Mycrocystis*, *Aphanizomenom*, *Oscilatoria* и *Anabena*), *Bacillariophyta* и *Chlorophyta*. Според едни автори зоопланктонот претставува само дополнителна храна на белиот толстолобик, а според други во исхраната на белиот толстолобик се констатираат и животински организми со процентуална застапеност и до 50%. Иако белиот толстолобик е третиран како фитопланктофаг, некои автори наведуваат дека е типичен планктофаг со мешовита исхрана и дека односот на растителна и животинска компонента во исхраната зависи од понудата, односно дека спектарот на исхрана на белиот толстолобик е рефлексија на квалитативниот и квантитативниот состав на планктонот во одреден екосистем.

Белиот толстолобик по карактеристиките поврзани со растењето се вбројува во брзорастечките риби. Максималната големина за белиот толстолобик кој живее во природниот ареал на распространување е должина од 1 m и маса од 16 kg, додека максималната маса во регионот на Кина достигнува и до 35 kg. За водите од Европа каде што е интродуциран се наведуваат значително помали вредности за должинско и тежинско растење. Основни причини за ова се пократкиот вегетационен период, пониските температури, помалата хранлива база. Растењето на белиот толстолобик во Република Македонија е истражувано во акумулацијата Стрежево и е констатирано дека има извонредно брзо темпо на должински и тежински раст. Белиот толстолобик во акумулацијата Стрежево со просечна маса од приближно 1 kg, во текот на три години достигнаа маса од над 10 kg. Животниот век му е околу 20 години.

Значење

Од аспект на рекреативен и спортски риболов нема поголемо значење, иако постојат техники со кои истиот се лови и на јадица. Белиот толстолобик (заедно со сивиот толстолобик) има значење во аквакултурата и е составен дел на поликултурното одгледување во големите топловодни рибници. Во

топловодните крапски рибници се додава со цел да се зголеми продуктивноста на рибникот, а и да се употреби делот од храната (високите количини планктонски заедници, особено фитопланктон) кој е недостапен за крапот. Во акумулациите треба да се користи поинтензивно, со цел за регулирање на популациите на фитопланктон и запирање на интензивните процеси на еутрофикација. Значајно е да се напомене дека толстолобикот во својата исхрана, покрај останатите фитопланктонски организми ги ползува и цијанофитните (модрозелените) алги. Тоа се алги кои се познати како продуценти на низа токсични и штетни супстанции. Супстанции кои се токсични за рибите (ихтиотоксини), но и супстанции кои се токсични (па и канцерогени) и за луѓето кои ја ползуваат водата во која живеат цијанофити како вода за пиење.

***Hypophthalmichthys nobilis* - Сив толстолобик**



Опис и распространетост

Телото на сивиот толстолобик е високо, донекаде бочно плоснато. Главата е голема, не спаѓа во стандардна должина 3 пати. Крлушките се ситни. Страничната линија е континуирана. Жабрените заби се еднаредни. Окото е ниско поставено и се наоѓа под висината на задниот агол на устата. Почетокот на основата на грбната перка е зад нивото на завршетокот на основата на стомачните перки. Врвот на наназад положената градна перка ја надминува основата на стомачниот. Од стомачната до аналната перка на стомакот е остар гребен. Должината на цревниот тракт приближно одговара на должината на телото. Кај младите единки боковите се со златно жолта боја. Кај старите единки се сиво-смеѓи, со мраморирани шари. Во многу нешта е сличен со белиот толстолобик од кој се разликува по тоа што има потемна боја и на стомачниот дел го нема силно изразениот стомачен гребен.

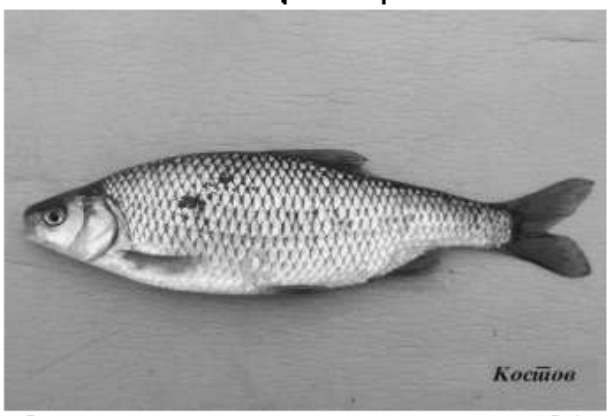
Основни биолошки карактеристики

Сивиот толстолобик живее во јата и се движи по средните и горните слоеви на водата. Се храни со фито и зоопланктон, со подеднаква застапеност на двете планктонски компоненти во исхраната, како и со детритус. Слично како и белиот толстолобик во условите кои владеат во Република Македонија, независно дали станува збор за акумулации, реки или рибници, не се размножува природно. Во природниот ареал на распространување и во областите каде е аклиматизиран се мрести во текот на летото при високи температури. Според достапните податоци се мрести само во контролирани услови, вештачки. Полага до 50 000 зрна икра по килограм телесна тежина.Расте до 50 kg тежина. Живее во споротечечки и стоечки води. Воглавно е присутен во рибниците, каде се одгледува заедно со крапот.

Значење

Сивиот толстолобик дд аспект на стопански, рекреативен и спортски риболов нема поголемо значење, иако постојат техники со кои истиот се лови. Заедно со белиот толстолобик е составен дел на поликултурното одгледување во големите топловодни рибници. Во топловодните крапски рибници се додава со цел да се зголеми продуктивноста на рибникот, а и да се употреби делот од храната (високите количини планктонски заедници, особено фитопланктон) кој е недостапен за крапот. Во акумулациите треба да се користи поинтензивно, со цел за регулирање на популациите на фитопланктон и запирање на интензивните процеси на еутрофикација.

***Rutilus rutilus*– Црвеноперка**



Опис и распространетост

Телото на црвеноперката е релативно високо и благо странично сплескано. Лушпите се релативно крупни, а задните рабови на лушпите се потемни, со што целото тело добива изразен мрежат изглед. Главата е широка, устата е терминална и релативно голема. Грбната перка е високо поставена и ако се повлече вертикала од основата на грбната перка, вертикалата се поклопува со основата на стомачните перки. Аналната перка е заоблена. Бојата на грбот е темно зелена до сина, страните се сивкасто сребренести, а стомакот е сребрено бел. Градните перки се портокалови, а стомачните перки како и аналната перка се црвени. И на грбната и опашната перка има прелив од црвена боја, некогаш појако некогаш послабо изразена.

Широко е распространета низ Европа, најчеста и најбројна е во Дунавскиот слив. Во Република Македонија се среќава и во Вардарскиот слив и Дојранското Езеро. Скоро сите акумулации во Вардарскиот слив се порибени со црвеноперка.

Основни биолошки карактеристики

Црвеноперката живее во бавнотечечки реки и потоци, како и во езера, акумулации и бари. Живее во поголеми јата. Достигнува големина и до 50 cm и маса од 2,5 kg. Црвеноперката во основа е сештојад и се храни скоро со секаква храна (растителна и животинска): инсекти и нивни ларви, црви, ракообразни, мекотели, рибја икра и.т.н. Половата зрелост кај машките единки настапува во втората, а кај женските единки во третата година од животот, при должина на телото од 13 до 18 cm. Се мрести од април до јуни, обично во плитките делови обраснатаи со вегетација. Мрестот е порционен. Положува до 15.000 лепливи зрна икри. Развојот на ембрионите трае пет до десет дена. Во текот на мрестот на главата и по телото се појавуваат белузлави брадавичести израстоци кај машките единки.

Значење

Од стопанско значење е во риболовните подрачја, особено во Дојранско Езеро каде некогаш се ловела во значителни количини и била основен вид кој се продавал на пазар. Денес уловот е значително намален. Од аспект на рекреативен риболов е исклучително значајна и многу често претставува цел на рекреативните риболовци.

***Scardinius erytrophthalmus*- Писа (плотица)**



Опис и распространетост

Телото на писата е доста високо и страничнпо сплескано. По телото има крупни лушпи, кои во основата имаат темна флека. Бојата на грбот е темнозелена до стаклестозелена, страните се сребренасти со мала зелена нијанса, а стомачниот дел е бел. Карактеристично за писата е грбната перка која почнува далеку зад стомачната перка, а завршува пред почетокот на аналната перка. Бојата на перките е црвена со посветол или потемен сив прелив.На градните и грбната перка црвената боја одсуствува. Има релативно мала глава со устата свртена нагоре. За разлика од црвеноперката која има средна уста, писата има горна уста. Очите се крупни и преку нив има вертикална темна флека, некогаш појако, некогаш послабо изразена. Писата е распространета скоро по цела Европа, освен на Пиринејскиот Полуостров. Во Република Македонија ја има во реката Варар, Катлановското блато, Дојранското и Охридското Езеро. Жител е и во реката Црн Дрим.

Основни биолошки карактеристики

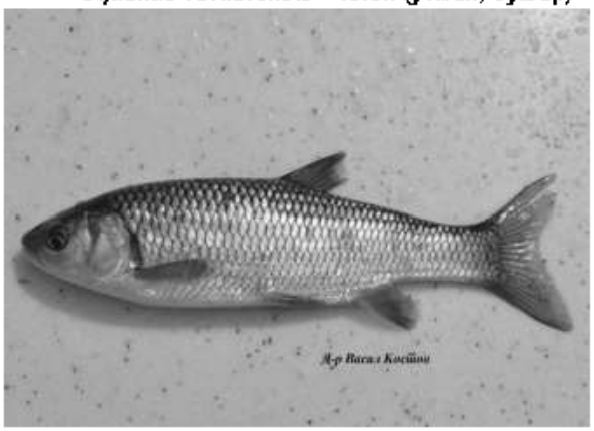
Писата ги населува чистите бавнотечечки и стоечки води, богати со подводна вегетација и мека подлога. Најчесто се задржува меѓу подводните растенија на мала и средна длабочина. Живее во големи

и помали јата, главно движејќи се бавно, но многу е плашлива и при опасност брзо плива.Полово созрева во третата и четвртата година од животот, при должина поголема од 12 cm. Се мрести во пролет, во главном во април и мај, а може и подоцна, во почетокот на јуни. Плодноста на женските единки изнесува 96.000 до 232.000 зрна икра со дијаметар 1 - 1,5 mm. Во периодот на мрестење по главата и телото на единките од машките единки се појавуваат епителни брадавичести израстоци. Икрата е леплива и женските единки ја обложуваат на подводната вегетација. Максимална должина која ја достигнува писата изнесува 50 см. и тежина над 1,5 kg. Младите единки во почетокот се хранат со зоопланктон, а подоцна преминуваат кон исхрана со животинска и растителна храна. Возрасните единки се хранат со растенија, ларви од инсекти, нижи ракообразни, инсекти кои паѓаат на вода, дури напаѓаат и поситни риби.

Значење

Писата е значајна е од аспект на рекреативен и спортски риболов. Месото на писата е вкусно иако има ситни коски.

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



Опис и распространетост

Телото на кленот 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 единки. Попречниот пресек на телото е скоро цилиндричен. Бојата на грбот е темно зелена, страните се сивкасто жолти до сребренести, стомакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. Градните перки имаат бледо портокалова нијанса, а стомачните и аналната се со црвеникав прелив. Главата е широка, устата е терминална и голема. Врвот на горната усна е скоро на хоризонталата на средината на очите. Таксономијата е систематската припадност на кленот е променета. Во минатото се водеше како претставник на родот *Leuciscus*. Денес е префрлен во родот *Squalius*. Согласно постарата литература, во Република Македонија постоеше еден вид клен (*Leuciscus cephalus*) и повеќе подвидови карактеристични за различните сливови, и тоа за *L.cephalus vardarensis, L.cephalus prespensis, L.cephalus ohridanus, L.cephalus macedonicus* и др. Денес, согласно новата систематизација одредени подвидови се издигнати на ниво на посебни видови па разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа *Squalius vardarensis* – за сливот на реката Вардар, *Squalius squalus* – за Охридско Езеро, *Squalius prespensis* – за Преспанско Езеро и *Squalius orpheus* – за сливот на реката Струмица.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

Кленот има извонредно големо значење од аспект на рекреативен риболов. Кленот е многу чест и многу ценет вид риба за голема група на рекреативни риболовци. Релативно лесно се лови, а е борбен

и атрактивен за лов. Месото на кленот е бело и вкусно, иако има многу ситни коски. Застапен е и во ловините на стопанските рибари.

***Tinca tinca* – Линьак (линиш, лињан, барска "пастрмка")**



Опис и распространетост

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

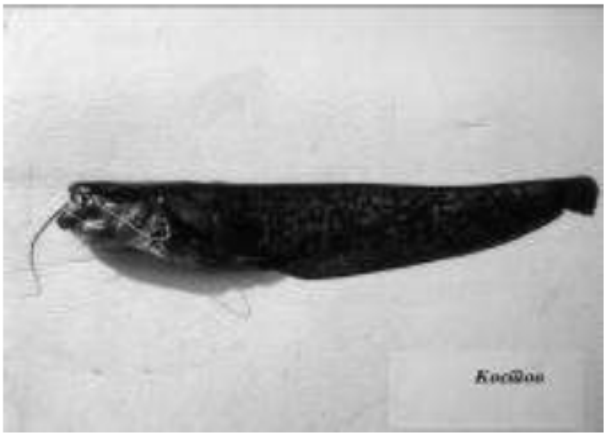
Основни биолошки карактеристики

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

Значење

Има сочно и извонредно вкусно месо со нежно бела боја. Кај нас нема стопанско значење. За Италијаните, познати по својата разновидна и раскошна кујна во која како изразито поморска земја, рибите, раковите и главоношците заземаат значително место, е една од најценетите слатководни риби.Иако е редок трофеј на спортските риболовци, борбата со него е возбудлива бидејќи е внимателен и проголтува само јадица врзана на тенок конец, а поради жилавоста и борбеноста треба многу напор, умеење и итрина за да се извлече од водата, а да не се скине тенкиот конец.

***Silurus glanis* – Сом**



Опис и распространетост

Телото на сомот е издолжено, главата дорзовентрално сплескана, а задниот дел на телото благо странично сплеснато. Во целина телото е валчесто. Грбот е зеленкастосив до црнозелен, страните се ишарани со неправилни попречни пруги и пеги со зеленкаста, златнокафена или жолтеникава боја, стомакот е бел со ситни сивосини петна како мраморирани. Телото на сомот нема лушпи и е голо. Главата е многу широка и голема, а очите во однос на неа доста ситни. Устата е горна (долната вилица стрчи нешто пред горната) и е многу широка. По вилиците и непцето има добро развиени четковидни заби. Има шест мустаќи и тоа два

долги, на горната усна, кои што достигнуваат до крајот на градните перки и четири покуси на долната усна од кои предниот пар е покус од задниот. Грбната перка е мала и куса, градните перки се снабдени со јак и мазен коскен зрак, а аналната перка е многу долга и достигнува до опашната, која пак е заоблена. Стомачните перки достигаат до аналната. Перките се главно темно сивкастозелени, пегави, често со црвен прелив, а парните со жолтеникав појас преку средината.

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

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

Основни биолошки карактеристики

Сомот обично се населува во бавно течечките делови, во вирови или зад препреки во реките, а редовно се сретнува во езерата и акумулациите. Дење повеќе мирува, а ноќе е поактивен и бара храна. Машките единки достигнуваат полова зрелост во втората до третата, а женските единки во четвртата до петтата година од животот, на дожина од 50 до 70 cm. Мрестењето е во парови, а му претходи љубовна игра проследена со плесоци со опашките по површината на водата. Пред мрестењето прават примитивно гнездо со плочеста форма од различни растителни делови, главно подводни корења, каде што женските единки ја положуваат икрата. Инкубацијата на икрата трае три до десет дена, зависно од температурата на водата. Подмладокот се храни со зоопланктон и водни инсекти, но веќе во првата година преминуваат на граблив начин на исхрана и конзумираат риби, жаби, водени птици и мали цицачи.

Значење

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

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



Опис и распространетост

Сончарката има високо и силно странично сплескано тело со облик на плочка. Најголемата висина на телото се содржи 1,75 до 2 пати во должината на телото. Прекриено е и со ситни лушпи. Усната цепнатинка е мала и не достигнува до очите. Грбната перка е доста голема и непотполно разделена на два дела. Предниот дел на перката има оштри коскени зраци, додека вториот дел има меки разгранети зраци. Аналната перка е доста слична на задниот дел на грбната перка. Првиот зрак на стомачните и аналната перка се коскени и неразгранети. Во градните перки нема тврди зраци. Бојата на грбот е маслинестозелена, прошарана со сино, страните се посветли и прошарани со неправилно расфрлени темно портокалови и сиви флеки, какви што има и по главата. Стомакот е портокалов. На жабрениот капак има црна и темно црвена флека. Жабрениот капак и делот позади и под очите се прекриени со лушпи.

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

Основни биолошки карактеристики

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

Кај сончарката половата здрелост настапува во третата година од животот. Се мрести од април до јули. За мрестење, машките единки со опашката градат вдлабнати гнезда, во многу плитка вода, во

кои женските единки ги положуваат икрата. Икрата ја чуваат и машките и женските единки. Ларвите излегуваат за два до осум денови, зависно од температурата на водата.

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

Значење

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

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



Опис и распространување

Телото на кострешот е вретенесто, издолжено и благо сплескано на страните. На пресек задниот дел на телото е цилиндричен. Бојата на телото е зелено-маслинеста, страните се посветло зелени со жолтеникав прелив, а стомачниот дел е бел. На телото има специфични напречни темни пруги кои одат од горе кон стомачниот дел. Лушпите се ситни, специфични, ктеноидни и го покриваат цело тело. Има две грбни перки од кои првата е подолга и со коскени зраци, додека втората е пократка и има меки разгранети зраци. На крајот на првата перка има голема темна флека. Грбните перки се сиви, а останатите жолтоцрвени. Црвениот прелив е изразен кај стомачните перки, аналната и долниот дел од опашната перка. Стомачните перки се поставени напред. Првиот зрак од стомачните и аналната перка се коскени и тврди. Има релативно голема глава, крупни очи и огромна уста со доста ситни заби. Шкржниот капак на својот заден крај е зашилен. Кострешот е распространет низ цела Европа. Во Република Македонија автохтона риба е на реката Вардар и Дојранското Езеро и со него се порибени скоро сите акумулации кои припаѓаат на Вардарскиот слив.

Основни биолошки карактеристики

Кострешот достигнува тежина до 2 kg, иако таквите примероци се многу ретки. Во водите на Република Македонија најчесто достигнува тежина од 300 до 500 gr.

Живее во големи јата и е лаком грабливец. Се храни со црви, а консумира и значителни количини ситни рипчиња. На тој начин причинува штета на другите видови риби, намалувајќи ги нивните популации за сметка на својата.

Кострешот е еден од видовите кои се многу чувствителни на загадување. Иако некогаш бил броен и со стабилна и густа популација во реката Вардар, денес неговата популација е значително редуцирана, скоро е исчезнат. Доколку ваквиот тренд продолжи само е прашање на време е кога и тој (условно) сосема ќе изумре како автохтон вид во проточниот екосистем на реката Вардар.

Значење

Месото му е многу вкусно и се вбројува во рибите со исклучителен квалитет на месо, а особено се ценети покрупните примероци. Претставува еден од четирите стопански значајни видови риби во Дојранското Езеро. Од аспект на рекреативен риболов е значаен и ценет во стагнантните екосистеми каде популацијата му е бројна. Извонредно е агресивен и борбен и се лови на повеќе видови мамки од животинско потекло.

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

Земајќи ги во предвид големината, морфологијата и функционалноста на акумулацијата Мавровица 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

6.1 Определување на рекреативни зони

Целата површина на вештачкото езеро - акумулација Мавровица се определува како ***Рекреативна зона – "акумулација Мавровица"*** .

7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТИ ЗА АКВАКУЛТУРА

7 .1. Видови риби со технологија на одгледување

Во акумулацијата Мавровица не се предвидува аквакултурно одгледување на риби.

7.2. Локација и капацитет на постоечките објекти

Во водите на акумулацијата Мавровица нема постоечки објекти за аквакултура.

8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И ОДРЖУВАЊЕ НА РИБИТЕ

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

Физичката заштита на рибите од рекреативната зона "акумулација Мавровица" ќе се остварува преку организирана, професионална, рибочуварска служба и тесна соработка со инспекциските органи и органите за внатрешни работи.

Имајќи ги во предвид спецификите на теренот рибочуварската служба за заштита на рибите од рекреативната зона "акумулација Мавровица" треба да брои најмалку еден рибочувар.

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

Планот за заштита на рибите особено содржи:

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

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

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

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

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

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

За следење на состојбата со водата потребно е редовно следење на хемискиот состав на две мерни места" и тоа на влив на реката Мавровица во акумулацијата и кај браната.

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

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

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

8.3. Планирање на селективен и мелиоративен излов

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

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

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

Во табелата 5 е одредена големината на риби по видови под која не смеат да се ловат.

Табела 5. Големина на риби по видови под која не смеат да се ловат

Вид на риба	Големина
Крап	40 cm
Белвица (плашица)	12 cm
Златен карас	20 cm
Црна мрена	15 cm
Клен	30 cm
Црвеноперка	20 cm
Писа	20 cm
Линьак	25 cm
Костреш	20 cm
Сом	70 cm

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

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

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

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

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

Периодот во кој се мрестат позначајните видови риби во акумулацијата Мавровица е прикажан во табелата 6.

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

Вид на риба	Период на мрестење
Костреш	во III, IV и V месец
Сом	во IV и Vмесец
Златен карас	во IV и Vмесец
Клен	порционен мрест во V и VI
Црвеноперка	во V и VI месец
Писа	во V и VI месец
Крап	во V, VI и VII месец
Линьак	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 напречена заштита и одвивање на природниот мрест, а со тоа и зголемување на густината на рибните популации.

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

Табела 7. Период на забрана за риболов на определени видови на риби

Вид на риба	Период на забрана
Костреш	од 15 април до 31 мај
Сом	од 15 април до 31 мај
Златен карас	од 15 април до 31 мај
Црвеноперка	од 1 мај до 31 мај
Клен	од 1 мај до 31 мај
Писа (Плотица)	од 1 мај до 31 мај
Крап	од 1 мај до 30 јуни
Линјак	од 1 мај до 30 јуни

Сите случајно уловени примероци од наведените видови во табелата 7, во периодот на забрана треба во жива состојба и неоштетени да се вратат во риболовната вода.

Не е дозволено секакво изнесување на рибите за кои е определена забрана, нивно убивање, како и ставање во секаков вид на чуварки.

За видовите риби кои не се наведени во табелата 7, риболовот е дозволен преку целата година.

8.6. Определување на природни плодишта

На акумулацијата Мавровица како природно плодиште се определува делот од 100 m од двете страни на брегот од вливот на реката Мавровица во акумулацијата кон браната.

8.7. Посебни мерки за заштита на природните плодишта

На делот определен како природно плодиште се забранува секаков вид риболов, освен риболов за научно-истражувачки цели и изведување на вештачки мрест.

Концесионерот на рибите треба делот кој е определен како природно плодиште, како и пристапите до истото, видно да ги обележи. Обележувањето треба да биде на метални табли со димензии 70x50 cm на со натпис дека делот е природно плодиште и е дека на истиот е забранет риболовот.

9. ПРОГРАМА ЗА ПОРИБУВАЊЕ

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

Во периодот за кој се носи основата се предвидува рекреативната зона „акумулација Мавровица“ да биде порибувана со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри и тоа со најмалку 150 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не помалку од 540 единки секоја година во наредните шест години.

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

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

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

10. КОЛИЧИНИ НА ДОЗВОЛЕН УЛОВ ПО ВИДОВИ РИБИ ЗА ПЕРИОД ОД ШЕСТ ГОДИНИ СО ДИНАМИКА НА ГОДИШНО НИВО

Ограничувањето на количините на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволениот дневен улов. Во табелата 8 одредени се дозволените количини на дневен улов на рекреативната зона „акумулација Мавровица“.

Табела 8. Дозволениот дневен улов по видови на риби

Вид на риба	Дозволен дневен улов
Крап	еден примерок
Клен	до 10 примероци
Црвеноперка	до 25 примероци
Писа	до 25 примероци
Костреш	до 20 примероци
Златен карас	до пет примероци
Амур	до два примероци
Сом	еден примерок
Линьак	еден примерок

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

Во вкупната количина до 5 kg. влегуваат и сите останати видови на риби кои досигнуваат помали должини (белвица, црна мрена, кркушка и др.).

Забрането е ловење на примероци на крап со маса над 5 kg. Сите примероци на крап со маса над 5 kg не смеат да се изнесуваат и истите треба неоштетени да се вратат во риболовната вода.

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

За видовите сребрен карас и сончарка нема никакво ограничување и може да се ловат во сите должини и во неограничени количини.

11. ВРЕМЕ ВО КОЕ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВОТ НА РИБИТЕ

Дозволениот период за риболов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Мавровица“ е прикажан во табелата 9.

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

Вид на риба	Период на дозволен риболов
Костреш	од 1 јуни до 14 април наредната година
Сом	од 1 јуни до 14 април наредната година
Златен карас	од 1 јуни до 14 април наредната година
Црвеноперка	од 1 јуни до 30 април наредната година
Клен	од 1 јуни до 30 април наредната година
Писа (Плотица)	од 1 јуни до 30 април наредната година
Крап	од 1 јули до 30 април наредната година
Линьак	од 1 јули до 30 април наредната година

За останатите видови на риби кои не се наведени во табелата 9 рекреативниот риболов е дозволен преку целата година.

12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Бр.14-1500/2
22 февруари 2017 година
Скопје

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

422.

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

РИБОЛОВНА ОСНОВА ЗА РИБОЛОВНА ВОДА „ВЕШТАЧКО ЕЗЕРО-АКУМУЛАЦИЈА ГЛОБОЧИЦА“ 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 вештачкото езеро - акумулација Глобочица.

1.2. Географска карта на акумулацијата Глобочица



Слика 1. Географска карта на која е прикажана акумулацијата Глобочица



Слика 2. Сателитски приказ на акумулацијата Глобочица

2. ХИДРОГРАФСКИ И КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Акумулацијата Глобочица се наоѓа на реката Црн Дрим. За извор на реката Црн Дрим се сметаат изворите кај Св.Наум. Во Република Албанија заедно со реката Бел Дрим ја формираат реката Дрим и заедно со реката Бојана се влеваат во Јадранското Море.

2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

На реката Црн Дрим лоцирана на 41°20'N и 20°38'E во 1965 година изградена е насипна - камено-земјана брана со глинено јадро при што е оформена акумулација Глобочица која се наоѓа на 20 km низводно од Струга. Браната е висока 82,50 m, а должината при круната изнесува 200 m. Преливниот објект е шахтен, се наоѓа во близина на браната и при високи водостои преку тунел ја одведува водата и ја испушта низводно по коритото на реката Црн Дрим.

Акумулацијата Глобочица има просечна ширина од околу 160 m, а кај селото Глобочица изнесува и повеќе од 500 m. Должината на акумулацијата Глобочица е 12 km и зафаќа површина од 0,27 km^2, со зафатнината од 58.000.000 m^3 вода.

Акумулацијата Глобочица се користи за производство на електрична енергија и заедно со низводната брана Шпиље се вклучени во енергетскиот систем на Република Македонија.

2.3. Основни климатски карактеристики на геоградското подрачје

Подрачјето каде се наоѓа акумулацијата Глобочица е под топло континентално влијание. Просечната годишна температура на воздухот се движи во границите помеѓу 9,5°C до 11,4°C. Најтоплиот месец е јули со просечни месечни температури на воздухот помеѓу 18,9°C и 21,6°C, а најстуден месец е јануари со просечни месечни температури помеѓу -1,5°C до 1,7°C. Близината на Јадранското Море и влијанието од Охридското Езеро делуваат на просечните амплитуди на температурите на воздухот. Подрачјето каде се наоѓа акумулацијата Глобочица го карактеризира медитерански плувиометриски

режим со врнежи од 700 mm, што е над просекот на врнежи во Република Македонија. Најголем број на денови со врнежи има во месеците ноември, декември и мај.

Средногодишната релативна влажност на воздухот во климатското подрачје на акумулацијата Глобочица се движи во граници помеѓу 68% до 75%, а просечната годишна облачност е во граници од 4,6 до 5,8 единици.

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

Основните физичко – хемиски карактеристики на водата во акумулацијата Глобочица се прикажани во табелата 1.

Табела 1. Физичко – хемиски карактеристики на водата

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 (µS cm^{-1})	255	238	243	253
Вкупна алкалност ($mgl^{-1}CaCO_3$)	160	129	139	128
Растворен кислород($mgl^{-1}O_2$)	10,60	11,106	10,112	9,892
BPK_5($mgl^{-1}O_2$)	0,551	1,093	1,485	0,815
Органски материи(mgl^{-1})	6,28	4,741	4,583	4,396
CO_2 (mgl^{-1})	2,20	1,32	1,672	0,88
Вкупен фосфор TP (µg l^{-1})	23,194	17,49	18,163	9,644
Амонијачен азот NH_3-N (µg l^{-1})	78,99	70,994	116,105	140,01
Нитритен азот NO_2-N(µg l^{-1})	4,461	16,575	18,472	9,512
Нитратен азот NO_3-N(µg l^{-1})	235,96	246,78	205,11	108,95
TN Kjeldahl(µg l^{-1})	224,09	199,13	262,76	364,39
Вкупен азот TN($µgl^{-1}$)	464,51	462,49	486,34	482,85

Според добиените вредности за органските материи претставени како потрошувачка на $KMnO_4$ во периодот зима - пролет, кога процесите на минерализација не се интензивни, водата од акумулацијата Глобочица е од II и III класа. Во анализираните примероци вода присутни се сите форми на азот, со значителни концентрации на амонијачен азот. Врз основа на концентрациите за амонијачен азот, концентрациите вкупен азот и вкупниот фосфор водата припаѓа на III и IV класа и е со мезотрофен карактер.

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 реката Црн Дрим во акумулацијата, 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

Фитопланктонот во акумулацијата Глобочица покажува богат диверзитет, особено на силикатните алги (Bacillariophyta), кои се доминантни. Застапени се видови и од групите Cyanophyta, Chlorophyta и Chrysophyta. Со најголема густина се застапени видовите од родот *Navicula* и *Cyclotella* и видот *Diatoma tenuis*.

Составот на фитопланктонот во акумулацијата Глобочица е прикажан во табелата 2.

Табела 2. Квалитативен и квантитативен состав на фитопланктонот

	Видови	ind/l
	Cyanophyta	
1.	*Chroococcus limneticus* Lemm.	1 400
	Bacillariophyta	
2.	*Achnanthes sp.*	200

3.	*Asterionella formosa* Hass.	600
4.	*Cocconeis pediculus* Ehr.	600
5.	*Cyclotella sp.*	2 200
6.	*Cymbella sp.*	600
7.	*Diatoma vulgaris* Bory	600
8.	*Diatoma tenuis* Ag.	2 000
9.	*Eunotia sp.*	200
10.	*Fragillaria sp.*	1 600
11.	*Gomphonema sp.*	1 000
12.	*Gyrosigma acuminatum*(Kütz.) Raben.	400
13.	*Navicula sp.*	4 800
14.	*Surirella ovalis* Bréb.	200
	Chlorophyta	
15.	*Chlamidomonas sp.*	600
16.	*Closterium sp.*	200
17.	*Scenedesmus arcuatus* Lemm.	400
18.	*Staurastrum paradoxum* Meyen	200
	Chrysophyta	
19.	*Dinobryon divergens* Imhof	1 400
	Вкупно ind/l	**19 200**

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

Составот на зоопланктонот во акумулацијата Глобочица е прикажан во табелата 3

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

Видови	ind•m^{-3}	s
Rotifera		
Asplanchna sp. Gosse, 1850	120	1,5
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	7780	1,4
Kellicottia longispina so jajca	700	
Polyarthra sp. Ehrenberg, 1834	1450	1,6
Trichocerca (D.) similis (Wierzejski, 1893)	380	1,6
Kerattella quadrata (Müller, 1786)	1000	1,7
Kerattella quadrata so jajca	150	
Gastropus stylifer Imhof, 1891	2150	1,2
Kerattella cochlearis (Gosse, 1851)	1800	1,9
Ploeosoma sp. Herrick, 1885	3800	1,5
Synchaeta sp. Ehrenberg, 1832	50	1,6
Cladocera		
Daphnia cucullata Sars	900	1,7
Bosmina longirostris (O. F. M.)	7000	1,6
Diaphanosoma brachiurum (Liev.)	31000	1,6
Leptodora kindti (Focke)	50	1,7
Copepoda		
Mesocyclops leuckarti (Claus)	30000	1,7
Eudiaptomus gracillis (Sars)	44000	2,1
nauplii stad.	39000	
Cyclops sp.	400	1,8
Dreissena polymorpha	750	**1,9**
Вкупно	172480	**1,74** (I-II)

Во акумулацијата Глобочица доминантно е присуството на олигосапробните (I) и олиго-бетамезосапробните видови планктон кои се карактеристични за вода од I-II категорија, Акумулацијата Глобочица има добар квалитет на вода но и присуство на забрзан процес 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 Глобочица се сретнуваат жаби, водни желка и змии кои немаат значење од аспект на риболовот.

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 три фамилии. Составот на рибната населба е прикажан во табелата 4.

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

Фамилија, вид по KottelatиFreyhof(2007)	Латински синоними	Народно име
SALMONIDAE		
Salmo farioides (Karaman, 1938)	*Salmo trutta fario*	**радичка пастрмка**
Salmo letnica (Karaman, 1924)	*Salmo letnica typicus*	**охридска пастрмка**
Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1927)	*Salmo gairdneri; Salmo irideus*	**виножитна пастрмка**
CYPRINIDAE		
Alburnoides ohridanus (Karaman 1928)	*Alburnoides bipunctatus*	**вардарка, шљунец, гомнушка, плиска**
Alburnus scoranza (Heckel & Kner 1858)	*Alburnus scoranza*	**белвиче, плашка**
Barbus rebeli (Koller, 1925)	*Barbus meridionalis*	**црна мрена**
Carassius gibelio (Bloch, 1782)	*Carassius gibelio*	**сребрен карас**
Chondrostoma ohridanus (Karaman 1924)	*Chondrostoma nasus*	**скобуст, бојник**
Cyprinus carpio (Linnaeus 1758)	*Cyprinus carpio*	**крап**
Gobio ohridanus (Karaman 1924)	*Gobio gobio*	**кркушка, дујак, мренец**
Pachychilon pictum (Heckel & Kner 1858)	*Pachychilon pictum*	**моранец**
Pseudorasbora parva (Temmencj & Schlegel, 1846)	*Pseudorasbora parva*	**амурче, чебачок**
Rhodeus amarus (Bloch, 1782)	*Rhodeus amarus, Rhodeus sericeus*	**платиче**
Rutilus ohridanus (Караман 1924)	*Rutilus ohridanus*	**грунец**
Scardinius knezevici (Bianco & Kottelat, 2005)	*Scardinius erythrophthalmus*	**писа, платица**
Squalius squalius (Bonaparte, 1837)	*Leuciscus cephalus*	**клен**
ANGUILLIDAE		
Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	*Anguilla anguilla*	**јагула**

***Salmo farioides* - Поточна (радичка) пастрмка**



Опис и распространетост

Поточната 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 прозирноста 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, ракови и други без'рбетници, како 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 1.5 kg. Меѓутоа во помалите рекички и потоците, најголемата тежина и должина ретко ги надминуваат вредностите од 150 - 200 g тежина и 20 - 25 cm должина, иако во отворените води се наоѓани примероци со маса и од 20 до 23 kg.

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

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

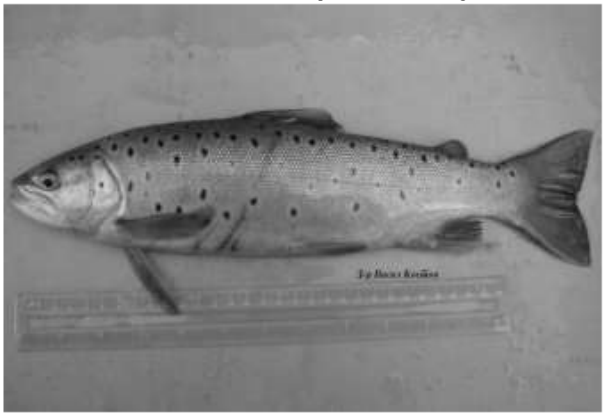
Мрестниот период на поточната пастрмка е обично во периодот ноември и декември, поретко во октомври и јануари, и е променлив во зависност од температурата на водата. Во текот на мрестната сезона поточната пастрмка мигрира кон изворишните делови на помалите рекички и потоци каде се мрести. За природни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

Периодот на развој на ембрионот од оплодена икра до излупување е различен и зависи од температурата на водата. Така на пример при температура на водата од 8 оС за излупување на личинките е потрбно 60 - 65 дена додека при пониски температури и подолго. При повисоки температури 10 -11 оС 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 cm после што постепено се спушта во подлабоките делови на водотекот. При спуштањето бара и одбира погодни станишта кои ги населува и во кои се здржува во подолг период од животот.

Значење

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

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



Опис и распространетост

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

неколку вида на пастрмки кои се изведени од видот *S. letnica*.

Со изведување на вештачки мрест во мрестилиштата во Струга и Охрид повеќе од 70 години наназад, единките со карактеристики на "струшки","пештански", "типични" и други форми се мешаат, се цени дека не треба да има поделба на повеќе различни вида пастрмка кои живеат во иста вода. Од тие причини во описот се зборуваме за еден вид - "Охридска пастрмка" и тоа *Salmo letnica* Karaman 1924, без при тоа да се опишуваат останатите "видови" пастрмки од Охридско Езеро.

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

Основни биолошки карактеристики

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

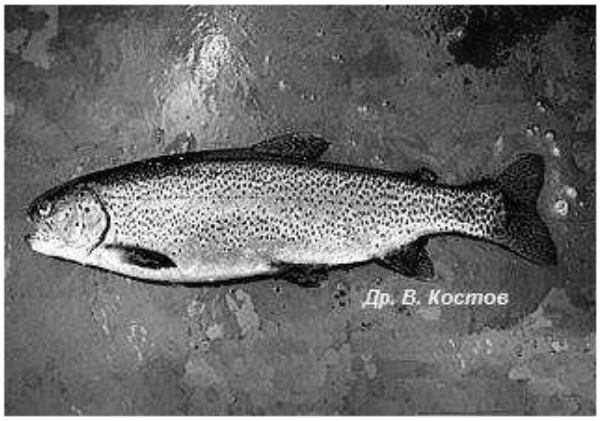
Охридската пастрмка природно живее само во Охридското езеро. Во останатите риболовни води на Република Македонија, вон сливот на Охридското Езеро овој вид е внесен со порибување. Денес во Република Македонија има исклучително голем интерес за порибување на одделни акумулации, како и за одгледување во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

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

Значење

Охридската пастрмка има исклучително големо значење од аспект на рекреативен риболов, но многу повеќе за стопански риболов заради квалитетот на месото и доминантноста во пелагијалните води на езерото. И покрај сите мерки за заштита, искористувањето на рибните ресурси на Охридското Езеро е повеќе од силна, што покажуваат и статистичките податоци за ловот во 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.

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



Опис и распространетост

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

Основни биолошки карактеристики

Се мрести на две или тригодишна возраст, главно во периодот ноември - март, а и подоцна. Дијаметарот на икрата е околу 4 mm. Плодноста на женските единки е 500 до 2000 зрна икра. Ларвите се излупуваат по 330 до 400 степеноденови и имаат голема жолточна кеса. Младите имаат 11 до 13 големи

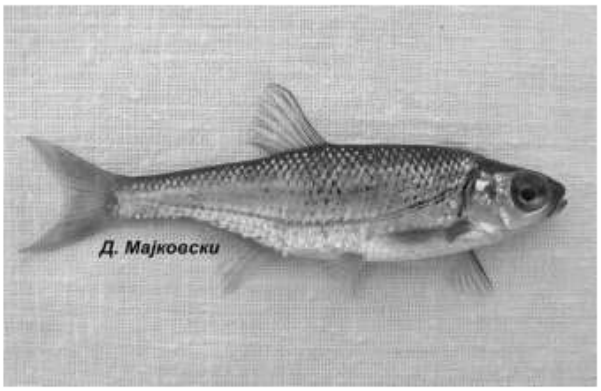
темни флеки по страните на телото. Таа е одличен и брз пливач. Во природни услови се храни со ракчиња, ситни мекотели, ларви од инсекти, возрасни инсекти, црви, поситни 'рбетници од водата и нивна икра. Достигнува должина до 90 cm и маса до 16 kg.

Значење

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

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

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



Опис и распространетост

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

Раширена е низ западна Европа и Црноморскиот слив. Во Република Македонија живее во сите три слива.

Основни биолошки карактеристики

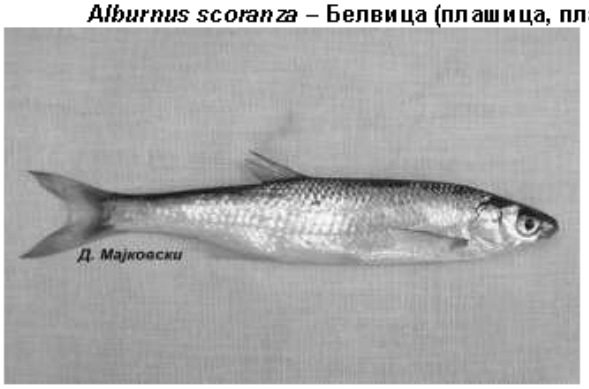
Се мрести во пролет, од почетокот на мај до крајот на јуни, порционо, во повеќе наврати. Икрата ја полага на каменита и песковита подлога. Вардарката припаѓа на ситните видови риби, а просечна големина и е околу 6 - 8 cm. Максимална големина достигнува до 12 cm и тежина до 30 gr. Живее подеднакво и во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

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

Белвицата, или плашицата во минатото беше дефинирана како *Alburnus alburnus* и опишана како риба широко распространета во Европа. Според новата систематизација, некогаш опишаните подвидови на видот *A. alburnus* сега се издигнати на ниво на посебни видови така да денес за водите во Република Македонија разликуваме повеќе видови на белвица и тоа: *Alburnus belvica* – преспанска белвица, *Alburnus macedonicus* –

дојранска плашица, *Alburnus scoranza* – карактеристична за Охридско и Скадарско Езеро и *Alburnus thessalicus* – тесалиска плашица, карактеристична за водита на Егејскиот слив (Грција, Македонија и Бугарија). Белвицата која живее во водите на Вардарскиот слив е дефинирана како *S. thessalicus*. Од аспект на рекреативен и стопански риболов доволно е да се познава припадноста на родот, без при тоа да се навлегува до одредување на специфичниот вид. Телото е издолжено, странично сплеснато, покриено со 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. Очите се релативно големи.

Основни биолошки карактеристики

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

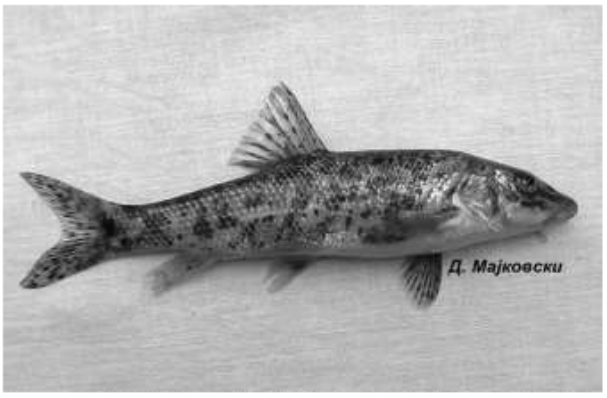
Просечната големина која ја достигнува белвицата изнесува 12 - 15 cm. Максималната големина изнесува до 20 cm и тежина од 50 gr. Живее и во стагнантни олиготрофни но и еутрофни екосистеми, а и во проточни екосистеми, главно во средните и долните текови на реките. Живее во големи и помали јата и главно се задржува во горните слоеви на водата. Во реките се задржува во помирниот дел на коритото, обично позади препреки од трева, гранки, камења и слично.

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

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

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

Црната мрена во реката Вардар нараснува од 20 cm должина и постигнува маса од 200 gr, многу ретко и повеќе. Во исхраната на мрената доминираат разните видови на ларви, полжави, школки, но не

одсуствува и храна од растително потекло. Специфика кај црната мрена е што може да се храни со храна која се наоѓа под камењата и е недостапна за другите видови риби.

Значење

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

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



Опис и распространетост

Сребрениот карас има високо, странично сплескано тело, прекриено со крупни лушпи. Должината на телото е нешто повеќе од две висини. Грбот е од темно до светло сив со зелени нијанси, страните се сребрено бели, а стомачниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телоти и го добил името. Грбната перка е долга, а опашната перка е всечена. Ова е една од карактеристиките по кои се разликува од златниот карас (*C.carassius*) кој има скоро рамна, незасечена опашна перка.

Перките се со потемни и посветли сиви преливи. Исто како и кај крапот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Нема мустаќи околу устата.

Прататковината на сребрениот карас е Кина, од каде во 1948 година е пренесен во европскиот дел на тогашниот СССР (Русија). Интродукцијата е извршена намерно и промовиран е како вид за одгледување во аквакултура. Опишуван е како планктофаг и изразен фитофаг. Од истите причини од Русија се проширува во рибниците во другите земји на источна Европа. Во седумдесеттите години е внесен во поранешна СФР Југославија, а нешто покасно и во Република Македонија. Припаѓа на групата на интродуцирани (внесени) и инвазивни видови риби. Сега е присутен во скоро сите води на Република Македонија. Неговиот ареал на распространување постојано се шири, како и бројноста во реките, езерата и акумулациите. Тоа е вид кој негативно влијае врз густината на популациите на автохтоните (домородните) видови риби. Неговата инвазивност и негативно влијание врз автохтоните видови риби особено е изразено во Дојранското Езеро и Тиквешката акумулација, каде популацијата на сребрениот карас надминува 50% од вкупната популација на сите видови риби.

Основни биолошки карактеристики

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

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

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

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

и тежина од повеќе килограми, во водите на Република Македонија има релативно помали просечни димензии и маса до 1,5 kg. Има исклучоци и сведоштва за уловени единки и над 3 kg.

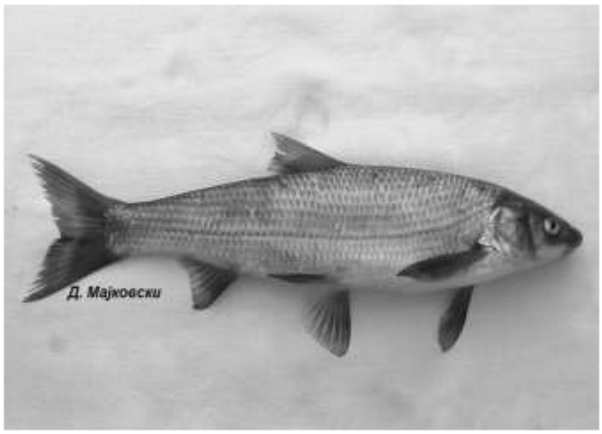
Сребрениот карас живее во стоечки и бавнотечечки води, групиран во помали или поголеми јата. Добро опстојува и во води со доста мала концетрација на кислород. Карактеристично за сребрениот карас е што долго време може да остане жив надвот од вода, поготово ако температурата е пониска и целото телото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

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

Скобустот има долго цилиндрично тело, од страните благо сплескано, прекриено со густо насадени лушпи, кои се средно големи или мали. Горниот дел на телото е темен (зеленкастокафен), страните се посветли и скоро чисто сребренести, а стомакот е изразито сребрено бел.Грбната и опашната перка се сивоцрнкасти, другите перки имаат црвенкаста нијанса со сивкаст прелив. Карактеристика за скобустот е малата глава со нос, како и устата, која е долна, во вид на рамна попречна пукнатина. Долната усна е обложена со рскавица и е заострена. Внатрешната телесна опна, која ја обвиткува стомачната шуплина е со изразито црна боја. Кај машките риби, во периодот на мрестењето, се јавуваат брадавичести израстоци по главата и предниот дел на телото (епителијални брунки).

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

Основни биолошки карактеристики

Скобустот живее во истечните и во стоечките води. Ги населува обично средните текови на реките, а може да се сретне и близу изворскиот регион и во долните течениј 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 притоките. Фазата на мрестење е релативно кратка и трае околу 10 до 15 дена. Во тој период се формираат поголеми јата. Плодноста на женските единки изнесува до 100 000 зрна икра, со дијаметар од 1,5 до 3 mm. Скобустот икрата ја положува на чакалесто дно. Ларвите по ресорпцијата на жолтната кесичка, извесно време се хранат со планктонски организми,но набрзо преминуваат на растителна храна. Возрасните единки претежно се хранат со дијатомејски алги, но и со детритус, а се исхранува и со без'рбетници (хиромонидни ларви,малучетинасти црви и гасроподи).

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

Значење

За сливот на реката Вардар скобустот нема стопанско значење, но има значење од аспект на рекреативен и спорстки риболов. Месото на скобустот е без изразит вкус и често има мирис на трева или тиња, особено во лето. Во месото има многу ситни коски. Скобустот е една е од најатрактивните риби за рекреативен риболов.

***Cyprinius carpio* - Крап**



Опис и распространетост

Телото на крапот е покриено со крупни лушпи а во основата на секоја лушпа (во предниот дел) се наога по една темна точка. Бојата на телото може да варира. Кај помладите единки грбот е претежно маслинесто зелен, а кај возрасните единки темнокафеав. Страните на телото имаат посветли нијанси на зеленожолта до златно жолта боја, а на стомакот жолтеникаво бела или светло жолта. Перките се сивкасто кафени (посветло или потемно) со маслинесто зелени и кафеави преливи. Грбната перка е релативно долга, а аналната куса. Првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Устата е долна и се отвара и извлекува нанапред. Има два пара мустаќи на горната усна, еден покус на предниот крај и еден подолг во аглите на усната.

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

Основни биолошки карактеристики

Крапот ги населува стоечките и бавно течечките води, најмногу местата обраснати со вегетација. Се движи и задржува при дното. Живее во помали или поголеми јата а највозрасните единки и самостојно. Дење бавно плива или мирува, во подлабоките и помирните делови а ноќе излегува во потрага по храна во поплитките и почисти делови. Зимата ја поминува во поголеми јата, во подлабоките и помирни места каде струењето на водата е послабо. При температура пониска од 12 °C нагло ја намалуваат исхраната а при температура под 5 °C се забива во тињата или најгустиот дел на вегетацијата и престанува да се движи и храни.

Машките единки полово созрева на возраст од две до три години и дожина од 25 до 30 cm. Женските единки полово созреваат на возраст од три до четири години и дожина од 30 до 40 cm. Во зависност од местото на живеење, крапот се мрести од април до јули. Плодноста на женските единки е голема од 100.000 до 200.000 зрна икри по килограм маса што значи дека една женска единка со маса од над 5 kg може да има и повеќе од 1.000000 зрна икри. Икрата има дијаметар од околу 1,5 mm, леплива е, има стаклест изглед и жолтеникава боја. Икрата, женските единки ја положуваат на водени растенија во крајбрежјето на длабочина до 40 cm во поплавени тревнати терени, каде водата е и најтопла. Мрестењето е порционо и при мирно време бучно, како резултат на движењето на рибите во плитката вода. Излупувањето на ларвите настанува за три до осум дена од оплодувањето, што зависи од топлината на водата.

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

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

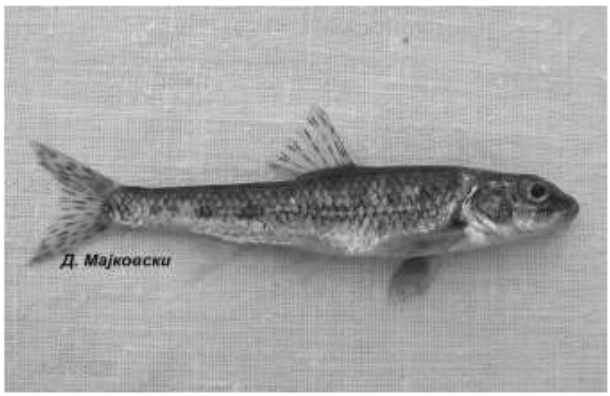
Значење

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

Претставува една од најатрактивните спортски риби, борбен е и "интелигентен". Надмудрувањето со крапот и самиот ловот на крап претставуваат особен предизвик за секој рекреативен риболовец. Во рамките на спортскиот риболов постои посебна дисциплина означена како "лов на крап со јадица на дно"

и се организираат натпревари, како на национално ниво, така и меѓународни натпревари, Балкански, Европски и Светски првенства.

***Gobio ohridanus* - Кркушка (дуј ак, охридски мренец)**



Опис и распространување

Кркушката има вретенесто и издолжено тело, релативно крупна глава со крупни очи. Очите се издолжени и свртени нагоре. Бојата на телото на грбот е сивозелена до сивокафеава, страните се сребренесто сиви, а долната страна е бела. На грбот има неправилни ситни флеки.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 наогаат 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 притоките, како и акумулазиите кои припаѓаат во тој слив.

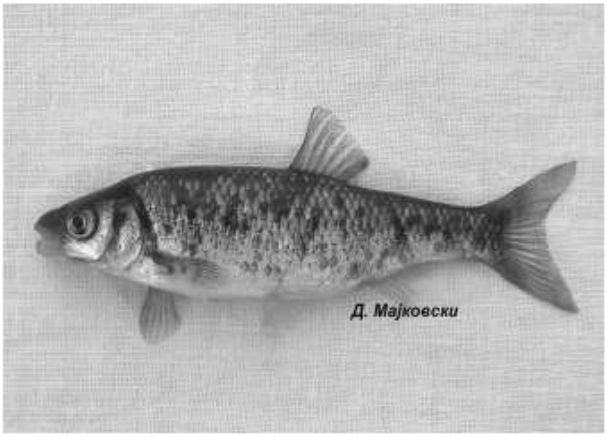
Основни биолошки карактеристики

Кркушката живее во мали јата при дното, каде ја бара храната. Населува чисти води, со добра проточност и песочно до глинесто дно, како и послабо проточни речни ракавци. Живее и во чисти езера. Се мрести порционо почнувајќи од мај па се до август, на песоклив и чакалест супстрат. Полово созрева од втората до четвртата година од животот при должина од 6 до 8 cm. Плодноста изнесува од 1.000 до 3.000 зрна икра кои имаат дијаметар од околу 2 mm. Икрата е леплива, а развојот на ембрионот трае седум до десет денови. Ларвите и младенчињата се хранат со ситни безребетници, а возрасните единки со ларви од хирономиди, ситни мекотели, икра од други риби и со растителност. Претежно храната ја бараат во ситната песок. Кркушката нараснува до 22 cm во должина и 80 gr во тежина.

Значење

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

***Pachychilon pictum* - Моранец**



Описираспространетост

Моранецот има вретенесто тело прекриено со лушпи со мала грбка 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. Карактеристично за моранецот се црните не правилни флеки од страните на телото, по кои најлесно се препознава. Има малечка глава и крупни очи. Устата е мала, месната и се извлекува надолу.

Моранецот е ендемичен вид за водите од Охридското Езеро, реката Црн Дрим и притоките и Скадарското Езеро. Се среќава во акумулациите Глобочица, Шпиље и Мавровско Езеро, а интродуцирана е во Крушевското Езеро. Не е исклучено да е интродуцирана и во други акумулации.

Основни биолошки карактеристики

Полово созрева на возраст од три до четири години. Во популацијата на моранецот 3/4 се женски и 1/4 машки единки. Мрестот започнува од крајот на месец април, најтензивен е во јуни и завршува при крајот на месец јули. Женските единки икрата ја полагаат на бујна макрофитска вегетација. Икрата е со

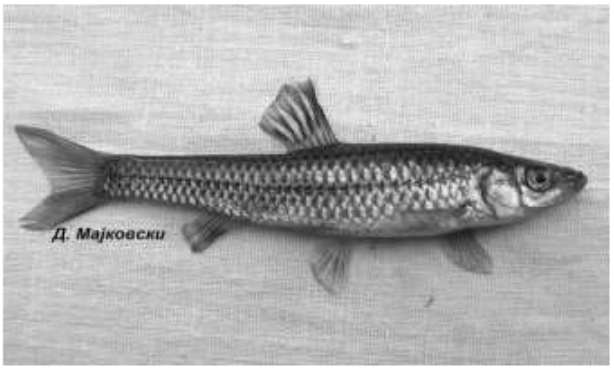
жолтопортокалова боја и е леплива. Просечна големина на икрата е околу 1 mm. Плодноста на женските единки изнесува од 3.000 до 30.000 зрна икра, во зависност од возраста и ухранетоста.

Моранецот заради малите димензии спаѓа во ситните риби. Може да достигне максимална должина до 20 cm и максимална тежина до 100 gr. Животниот век на моранецот е до 10 години. Како и кај повеќето видови на риби, женските единки на моранецот побрзо растат и достигнуваат поголеми димензии. Моранецот 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. Нема значење од аспеклт на стопански риболов а се среќава во уловот на рекреативните риболовци.

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



Опис и распространетост

Амурчето има вретенесто и издолжено тело прекриено со релативно големи лушпи. Грбната страна е со сиво-црна боја, страните на телото сребрени, а абдоменот со бела боја. Странично, по средината на телото се наоѓа темно-сива линија, од главата до почетокот на опашката. Главата му е сплескана од горната страна, а устата свртена нагоре. За време на мрестот, покрај рожестите израстоци на главата кај машките единки, се појавуваат големи промени во боите на телото и кај машките и кај женските единки. Машките и женските единки ја губат страничната линија. Женските единки добиваат светлозеленкасти нијанси на грбот, а страните остануваат сребренобели. Машките единки добиваат црна боја на грбот, главата и перките. Црната боја е наизразена на ивиците од лушпите и посебно ги нагласува. Од страните на телото добива потемна нијанса на сива боја.

Прататковина на амурчето му е далечниот исток, сливот на реката Амур. Во Европа е донесено во шеесетите години од минатиот век, со подмладок на амур за порибување на води во Романија. Во Србија за прв пат е евидентирано во 1975 година. Во Република Македонија е евидентирано за прв пат во 1998 година во реката Вардар и некои притоки, а денес е широко распространето во сите води.

Општи биолошки карактеристики

Половата зрелост ја достигаат на година дена старост. Се мрести при крајот на пролетта и во лето кога тепературата на водата ќе надмине 16°C. Плодноста на женските единки достигнува до 3.000 зрнца икра. Икрата ја полага на однапред подготвено и исчистено гнездо, претежно под некој камен, корења или некое друго засолнето место. Се мрести порционо, во неколку наврати. Машките единки го чуваат гнездото и покажуваат голема агресивност доколку и поголема риба се приближи во близина. Ваквиот начин на самозаштита доведува до експанзија на популацијата. Достигнуваат должина до 11 cm. Претежно живее во води кои мируваат, но ги населува и водите кои побавно течат. Се задржува на секакво 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 meridionallis* – Платиче (плоска)**



Опис и распространетост

Платичето има високо и кратко тело, странично сплескано. Лушпите се релативно крупни. Грбната перка е поместена наназад, а аналната е подолга и започнува под средината на грбната. Очите се крупни. Бојата на телото силно варира, во зависност од полот и возраста. Грбот е светлозелен до светлокафеав во зависност од средината каде престојува. Страните се сребрено бели со сивкасти преливи, а стомачниот дел чисто бел. Карактеристично за платичето е што има синозелена надолжна линија која се протега од средината на телот до средината на опашката. За време на мрестот машките и женските единки добиваат поснажни бои. Машките единки се прошарани со бои кои се преливаат во нијансите на виножитото. Добива црвена точка на грбната и аналната перка и на горната половина на окото. Грбната и аналната перка потемнуваат. Женските единки се карактеризираат со јајцеполагалка долга до 5 cm која се наоѓа на средината помеѓу стомачните перки и аналната перка. Надвор од периодот на мрестење и машките и женските единки се сребренасто обоени. Платичето живее во западна и средна Европа. Во Република Македонија го има во сливот на Струмичка река, реката Вардар, Дојранското и Охридското Езеро и во реката Црн Дрим.

Основни биолошки карактеристики

Живее во чисти води со песокливо 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 женските единки изнесува од 40 до 100 зрна икра со дијаметар од околу 3 mm. Платичето има карактеристичен начин ма мрестење. Женските единки со помош на јајцеполагалка полагаат едно до две зрна икри во една школка. Икрата ја сместува во шкржните ливчиња. Машките единки ја изливаат семената течност во близина на школката, таа ја вшмукува и со тоа ја оплодува икрата. Ларвата по излупувањето останува во школката околу еден месец и ја напушта како рипче со должина од 11 mm. Со ваков начин на мрестење платичето успева икрата и личинките да ги заштити од предатори. Животниот циклус на платичето е доста краток во однос на другите видиви риби од водите на Република Македонија. Достигнува максимална должина од 10 cm, а обично оклу 5 - 6 cm. Се храни со растителна храна, но и со мали животинки.

Значење

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

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



Описираспространетост

Телото на грунецот е вретенесто, странично сплескано, со мала грпка. Бојата на грбот може да биде од маслинасто зелена до темнокафеава, што зависи од подлогата на дното каде се задржува. Страните на телото се светли со нијанси на бојата на грбот, а стомачниот дел е сребрено бел. Телото е прекиено со лушпи 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 стомачните 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 машките единки добиваат блага нијанса на црвена боја. Во Рњепублика Македонија природно живеат два вида на грунец, охридски грунец - *Rutilus ohridanus* и преспански грунец – *Rutilus prespensis*. Охридскиот грунец ги населува водите на Охридкото Езеро,

реката Црн Дрим како и акумулациите Глобочица и Шпиље. Има извесни податоци, дека со порибителен материјал е внесен во други акумулации во Република Македонија.

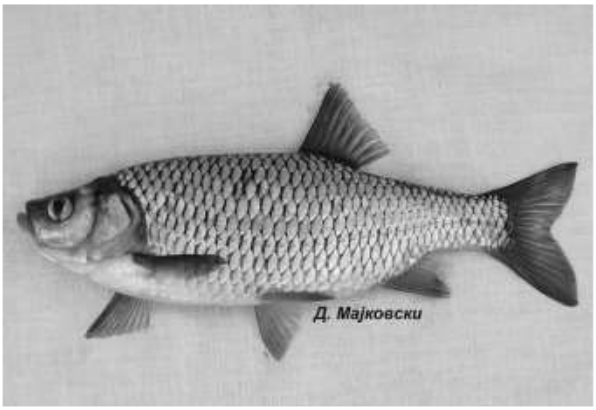
Основни биолошки карактеристики

Грунецот полово созрева во втората година. Се мрести при крајот на мај и цел јуни, во неколку наврати, порционо. Икрата е со жолтеникава боја и е леплива. Просечна големина на икрата е околу 1 mm. Женските единки икрата ја полагаат 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 cm и максимална тежина до 150 gr. Претежно живее во води кои мируваат, но ги населува и водите кои побавно течат. Се задржува на песокливо 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. Се храни со мали школки, ракчиња, ларви, инсекти, мекотели, икра од друга риба, алги и други водени растенија, понекогаш знае да нападне и мали риби.

Значење

Грунецот има мало значење од аспект на стопански риболов. Во Охридското Езеро се ловат мали количини, но не е ценет поради релативно дебелите и тврди коски и малите димензии.

***Scardinius knezevici* - Писа (плотица, охридска писа)**



Опис и распространетост

Телото на писата е доста високо и страничнпо сплескано. По телото има крупни лушпи, кои во основата имаат темна флека. Бојата на грбот е темнозелена до стаклестозелена, сраните се сребренасти со мала зелена нијанса, а стомачниот дел е бел. Карактеристично за писата е грбната перка која почнува далеку зад стомачната перка, а завршува пред почетокот на аналната перка. Бојата на перките е црвена со посветол или потемен сив прелив.На градните, стомачните 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. Има крипни очи со 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.

Писта полово созрева во третата и четвртата година од животот, при должина поголема од 12 cm. Се мрести во пролет, најчесто во април и мај, а некогаш и во почетокот на јуни. Плодноста на женските единки изнесува 96.000 до 232.000 зрна икра со дијаметар меѓу 1 и 1,5 mm. Во периодот на мрестење по главата и телото на единките од машките единки се појавуваат епителни брадавичести израстоци. Икрата е леплива и женските единки ја обложуваат на подводната вегетација.

Максимална должина на писата изнесува 50 cm, а достигнува тежина и над 1,5 kg.

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

Значење

Значајна е од аспект на рекреативен и спортски риболов. 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 на кленот 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 единки. Попречниот пресек на телото е скоро цилиндричен. Бојата на грбот е темно зелена, страните се сивкасто жолти до сребренести, стомакот е сребрено бел. Сите перки имаат посветол или потемен прелив од сивоцрна боја. 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 Република 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 Република Македонија разликуваме повеќе различни видови специфични за определени води и тоа: *Squalius vardarensis* – за сливот на реката Вардар, *Squalius squalus* – за Охридско Езеро, *Squalius prespensis* – за Преспанско Езеро и *Squalius orpheus* – за сливот на реката Струмица.

Охридскиот клен ги населува водите на Охридското Езеро, сливот на реката Црн Дрим со акумулациите.

Основни биолошки карактеристики

Кленот 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 m надморска височина. Живее во мали јата, особено помладите единки, кои се среќаваат при површината на водата. Во истечните води ги населува деловите со помирен тек, тишаците и вировите. Омилени места му се корењата на големите дрва, вдлабнатини, дупки во кои најчесто се сретнува. Со староста кленовите се повеќе живеат индивидуално и тоа помалку или повеќе има постојани места (под корења, вирови, водени препреки и др.)

Половата зрелост кај машките единки настапува во втората година од животот, а кај женските единки во третата година од животот. Се мрести порционо во периодот од април до јули, обично на каменеста подлога. Плодноста на женските единки изнесува меѓу 100.000 и 200.000 зрна леплива икра со дијаметар во просек од околу 0.7 mm (понекогаш и до 1.5 mm). Максималната должина на кленот изнесува 80 cm, а достигнува тежина и над 4 kg.

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

Значење

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

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



Опис и распространетост

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

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

Основни биолошки карактеристики

Јагулата живее во слатките води, а се размножува во солените води и притоа превзема долго патување проследено со значителни анатомски, морфолошки и физиолошки промени. Се мрести во пролет, во периодот февруари - април, во Сарагасово Море, во северниот дел на Атланскот Океан (помеѓу 20 и 30° северна географска ширина и 50 и 60° западна географска должина), поминувајќи растојание од 5.000 до 7.000 km. Плодноста на женските единки е до 1 000.000 зрна икри, кои се со дијаметар до 1 mm. Се мрести на длабочина од околу 400 m па и повеќе, при температура на водата 20 – 27°C и соленост на водата од 36 – 37‰. После мрестењето угинуваат и машките и женските единки. Од икрите се излупуваат ларвите кои имаат форма на лист од маслинка, односно врба.

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

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

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

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

Значење

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

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

Земајќи ги во предвид големината, морфологијата и функционалноста на акумулацијата Глобочица како и фактот дека на акумулацијата нема да се врши стопански риболов, не е претставен годишниот прираст на рибите со поголемо економско значење.

6. ДЕФИНИРАЊЕ НА РИБОЛОВНИ ВОДИ СО МОДЕЛ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ

6.1 Определување на рекреативни зони

Во риболовните води за кои се однесува оваа риболовна основа, како единствена рекреативна зона се определува - ***Рекреативната зона – "акумулација Глобочица"*** – која ја опфаќа целата површина на вештачкото езеро - акумулација Глобочица.

7. ДЕФИНИРАЊЕ НА ВОДИ СО МОЖНОСТ ЗА АКВАКУЛТУРА

7.1. Видови на риби со технологија на одгледување

Во акумулацијата Глобочица, во кафези, може да се одгледуваат пастрмка, крап 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 kg по 1m^3 волумен на 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 t риба на годишно ниво во максимален инсталиран волумен од 2.000м^3 во кафези со различна форма (типови) и димензии.

7.2. Локација и капацитет на постоечките објекти

Локациите и капацитетите на постоечките рибници во акумулацијата Глобочица кои се запишани во регистарот на одгледувачи на риби се наведени во табелата 5.

Табела 5. Локација и капацитет на постоечките објекти

Назив	вид на риба која се одгледува	Проектиран капацитет	Локација
"Шаран 2012" ДООЕЛ увоз-извоз Охрид	крап	7 t	акумулација

8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И ОДРЖУВАЊЕ НА РИБИТЕ

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

Физичката заштита на рибите од 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 во предвид спецификите на теренот рибочуварската служба за заштита на рибите од рекреативната зона "акумулација Глобочица" треба да брои најмалку еден рибочувар.

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

Планот за заштита на рибите особено содржи:

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

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

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

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

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

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

За следење на состојбата со водата во акумулацијата Глобочица потребно е редовно следење на хемискиот состав на повеќе "мерни места" и тоа:

- под мостот во село Ташмаруништа;
- северно од Лабунишки ливади (под патот кој се двои за каменоломот);
- под село Глобочица и
- пред браната.

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

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

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

8.3. Планирање на селективен и мелиоративен излов

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

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

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

Големината на рибите по видови под која не смеат да се ловат во акумулацијата Глобочица е одредена во табелата 6.

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

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

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

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

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

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

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

Периодот во кој се мрестат позначајните видови риби во акумулацијата Глобочица е прикажан во табелата 7.

Табела 7. Период на мрест на позначајните видови риби

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 иVI
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 напречена заштита и одвивање на природниот мрест, а со тоа и зголемување на густината на рибните популации.

Периодите на забрана за ловење на определени видови риби се прикажани во табелата 8.

Табела 8. Временски период во кој е забранет лов на риби

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

Покрај забраната за риболов за време на мрестењето заради поголема заштита и зголемување на популацијата не е дозволен риболов на пастрмка во деновите од понеделник до четврток освен на државните празници.

Сите случајно уловени примероци од наведени видови во табелата 8, во периодот на забрана треба во жива состојба и неоштетени да се вратат во риболовната вода.

Не е дозволено секакво изнесување на рибите за кои е определена забрана, нивно убивање, како и ставање во секаков вид на чуварки.

За видовите риби кои не се наведени во табелата 8, риболовот е дозволен преку целата година.

8.6. Определивање 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 специфчни 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 риби во рекреативната зона. Најголемите загуби и најдрастичното влијание во смисла на намалување на бројноста на популацијата на рибите е кога директно негативно се влијае токму во моментот на мрест.

На рекреативната зона „акумулација Глобочица" како специфична локација каде се мрести пастрмка се определува делот од вливот на Голема Река во акумулација Глобочица, 1.000 m 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 m. 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 е дозволен риболов во времето од 1 октомври до 31 јануари наредната година.

На специфичните локации каде се мрестат краповидните видови риби, не се дозволува риболов во времето 1 април до 30 јуни.

Концесионерот на рибите треба деловите од акумулацијата Глобочица 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 70 x 50 cm на со текст дека делот на акумулацијата 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 шест години со динамика на годишно ниво

Во периодот за кој се однесува риболовната основа се предвидува рекреативната зона „акумулација Глобочица“ да биде порибувана со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри и тоа:

- порибувањето да се изведува со најмалку 25 kg пастрмка но не со помалку од 5.000 единки со маса до 10 gr, или со најмалку 50 kg пастрмка но не со помалку од 1.500 единки со маса 10 – 70 gr секоја година во наредните шест години и
- порибувањето да се изведува со најмалку 250 kg крап со маса од 50 до 800 gr, но не помалку од 900 единки секоја година, во наредните шест години.

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

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

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

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

10. КОЛИЧИНИ НА ДОЗВОЛЕН УЛОВ ПО ВИДОВИ РИБИ ЗА ПЕРИОД ОД ШЕСТ ГОДИНИ СО ДИНАМИКА НА ГОДИШНО НИВО

Ограничувањето на количестовто на улов за рекреативен риболов се изразува преку дозволениот дневен улов. Во табелата 9 се одредени дозволените количини на дневен улов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Глобочица“.

Табела 9. Количини на дозволен дневен улов по видови

Вид на риба	Количини на дозволен дневен улов
Пастрмка	до два примероци
Крап	до два примероци
Клен	до 15 примероци
Скобуст	до 20 примероци
Писа	до 20 примероци
Црна мрена	до 30 примероци
Јагула	до два примероци

Максимална дозволена количина на дневен улов на риби е вкупно 5 kg. Тоа значи дека доколку риболовецот во уловот има разни видови на риби, вкупната количина на улов по рекреативен риболовец, на ден не смее да биде поголема од 5 kg, а воедно и не смее да бидат надминати макималните ограничувања за бројот на уловени единки по видови.

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

Заради заштита капиталните примероците на крап со тежина од над 10 килограми по единка живи и без да се оштетат се враќаат во водата. Вкупната тежина на двата примероци на крап не треба да надмине 15 kg.

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

11. ВРЕМЕ ВО КОЕ Е ДОЗВОЛЕН ЛОВОТ НА РИБИТЕ

Дозволениот период за риболов по видови риби на рекреативната зона „акумулација Глобочица“ 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 1 февруари до 30 септември
Скобуст	од 16 мај до 14 април наредната година
Писа	од 1 јуни до 31 март наредната година
Клен	од 16 јуни до 4 мај наредната година
Крап	од 1 јули до 4 мај наредната година
Црна мрена	од 1 јули до 14 мај наредната година

Риболов на пастрмка е дозволен само во деновите петок, сабота и недела и на државните празници.

За останатите видови на риби, кои не се наведени во табелата 10, риболовот е дозволен преку целата година.

12. МИНИМУМ И МАКСИМУМ РИБОЛОВНИ СРЕДСТВА

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

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

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

Дозволена е употреба на следните вештачки мамки:

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

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

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

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

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

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

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

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

Бр.14-1501/2
22 февруари 2017 година
Скопје

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

СУДСКИ СОВЕТ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

423.

Врз основа на Амандман XXIX на Уставот на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр.107/2005), член 42, 43 и 48 од Законот за судовите („Службен весник на РМ“ бр.58/2006) в.в. со член 19 и член 47 од Законот за изменување и дополнување на Законот за судовите („Службен весник на РМ“ бр.150/2010), член 31 став 1 алинеја 4, член 46 став 1 од Законот за Судскиот совет на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр. 60/2006, 150/2010, 100/2011, 20/2015 и 61/2015) и член 26 став 3 од Деловникот за работа на Судскиот совет на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр.197/2015), Судскиот совет на Република Македонија на 247-та седница одржана на ден 22.2.2017 година, ја донесе следната

О Д Л У К А
ЗА ИЗБОР НА СУДИИ ПОРОТНИЦИ НА ОСНОВЕН СУД СКОПЈЕ 2 СКОПЈЕ

За судии поротници на Основен суд Скопје 2 Скопје се избрани:

1. Д-р Петре Стојановски
2. Марина Петрова
3. Ива Петрова
4. Билјана Стефановска и
5. Ениса Мемеди.

Оваа одлука влегува во сила 23.2.2017 година.

Бр. 02-200/3
22 февруари 2017 година
Скопје

Судски совет
на Република Македонија
Претседател,
Зоран Караџовски, с.р.

424.

Врз основа на Амандман XXIX на Уставот на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр.107/2005), член 42, 43 и 48 од Законот за судовите („Службен весник на РМ“ бр.58/2006) в.в. со член 19 и член 47 од Законот за изменување и дополнување на Законот за судовите („Службен весник на РМ“ бр.150/2010), член 31 став 1 алинеја 4, член 46 став 1 од Законот за Судскиот совет на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр. 60/2006, 150/2010, 100/2011, 20/2015 и 61/2015) и член 26 став 3 од Деловникот за работа на Судскиот совет на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр.197/2015), Судскиот совет на Република Македонија на 247-та седница одржана на ден 22.2.2017 година, ја донесе следната

О Д Л У К А
ЗА ИЗБОР НА СУДИИ ПОРОТНИЦИ НА ОСНОВЕН СУД КОЧАНИ

За судии поротници на Основен суд Кочани се избрани:

1. Рајна Пешовска-Јакимова
2. Сунчица Петрова
3. Владо Варелов
4. Стојанка Скаловска
5. Марија Јованова
6. Дејан Алексовски
7. Моника Алексовска
8. Симеон Ангелов и
9. Кате Стојмилова.

Оваа одлука влегува во сила 23.2.2017 година.

Бр. 02-231/2
22 февруари 2017 година
Скопје

Судски совет
на Република Македонија
Претседател,
Зоран Караџовски, с.р.

425.

Врз основа на Амандман XXIX на Уставот на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр.107/2005), член 42, 43 и 48 од Законот за судовите („Службен весник на РМ“ бр.58/2006) в.в. со член 19 и член 47 од Законот за изменување и дополнување на Законот за судовите („Службен весник на РМ“ бр.150/2010), член 31 став 1 алинеја 4, член 46 став 1 од Законот за Судскиот совет на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр. 60/2006, 150/2010, 100/2011, 20/2015 и 61/2015) и член 26 став 3 од Деловникот за работа на Судскиот совет на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр.197/2015), Судскиот совет на Република Македонија на 247-та седница одржана на ден 22.2.2017 година, ја донесе следната

О Д Л У К А
ЗА ИЗБОР НА СУДИИ ПОРОТНИЦИ НА ОСНОВЕН СУД КРАТОВО

За судии поротници на Основен суд Кратово се избрани:

1. Стевчо Анѓеловски
2. Драган Георгиевски и
3. Валентина Трајкова.

Оваа одлука влегува во сила 23.2.2017 година.

Бр. 02-208/3
22 февруари 2017 година
Скопје

Судски совет
на Република Македонија
Претседател,
Зоран Караџовски, с.р.

426.

Врз основа на Амандман XXIX на Уставот на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр.107/2005), член 42, 43 и 48 од Законот за судовите („Службен весник на РМ“ бр.58/2006) в.в. со член 19 и член 47 од Законот за изменување и дополнување на Законот за судовите („Службен весник на РМ“ бр.150/2010), член 31 став 1 алинеја 4, член 46 став 1 од Законот за Судскиот совет на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр. 60/2006, 150/2010, 100/2011, 20/2015 и 61/2015) и член 26 став 3 од Деловникот за работа на Судскиот совет на Република Македонија („Службен весник на РМ“ бр.197/2015), Судскиот совет на Република Македонија на 247-та седница одржана на ден 22.2.2017 година, ја донесе следната

О Д Л У К А
ЗА ИЗБОР НА СУДИИ ПОРОТНИЦИ НА ОСНОВЕН СУД КРИВА ПАЛАНКА

За судии поротници на Основен суд Крива Паланка се избрани:

1. Дане Петровски
2. Сања Ристовска и
3. Елена Стојчевска.

Оваа одлука влегува во сила 23.2.2017 година.

Бр. 02-172/3
22 февруари 2017 година
Скопје

Судски совет
на Република Македонија
Претседател,
Зоран Караџовски, с.р.

НАРОДНА БАНКА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

427.

Врз основа на член 48 став 1 точка 3 од Законот за Народната банка на Република Македонија („Службен весник на Република Македонија“ бр. 158/10, 123/12, 43/14, 153/15 и 6/16) и точка 231 од Одлуката за методологијата за утврдување на адекватноста на капиталот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 47/12, 50/13, 71/14, 223/15 и 218/16), гувернерот на Народната банка на Република Македонија донесе

У П А Т С Т В О
ЗА ИЗМЕНУВАЊЕ НА УПАТСТВОТО ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА ОДЛУКАТА ЗА МЕТОДОЛОГИЈАТА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА АДЕКВАТНОСТА НА КАПИТАЛОТ

1. Во Упатството за спроведување на Одлуката за методологијата за утврдување на адекватноста на капиталот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 63/12, 109/12, 106/15, 18/16 и 11/17), во точката 56 потточка 14), процентот: „17,5%“ се заменува со процентот: „20%“, а бројот: „2,2“ се заменува со бројот: „2,5“.

2. Ова упатство влегува во сила осмиот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“, а ќе се применува од 1 март 2017 година.

У бр. 554/4
20 февруари 2017 година
Скопје

Гувернер,
Димитар Богов, с.р.

АГЕНЦИЈА ЗА АУДИО И АУДИОВИЗУЕЛНИ МЕДИУМСКИ УСЛУГИ

428.

Врз основа на член 18 став 1 алинеја 2, член 82 став 1 алинеја 6 и член 83, а во врска со член 80 став 5 од од Законот за аудио и аудиовизуелни медумски услуги („Службен весник на Република Македонија“ бр. 184/13, 13/14, 44/14, 101/14, 132/14 и 142/16), член 51 став 1 и став 3 и член 52 став 2 од Законот за општата управна постапка („Службен весник на Република Македонија” бр. 124/15), член 14 од Законот за управните спорови („Службен весник на Република Македонија“ бр.62/06 и 150/10) и член 24 од Правилникот за процедурите на финансиското и сметководственото работење на Агенцијата за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги, бр.01-6222/1 од 12.12.2014 година, постапувајќи по Предлогот Уп1 бр.08-39 од 8.2.2017 година, за покренување постапка за одземање на дозволата за телевизиско емитување на Трговско радиодифузно друштво ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, а согласно Заклучокот, бр.02-939/11 од 23.2.2017 година, Советот на Агенцијата за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги, на 8-та седница одржана на 23.2.2017 година донесе

О Д Л У К А
ЗА ОДЗЕМАЊЕ НА ДОЗВОЛАТА ЗА ТЕЛЕВИЗИСКО ЕМИТУВАЊЕ НА ТРГОВСКО РАДИОДИФУЗНО ДРУШТВО ТВ СКОПЈЕ ДОО СКОПЈЕ

1. СЕ ОДЗЕМА дозволата, бр.08-17 од 5.1.2015 година за телевизиско емитување на Трговско радиодифузно друштво ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, поради тоа што имателот на дозволата не ја исполнил обврската од член 80 став 5 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги, односно не го платил надоместокот за дозволата за телевизиско емитување во законски утврдениот рок.

2. Фактурата бр.2017-100-0016 (наш.арх.бр.05-73/1) од 5.1.2017 година за надоместокот за дозволата за телевизиско емитување, ќе биде сторнирана и на субјектот од точка 1 од оваа Одлука, ќе му биде издадена нова фактура, која ќе се однесува само на периодот на работењето, односно до денот на донесувањето на одлуката за одземање на дозволата, и која ќе треба да се плати не подоцна од 8 (осум) дена од денот на најзиното издавање.

3. Оваа Одлука е конечна.

4. Оваа Одлука да се објави во „Службен весник на Република Македонија”, на веб страницата на Агенцијата и во два дневни весници, од кој едниот дневен весник на јазикот на заедницата која не е во мнозинство, а го зборуваат најмалку 20% од граѓаните во Република Македонија.

О б р а з л о ж е н и е

Трговско радиодифузно друштво ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, е имател на дозвола за телевизиско емитување бр.08-17 од 5.1.2015 година, за емитување преку дигитален терестријален мултиплекс, на регионално ниво, за подрачјето на Д1- Црн Врв - Скопје (Скопје, Петровец, Арачиново, Чучер Сандево, Сопиште, Студеничани, Зелениково, Илинден), телевизиски програмски сервис со претежно забавен општ формат, на македонски јазик и албански јазик.

Во согласност со одредбите од член 80 став 5 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги („Службен весник на Република Македонија” бр. 184/13, 13/14, 44/14, 101/14, 132/14 и 142/16), радиодифузерите се должни да го платат годишниот надоместок за секоја тековна година почнувајќи од датумот на доделување на дозволата за телевизиско или радио емитување во рок од 30 дена од денот на приемот на фактурата издадена од Агенцијата.

Во врска со погоренаведеното, а во однос на надоместокот за доделената дозвола за телевизиско емитување на ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, бр.08-17 од 5.1.2017 година, Агенцијата на ден 5.1.2017 година, му доставила фактура за надоместокот за дозволата за телевизиско емитување бр.2017-100-0016 (наш.арх.бр.05-73/1), со која радиодифузерот имал обврска да плати 932.614,00 (деветстотинитриесетидвеилјадиишестотинииичетиринаесет) денари за годишен надоместок за дозволата за телевизиско емитување, за периодот од 5.1.2017 година заклучно со 4.1.2018 година. Во Агенцијата во доставната книга е заведено дека фактурата била уредно примена на 5.1.2017 година.

По извршениот редовен административен надзор, во Извештајот бр.05-678/1 од 6.2.2017 година, било констатирано дека радиодифузерот во законскиот рок од 30 дена од денот на приемот на фактурата издадена од Агенцијата, не ја исполнил обврската од член 80 став 5 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги („Службен весник на Република Македонија” бр. 184/13, 13/14, 44/14, 101/14, 132/14 и 142/16), односно не го платил надоместокот за дозволата за телевизиско емитување во законски утврдениот рок.

Законскиот рок за плаќање на фактурата бр.2017-100-0016 (наш.арх.бр.05-73/1) беше 4.2.2017 година, во кој рок радиодифузерот не го платил годишниот надоместок за дозвола за телевизиско емитување, во вкупен износ од 932.614,00 (деветстотинитриесетидвеилјадиишестотинииичетиринаесет) денари.

Во член 23 став 1 алинеја 3 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги е утврдено дека доколку се констатира непочитување на одредбите од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги и подзаконските акти, донесени врз основа на него, како и на условите и обврските утврдени со дозволата и другите акти на Агенцијата, против издавачот на медиум - радиодифузерот, директорот на Агенцијата може да преземе мерка односно да достави предлог до Советот на Агенцијата за одземање на дозволата.

Согласно член 82 став 1 алинеја 6 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги („Службен весник на Република Македонија" бр.184/13, 13/14, 44/14, 101/14, 132/14, 142/16), Агенцијата ќе ја одземе дозволата за телевизиско или радио емитување, пред истекот на рокот за којшто е издадена и ќе го избрише радиодифузерот од регистарот на радиодифузери, по претходно доставено писмено известување, доколку имателот на дозволата не го плати надоместокот за дозволата за телевизиско емитување, во законски утврдениот рок.

Со оглед на утврдената фактичка состојба, согласно која имателот на дозволата, ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, во законски определениот рок од 30 дена од денот на приемот на фактурата издадена од Агенцијата, не ја исполнил обврската од член 80 став 5 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги („Службен весник на Република Македонија" бр.184/13, 13/14, 44/14, 101/14, 132/14, 142/16), односно имателот на дозволата не го платил надоместокот за дозволата за телевизиско емитување во законски утврдениот рок, Директорот на Агенцијата, д-р Зоран Трајчевски, во согласност со член 83 став 1 и став 2, а во врска со член 82 став 1 алинеја 6 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги („Службен весник на Република Македонија" бр.184/13, 13/14, 44/14, 101/14, 132/14 и 142/16), доставил Предлог Уп1 бр.08-39 од 08.02.2017 година за покренување постапка за одземање на дозволата за телевизиско емитување на ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, бр.08-17 од 5.1.2015 година.

Советот на Агенцијата за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги на 5-та седница одржана на ден 9.2.2017 година, со Заклучок, бр.02-690/7 од 9.2.2017 година, го усвоил Предлогот, Уп1 бр.08-39 од 8.2.2017 година, за покренување постапка за одземање на дозволата за телевизиско емитување на ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, доставен од предлагачот, Директор на Агенцијата, д-р Зоран Трајчевски.

Во врска со покренатата постапка за одземање на дозволата на ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, бр.08-17 од 5.1.2015 година, а согласно член 82 став 1 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги, Агенцијата доставила Известување до наведениот радиодифузер (Уп1 бр.08-39 од 9.2.2017 година), во кое му беше укажано дека доколку не го плати годишниот надоместок за дозволата за телевизиско емитување согласно член 83 став 3 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги, Советот на Агенцијата во рок од 15 (петнаесет) дена од денот на приемот на Предлогот на Директорот на Агенцијата, Уп1 бр.08-39 од 8.2.2017 година, ќе донесе Одлука за одземање на дозволата за телевизиско емитување на ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, по што согласно член 85 став 2 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги, радиодифузерот ќе биде избришан од регистарот на радиодифузери.

Известувањето Уп1 бр.08-39 од 9.2.2017 година, беше доставено на 10.2.2017 година до радиодифузерот ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, во врска со што во доставната книга на Агенцијата заведено е дека истото е уредно примено на 10.2.2017 година. Исто така, цитираното известување на 9.2.2017 година беше испратено и во електронска форма на електронската адреса регистрирана како информација за контакт во Централниот регистар на Република Македонија.

Во согласност со член 83 став 3 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги, Советот е должен во рок од 15 дена од денот на приемот на предлогот на Директорот за покренување постапка за одземање на дозволата, да донесе одлука со мнозинство гласови од вкупниот број членови на Советот.

Со оглед на фактот дека имателот на дозволата ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, бр.08-17 од 5.1.2015 година, и во рокот од 15 (петнаесет) дена, од денот на приемот на Предлогот Уп1 бр.08-39 од 8.2.2017 година од страна на Советот на Агенцијата, не ја исполнил обврската предвидена во член 80 став 5 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги, Советот на Агенцијата врз основа на член 82 став 1 алинеја 6 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги, а согласно Заклучокот на Агенцијата, бр.02-939/11 од 23.2.2017 година, донесе Одлука со која Агенцијата ја одзема дозволата на ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, бр.08-17 од 5.1.2015 година, пред истекот на рокот за којшто е издадена дозволата, со што Директорот на Агенцијата согласно член 23 став 1 алинеја 4 од Законот за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги ќе донесе Решение согласно кое ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје ќе се избрише од регистарот на радиодифузери.

Фактурата бр. 2017-100-0016 (наш.арх.бр.05-73/1) од 5.1.2017 година за надоместокот за дозволата за телевизиско емитување, ќе биде сторнирана и на ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје, ќе му биде издадена нова фактура, која ќе се однесува само на периодот на работењето, односно до денот на донесувањето на одлуката за одземање на дозволата, и која ќе треба да се плати не подоцна од 8 (осум) дена од денот на најзиното издавање.

Согласно член 84 од Законот за аудио и аудиовизуелни медумски услуги, Одлуката за одземање на дозвола за телевизиско или радио емитување е конечна, а против истата имателот на дозволата има право да поднесе тужба до надлежниот суд во рок од 30 дена од денот на нејзиниот прием. Постапката пред надлежниот суд е итна.

Врз основа на погоре наведеното се донесе Одлука како во диспозитивот.

Уп1 бр. 08-39
23 февруари 2017 година
Скопје

Агенција за аудио и аудиовизулени медиумски услуги,
Претседател на советот,
Лазо Петрушевски, с.р.

Правна поука: Оваа Одлука за одземање на дозволата за телевизиско емитување на ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје е конечна. Против одлуката за одземање на дозволата, ТРД ТВ СКОПЈЕ ДОО Скопје има право да поднесе тужба до надлежен суд во рок од 30 дена од денот на нејзиниот прием.

РЕГУЛАТОРНА КОМИСИЈА ЗА ЕНЕРГЕТИКА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

429.

☐Регулаторната комисија за енергетика на Република Македонија, врз основа на член 151, став 6 од Законот за енергетика („Службен весник на Република Македонија“ бр. 16/11, 136/11, 79/13, 164/13, 41/14, 151/14, 33/15, 192/15, 215/15, 6/16, 53/16 и 189/16), и член 10, став 5 од Правилникот за повластени производители на електрична енергија од обновливи извори на енергија („Службен весник на Република Македонија“ бр.18/12, 97/12, 63/13 и 25/15), а постапувајќи по барањето на Трговското друштво за производство на електрична енергија ПЕЛАГОНИЈА ЕНЕРЦИ ДООЕЛ Битола, на ден 20.2.2017 година, донесе

Р Е Ш Е Н И Е
ЗА ПРОДОЛЖУВАЊЕ НА ВАЖНОСТА НА РЕШЕНИЕТО ЗА СТЕКНУВАЊЕ НА ПРИВРЕМЕН СТАТУС НА ПОВЛАСТЕН ПРОИЗВОДИТЕЛ НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ПРОИЗВЕДЕНА ОД ОБНОВЛИВИ ИЗВОРИ НА ЕНЕРГИЈА

1. Важноста на Решението за стекнување на привремен статус на повластен производител на електрична енергија произведена од обновливи извори на енергија за термоелектроцентралата на биогас „ПОРОДИН“, УП1 бр. 08-05/14 од 20.2.2014 година, 26.6.2014 година и 25.12.2015 година („Службен весник на Република Македонија“ бр.38/14, 98/14 и 228/15), на Трговското друштво за производство на електрична енергија ПЕЛАГОНИЈА ЕНЕРЦИ ДООЕЛ Битола, се продолжува до 20.2.2018 година.

2. Ова Решение влегува во сила со денот на негово донесување, а се објавува во „Службен весник на Република Македонија“.

УП1 бр. 08-05/14
20 февруари 2017 година
Скопје

Претседател,
Димитар Петров, с.р.

МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРУД И СОЦИЈАЛНА ПОЛИТИКА

430.

Врз основа на членот 10 од Законот за исплата на платите во Република Македонија („Службен весник на Република Македонија“ бр. 70/94, 62/95, 33/97, 50/01, 26/02, 46/02, 37/05, 121/07, 161/08, 92/09, 97/10, 11/12, 145/12, 170/13, 139/14 и 147/15), Министерството за труд и социјална политика

О Б Ј А В У В А

1. Стапката на трошоците на живот за месец јануари 2017 година, во однос на месец декември 2016 година, е повисока за 0,6%.

2. Правото на пораст на платите за месец јануари 2017 година, во однос на месец декември 2016 година, за работодавачите од членот 3, став 1 од Законот за исплата на платите во Република Македонија, изнесува 0,3%.

Бр. 08-1006/1
17 февруари 2017 година
Скопје

Министер
за труд и социјална политика,
Ибрахим Ибрахими, с.р.

Службен весник на Република Македонија

www.slvesnik.com.mk contact@slvesnik.com.mk

Издавач: ЈП СЛУЖБЕН ВЕСНИК НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА, ц.о. - Скопје
бул. „Партизански одреди“ бр. 29. Поштенски фах 51.
в. д. директор и одговорен уредник – Лука Кржалоски
телефон: +389-2-55 12 400
телефакс: +389-2-55 12 401

Претплатата за 2017 година изнесува 10.100 денари.
„Службен весник на Република Македонија“ излегува по потреба.
Рок за рекламации: 15 дена.
Жиро-сметка: 300000000188798.
Депонент на Комерцијална банка, АД – Скопје.
Печат: ГРАФИЧКИ ЦЕНТАР ДООЕЛ, Скопје.

ISSN 0354-1622
2017024