

Врз основа на член 16 став 3 од законот за рибарство и аквакултура (“Службен весник на Република Македонија” број 07/08 67/10, 47/11 и 53/11), министерот за земјоделство шумарство и водостопанство донесе

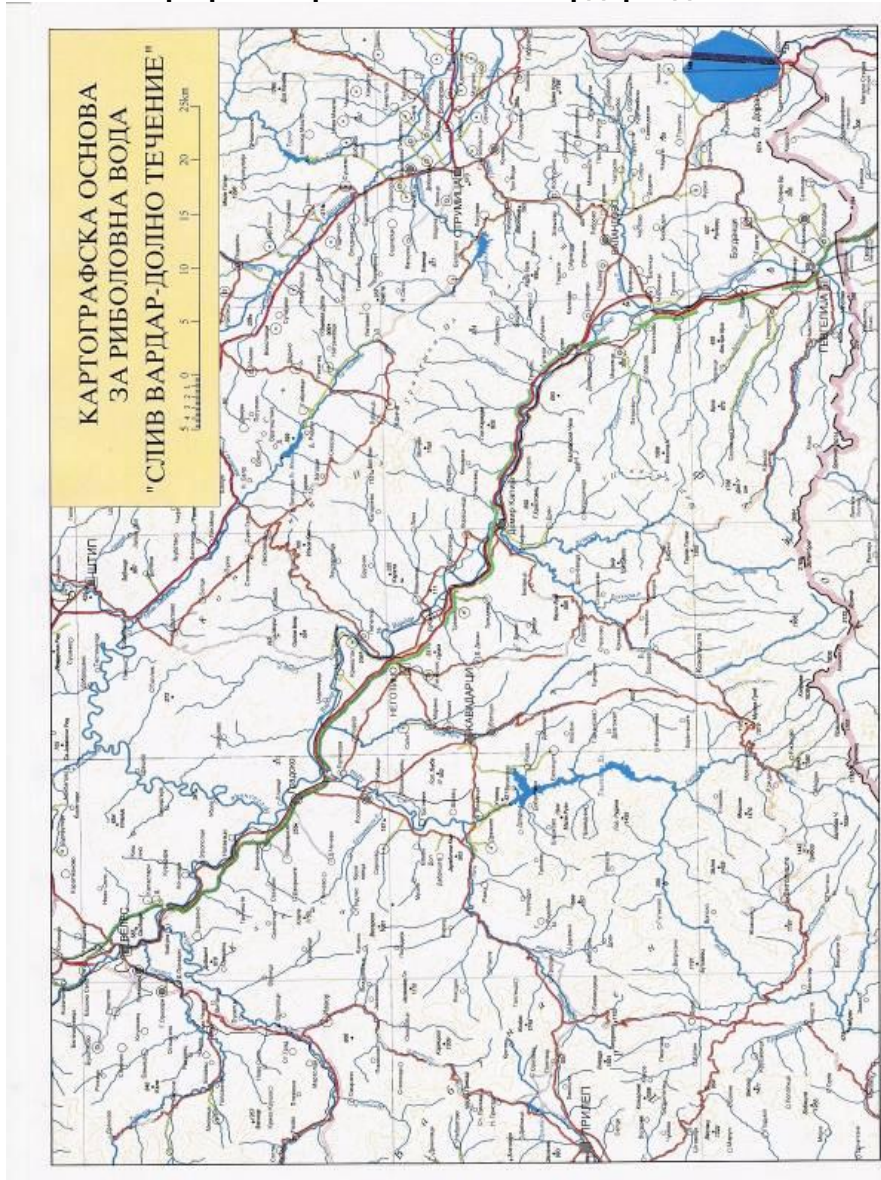
РИБОЛОВНА ОСНОВА ЗА “СЛИВ НА ВАРДАР - ДОЛНО ТЕЧЕНИЕ” ЗА ПЕРИОД 2011 - 2011

1. Податоци за риболовната вода

1.1. Детален попис на сите риболовни води со нивните имиња

Риболовната основа се однесува за реката Вардар и тоа од вливот на реката Брегалница во Вардар до македонско-грчката граница, како и за притоците на Вардар: Ваташка Река, Дисанска Река, Слатина, Пепелишка Река, Брусничка Река, Бошава, Градешка Река, Стара Река, Анска Река, Кованска Река, Луда Мара, Серменинска Река, Водезирска Река, Конска Река и за сите други мали и микроаккумуляции на територијата на ова сливно подрачје.

1.2. Географска карта на слив на Вардар – долно течение



2. Хидрографски и климатски карактеристики

2.1. Должина, ширина и површина за сите протечни води

Вардар е најголема и најзначајна река во Македонија. Извира од карстен извор кај с. Вруток во југозападното дел на Полошката Котлина во подножјето на Шар Планина на надморска височина од 683 м. Нашата земја ја напушта кај Гевгелија на кота од 43 м пото тече низ Егејска Македонија (Грција) и се влева во Егејското Море. Вкупната должина на реката изнесува 388 км, од кои на нашата земја и припаѓа 301 км. Од изворот до вливот зафаќа сливна површина од 28.588 км² од кои во Република Македонија се наоѓаат 20.535 км², во соседна Грција 6.843 км² и на север во СР Југославија 1.210 км² (горните текови на Лепенец и Пчиња).

Основна одлика на неговата долина е нејзиниот композитен, односно полигенетски карактер, бидејќи, низ нашата земја, тече низ пет котлини и четири клисури. Тие наизменично се менуваат и тоа: Полошката Котлина (63,5 км), Дервенската Клисура (21,5 км), Скопската Котлина (51 км), Таорската Клисура (31 км), Велешката Котлина (7,5 км), Велешката Клисура (22,0 км), Тиквешката Котлина (55 км), Демиркаписката Клисура (19,5 км) и Валандовско-гевгелиската Котлина (30 км). Од вкупната должина на долината на Вардар две третини (207 км) е рамничарска, а една третина (94 км) е клисурска долина.

Низ Тиквешката Котлина Вардар своето корито главно го формирал во палеогени слоеви составени од песочници, лапорци и глинци како и слоеви од варовници. Теренот е брановиден, а алувијалното подрачје е доста ограничено. Овде Вардар прима 7 притоки и тоа 3 од левата страна: Слатина (15,5 км), Пепелишка Река (10,5 км) и Брусничка Река (16,0 км) и 4 од десната страна: Црна Река (207,0 км), Ваташка Река (33,5 км), Дисанска Река (17,0 км) и Бошава (38,0 км).

Демиркаписката Клисура при влезот е најатрактивна бидејќи речното корито на Вардар е широко само околу 60 метри, а вертикалните варовнички страни се високи и до 250 метри. Во клисурата Вардар прима само една поголема притока, а тоа е Градешка Река (13,0 км) која дотекува од неговата лева страна. Меѓутоа, иако коритото на Вардар е доста тесно, сепак во него се јавуваат неколку помали речни островчиња.

Делницата на Вардар низ Валандовско-гевгелиската Котлина, од Удово па се до Гевгелија е подложна како на урнување и бочно поместување на бреговите, така и со акумулација на наносниот материјал посебно во гевгелиското подрачје. Поради ова во Гевгелиско Поле текот на Вардар е разбиен на повеќе ракави, во кои летно време, поради нискиот водостој се забележуваат само забарени места. На оваа делница Вардар прима 6 притоки и тоа четири од десната страна: Стара Река (25,0 км), Кованска Река (24,0 км), Серменинска Река (24,0 км) и Конска Река (30,0 км) и две од левата страна: Анска Река (22,0 км) и Луда Мара (19,5 км).

Вкупниот пад на коритото од изворот до македонско- грчката граница изнесува 640 м, а просечниот пад 2,1‰. Меѓутоа поради композитниот карактер на долината, просечниот пад се разликува во котлините и клисурите. Така, во клисурските делници тој се движи од 4,2‰ во Дервенската Клисура до 1,4‰ во Демиркаписката Клисура, додека во котлините тој има вредност од 2,5‰ во Полог до 0,7‰ во Валандовско-гевгелиската Котлина.

Табела 1. Средногодишен проток во Вардар

Средногодишен проток	Долен Вардар
м ³ /с	144,90
милиони м ³ /год.	4.570

Извор Просторен план на Република Македонија, нацрт 1988

Средниот проток на вода на Вардар при утоката изнесува 174 м³/с. Во сушните години овој проток осетно се намалува, додека во врнежливите многу се наголемува. Просечниот годишен проток за 40 годишен период, за водомерната станица Гевгелија изнесувал 149,3 м³/с. Просекот за време на сушниот период 1984-1994 година изнесувал 103,6 м³/с. Средногодишниот проток постепено се наголемува од изворишниот дел кон утоката. Така во Полог тој изнесува 25,23 м³/с или 795 милиони

м³/год., а во Валандовско-гевгелиската Котлина 144,90 м³/с односно 4.570 милиони м³/год.

Од 4.570 милиони м³ годишно излезни води по реката Вардар, домицилни се 3.880 милиони м³, а 690 милиони м³ или 15% се надворешни води што доаѓаат во Републиката.

Притоки на реката Вардар во долното течение:

Луда Мара или Ваташка Река.- Извира од Раковец над Витачево на надморска височина од 860 м, тече кон североисток, поминува преку Кавадарци и во Вардар се влива кај Кукуручани на кота 125 м. Долга е 33,5 км, зафаќа сливна површина од 135 км² и релативен пад од 22‰

Дисанска Река.- Извира од Витачево на надморска височина од 820 м, тече сперма североисток до с. Д. Дисан, а потоа свртува кон југоисток и во Вардар се влива на кота од 122 метри, источно од с. Треник. Долга е 17 км, зафаќа сливна површина од 29 км² и има релативен пад од 41‰.

Слатина.- Извира од местото Корисорти на планината Серта (Конечка Планина) на надморска височина од 270 м, тече кон југозапад и како лева притока во Вардар се влива над с. Криволак на кота од 120 метри. Зафаќа сливна површина од 75 км² и има релативен пад од 10‰. Во летниот период во долниот дел од текот таа пресушува.

Пепелишка Река.- Извира од западните падини на планината Серта (Конечка Планина) на надморска височина од 260 м, тече кон југозапад и во Вардар се влива кај с. Пепелиште на надморска височина до 116 м. Долга е 10,5 км, зафаќа сливна површина од 73 км² и има релативен пад од 14‰. Во летните месеци и таа како и претходната Слатина, во долниот тек пресушува.

Брусничка Река.- Извира од Чанак Тепе на планината Серта (Конечка Планина) на надморска височина од 740 м, тече кон северозапад и во Вардар се влива кај с. Војшанци на кота од 109 м. Долга е 16 км, зафаќа сливна површина од 37 км² и има релативен пад од 39‰

Бошава.- Извира од местото Клинциви Ливади на Кожуф на надморска височина од 1.070 м, тече кон југоисток преку областа Бошава и во Вардар се влива пред влезот во Демиркаписката Клисура на надморска височина од 95 м. Долга е 38 км, зафаќа сливна површина од 460 км² и има релативен пад од 26‰. Во 1953 година на нејзината десна притока Дошница е изградена проточна хидроцентрала со годишно производство од 22 милиони квч.

Градешка Река или Челевечка Река - Лева притока на Вардар во Демиркаписката Клисура. Извира под врвот Пожар на Градешка Планина на надморска височина од 820 м, тече кон југозапад и во Вардар се влива кај с. Градец на кота од 76 м. Долга е 13 км, зафаќа сливна површина од 38 км² и има релативен пад од 57‰. Во летните месеци при вливот кај Вардар пресушува.

Стара Река.- Е десна и прва поголема притока на Вардар во Валандовската Котлина. Извира од местото Балија на Кожуф на надморска височина од 1.180 м, тече кон југоисток и во Вардар се влива источно од с. Милетково кај кота од 62 м. Долга е 25 км, зафаќа сливна површина од 85 км² и има релативен пад од 45‰. Во изворишниот дел е позната под името Страгарница.

Анска Река.- Е лева и најголема притока на Вардар во Гевгелиско-валандовската Котлина. Извира до југозападните падини на Беласица на надморска височина од 550 м, тече кон северозапад и кај местото Падарница се влива во Вардар на надморска височина од 58 м. Во горниот тек е планинска река со клисуреста долина, а во средниот и долниот тек низинска река. Долга е 22 км, зафаќа сливна површина од 168 км² и има релативен пад од 22‰.

Кованска Река.- Е десна притока на Вардар којашто извира од местото Флора на Кожуф на надморска височина од 1.700 м. Од почетокот тече кон североисток а потоа кај Високи Камен свртува и тече кон југоисток, а во Вардар се влива кај с. Прдејци на кота од 53 м. Долга е 24 км, зафаќа сливна површина од 62 км² и има релативен пад од 69‰.

Луда Мара или Стара Река.- Извира од ниската планина Кара Балија на надморска височина од 400 м, тече на запад покрај Богданци и во Вардар се влива кај

месноста Тумба на ката од 48 м. Долга е 19,5 км, зафаќа сливна површина од 104 км² и има релативен пад од 18‰.

Серменинска Река.- Извира од месноста Две Уши на Кожуф на надморска височина од 1.700 м, тече кон југоисток преку с. Серменин и во Вардар се влива кај с. Мрзенци на ката од 46 м. Долга е 24 км, зафаќа сливна површина од 62 км² и има релативен пад од 69‰.

Конска Река.- Е последна поголема притока на Вардар во Република Македонија. Извира од Кичи Кај на Кожуф на надморска височина од 1.520 м, тече кон исток-југоисток и кај Гевгелија се влива во Вардар како негова десна притока на надморска височина од 44 м. Долга е 30 км, зафаќа сливна површина од 180 км² и има релативен пад од 49‰.

2.2. Длабочина и површина за сите стоечки води

Нема податоци за стоечки води не делот од текот на Вардар за кој се изработува оваа риболовна основа

2.3. Основни климатски карактеристики на географското подрачје

Сливот на Вардар т. е. Македонија лежи на границата на две големи растително-географски области: Медитеранската и Евросибирската *Зиков и др.* (1997), што предизвикува мешање на влијанијата на богатата средоземноморска и острата континентална клима. Сепак, поради изразитата висинска разлика на тектонски мошне развиениот рељеф со различна експозиција и наклон, високите планини и длабоките депресији, во сливот на Вардар се сретнуваат големи разлики, од нивално-гласијални услови на високите планини, до полупустински предели на најниските делови на депресиите околу Вардар во средниот тек *Димовски* (1968). На највисоките планини снежната покривка се задржува и до половина година, од крајот на Ноември до почетокот на Јуни, додека во најјужните предели кај Гевгелија, појава на слаби и краткотрајни снежни врнежи се случува еднаш на неколку години. Средоземноморската клима по долината на Вардар е присутна до Демир Капија а на север нејзиното изменето влијание се чувствува до работ на Скопската Котлина и по долините на неговите притоки. Сето ова условува во сливот на Вардар да постојат четири климатски региони: регион со медитеранска клима, региони со измешана средоземноморска и континентална клима, региони со континентална клима и региони со планинска клима. Овие региони се измешани како шаховска табла, соодветно на положбата на антиклиналите и депресиите.

Како последица од специфичниот рељеф и близината односно оддалеченоста од морските брегови во сливот на Вардар има големи суми на варирања на најголемите и најмалите количества врнежи на точки кои се во непосредна близина. Најголемо количество врнежи добиваат пределите на Шар Планина високи околу 1700 м, до 1100 мм годишно во просечно влажна година, а околу 400 во Тиквешката и Овчеполската Котлина, *Зиков и др.* (1997). Присутни се варирања на вкупната сума врнежи од година до година, во зависност од макроклиматските циклонски збиднувања во Атлантикот и Западното Средоземие.

Соодветно на рељефот, надморската височина и количеството воден талог, вегетациониот покров во сливот на Вардар е мошне хетероген. Додека на највисоките планини се широко распространети високопланински пасишта со елементи на северноевропската фитогеографска провинција тундра, најголем дел од планинските падини од 1000-1900 метри се покриени со средноевропската заедница *Фагетум монтанум*, *Ем, Џеков*, 1967. Најголем дел од водата на Вардар всушност потекнува од оваа вегетациска зона. Под неа, на надморска височина од 500-1000 м е зоната на топлољубивиот *Љуерцето цонфертае* *Рудск, Димовски* (1968), воглавно девастиран од постојано сечење уште од времето на Римското царство. Големи предели во депресиите: Пелагонија, Овче Поле, Тиквеш имаат карактер на степска и полупустинска вегетација со суптропско-полупустински услови од типот провинцијата на анадолските полупустињи, *Димовски* (1968), делумно претворени во лозарски

или житородни културни површини. Котлините богати со подземни води: Полог, Скопска Котлина, Кочанската Котлина, Азот покрај Тополка и Бабуна, и на крајот Валандовско-Гевгелиската Котлина, во зависност од повеќе геолошко-тектонски и микроклиматски околности, имаат бујно развиена вегетација од низинските шуми *Популус* и *Салиџ* како природни заедници, меѓутоа рецентно претворени во обработени културни парцели со најразлични житни, индустриски, овошни, градинарски па и суптропски култури: житарици, сончоглед, јаболки, бостан, ориз, афион, памук, калинки.

Што се однесува до водниот режим на Вардар, поради отсуство на податоци, се изврши интерполација со податоци од странска литература за водотеци на иста географска широчина, сливно подрачје на соодветна надморска височина и ист или сличен геолошки состав, и идентични климатски прилики: реките Марица, Места и Струма кои извираат од планините Рила и Родопите во Бугарија, Г ' л ' б о в и др 1956, односно Морава во СР Југославија, чиј еден крак, Јужна Морава, својот извор го има на територијата на Република Македонија. Земајќи ги во предвид отстапувањата во зависност од оддалеченоста од изворот и притоците, најголем дел од водата 37-45% (1/3-1/2) протечува во пролетта, како последица на топењето на снегот насобран во текот на зимските месеци дополнет со пролетните дождови. Потоа 23-33% (1/4-1/3), од водата протечува во зимскиот период како последица на зимските дождови а 14-25% во летото и најмало количество, 10-15% во есенскиот период. Секако, дека сличен воден режим важи и за Вардар со тоа што несомнено свое влијание имаат и четирите големи притоки, две од кои левите, Пчиња и Брегалница најверојатно дека имаат поинаков, поекстремно изразен воден режим поради пониските планини од кои ја собираат водата и јужната експозиција а исклучиво непропусниот силикатен карактер на подлогата со оформен тенок ретенционен слој, од двете десни притоки Треска и Црна Река во чии сливови има и пространи варовнички терени со голем ретенционен капацитет и силни варовнички врела. Од сето ова следи дека Вардар припаѓа на типот реки со нивално плувијален карактер на водниот режим.

Една од карактеристиките на Вардар во рамничарските делници е тоа што за време на високите води, на пролет и на есен, коритото има мала пропусна моќ за нивни прием и брза евакуација надолу, па тие излегуваат од него и ги плават околните рамничарски терени на големи пространства. Причините за ова е големиот наклон на падините на високите планини во и на работ од сливот на Вардар од каде се хранат со вода Вардар во горниот тек и неговите големи притоки. Собирајќи се од големи површини и бргу, водата во клисурите со голем наклон бргу и се евакуира, но намалениот пад и ограничениот капацитет на коритото во низините при висок водостој потсетуваат на потеклото на текот на Вардар од комбиниран систем клисури и езера.

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.

Физички својства на водата

Од физичките својства на водата проследена е температурата на водата, забележливата миризба, забележливата боја и матноста, односно вистинската боја.

Температурата на водата

Како еден од поважните еколошки параметри, мерена е при секое земање на проби за хемиска анализа на водата. Исто така, вклучени се и мерењата на температурата на водата кои што ги вршел Хидрометеоролошкиот Завод од Скопје во текот на десетгодишен период 1996 - 2006 година на своите мерни станици вдоль текот на реката Вардар. Исползувани се средните дневни температури, од кои се пресметани средните месечни температури.

Табела 2. Просечни месечни температури во десетгодишен период

Профил	Месеци								Просек
	I	II	III	V	VII	VIII	X	XII	
Пепелиште	-	-	9.2	12	-	23.2	11.8	-	14.05
Демир Капија	5.2	5.8	9.5	12.5	24	24	6.3	7.4	11.84
Миравци	5.6	5.8	9	13	21	22.4	7.3	7.2	11.41
Гевгелија	5.6	7	10.2	16.8	24	24.5	7.4	8.2	12.90

Може да се констатира дека во долниот дел од текот на реката Вардар постојат значителни разлики во однос на температурата на водата и по сезони и по профили. Најниска температура е забележана во месец јануари на профилот Демир Капија (5,2°C), а највисока температура е забележана во август на профилот Гевгелија (24,5°C). Средната годишна температура на водата на профилот што се наоѓа во клисура (“Демир Капија”) е пониска во споредба со средната годишна температура на водата на профилите кои се наоѓаат во низинскиот дел. Имено, средната годишна температура на профилот пред Демиркаписката Клисура (“Пепелиште”) е 14,05 °C, средната годишна температура на водата на профилот во Демиркаписката Клисура и веднаш по неа (“Демир Капија” и “Миравци”) е 11,84 °C, односно 11,41 °C, додека на профилот “Гевгелија” температурата на водата е повторно нешто повисока 12,9 °C. Температурата на водата на реката Вардар е најниска во месеците јануари и е во просек 5,5 °C, а највисока е во месец јули и август и изнесува 23 °C во просек.

Од пресметаните коефициенти на варијација установивме дека големи годишни варирања на температурата има на профилите “Демир Капија” (61,8 %), “Гевгелија” (58,5 %), и “Миравци” (45,8 %).

Забележлива миризма

Водата на Вардар во долното течение генерално нема забележлива миризма. Таа е карактеристична за средното течение на Вардар особено на профилите под градовите Скопје и Велес.

Забележлива боја и матност на водата

Водата на р. Вардар на најголемиот број на профили и во текот на поголем дел од годината е слабо заматена до заматена, а не ретко и матна. Оваа физичка карактеристика е многу променлива и многу зависи од временските прилики, а е директна последица од мошне интензивните ерозивни процеси на одредени подрачја од сливот на Вардар. По врнежи на дожд водата на Вардар е многу заматена. При стабилно и ведро време, во отсуство на врнежи во подолг временски период, обично во летните месеци кога нивото на водата значително се намалува, водите на Вардар се бистри.

Табела 3. Просечни месечни температури во десетгодишен период

Профил	Месеци								Просек
	I	II	III	V	VII	VIII	X	XII	
Пепелиште	7.5	1.5	2.5	10	5	10	10	10	7.06
Демир Капија	7.5	12.5	2.5	10	5	10	10	7.5	8.13
Миравци	7.5	12.5	2.5	10	5	10	10	7.5	8.13
Гевгелија	7.5	12.5	2.5	10	5	10	10	-	8.21

Вистинска боја

Генерално гледано вредностите за вистинската боја се доста променливи и се во голема зависност од надворешните фактори, односно од временските прилики. Највисоки вредности за вистинската боја се забележани во пролетните и есенските месеци. Тоа се месеците кога и врнежите се најинтензивни.

Хемиски својства на водата

pH - реакција

Од вредностите на pH на водата прикажани на Табелата 4 се гледа дека вредностите на pH на водата немаат некое значајно варирање. Во најголем дел од текот и во текот на целата година тие се во рамките од 7,4 до 8,48.

Водата на Вардар покажува слабо алкална реакција. Интензивни промени на рН на водата не се забележани во текот на истражувањата на долниот дел од текот.

Табела 4. рН вредност на водата од реката Вардар во десетгодишен период

Профил	Месеци								Просек
	I	II	III	V	VII	VIII	X	XII	
Пепелиште	-	-	7.6	7.6	-	7.9	7.34	-	7.84
Демир Капија	7.6	7.68	7.4	7.5	8.28	8	7.56	7.92	7.74
Гевгелија	7.8	7.75	7.55	7.72	8.4	8.48	7.81	7.95	7.93

Алкалитет

Алкалитетот на водата е изразен во mg-ekv./L и е претставен на Табела IV. Може да се констатира дека алкалитетот на водата од реката Вардар е релативно константен и непроменлив на повеќето профили од долниот тек и се движи во границите од 2.9 - 5.00 со просек околу 3.3. Просечните вредности на алкалитетот по профили укажуваат на тоа дека алкалитетот во периодот на испитување се движи во одредени граници со статистички незначителни варијации и по однос на времето и по однос на профилите.

Табела 5. – Алкалитет на водата од р. Вардар во 10 годишен период

Профил	Месеци								Просек
	I	II	III	V	VII	VIII	X	XII	
Пепелиште	3.3	3.6	3.55	5.00	3.8	5.10	3.75	3.30	3.93
Демир Капија	3.50	3.50	3.25	3.45	4.05	5.20	3.90	3.15	3.75
Гевгелија	3.50	3.50	3.10	2.90	4.50	4.70	3.10	3.30	3.58

Тврдост на водата

На следните три табели претставени се вредностите за вкупната, карбонатната и некарбонатната тврдост на водата од реката Вардар на профилите од долниот тек, пресметани во текот на десетгодишен период 1996 - 2006 година. Тврдоста на водата е изразена во германски степени ($^{\circ}\text{dH}$).

Табела 6. Вкупна тврдост на водата од р.Вардар

Профил	Месеци								Просек
	I	II	III	V	VII	VIII	X	XII	
Пепелиште	-	-	11.9	13.2	-	18.9	11.2	-	13.80
Демир Капија	12.20	10.40	11.30	13.60	12.90	20.90	11.80	10.10	12.90
Гевгелија	12.60	10.40	11.40	13.00	15.40	17.40	10.90	10.80	12.74

Табела 7. Карбонатна тврдост на водата од р.Вардар

Профил	Месеци								Просек
	I	II	III	V	VII	VIII	X	XII	
Пепелиште	-	-	5.3	6.2	-	7	5.9	-	6.10
Демир Капија	6.30	4.10	5.00	7.80	5.90	10.40	6.50	6.30	6.54
Гевгелија	5.70	2.80	5.30	6.00	7.80	6.30	4.90	6.00	5.60

Од табелите може да се види дека вкупната тврдост не варира и се движи во границите од 10.1 до 15.4 со просек приближно 12.9°dH

Табела 8. Некарбонатна тврдост на водата од р.Вардар

Профил	Месеци								Просек
	I	II	III	V	VII	VIII	X	XII	
Пепелиште	-	-	6.6	7	-	11.9	5.3	-	7.70
Демир Капија	5.90	6.30	6.30	5.80	7.00	10.50	5.30	3.80	6.36
Гевгелија	6.90	7.60	6.10	7.00	7.60	11.10	6.00	4.80	7.14

Растворен кислород

Количеството на растворен кислород во водата е изразено во mg/L O_2 и е претставено на Табела 9. Од табелата може да се види дека количеството на растворен кислород се движи во границите од 8.11 mg/L на профилот во Пепелиште во месец мај до 13.4 mg/L на профилот “Гевгелија” во месец Октомври. Концентрацијата

на растворениот кислород во водата на реката Вардар во долното течение генерално е со релативно високи вредности.

Табела 9. Растворек кислород во водата од р.Вардар

Профил	Месеци								Просек
	I	II	III	V	VII	VIII	X	XII	
Пепелиште	11.44	10.30	10.61	8.11	10.00	9.59	11.11	11.18	10.29
Демир Капија	11.93	9.9	11.11	10.39	8.54	9.81	10.54	11.17	10.42
Гевгелија	12.5	10.34	11.83	10.69	10.10	12.85	13.40	11.96	11.71

Високите вредности на концентрацијата на растворениот кислород во водата во најголем дел од годината не треба да не зачудуваат. Треба да се има во предвид дека Вардар е река со релативно голем пад и брз тек, што овозможува интензивно аерирање на водата.

Биохемиска потрошувачка на кислород (БПК₅)

Биохемиската потрошувачка на кислород е еден од најзначајните индикатори на органско загадување на водата и е прикажана на Табела IX. Може да се забележи дека БПК₅ покажува најниски вредност на профилот Пепелиште во месец август, но и највисоки вредности токму на истиот профил 7.10 во месец јануари. генерално гледано вредностите за БПК₅ се константни и малку променливи. Во просек се во границите под 4. Во долниот дел од текот, водата од Вардар по однос на БПК₅ е во рамките на III класа.

Табела 10. БПК₅ во водата од р.Вардар (mg/L)

Профил	Месеци								Просек
	I	II	III	V	VII	VIII	X	XII	
Пепелиште	7.10	5.10	6.70	2.84	4.46	1.27	4.41	1.68	4.16
Демир Капија	5.03	2.60	5.39	2.91	2.85	1.36	2.75	3.44	3.29
Гевгелија	4.64	4.90	3.43	3.59	3.20	2.70	3.83	2.68	3.62

Амониум, нитрити, нитрати

Во Табела 11 се прикажани средните вредности на концентрациите на амониумовиот јон, нитритите и нитратите (во mg/L) по профили.

Табела 11. Амониум нитрити и нитрати во водата од р.Вардар (просечни вредности за поедини профили во десетгодишен период)

Профил	NH ₄	Нитрити	Нитрати
Пепелиште	0.527	0.270	0.620
Демир Капија	0.151	0.090	2.002
Гевгелија	0.166	0.104	0.438

Концентрациите на амониумовиот јон најголеми вредности имаат на профилот Пепелиште (0,527 mg/L), а на профилите во Демиркаписката Клисуре (0,151 mg/L) и Гевгелија (0,166 mg/L) се намалуваат.

Табела 12. Присуство на анјони и катјони во водата од р.Вардар (просечни вредности за поедини профили во десетгодишен период)

Профил	Бикарбонати	Карбонати	Хлориди	Фосфати	Сулфати	Ca	Mg	Na	K
Пепелиште	229.0	5.25	20.18	0.0111	67.35	67.51	18.90	16.65	4.35
Демир Капија	219.1	4.88	20.50	0.0125	59.71	61.40	18.65	16.43	4.75
Гевгелија	203.7	7.13	19.26	0.0100	65.98	62.01	17.68	16.65	4.70

Табела 13. Присуство на тешки метали во водата од р.Вардар (просечни вредности за поедини профили во десетгодишен период)

Профил	Железо	Манган	Олово	Цинк	Кадмиум	Хром
Ногаевци	0.0567	0.0164	0.0102	0.014	0.0021	0.0023
Демир Капија	0.0747	0.0037	0.0117	0.025	0.0022	0.0016
Гевгелија	0.0726	0.0059	0.0107	0.009	0.0025	0.0022

Нитритите и нитратите се соли на азотестата и азотната киселина и се формираат при оксидацијата на амонијакот. Меѓутоа почесто тие се последица на испуштањето на отпадни материји во водата. Нитритите се токсични за рибите и граничните концентрации се движат во границите од 0,4 - 2 mg/l. Овие концентрации на нитритите при 24 часовна експозиција се летални за поголем број видови риби. Во текот на нашето истражување регистриравме концентрации на нитрити поголеми од граничните вредности на профилот “Пепелиште” во месеците август (0,83 mg/L) и октомври (0,89 mg/L), но сепак средно годишниот просек е под граничните вредности.

4. Основни биолошки карактеристики

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

На одредени места по должина на речното корито се развиваат состоини од рипарска вегетација, а на одредени места халофитска вегетација. Во оние делови од реката каде што има забавен тек се забележува интензивен развој на макрофитска вегетација и силна обраснатост на подлогата со субмерзна вегетација.

4.2. Доминантен вид и биомаса на фитопланктон и зоопланктон

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

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

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

Што се однесува на долното течение на реката Вардар (сé протега од вливот на Брегалница па сé до Гевгелија, како и притоците: Ваташка Река, Дисанска Река, Слатина, Пепелишка Река, Брусничка Река, Бошава, Градешка Река, Стара Река, Анска Река, Кованска Река, Луда Мара, Серменинска Река, Конска Река), во литературата постојат податоци за составот и структурата на бентосната фауна (макрозообентосот) од вливното подрачје на реките Бошава и Анска во Вардар (Ангеловски, 1990; Šarkarev, 1990; Šarkarev и Vagner, 1990; Ангеловски, 1991; Ангеловски и сор., 1992). Овие податоци се однесуваат на периодот 1987-1989 година, кога е извршено сезонско колекционирање на материјал од цврста (камен) и мека (тиња) подлога. При тоа, регистрирано е присуство на 6 групи (*Gastropoda*, *Oligochaeta*, *Hirudinea*, *Crustacea*, *Odonata* и *Chironomidae*) во бентосот на Анска Река, односно 5 групи во бентосот на реката Бошава (*Gastropoda*, *Oligochaeta*, *Crustacea*, *Odonata* и *Chironomidae*).

Квалитативно-квантитативна анализа е извршена единствено на олигохетите и хирономидите, што секако е значаен податок од аспект на исхрана на рибите. Видовиот состав, како и просечните густини на видовите на олигохети и хирономиди (инд/м²)

анализирани по одделни подлоги (камен/тиња), се дадени во Табела 14 (според Ангеловски, 1990; Šarkarev, 1990; Šarkarev и Vagner, 1990; Ангеловски, 1991). Јасно се забележува дека, реката Бошава е побогата со видови на олигохети (14) и хириномиди (34) во однос на Анска Река (10 односно 24). Квантитативната анализа покажа дека, вкупната просечната густина на населбата на олигохетите и хириномидите е значително висока и во двете реки. При тоа, поголеми вредности се регистрирани на подлогата тиња (2511.6 инд/м² – Бошава, односно 4520.9 инд/м² – Анска Река) во однос на камен (1330.5 инд/м² – Бошава, односно 702.1 инд/м² – Анска Река), што пак од своја страна укажува на фактот дека, подлогата тиња обезбедува поголеми хранливи ресурси за бентофагните и омниворните претставници од рибната фауна.

Врз основа на структурата на заедницата на хириномиди и олигохети, Ангеловски (1990, 1991) и Šarkarev и Vagner (1990) констатирале дека, водата од утоките на реките Бошава и Анска има β-мезосапробен карактер, со тенденција кон олигосапробна.

Табела 14. Квантитативна анализа на Oligochaeta и Chironomidae по одделни подлоги од вливот на реките Бошава и Анска во Вардар.

ГРУПИ	Бошава		Анска	
	Камен инд/м ²	Тиња инд/м ²	Камен инд/м ²	Тиња инд/м ²
OLIGOCHAETA				
Lumbriculidae				
<i>Styodrilus sp.</i>		2.3		
Naididae				
<i>Chaetogaster limnaei</i>	4.6	11.5		
<i>Uncinails uncinata</i>		9.1		
<i>Ophidonais serpentina</i>	48.3	59.8		
<i>Nais elinguis</i>	4.6	2.3	27.2	
<i>Nais pardalis</i>	13.8	4.6	40.6	33.3
<i>Nais communis</i>	59.8	75.9		
<i>Nais pseudoptusa</i>	4.6	2.3	11.1	
<i>Nais bredscheri</i>	6.9	2.3		
<i>Dero optusa</i>	16.1	13.8		
<i>Stylaria lacustris</i>	4.6		2.3	11.1
Tubificidae				
<i>Tubifex tubifex</i>			6.9	
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>		11.5	22.6	77.7
<i>Limnodrilus udekemianus</i>			36.0	133.2
<i>Potamothrix hammoniensis</i>			11.5	77.7
<i>Tubificidae spp. Juv.</i>			108.1	1143.3
Lumbricidae				
<i>Eiseniella tetraedra</i>	20.7	4.6	4.6	
<i>Eiseniella tetraedra hercynia</i>	2.3			
Oligochaeta (O) просек (инд/м ²)	186.3	200	270.9	1476.3
CHIRONOMIDAE				
<i>Monopelopia tenuicalcar</i>	11.5			
<i>Zavrelimyia melanuria</i>		33.3		
<i>Procladius choreus</i>		22.2		84.9
<i>Psilotanypus ruffovittatus</i>	11.5			4.6
<i>Thienemannimyia lentiginosa</i>	6.9	14.1		

<i>Diamesa insignipes</i>	4.6			
<i>Potthastia gaedi</i>		22.2		
<i>Potthastia campestris</i>	11.5			11.0
<i>Prodiamesa olivacea</i>			13.8	112.1
<i>Syndiamesa nivosa</i>				22.2
<i>Corinoneura celeripes</i>			4.6	
<i>Cricotopus sylvestris</i>	80.5	111.0	13.8	
<i>Cricotopus trifascia</i>	73.5	66.6	46.0	
<i>Eukiefferiella similis</i>	2.3			
<i>Eukiefferiella alpestris</i>	9.2		9.2	
<i>Eukiefferiella hospita</i>			23.0	
<i>Eukiefferiella longicalcar</i>	80.5		52.9	
<i>Eukiefferiella quadridentata</i>	4.6	22.2		
<i>Limnophies transcaucasicus</i>	11.5			
<i>Orthocladus saxicola</i>	358.8	1664.8	103.5	114.3
<i>Orthocladus rivulorum</i>	362.4			
<i>Orthocladus thienemanni</i>	11.5			
<i>Orthocladus rivicola</i>	2.3	44.4		
<i>Psectrocladius dilatatus</i>	4.6			
<i>Rheocricotopus halibeatus</i>	4.6		39.1	1044.7
<i>Synorthocladus semivirens</i>	4.6			
<i>Chironomus pilicornis</i>	2.3			
<i>Chironomus sordidatus</i>				66.6
<i>Sergentia longiventris</i>				27.6
<i>Cryptochironomus defectus</i>		44.4		
<i>Harnischia fuscimana</i>			13.8	
<i>Harnischia curtilamellata</i>			11.1	
<i>Microtendipes pedellus</i>			11.5	88.8
<i>Paratendipes albimanus</i>	32.1		18.4	133.2
<i>Paralauterborniella nigrochalteralis</i>				33.3
<i>Pentapedilum exectum</i>		22.2	27.6	1054.3
<i>Pentapedilum sordens</i>	4.6			
<i>Polypedilum dicrenatum</i>		33.3		
<i>Polypedilum scalaenum</i>	29.9	111.0	36.0	36.0
<i>Cladotanytarsus N-4</i>	2.3	33.3		
<i>Micropectra viridiscutellata</i>	2.3			
<i>Paratanytarsus confusus</i>		11.1	6.9	
<i>Stempellina bauzei</i>	2.3			
<i>Tanytarsus arduenensis</i>	9.2	22.2		
<i>Tanytarsus longipes</i>	2.3	33.3		
<i>Tanytarsus pallidicornis</i>				11.0
Chironomidae (C) просек (инд/м ²)	1144.2	2311.6	431.2	3044.6
Просек (O+C) (инд/м ²)	1330.5	2511.6	702.1	4520.9

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 текстот се дадени основните биолошки карактеристики на значајните, од аспект на рекреативен риболов, видови риби кои ги населуваат водите за кои се однесува риболовната основа.

***Eudontomyzon mariae* Berg, 1931 (источна змиорка, змијулка)**



Опис и распространетост

Претставува слатководна форма на змијулка. Телото е најдебело некаде во првата половина од телото. Има 58-73 миомери. На јазичната плочка се наоѓаат 5-9 запчиња. Забите може да се тапи или остри. Возрасните единки имаат црн грб и светла долна страна на телото. Змиорката има долго змијолико тело, по што го добила името. На прв поглед личи на јагулата. Има 'рсквичен скелет. Телото е цилиндрично, а во опашниот дел (позади аналниот отвор) сранично благо сплескано. Телото позади главата е благо здебелено. Во тој дел, од двете страни се наоѓаат по седум шкржни отвори, бележани како црни точки. Телото нема луспи. Од горната страна е темнокафеаво до темносиво, што зависи од средината во која престојува. Страните се со посветла нијанса, а стомачниот дел е жолтеникаво бел, со неправилни пеги. Парни перки немаат. Имаат непарен обраб од единствена перка на задната половина на телото. Возрасните имаат кружна уста, сместена на дното од предусна инка, која им служи за прицврстување на телото на рибите. По ѕидовите на инката и јазикот се распоредени ситни запчиња. Нема вилицы како другите риби. Има еден носен отвор.

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

Основни биолошки карактеристики

Змиорката обично ги населува горните текови од реките и е стационарна. Животниот циклус и се состои од повеќе одделни стадиуми: ембрионален, ларвен, стадиум на метаморфоза, јувенилен период и адултна форма. Ларвите се разликуват од возрасните единки. Тие се слепи, очите им се покриени со кожа и немаат заби. Змиорката скоро целиот живот го поминува во облик на лара, а само малку како адултна форма. Се мрести во март и април, при што исфрла 2000 до 7000 зрна икра. После мрестењето, во период од 2 - 3 месеци, змиорките умираат, а ретко може да се случи еден мал број да го преживее мрестот. Ларвите живеат зарииени во песокот и се хранат со алги и детритус. Ларвениот стадиум трае 4 до 6 години. Преобразбата (метаморфозата) на ларвите започнува на есен и трае 4 - 5 недели. По ова на јувенилните единки им е потребно време од 9-10 месеци за да ја достигнат половата зрелост. Возрасните примероци имаат дегенериран дигестивен тракт и не се хранат, па како адултни форми имаат кус живот. Одма По метаморфозата се мрестат и потоа, во рок од неколку месеци умираат. Се мрестат во групи од по неколку стотини единки.

Змиулката достигнува максимална дожина од 30 см. Живее на дното, скриена под камењата или некоја друга препрека во водата.

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

Значење

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



***Salmo macedonicus* (македонска пастрмка).**

Опис и распространетост

Главата е прилично долга и зашилена, устата е длабоко всечена; Горната вилица е тесна и достигнува до под задниот крај на окото. Ралото има двоен ред заби. Бојата на телото е карактеристична, потемна. Црвените флеку, присутни кај повеќе салмониди, овде отсутнуваат. Наместо нив кај македонската пастрмка се сретнуваат темно црвени, до бордо, петна, густо расфрлени по телото, освен по грбот, каде сто воопшто ги нема. Достигнува маса и до неколку килограми. Официјален податок за максималните вредности за должина и тежина немаме. Во текот на 2003 година во акумулацијата Ратево уловивме примерок со должина од 79 цм и маса од 9,8кг. Во реката Треска во текот на 2009 година уловен е примерок со маса од 4,5кг. Сметаме дека максималните димензии и максималната тежина која може да ја постигне македонската пастрмка е многу над погоре споменатите вредности за должина и тежина.

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

Основни биолошки карактеристики

За живот Македонската пастрмка бара песочливо и каменесто дно. Половата зрелост настапува во третата или четвртата година, кај машките може во втората. Плодноста изнесува 1000 до 2000 зрна икра по килограм телесна маса на женката. За време на периодот на мрестењето се јавува полов диморфизам. Машките добиваат поинтензивна боја, кај постарите примероци долната вилица се издолжува и куковидно се извива нагоре (навнатре), додека женските имаат силно набрекнат стомак, а околу половиот отвор се забележува надуеност и зацрвенување. Кај машките 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 женката претходно со опашката направилна длапка (гнездо) со димензии 20-30 цм ширина и 15 цм длабочина. Веднаш потоа машката риба ја прелива икрата со млеч и по оплодувањето обете риби ја покриваат оплодената икра со камчиња за да ја заштитат.

Македонската пастрмка е примарен предатор, се храни со риби (особено покрупните примероци), 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) 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. Денес постојат водотеци во кои е потполно истребена. Од тие причини се прават исклучителни напори за нејзина ревитализација и за реинтродукција во водотеците каде некогаш живеела.

***Onchorhynchus mykis* - Калифорниска пастрмка, виножитна пастрмка**



Опис и распространетост

Формулата на перките е следна: D IV 9-14, A III 10-13, P I 12, V I 8-9, на страничната линија (120) 125 до 160, а бројот на прешлени 61-63.

Максималната должина изнесува до 1 м и маса до 20 кг. На ралото има една или две серии заби. Името го добила по посебното обојување долж средината на страните на телото, каде постои една Широка лента што се прелива во боите на виножитото. По целото тело, освен перките од долната страна на телото, има бројни црни флеку. Грбот е модро сив до маслинесто зелен или чисто темно зелен, зависно од условите на живот, страните се сиво сребренести, а стомакот е бел.

Центар на оформување на калифорниската пастрмка е сливот на реката Сакраменто во сојузната држава Калифорнија, во САД, на источниот брег на Пацифичкиот океан. Од таму е пренесена низ целиот свет и претставува главен објект на одгледување во ладноводните рибници, а и како спортско рекреативен објект во вештачките акумулации.

Основни биолошки карактеристики

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

Значење

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

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

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



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-белуздава. Како што кажува и самото име, 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 ананата прека често пати знае да биде обоена во портокалово-црвена боја.

Раширена е низ западна Европа и Црноморскиот слив. Во 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, просечна големина и е околу 6 - 8 см. Максимална големина достигнува до 12 см. и тежина до 30 грама.

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

***Alburnus thessalicus* – Плашица, белвиче, плашка**



Опис и распространетост

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

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

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

Основни биолошки карактеристики

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

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

Живее и во стагнантни олиготрофни но и еутрофни екосистеми, а и во проточни екосистеми, главно во средните и долните текови на реките. Живее во големи и помали јата и главно се задржува во горните слоеви на водата. Во реките се задржува во помирниот дел на коритото, позди некоја препрека од трева, гранки, камења и слично.

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

Значење

Во риболовните подрачја Охридско, Преспанско, Дојранско Езеро и акумулациите во кои се изведува стопански риболов) плашицата има стопанско значење и се изловува со мрежи за на пазар. Во риболовните ревири и рекреативните

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

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



Опис и распространетост

Телото на црната мрена е вретеновидно. На грбот е светло до темно кафеаво, од страните е посветло, а stomачниот дел е изразито бел. По телото, особено по грбот, а и по страните и сите перки се наоѓаат многубројни мали црнокафеави неправилни флеку. Флеките одсуствуваат од stomачниот дел. Флеките се најдобриот показател, према кој најлесно се разликуваат црната од белата мрена. Усните се меснати, горната усна е истурена

пред долната. Има два пара мустаки. Едниот пар се наоѓа над горната усна, а другиот пар на краевите на горната усна.

Согласно најновата систематика во Македонија разликуваме повеќе видови 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 Црн Дрим, а некогаш исто така се означувале како “црна мрена”.

Балканската 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 Македонија и во Грција во сливовите на реките Вардар, Галикос, Лоуидас и Алиакмон.

Основни биолошки карактеристики

Балканската 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.

Балканската мрена во реката Вардар нараснува од 20 см должина и постигнува маса од 200 грама, многу ретко и повеќе. Во исхраната на мрената доминираат разните видови на ларви, полжави, школки, но не одсуствува и храна од растително потекло. Интересно е тоа што мрената може да земе храна од под камењата, која што 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 Македонија каде што живее.

Месото и е многу вкусно и се приближува до вкусот на пастрмката. Икрата на мрената е отровна и при консумација може да предизвика грчеви, диареа и поблаги форми на труење.

***Barbus macedonicus* - Македонска мрена, бела мрена, речна мрена, -**



Опис и распространетост

Согласно новата систематика подвидот на белата мрена *Barbus barbus macedonicus* е издигнат на ниво на вид и денес зборуваме за посебен вид *Barbus macedonicus* - македонска мрена.

Телото на македонската мрена е вретеновидно, слабо испупчено. Главата чини 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 заострен. Голточните заби се троделни: 2,3,5-5,3,2. Последниот, трет и најдолг тврд зрак во грбната перка е зајакнат, силно сплеснат и на задниот раб назабен.

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 мажјаци по главата има мали брунки, а по лушпите на грбот и горните делови на страните, брунките се заменети со тесни, издолжени пруги.

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

Основни биолошки карактеристики

Во водите во Македонија достигнува просечна должина од 35 цм и маса од неколку килограми. Постојат податоци и кажувања дека се условени и мрени долги повеќе од 80 см и тешки над 9 килограми.

Македонската мрена се храни со безрбетни животни од дното на водата, со икра, но не ретко и со риби и жаби. Обично се ихранува 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. Зимува во разни дупки, во еден вид зимски сон.

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 2мм.

Значење

Македонската мрена нема стопанско значење, но има извонредно големо значење од аспект на рекреативен и спортски риболов. Таа е извонредно атрактивен објект на риболов и предизвик за секој понапреден рекреативен риболовец. Бара познавање на посебна техника на риболов, специфичен начин на лов во брзаците во матицата на реката.

***Carassius carassius* – Карас, златен карас, караш**



Опис и распространетост

Бојата на телото му е темно зелена до маслинестосива од горната страна, а светла до сребренеста од стомачната. Има изразено високо тело со однос должина спрема висина и до 2:1. Извонредно е толерантен кон ниските концентрации на кислород во водата и отпорен е на ниски вредности на рН на водата. Според Карапеткова et. all., (2000) во барите во Бугарија, кадешто најчесто живее, 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.

Карашот 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 сретнавме различни податоци. Според Naumovski (1995c) *C. carassius* е интродуциран вид риба во Македонија. Смета дека е внесен од невнимание заедно со подмладокот од крап, но не дава податоци за тоа кога е тоа направено и како. Оваа констатација ја прифаќа како точна Georgiev (1998) и дава податоци за неговото

распространување во водите од Македонија. Според него *C. carassius* ги населува водите од трите слива, а за прв пат е утврден во Вардар и Дрим од страна на K a r a m a n (1924,) “во еден список на страна 82”. За Бугарија, Србија и Албанија тој се води како автохтон (V o s t r a d o v s k y , 1973). За неговото присуство во водите на реката Вардар пишуваат: G e o r g i e v (2000b); N a s t o v a - G j o r g j i o s k a , et all., (2000); K o s t o v et all., (2001).

Основни биолошки карактеристики

Карашот е риба типична за стоечките води, но се сретнува и во делови од истечните води кои се мирни и течат бавно.

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.

Карашот 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 *C. gibelio*.

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



Опис и распространетост

Сребрениот карас е интродуциран (внесен) вид во водите на Македонија. Исто така е и во групата на интродуцирани (внесени) инвазивни видови риби. Тоа е вид кој негативно влијае врз густината на популациите на автохтоните (домородните) видови риби.

Сребрениот карас има високо, странично сплескано тело, прекриено со крупни луспи. Должината на телот е нешто повеќе од две висини. Грбот е од темно до светло сив со зелени нијанси, страните се сребрено бели, а стомачниот дел чисто бел. Поради ваквата боја на телоти и го добил името. Грбната перка е долга, а опашната перка е всечена. Ова е една од карактеристиките по кои се разликува од златниот карас (*C. carassius*) кој има рамна до испакната опашна перка. Перките се со потемни и посветли сиви преливи. Исто како и кај крапот, првиот зрак во грбната и аналната перка е коскен, неразгранет и назабен. Нема мустаки околу устата.

Прататковината на сребрениот карас е Кина, од каде во 1948 година е пренесен во европскиот дел на тогашниот СССР (Русија). Интродукцијата е извршена намерно и промовиран е како објект за одгледување во аквакултура. Опишуван е како планктофаг и изразен фитофаг. Од истите причини од Русија се проширува во рибниците во другите земји на источна Европа, а во седумдесеттите години (се претпоставува 1963) внесен е во поранешна СФР Југославија, а нешто покасно и во Македонија. Сега е присутен во скоро сите наши води. Неговиот ареал на распространување постојано се шири, како и бројноста во реките, езерата и акумулациите.

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

Основни биолошки карактеристики

Популацијата на сребрениот карас во областите кои ги освојува е претежно, до 100%, составена од женки. Така неговото размнижување е многу специфично. Се размножува со гиногенеза. За да бидат женките стимулирани да ја испуштат икрата

доволно е присуството на полово зрел мажјак од друг сроден вид, кој во водата лачи полови хормони. Од вака положена икра се развиваат партеногенетски женски личинки без икрата да биде оплодена од мажјак. Ваквиот начин на размножување овозможува сребрениот карас мошне брзо да се шири и да доминира во одреден воден екосистем.

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

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

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

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

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

Значење

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

***Chondrostoma vardarense* - Скобуст, скобаљ, бојник**



Опис и распространетост

Формулата на перките е: D III-IV (8)9(10), A III (9)10-11(12), P I 15-16, V II 8-9, a на lateralnata линија (53-56) 57 (8-9) / (4-6) 63 (64-66).

Скобусот 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 скобусот 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. Ги има 6-6 или 7-6, но често и 7-7 или 6-5. Долната вилица се спојува со черепот под средината на окото, очите им се релативно големи. Грбната перка започнува нешто пред вертикалната на почетокот на стомачните перки и обично има девет разгранети зраци. Горниот раб на грбната перка е всечен. Аналната перка е малку косо всечена. Стомачните перки достигнуваат скоро до аналниот отвор.

Понекогаш по телото се гледаат ситни точки. Грбната и опашната перка се сивоцрнкасти, другите перки црвенкасти. Кај машките риби, во периодот на мрестењето, се јавуваат брадавичести израстоци по главата и предниот дел на телото (епителијални брунки).

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

Основни биолошки карактеристики

Скобуството ги населува обично средните текови на реките, а може да се сретне и близу изворскиот регион и во долните теченија на големите реки. Обично се задржува во брзаците каде што водата преминува во помирен тек, при чакалесто и песокливо дно. Иако е жител на проточни води, се среќава и во мирни води. Се наоѓа групиран во помали или поголеми јата. Во периодот на мрест карактеристично е тоа што се групира во полово диференцирани јата. Јатата составени од машки единки во периодот на мрест се наоѓаат поблиску до устијата на притоците и навлегуваат во нив, додека јатата составени од женки се наоѓаат во средишните делови на реката и тука го дочекуваат моментот кога се подготвени за мрест. Тогаш тргнуваат по мажјаците кон притоците каде се одвива чинот на мрест.

Вардарскиот скобуст полово созрева во втората или третата година од животот. Се мрести од март до јуни, во нашите води претежно крајот на април и почетокот на мај. За мрестење бара помали поплатки и брзи водотеци со чакалесто дно. Плодноста на женките изнесува до 100 000 јајца, кои се со дијаметар околу 1.5 мм, па и до 2 мм и се лепливи. Ларвите, по ресорпцијата на жолтната кесичка, извесно време се хранат со зоопланктонски организми, но брзо преминуваат на растителна храна, главно перифитонски дијатомејски алги, но и со детритус, а зема и без ‘рбетници (хириноидни ларви, малучетинести црви и гастроподи). Скобуството достигнува максимална должина до 50 цм и маса околу 3 кг, но обично расте помалку од 25-40 цм.

Значење

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

***Cyprinus carpio* - Крап**



Опис и распространетост

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

Прататковина на крапот е подрачето што ги опфаќа Кина, Јапонија, средна Азија и сливот на Црното Море (Дунавскиот слив). На Балканот ги населува водите на Црноморскиот, Јадранскиот и Егејскиот слив. Во Македонија ги населува трите природни езера и сите поголеми акумулации. Се среќава и во сите речни корита кои бавно течат и имаат подлабоки делови.

Основни биолошки карактеристики

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

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

Динамиката на растењето кај крапот зависи од условите на средината каде престојува. Забележано е дека трогодишен крап може да достигне должина од 30 до 50 см и тежина од 0,8 до 3 кг. Во некои стоечки води може да достигне должина и преку 1 метар и тежина преку 45 кг. Официјалниот светски рекорд во дисциплината “лов на крап со јадица на дно” е над 40 кг.

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

Значење

Има големо значење од аспект на рекреативен и спортски риболов, како и од аспект на стопански риболов. Месото од крапот е доста вкусно и барано на пазарот. Тој е главен објект на одгледување во топловодните рибници во Македонија.

Претставува една од најатрактивните спортски риби, борбен е и “интелигентен”. Надмудрувањето со крапот и самиот ловот на крап претставуваат особен предизвик за секој рекреативен риболовец. Го ловат специјализирани и поискусни риболовци. Во рамките на спортскиот риболов постои посебна дисциплина означена како “лов на крап со јадица на дно” и се организираат натпревари, како на национално ниво така и меѓународни натпревари, Балканско, Европски и Светско првенство.

***Pachihilon macedonikus* – мергур**



Опис и распространетост

Мергурот има вретенесто тело благо странично сплескано. Бојата му е темно сиво-маслинеста на грбниот дел и светла по страните и долниот дел од телото. На средината на телото вдоль страничната линија има карактеристична темна линија, која завршува со темна дамка на коренот на опашната перка. По ова се разликува од неговиот близок сродник *P. pictum* кој ги населува водите на Охридско Езеро.

Го населува средниот и долниот тек на реката Вардар и притоците, а се сретнува и во повеќе водотеци во Грција. Ова е неспорен ендемичен вид за

централниот дел на Балканскиот полуостров. Отсуствува во соседните сливови со кои сливот на Вардар има многу сличности.

Основни биолошки карактеристики

Имајќи во предвид дека мергурот има скромни димензии и речиси никакво значење постојат многу малку податоци за неговата биологија и општи карактеристики. Се знае дека ги населува бавнотечечките води, а се срќава и во стоечките води од Вардарскиот слив. Се мрести во периодот мај до јуни како и повеќето претставници на фамилијата *Cyprinidae* и достигнува должина до 13 см.

Значење

Нема никакво стопанско значење. Има ограничено значење од аспект на рекреативен риболов. Не е ценета поради малата големина и малку е застапена во ловините на рекреативните риболовци.

***Gobio bulgaricus* - Кркушка**



Опис и распространување

Кркушката има релативно кусо и високо опашно стебло, куси мустаќи, голо грло и темни петна по страните на телото. 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 флеку, од страната на телото понекогаш се јавуваат покрупни флеку. На грбната и опашната перка има повеќе реда неправилни црни точки, а некогаш се појавуваат и на градните перки. Градните перки се релативно широки и јаки со жолтеникаво портокалова боја. Има долна уста, а на аглите се наоѓа еден пар добро развиени мустаќи. Кога мустаќите се свијат на назад достигнуваат до вертикалата на предниот очен раб или нешто поназад, најмногу до средината на очите. Стомачните и аналната перка се изразито бели. Предниот раб на грбната перка е малку испакнат, а долниот раб на аналната перка е рамен. Градните перки не достигнуваат до стомачните. Стомачните перки не достигнуваат до аналната перка. Долж страните на телото се наоѓаат 6 до 14, најчесто 10 темни пеги (или попречни ленти) чија големина одговара на големината на окото или се нешто поголеми. Грбната и опашната перка се послани со темни точки.

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 см. Плодноста изнесува од 1.000 до 3.000 јајца кои имаат дијаметар од околу 2 мм. Икрата е леплива, а развојот на ембрионот трае 7 до 10 денови. Ларвите и младенчињата се хранат со ситни без'ребетници, а возрасните риби со ларви од хирономиди, ситни мекотели, икра од други риби и со растителност.

Кркушката нараснува до 22 см во должина и 80 грама во тежина.

Значење

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

***Phoxinus phoxinus* - Пиор**



Опис и распространетост

Пиорот има вретенесто тело, прекриено со ситни лушпи, кои имаат скоро кружен облик. Лушпите на стомачниот дел изостануваат. Телото

од горната страна може да биде од темнокафеаво до темносиво или црно, од страните има посветли нијанси споредено со бојата на грбот, а стоначниот дел е жолтеникаво бел. Грбот е ишаран со неправилни потемни ситни шари а позабележителна е надолжна пруга од среаните на телот, која понекогаш е испрекината и преминува во покрупни неправилни пеги. Пиорот важи за риба која е способна брзо да ги менува боите. Устата е терминална, очите големи. Грбната перка е поместена наназад, почнува зад вертикалата на средината на телото.

Распространет е во Северна Азија и Европа. Кај нас живее во сите три слива (Вардар, Струмешница и Охридското езеро).

Основни биолошки карактеристики

Пиорот населува чисти и студени води со песокливо или каменито дно. Се сретнува претежно во горните текови на реките и најчесто се сретнува во пастрмскиот регион. Може да се сретне и над 2.000 м. надморска висина ако поточната вода има доволно кислород.

Половата зрелост ја достигнува во првата до втората година во животот. Се мрести од мај до јули, обично од половината на мај до јуни. Плодноста на женките е мала до 1000 јајца. Икрата е ситна, со дијаметар 1 - 1,25 мм. и леплива. Во периодот на мрестот, обата пола, а посебно машките риби, добиваат свадбено руво во живи бои. Мажјаците понекогаш може да станат сосема црни, по стомакот им се јавува црвена боја, а на главата крупни црвени џумки. Женката икрата ја положува помеѓу камењата. Развојот на ембрионите трае 5 - 10 дена.

Пиорот спаѓа во ситните видови на риби. Максималната должина на телот достигнува до 20 см. но тоа е многу ретко. Просечната глемина е од 10 до 12 см.

Храната на овие риби ја сочинуваат нижи животинки од дното на водата и летачки инсекти, но и водни растенија.

Значење

Нема никакво стопанско значење, а не е атрактивен ни за рекреативен риболов. Имајќи во предвид дека ги населува водотеците во горните делови, во ареалот на распространување на пастрмката, на која и служи како храна, може да се каже дека неговото значење е индиректно и тоа како основна храна за пастрмката.

***Pseudorasbora parva* – амурче, чебачок**



Опис и распространетост

Амурчето има вретенесто и издолжено тело прекриено со релативно големи лушпи. Грбната страна е со сиво-црна боја, страните на телото сребрени, а абдоменот со бела боја. Странично, по средината на телото се наоѓа темно-сива линија, од главата до почетокот на опашката. Главата му е сплескана од горната страна, а утата свртена нагоре. За време на мрестот, покрај рожестите израстоци на главата кај мажјаците, се појавуваат големи промени во боите на телото кај двата пола. Двата пола ја губат страничната линија. Женската популација добива светлозеленкасти нијанси на грбот, а страните остануваат сребренобели. Машката популација добива црна боја на грбот, главата и перките. Црната боја е наизразена на ивиците од лушпите и посебно ги нагласува. Од страните на телото добива потемна нијанса на сива боја. Грбната, опашната и аналната перка се издолжуваат.

Прататковина му е далечниот исток, сливот на реката Амур. Во Европа е донесено во шеесетите годин од минатиот век, со подмладок на амур за порибување на води во Румунија. Во Србија за прв пат е евидентирано во 1975 год. Во Македонија е евидентирано за прв пат во 1998 во река Вардар и некои притоки. денес е широко распространето во сите води во Македонија.

Општи биолошки карактеристики

Половата зрелост ја достигнува на година дена старост. Се мрести при крајот на пролетта и во лето кога тепературата на водата ќе надмине 16°C. Плодноста на

женката достигнува до 3.000 зрнца икра. Икрата ја полага на однапред подготвено и исчистено гнездо, претежно под некој камен, корења или некое друго засолнето место. Се мрести порционо, во неколку наврати. Машките единки го чуваат гнездото и покажуваат голема агресивност доколку и поголема риба се приближи во близина. Ваквиот начин на самозаштита доведува до експанзија на популацијата. Достигнуваат должина до 11 см. Претежно живее во води кои мируваат, но ги населува и водите кои побавно течат. Се задржува на секако дно со богата вегетација. Се храни со планктон, ларви од инсекти, ракчиња како и со икра од други риби. Користи и растителна храна.

Значење

Нема никакво риболовно значење. Се почесто се зборува и докажува неговото негативно влијание на густините на автохтоните популации на риби. Агресивно е и консумира значителни количини икра од другите видови риби. Подетални испитувања на овој вид риба во Македонија не се спроведувани.

***Rhodeus meridionalis* – платиче**



Опис и распространетост

Телото е високо и кратко, 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. Страниците се сребрено бели со сивкасти преливи а stomачниот дел чисто бел. Карактеристично за платичето е што има синозелена надолжна линија која се протега од средината на телот до средината на опашката. За време на мрестот и двата пола добиват поснажни бои. Машката популација е прекрасно прошарана со бои кои се преливаат во нијансите на виножитото. Добива црвена точка на грбната и аналната прека и на горната половина на окото. Грбната и аналната прека потемнуваат. Женската популација се карактеризира со јајцеполагалка долга до 5 см. која се наоѓа пред аналната перка. Надвор од периодот на мрестење, обата пола се еднакво(сребренасто) обоени.

Платичето живее во западна и средна Европа. Во Македонија го има во сливот на Струмичка река, река Вардар, Дојранското и Охридското Езеро и во р. Црни 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 женката изнесува од 40 до 100 јајца. Јајцата се крупни со дијаметар од околу 3 мм. и имаат цилиндрична форма. Платичето има карактеристичен начин на мрестење. Женката со помош на јајцеполагалка полага едно до две икри во една школка. Икрата ја сместува во шкржните ливчиња. Мажјакот ја излива семената течност во близина на школката, таа ја вшмукува и со тоа ја оплодува икрата. Ларвата по излупувањето останува во школката околу еден месец и ја напушта како рипче со должина од 11 мм. Со ваков начин на мрестење платичето успева икрата и личинките да ги заштити од предатори и тоа да бидат изедени.

Животниот циклус на платичето е доста краток во однос на другите видови риби од нашите води. Достигнува максимална должина од 10 см, а обично околу 5 - 6 см.

Се храни со растителна храна, но и со мали животинки.

Значење

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

***Rutilus rutilus* – црвеноперка**



Опис и распространетост

Teloto е relativno visoko i blago strani-no splaskano. Лушпите се релативно крупни, а задните рабови на лушпите се потемни. На тој начин 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.

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 настапува во втората (машките), односно третата година од животот (женските единки). Се мрести од април до јуни, обично во плитките делови обраснати со вегетација. Мрестот е порционен. Положува до 15.000 лепливи икри. Развојот на ембрионите во јајцата трае 5 до 10 дена. Во текот на мрестот на главата и по телото се појавуваат белузлави брадавичести израстоци.

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 придавал на пазар. Денес уловот е значително намален.

Од аспект на рекреативен риболов е исклучително значајна и многу често претставува цел на рекреативните риболовци.

***Scardinius erythrophthalmus* – Плотица, писа**



Опис и распространетост

Телото на писата е доста високо и странично сплескано. По телото има крупни лушпи, кои во основата имаат темна флека. Бојата на грбот е темнозелена до стаклестозелена, страните се сребренести 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

прелив. Има релативно мала глава со устата свртена нагоре. За разлика од црвеноперката која има средна уста, писата има горна уста. Окото и е крупно и преку него има вертикална темна флека, некогаш појако, некогаш послабо изразена.

Писата е распространета скоро по цела Европа, освен на Пиринејскиот Полуостров. Во Македонија ја има во р. Варар, Катлановското блато, Дојранското и Охридското Езеро. Жител е и во реката Црни 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 см. Се мрести во пролет, во главном во април и мај, а може и подоцна, во почетокот на јуни. Плодноста на женката изнесува 96.000 до 232.000 зрна икра со дијаметар помеѓи 1 и 1,5 мм. Во периодот на мрестење по главата и телото на единките од машката популација се појавуваат епителни брадавичести израстоци. Икрата е леплива и женката ја обложува на подводната вегетација.

Максимална должина која ја достигнува писата изнесува 50 см. и тежина над 1,5 кг.

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 vardarensis* – Клен, утман**



Опис и распространетост

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

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

Основни биолошки карактеристики

Вардарскиот клен го среќаваме во речиси сите води во Вардарскиот слив. Се среќава и во истечните и во стоечките води. Добро поднесува варирање на температурата на водата, па се сретнува во студени води на изворските делови на реките, но и во потоплите, мирни речни текови и стагнантни води. Може да се сретне и до 1.500 м. надморска височина. Живее во мали јата, особено помладите единки, кои се среќаваат при површината на водата. Во истечните води ги населува деловите со помирен тек, тишаците и вировите. Омилени места му се корењата на големите дрва, вдлабнатини, дупки во кои најчесто се сретнува. Со староста кленовите се повеќе живеат индивидуално и тоа помалку или повеќе има постојани места (под корења, вирови, водени препреки и др.)

Половата зрелост кај единките од машката популација настапува во втората година од животот, а кај единките од женската популација во третата година од животот. Се мрести порционо во периодот од април до август, обично на каменеста

подлога. Плодноста на женките изнесува меѓу 100.000 и 200.000 икри со дијаметар во просек од околу 0.7 мм (понекогаш ако е малку икра и до 1.5 мм). Икрата е леплива.

Максималната должина на кленот изнесува 80 см, а постигнува маса и од над 4 кг.

Кленот е сештојад и се храни со храна од различно потекло (растителна и животинска). Во исхраната се застапени: инсекти и нивни ларви, црви, ракообразни, мекотели, рибја икра, други риби, жаби и др. Кленот се појавува и како секундарен предатор па во неговата исхрана не ретко се застапени и риби.

Значење

Има извонредно големо значење од аспект на рекреативен риболов. Кленот е многу чест и многу ценет објект на риболов за голема група на рекреативни риболовци. Релативно лесно се лови, а е борбен и атрактивен за лов. Силно и решително го зема мамецот и речиси е невозможно или тешко да се “промаши” кога јаде. Месото на кленот е бело и вкусно, иако има многу ситни коски.

***Tinca tinca* – лињак, линиш, барска “пастрмка”**



Опис и распространетост

Трупот на линишот е краток, здепаст и дебел. Стргунките се зараснати длабоко во кожата и тешко се чисти. Грбната страна е темнозелена, а од страна е зелено-жолт, а стомачниот дел му е жолт.

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). Се мрести во периодот мај до јули во плитки места обраснати со растителност. Женката полага до 500.000 икри чија инкубација трае 10 до 15 дена. Полова зрелост достигнува со наполнети 3 односно 4 години страост. Може да порасне и до 60 см и да постигне маса од 8 килограми.

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 главношците 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 тенкоконец, а поради жилавоста и борбеноста треба многу напор, умеење и итрина за да се извлече од водата, а да не се скине тенкиот конец.

***Vimba melanops (Vimba vimba)* – попадика, еѓупка**



Опис и распространетост

Попадиката која се сретнува во средниот дел и долниот дел на реката Вардар има елипсоидно, издолжено и странично сплескано тело. Бојата на телото и е сивкасто сребренаста, до зеланикава на грбниот дел, додека на страните и на стомачниот дел е светло сивкасто до сребрена. Перките се со благо портокалова нијанса, а често може да се сивкасти до белузлави. Има релативно мала глава и изразено долна уста.

Во минатото во рамките на родот *Vimba* опишан е само еден вид *Vimba vimba* со два подвида *Vimba vimba vimba* и *Vimba vimba melanops*. Во литературата наведено е постоењето само на видот *Vimba vimba*. Karaman, (1924) и Apostolski *et all.* (1956) го наведуваат постоењето на подвид под името *Abramis vimba melanops* Н е с к. Групче & Димовски (1973), како и Н а у м о в с к и (1995) исто така популацијата на овој вид од реката Вардар ја наведуваат како подвид *V.v.melanops*, Н е с к е l, 1840. За Егејскиот слив, а тоа значи и за сливот на Вардар, Karapetkova *et all.*(1993) го наведува видот *V.melanops*, Н е с к е l, 1840 како ендемичен вид за Егејскиот слив. Георгиев состојбата ја дефинира како спорна и според принципите на Зоолошкиот кодекс, предност му дава на видот кој е опишан порано, и го прифа како *V.vimba*, со напомена дека се неопходни подетални компаративни истражувања на ихтиофауната на целиот Балкански полуостров за да се утврди точната состојба и таксономска припадност на овој вид во сливот на Вардар. Иако за водите на Вардарскиот слив е наведено постоењето на видот *Vimba melanops*, (Kottelat, 2007), описот и дијагнозата на рибите уловени при нашите најнови истражувања, недвојбено упатуваат на тоа дека сепак станува збор за видот *Vimba vimba*, а не за *Vimba melanops*.

Основни биолошки карактеристики

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

Бентофаг е и нејзина основна храна е фауната на дно (црви, мекотели, ларви на инсекти и др.) а конзумира и детритус.

Значење

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

***Cobitis vardarensis* - Вардарска штипалка**



Опис и распространетост

Вардарската штипалка има издолжено тело, од страните сплескано и покриено со многу ситни луспи. И главата е странично сплескана. Има шест мустаќи 4 на врвот на рилото и 2 во аглите на устата. Предните ноздрви се издолжени во вид на куси цевчина. Устата е долна со дебели, меснати усни. Очите се поставени високо горе на главата. Карактеристично за штипалката 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 фелеки. Често се поредени во вод на широка лента. Над нив се наоѓаат поситни, неправилни пеги, што исто така формираат надолжна линија. Грбната, опашната и ананалната перка се право засечени и на истите има темни пеги во повеќе редови.

Согласно податоците од постарата литература во Македонија постоеше вид *Cobitis taenia* распространет во Македонија и специфични популации на ниво на подвидови за различни сливови. Согласно новата систематика во 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 биохемиски и генетски истражувања.

Основни биолошки карактеристики

Живее во чисти и мирни води, истечни или во крајбрежниот регион на езерата. Лесно и често се вкопува во песокта а понекогаш се привлекува помеѓи водените растенија.

Полова зрелост кај штипалката настапува во втората, односно третата година од животот, при должина од 5 до 8 см. 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 јајца.

Штипалката е риба со мали димензии. Достигнува максимална должина до 15 см. обично е долга 6 до 8 см. Животниот век и е до 10 години.

Ларвите на штипалката се хранат со ситни ракообразни, а возрасните со нив и со разни други мали животни од дното односно со органски отпадоци. 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 рекреативен риболов.

***Sabanejewia balcanica* - Балканска штипалка, златна штипалка**



Опис и распространетост

Златната штипалка е во многу нешта слична со вардарската штипалка, се разликува по тоа што на телото има една грбна и две странични зони на пигментација додека вардарската штипалка има една грбна и три странични лонгитудинални зони на пигментација. Балканската штипалка има на грбниот дел позади грбната перка изразен кожест набор, додека вардарската штипалка него го нема.



***Barbatula barbatula* - Вретенушка, виун**

Опис и распространетост

Вретенушката има вретеновидно и издолжено тело, по што очито и го добила името. Телото до грбната перка е цилиндрично, а према опашката благо странично сплескано. По страните специфично е ишарана како мрамор. Главата 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 цвечест.

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 ананалната 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 Вардар. Во Македонија го населува сливот на Вардар.

Основни биолошки карактеристики

Вретенушката живее во проточни води, во мали потоци или реки со средна големина на песочливо и чакалесто дно. Меѓутоа се сретнува 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 во централна Европа и во првата година од животот. Во периодот на мрестењето, кај полово зрелите мажјаци и женки, 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 женката изнесува до 6.000 јајца со дијаметар од 1 до 1,5 мм. Мрестењето е порционо. Интересно е тоа што женките може да се мрестат повеќе дена последователно секој ден по малку, во еден краток период. Ларвите се бентални.

Вретенушката достигнува максимална должина од 16 см. а просечната должина и изнесува околу 10 см. Животниот век и е до 8 години.

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

Се храни со ситни животинки од дното. Возрасните се хранат со гамаруси, хириномиди, ларви од инсекту 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. Може да се користи како мамец при лов на сом.

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 валчсто. Мустаки има 6 на број 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. Телото на сомот нема лушпи и е голо. Главата е могу широка и голема, а очите во однос на неа доста ситни.

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 достигнуаат до аналната. Масна перка нема. Устата е горна (долната вилица стрчи нешто пред горната) и е многу широка. По вилиците и непцето има добро развиени четковидни заби. Грбот е зеленкастосив до црнзелен, страните се ишарани со неправилни попречни пруги и пеги со зеленкаста, златнокафена или жолтеникава боја, стомакот е бел со ситни сивосини петна како мрамориран. Перките се главно темно сивкастозелени, пегави, често со црвен прелив, или (парните) со жолтеникав појас преку средината.

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 достигнуваат полово зрелост во втората до третата, а женките во четвртата до петтата година од животот. Мрестењето е во парови, а му претходи љубовна игра проследена со плесоци со опашките по површината на водата што се слушаат надалеку. Пред мрестењето прават примитивно гнездо со плочеста форма од различни растителни делови, главно подводни корења, каде што женката ја положува икрата. Инкубацијата на икрата трае 3-10 дена, зависно од температурата на водата.

Младенчињата се хранат 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

Сомот е атрактивна спортско – рекреативна риба и предизвик е за многу рекреативни риболовци кои имаат основна цел да го ловат и уловат.

***Perca fluviatilis* – перкија, костреш**



Опис и распространување

Телото на перкијата е вретенесто, издолжено и благо сплескано на страните. На пресек задниот дел на телото е цилиндричен. Има релативно голема глава и огромна уста. Бојата на телото е зелено маслинеста со специфични напречни темни пруги кои одат од горе кон стомачниот дел. Лушпите се специфични, ктеноидни и го покриваат цело тело.

Основни биолошки карактеристики

Перкијата достигнува тежина до 2 килограми, иако реално таквите примероци се многу ретки. Во нашите води најчесто расне од 300 до 500 грами.

Живее во големи јата. Перкијата е лаком грабливец. Се исхранува со црви, а конзумира значителни количини ситни рипки. На тој начин причинува штета на другите видови риби, намалувајќи ги нивните популации за сметка на својата. Перкијата е еден од видовите кои се многу чувствителни на загадување. Иако некогаш бил броен и со стабилна и густа популација во 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. Се вбројува во рибите со исклучителен квалитет на месото, 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 право е уживање кога се лови. Релативно мал примерок се однесува на јадица борбено и дава впечаток дека станува збор за голема риба. Лесно се лови на повеќе видови мамки од животинско потекло.

***Zingel balcanicus* - вретенар**



Опис и распространетост

Мала рипка со издолжено и вретеновидно тело, делот зад аналната перка е видно издолжен и овален во пречник. Има темно маслинеста боја со карактеристични надолжно поставени темни пруги. Устата и е од долната страна, релативно е мала во споредба со усните отвори на други претставници од ова семејство.

Живее на дното на олиготрофните екосистеми и е извонредно чувствителен на загадување. Неговата популација е драстично намалена, опстанокот му е загрозен, а не е исклучено и да е исчезнат (изумрен) од нашите води како ихтиофаунистички елемент.

Оваа риба за првпат е евидентирана во водите на Р. Македонија од страна на Караман (1937) и тоа во р. Вардар. Ја заведува под името *Aspro streber balcanicus*, подвид на видот *Aspro streber* (Siebold, 1863), во денешно време позната како *Zingel streber* (Сиеболд, 1863). Инаку ареалот на распространување на *Zingel streber* е врзан за р. Дунав и р. Нера каде се води како подвид *Z. streber nerensis* (Banarescu i Nalbant, 1979), а според Караман (1937) и во реката Вардар, но како што претходно беше истакнато како подвид *Zingel streber balcanicus*. Присуството на *Zingel streber balcanicus*

во водите на Вардар е потврдено и од страна на Олива, (1960), Димовски и Групче (1973) и Наумовски (1999). Последниот автор ја наведува р.Треска како еден од ареалите на распространување на вретенарот, без детални податоци во кој дел од речниот тек е евидентирана. Интересен е фактот што од страна на Kottelat и Freyhoff (2007) овој подвид е “издигнат” на ранг на вид, па од тогаш се води како *Zingel balcanicus* (Karaman, 1937). Сепак, овие автори подетално не објаснуваат за потеклото на примероците на вретенарот. Веројатно станува збор за конзервирани примероци далеку во минатото, ако се има во предвид фактот дека во последните триесетина години овој вид риба не е пронајден ниту при едно ихтиолошко истражување. Од страна на Бобори и Ецономидис (2006) *Zingel balcanicus* (Karaman, 1937) е ставен на листата на риби карактеристични за водите во Грција за што постојат одредени сомневања од страна на Есопотоу и сор., (2007).

Според IUCN црвената листа, *Zingel streber* (Siebold, 1863) се води како критично загрозен (Critically Endangered-CE) вид, додека статусот на *Zingel balcanicus* (Karaman, 1937) е неопределен (Data Deficient-DD) што се должи на недостаток на податоци. Според Георгиев (2000) овој вид риба, како и сите останати од родот Зингел (Луск и сор., 2004), е извонредно чувствителен на загадување и на промени на условите во животната средина и постои голема веројатност истиот да е во исчезнување во нашата земја.

За утврдување на биологијата и еколошкиот статус и за утврдување дали сеуште го има во нашите води потребно е да се извршат опсежни истражувања.

Anguilla anguilla – јагула



Опис и распространетост

Телото на јагулата 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 луштите и не се приметуваат. Грбот е најчесто темно кафен, до маслинесто зеленокафен, понекогаш маслинесто сив, дури бронзен. Кога јагулата ќе тргне кон морето се менува бојата во

сребренесто бела до синкасто метално сива. Стомакот обично е жолтеникав или жолтеникаво бел, а пред селењето сребренесто бел. Главата е одозгора сплескана, устата е крајна и лесно горна, релативно голема, обрабена со повеќе реда ситни остри заби. Има една голема перка која го обрабува телото, започнува после првата четвртина од должината на телото и завршува веднаш до аналниот отвор. Има две мали градни перки пред кои се жабрените отвори.

Европската јагула, која ги населува и нашите води, присутна е во стите слатки води кои се вливаат во Средоземното Море. Во Македонија се среќава во р. Вардар со притоците, во Охридскот и Преспанското Езеро. Ја има и во реката Црни Дрим.

Основни биолошки карактеристики

Јагулата живее во слатките води, а се размножува во солените води и притоа презема 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 (поеѓу 20 и 30° северна географска ширина и 50 и 60° западна географска должина), поминувајќи растојание од 5.000 до 7.000 км. Плодноста на женките е голема, до 1 милион икри со дијаметар до 1 милиметар. Се мрести на големи длабочини и до 1000 метри, 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 маслина, односно врба.

Динамиката на растење кај јагулата е специфично, со доста анатомски и морфолошки промени. Ларвата при излегувањето од лушпата на јајцето има должина од околу 5 мм. Во третата година, ларвите носени од Голфската струја, пристигнуваат до брегоците на Северна Африка и Европа, со должина од околу 65 мм. До четвртата,

односни петтата година тие се приближуваат до деловите на морето каде се влива слатка вода од реките. До овој период телото на јагулата е стаклесто и прозирно. При влегување во слатките води бојата на телото се менува, од горната страна потемнува, а stomачниот дел станува жолтеникаво бел. Во оваа фаза достигнува должина од 16 до 18 см. Во овој период јагулите се интензивно и масовно ловени. Уловените јагулчиња потоа се одгледуваат во аквакултура или со нив се врши порибување на копнените води. Во слатките води јагулите остануваат 5 до 14 години машките, односно 7 до 18 години женските јагули. За повторно враќање на јагулата на местото за мрестење во Сарагасовото Море потребни и се околу 2 до 3 годин. Животниот век на јагулата е околу 20 години, па и повеќе. Постои голема разлика помеѓу максималните димензии кои ги достигнуваат машките и женските примероци: мажјаците раснат до 1/2 метар и 200 гр, а женките до 2 метри и 6 килограми.

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 расренијата во крајбрежниот појас. Таа е типичен ноќен грабливец, кој дење е закопан во дното, а ноќе заминува во лов. Се исхранува со црви, ракови, лови и консумира и риби, а консумира и умрена риба. Пред да тргнат на големото патешествие заради мрестење, дигестивните органи на јагулите започнуваат да атрофираат до конечно исчезнување. На патот во Сарагасово Море јагулите не се исхрануваат.

Значење

Месото на јагулата е вкусно, мрсно, нема ситни коски и е многу барано на пазарот. Кај рекреативните риболовци е ценета риба. Во сливот на Вардар се лови, но исклучително ретко.

***Gambusia affinis* - гамбузиа**



Опис и распространетост

Гамбузијата е тропска, мала рипка долга се на се неколку см. Машките единки се долги само 3,5 сантиметри, а женските 6 цм. Првиот зрак на аналната перка кај машките е изменет во копулаторен орган (гоноподиум). Вториот и третиот издолжен зрак на аналната перка кај мажјаците се со кукичка на крајот на задниот дел. Подочна темна пега нема, или таа е слабо изразена. Странична линија има и таа е поблизу до грбот. Во неа има 29

до 32 луспи, кои се релативно големи. Очите се исто така голем и со својот горен раб скоро допираат до горниот раб на телото. Опашната перка е заоблена. Женките се со дебел изразен стомак.

Основни биолошки карактеристики

Кај нас живее во каналите и баричките околу Вардар во средниот и во долниот тек на Вардар. Има податок дека е интродуцирана наменски, како една од мерките за борба со маларичните комарци уште пред Втората светска војна. Иако е мала по димензии гамбузијата уништува огромни количества комарци. Интензивно се исхранува со нивните ларви.

Репродуктивниот циклус на гамбузијата е исклучително брз. Полово созрева за 6 до 7 недели така да за една вегетативна сезона, во зависност од должината на топлиот период на годината, создава 5 до 7 генерации. Оплодувањето е внатрешно, со воведување на спермата преку гоноподиумот во половиот отвор на женката. Рибата постигнува голема бројност, бидејќи женката раѓа по 10-80 млади рипчиња 3 до 5 пати во текот на годината. Првото раѓање настапува еден месец по оплодувањето. Возрасните риби се хранат со разновидна храна, меѓу другото и со ларви од инсекти, вклучувајќи ги и маларичните комарци.

Значење

Значајна е како биолошко оружје во борбата со комарците. нема никакво друго значење.

***Lepomis gibbosus* - сончарка, сунчица, сончаница**



Опис и распространетост

Телото на сончарката е високо и силно странично сплескано и има 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 перке е доста голема и непотполно разделена на два дела. 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. Целата риба е убаво шарено обоена. Бојата на грбот е маслинестозелена, прошарана со сино, страните се посветли и прошарани со неправилно расфрлени темно портокалови и сиви флеку, какви што има и по главата. Стомакот е портокалов. На жабрениот капак има црна и темно црвена флека. Жабрениот капак и делот позади и под окото се прекриени со лушпи.

Сончаницата 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 р. Вардар и некои притоки, во повеќе поголеми акумулации, во Преспанското Езеро, а од неодамна е регистрирана и во Охридското Езеро и Црни Дрим.

Основни биолошки карактеристики

Живее во бавнотечечки и стоечки води. Најповеќе 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 сончаницата половата здрелост настапува во третата година од животот. Се мрести од април до јули. За мрестење, мажјакот гради со опашката вдлабнати гнезда, во многу плитка вода, во кои женката ги положува јајцата. Икрата ја чуваат двата родитела. Ларвите излегуваат за неколку денови (2-8), зависно од температурата на водата.

Максималната должина што можат да ја достигнат овие риби изнесува 30 см. Просечната големина обично изнесува од 10 до 15 см.

Многу е агресивна и граблива риба. Се храни со разни безрбетници и мекотели, со икра од риби и мали рипчиња.

Значење

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

***Ameiurus nebulosus* – америчко сомче, џуцесто сомче**



Опис и распространетост

Бојата на америчкото сомче е темно кафена со зелена или бронзена нијанса, често со облачести флеку по телото. Стомачниот дел е посветол или сивкаст. Аналната перка е потемна во основата. Првиот зрак на грбната и зраците на градните перки се во облик на трнест изросток кој непријатно може да изненади доколку не се постапува внимателно со рибата кога се прифаќа во рака. Природниот ареал на распространување се наоѓа во Америка,

Атлантскиот слив од Нова Шкотска до Алабама и базенот на реката Мисисипи и Луизијана. Во Европа е интродуциран.

Основни биолошки карактеристики

Америчкото сомче живее во стоечки води, но и во бавно протончни води, а и во води кои се оптоварени со органски материи. Може да издржи намалени концентрации на кислород во водата.

Се мрести во летниот период кога температурата на водата достигнува над 25°C. Имајќи во предвид дека е интродуциран вид и дека нема природен предатор во одредени води каде се задоволени условите за негов мрест неговата популација значително се зголемува.

Сештојад е и се исхранува со храна од животинско и растително потекло, како и со икра и личинки од други видови риби.

Значење

Нема стопанско значење. Неговото присуство во водите е непожелно и негативно влијае на густините на популациите на автохтоните видови риби.

Лесно се лови на јадица и иако неговото месо е релативно со добар квалитет и вкусно, најчесто рекреативните риболовци го сметаат за непожелен во уловот. Кога го има “удира” на секаков мамец, па некогаш дури и на гола јадица.

Во текстот и при описот на видовите користена и прифатена е таксономската класификација на рибите по Котелат (2007), така да досега користените латински називи имаат промени. Со цел да се избегнат забуни и недоразбирања, во табелата која следи, споредбено, наведени се називите на рибите на македонски јазик, латинските називи по Котелат (2007) и останатите латински називи под кои соодветниот вид може да се сретне.

Податоци за ихтиофауната на Вардар среќаваме за прв пат кај Steindachner (1892), потоа кај Doflein (1921). Посебен белег на таксономската класификација на видовите дава Karaman (1924, 1928) кој повеќе пати се навраќа на ихтиофауната на Вардар и опишува нови таксони, најчесто нови подвидови. Кон ихтиолошките истражувања на Вардар и притоците свој придонес даваат и Karaman M. (1962), Петровски, Сидоровски и Апостолски (1970), Димоски и Групче (1971, 1972, 1973), Георгиев (2000, 2002, 2004а, 2004б), Георгиев и сор. (1978, 1982, 1985, 1991), Наумовски (1995), Костов (1999) Костов и сор. (1997, 2000, 2001а, 2001б, 2001ц, 2009), Настова-Ѓорѓиоска и сор. (1997, 2001а, 2001б, 2001ц), [ediva et al. (2008).

Табела 15 . Латинско име по новата класификација по Kottelat (2007), синоними и други латински имиња под кои дадениот вид може да се сретне во научна литература и народно име

	фамилија, вид	синоними	народно име
I	PETROMYZONIDAE		
	<i>Eudontomyzon mariae</i> (Berg, 1931)		змиорка
II	CYPRINIDAE		
	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)		вардарка, гомнушка
	<i>Alburnus thessalicus</i> Stephanidis, 1950	<i>Alburnus alburnus</i>	плашка, белвица
	<i>Barbus balcanicus</i> Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berrebi, 2002	<i>Barbus meridionalis</i> ; <i>Barbus peloponnesius</i> ; <i>Barbus petenyi</i>	црна мрена балканска мрена
	<i>Barbus macedonicus</i> Karaman, 1928	<i>Barbus barbus</i>	бела мрена
	<i>Carassius carassius</i> Linnaeus, 1758		златен карас
	<i>Carassius gibelio</i> Bloch	<i>Carassius auratus</i>	сребрен карас
	<i>Chondrostoma vardarense</i> Karaman, 1928	<i>Chondrostoma nasus</i>	скобуст, бојник
	<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus 1758)		крап
	<i>Gobio bulgaricus</i> Drensky, 1926	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	кркушка
	<i>Pachychilon macedonicum</i> (Steindachner, 1892)	<i>Rutilus macedonicus</i>	мергур

	<i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)		пиор
	<i>Pseudorasbora parva</i>		амурче, чебачок
	<i>Rhodeus meridionalis</i> Karaman, 1924	<i>Rhodeus amarus</i>	платиче
	<i>Romanogobio elimeius</i> (Kattoulas, Stephanidis & Economidis, 1973)	<i>Gobio kessleri</i> ; <i>Gobio urenoscopus</i>	тенкооп. кркушка
	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)		црвеноперка
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)		писа
	<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928	<i>Leuciscus cephalus</i>	клен
	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)		линиш
	<i>Vimba melanops</i> (Heckel, 1837)	<i>Vimba vimba</i>	попадика, еѓупка
III	COBITIDAE		
	<i>Cobitis vardarensis</i> Karaman, 1928	<i>Cobitis taenia</i>	вардарска штипалка
	<i>Sabanejewia balcanica</i> (Karaman, 1928)	<i>Cobitis aurata</i>	златна штипалка
IV	NEMACHEILIDAE		
	<i>Barbatula barbatula</i>	<i>Nemacheilus barbatulus</i> ; <i>Cobitis barbatula</i> ;	вардарска вретенушка
	<i>Oxynoemacheilus bureschy</i>	<i>Barbatula bureschy</i> ; <i>Noemacheilus angorae</i>	вретенушка
V	SALMONIDAE		
	<i>Salmo macedonicus</i> Karaman 1924	<i>Salmo trutta</i> ; <i>Trutta macedonica</i>	македонска пастрмка
	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum 1792)		калифорниска, виножитна, пастрмка
VI	SILURIDAE		
	<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)		сом
VII	BLENNIDAE		
	<i>Salaria fluviatilis</i> (Asso, 1801)	<i>Blenius fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	каменарче
VIII	PERCIDAE		
	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758		костреш, перкија
	<i>Zigiel balcanicus</i> (Karaman, 1936)	<i>Zingel streber</i> , <i>Aspro asper</i> , <i>Aspro streber</i>	вретенар
IX	COTTIDAE		
	<i>Cottus sp.</i>		пеш
X	ALGIULLIDAE		
	<i>Anguilla anguilla</i> Linnaeus, 1758		јагула
XI	POECILIDAE		
	<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859	<i>Gambusia affinis</i>	гамбусиа
XII	CENTRARHIDAE		
	<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)		сончарка, сунчица
XIII	AMEIURIDAE		
	<i>Ameiurus nebulosus</i> Le Suer		американско сомче

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

Имајќи во предвид дека рибите од Вардар не се ползуваат од аспект на стопански риболов, не може ни да се зборува за застапени видови во рибната населба со поголемо економско значење. Рибите од Вардар се значајни само од аспект на рекреативен риболов. Од аспект на рекреативниот риболов најзначајни се најчесто и во најголема бројност застапените видови: клен, скобуст, црна мрена, кркушка.

6. Дефинирање на риболовни води со модел за стопанисување

6.1. Определување на риболовни ревири

На риболовната вода “Слив на Вардар - долно течение” се предлага да бидат определени повеќе риболовни ревири и тоа:

1. Риболовен ревир “Река Вардар 8” – опфаќа течение на река Вардар од влив на реката Брегалница до влив на Црна Река во Вардар и сите останати притоки.
2. Риболовен ревир “Река Вардар 9” – Опфаќа течение на река Вардар од влив на Црна Река до браната на термоелектраната “Неготино”, вклучително со реките:

Ваташка (Луда Мара), Слатина, Пепелишка, Брусничка, Дисанска Река и сите останати притоки.

3. Риболовен ревер “Река Вардар 10” – Опфаќа:

- течение на реката Вардар од браната на термоелектраната “Неготино” до влив на Љуткова Река, вклучувајќи ги сите помали притоки

- целото течение на реката Бошава од изворите до вливот во Вардар вклучително и реката Дошница по целото течение од изворите до вливот во Бошава со сите поголеми и помали водотеци и стоечки води.

4. Риболовен ревер “Река Вардар 11” – Опфаќа течение на река Вардар од влив на Љуткова Река до влив на Кованска река вклучувајќи ги: Стара Река, Анска Река и останатите помали водотеци.

5. Риболовен ревер “Река Вардар 12” – Опфаќа течение на река Вардар од влив на Кованска Река до македонско-грчка граница, вклучително и Кованска Река и сите останати поголеми и помали притоки на овој дел од текот на Вардар, со исклучок на реката Луда Мара и нејзините притоки.

6. Риболовен ревер “Луда Мара - Богданци” - го опфаќа целото течение на реката реката Луда Мара и нејзините притоки и стоечките води во нејзиниот слив.

6.2. Определување на рекреативни зони

Покрај наведените водотеци и определените риболовни ревери во горе наведените граници доколку на оваа територија постојат природни и вештачки водни тела (мали акумулации) во кој “живеат” риби”, истите се сметаат како составен дел на риболовниот ревер (профил).

7. Дефинирање на води со можности за кавакултура

7.1. Видови риби со технологија на одгледување

Вардар во делот на текот за кој се однесува риболовната основа дава можност за изградба на рибници, особено топловодни.

Доколку се обезбеди бараниот квалитет на водата без ограничувања може да се планираат и изградат рибници по целото течение на Вардар

7.2. Локација и капацитетна објектите

На сливот на река Вардар на текот за кој се однесува риболовната основа во моментот постојат 2 производни капацитети и тоа:

Табела 7. Локација и капацитет на постоечките објекти

назив на рибникот	година на изградба	риба која се одгледува	проектиран капацитет во тони	моментална искористеност	општина
Елита-Тодоров ДООЕЛ	2003	топловодни крап	2	2	Богданци
Андон Маренчев	2000	пастрмка	6	?	Гевгелија

Бошава има изразит салмониден карактер и овозможува изградба на ладноводни (салмонидни рибници) по целото свое течение. Вкупниот капацитет определен со апроксимација, согласно просечниот и најмалиот проток на вода, како и согласно вкупната должина на водотекот и просечниот квалитет на водата, овозможува изградба на не повеќе од 3 рибника со капацитет не поголем од 25 Т. Најмало растојание на кое може да се изградат два соседни рибника е 3 км, мерено по речното корито.

Дошница има изразит салмониден карактер и овозможува изградба на ладноводни (салмонидни рибници) по целото свое течение. Вкупниот капацитет определен со апроксимација, согласно просечниот и најмалиот проток на вода, како и согласно вкупната должина на водотекот и просечниот квалитет на водата, овозможува

изградба на не повеќе од 2 рибника со капацитет не поголем од 30 Т. Најмало растојание на кое може да се изградат два соседни рибника е 3 км, мерено по речното корито.

Изградбата на рибниците треба да е во согласност со постоечките законски одредби, а дизајнот, капацитетите и технологијата на одгледување би се проектирале и дефинирале во зависност од спецификите на локацијата и желбите и можностите на инвеститорите.

8. Мерки за заштита и одржување на рибите

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

Физичката заштита на рибите од риболовната вода “Слив на Брегалница” ќе се остварува преку организирана, професионална, рибочуварска служба и тесна соработка со инспекциските органи и органите за внатрешни работи.

Имајќи ги во предвид спецификите на теренот рибочуварската служба треба да брое најмалку 1 лиценциран рибочувар за секој определен риболовен ревивр. Во работата на истите пожелно е да помагаат и други рекреативни риболовци. Нивната помош би била во: присуство при вршење на контроли како сведоци, помош при евидентирање на прекршителите, фотографирање, снимање и изработка на документација на лице место, пратење на активностите на лицата покрај риболовната вода и навремено известување на рибочуварската служба во случај да има недозволен активности и слично.

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 по предходно добиено позитивно мислење од овластената установа – изработувач на риболовната основа.

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
- приближен број на учесници во организирани акции

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

Во време на мрест акциите за заштита на рибите треба да се изведуваат организирано и во соработка со надлежни институции.

Во рамките на можностите рибочуварската служба треба да биде соодветно опремена. Потребно е да поседува превозно средство, фото, видео и аудио опрема (фотоапарат, камера, диктафон и сл.) и средство за комуникација (мобилен телефон или друг радио уред). Во задолжителната опрема припаѓа и опремата за земање мостри од вода и угината риба. Така опремени, рибочуварите ќе бидат во состојба да обезбедат цврсти и непобитни материјални докази за извршеното прекршочно или кривично дело. Докази кои потоа ќе може да бидат употребени на суд за докажување на делото.

Во работата на истите пожелно е да помагаат и други рекреативни риболовци. Нивната помош би била во: присуство при вршење на контроли како сведоци, помош при евидентирање на прекршителите, фотографирање, снимање и изработка на документација на лице место, пратење на активностите на лицата покрај риболовната

вода и навремено известување на рибочуварската служба во случај да има недозволените активности и слично.

За целосно запознавање на рекреативните риболовци со правилата и обврските при вршењето на рекреативниот риболов на одреден риболовен ревер и рекреативна зона, пожелно е концесионерот да изработи Прирачник за користење на рибниот фонд од одделниот риболовниот ревер.

Прирачникот се издава со секоја продадена дозвола за рекреативен риболов (годишна, едnodневна, седmodневна или петнаестодневна).

Прирачникот, особено содржи:

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

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

Концесионерот е должен да ја следи на состојбата на водата и рибите со цел заштита од загадување и помор на својот риболовен ревер. преку редовната работа на рибочувари, рибочуварите волонтери и сите рекреативни риболовци.

Концесионерот ги запознава рекреативните риболовци за начинот на постапување во случај на загадување на водата и помор на рибите, преку Прирачникот за користење на рибниот фонд од риболовниот ревер

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

За следење на состојбата со водата, потребно е редовно следење на хемискиот и бактериолошкиот состав. Се утврдуваат следните мерни точки на реката Вардар – долно течение со притоците:

1. По влив на Брегалница
 2. Пред влив на Црна Река
 3. По влив на Црна Река
 4. Пред влив на река Пепелишка
 5. Помеѓу вливовите на Брусничка и Дисанска Река
 6. Пред Бошава
 7. Во Демиркаписка Клисура кај влив на Градешка Река
 8. По влив на Анска Река
 9. По влив на Луда Мара (Богданска)
 10. Во Гевгелија
 11. Непосредно пред граничен појас
- Мерни точки на притоци на Вардар:
1. Луда Мара (Кавадаречка) по Кавадарци
 2. Бошава на делот пред влив на Дошница
 3. Дошница на делот над централата
 4. Анска Река на делот по Валандово, а пред влив во Вардар
 5. Луда Мара (Богданска) по Богданци, а пред влив во Вардар

Анализата на водата би се вршела еднаш до два пати годишно на сите мерни точки и два до четири пати на местата означени како црни точки со посебен акцент во периодот на ниски водостои на реките, кога постои најголема опасност да дојде до загадување. За изведување на анализите би биле потребни финансиски средства и тоа: приближно (32 анализи x 3000 ден.) 96.000 денари, на годишно ниво, или приближно 576.000. денари финансиски средства за шест години.

8.3. Планирање на селективен и мелиоративен излов

Доколку се појави реална потреба, а имајќи ги во предвид законските одредби може да се изведе селективен и мелиоративен риболов.

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

Испитувањето на составот и густината на рибната популација би се изведувало на горенаведените точки (“мерни точки”).

За спроведување на испитувањето на популацијата на риби во реката Вардар со притоките, потребна е финансиска поддршка од приближно 150.000 денари, а за спроведувања на двете планирани испитувања (за времето за кое се изработува оваа риболовна основа) потребно е околу 300.000 денари.

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

Одредувањето на најмалата големина под која рибите не смеат да се ловат е во тесна врска со возраста при првото полово созревање. За автохтоната македонска пастрмка се предвидуваат поголеми вредности за границите за најмалата големина на рибите под кои не смеат да се ловат, со цел да се овозможи неколкукратно нивно природно мрестење, а и стимулирање на лов на капитални примероци пастрмка во наредните години. Ова особено се однесува за реките Бошава и Дошница. Исто така се зголемени и дозволените мерки и на македонската (белата) мрена, крапот и кленот.

Табела 16. Најмали дозволени риболовни мерки за видовите значајни од аспект на рекреативен риболов:

Вид риба	Големина
Пастрмка – <i>Salmo macedonicus</i>	35 см
Бела мрена - <i>Barbus macedonicus</i>	35 см
Црна мрена - <i>Barbus balcanicus</i>	15 см
Клен - <i>Squalius vardarensis</i>	30 см
Скобуст - <i>Chondrostoma vardarensis</i>	30 см
Крап - <i>Cyprinus carpio</i>	40 см
Црвеноперка - <i>Rutilus rutilus</i>	20 см
Попадика - <i>Vimba melanops</i>	20 см
Сом - <i>Silurus glanis</i>	70 см
Јагула - <i>Anguilla anguilla</i>	50 см
Златен карас - <i>Carassius carassius</i>	Трајна забрана
Лињак - <i>Tinca tinca</i>	Трајна забрана

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

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

Сите уловени риби под определената големина, потребно е внимателно да се откачат од јадицата, 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 на сите големини.

Имајќи во предвид дека популацијата на лињак е драстично намалена или воопшто веќе го нема на риболовната вода за која се изготвува оваа риболовна основа се предлага да се воведи трајна забрана за негово ловење. Исто така се предлага да се спроведат активности за негово враќање во риболовната вода.

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

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

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

Од практична гледна точка познавањето на сезоната на мрестење претставува основа при пропишувањето на заштитната мерка “ловостојот” или “забраната за излов на риба”.

Почетокот и времетраењето на ловостојот се пропишува со цел да се оневозможи ловење на риба во време на мрестот. Ова значи дека времето за ловостој треба да биде одредено така што да овозможи оптимална заштита на рибите кои се мрестат. За да може оваа заштитна мерка да има најголем позитивен ефект треба да се одреди времетраењето и периодот на мрестната сезона за секој од поважните видови риби, а се објект на рекреативен и спортски риболов.

Многу често во минатото како резултат на непочитувањето на науката, се случувало ловостојот да не соодветствува со мрестната сезона и најголемиот дел од уловите на риба да се состои токму од риби кои се во предмрестна фаза, или на риби во мрест.

Имајќи ги во предвид литературните податоци и извршените истражувања на репродуктивните карактеристики на рибите од реката Вардар (Костов, 1999), во табела бр. е даден преглед на периодот на мрест за рибите значајни од аспект на рекреативен риболов.

Табела 17. Преглед на периодот на мрест на позначајните видови риби од аспект на рекреативен риболов

Вид риба	Период
Пастрмка - <i>Salmo macedonicus</i>	15 Ноември до 15 февруари
Сом – <i>Silurus glanis</i>	мрест во III и IV месец
Скобуст - <i>Chondrostoma vardarensis</i>	средина на IV и почеток на V месец
Попадика - <i>Vimba melanops</i>	крај на IV и цел V месец
Црвеноперка - <i>Rutilus rutilus</i>	мрест во V и VI месец
Крап - <i>Cyprinus carpio</i>	мрест во V, VI и VII месец
Лињак - <i>Tinca tinca</i>	мрест во V, VI и VII месец
Бела мрена - <i>Barbus macedonicus</i>	порционен мрест во V, VI и VII месец
Црна мрена - <i>Barbus balcanicus</i>	порционен мрест во V, VI и VII месец
Клен - <i>Squalius vardarensis</i>	порционен мрест во V, VI и VII месец
Јагула - <i>Anguilla anguilla</i>	не се мрести во нашите води

За течението на реката Вардар во делот за кој се пишува оваа риболовна основа не се пропишува тотална забрана за риболов во фиксен верменски период.

Заштитата на рибите и влијанието во правец на зголемување на густините на популациите на рибите да се изврши преку:

- заштита на рибите во периодот на мрест
 - заштита на мрестните локалитети (природните плодишта)
- Со цел да се зголеми густината на рибните популации и да им се овозможи природен мрест на поголем број на риби се воведува заштитна мерка, период на специфична забрана за определени видови на риби и тоа за:

-Пастрмка - <i>Salmo macedonicus</i>	Од 01. октомври до 15 февруари
-Сом – <i>Silurus glanis</i>	Од 15. април до 15. мај
-Скобуст - <i>Chondrostoma vardarensis</i>	Од 15. април до 15. мај
-Попадика - <i>Vimba melanops</i>	Од 05. мај до 15. јуни
-Клен - <i>Squalius vardarensis</i>	Од 05. мај до 15. јуни
-Крап - <i>Cyprinus carpio</i>	Од 05. мај до 15. јуни
-Бела мрена - <i>Barbus macedonicus</i>	Од 15. мај до 30. јуни
-Црна мрена - <i>Barbus balcanicus</i>	Од 31. мај до 30. јуни
-Златен карас - <i>Carassius carassius</i>	Трајна забрана
-Лињак - <i>Tinca tinca</i>	Трајна забрана

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

Забрането е секако изнесување на рибите за кои е определена забрана, нивно убивање, како и ставање во секаков вид на чуварки.

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

8.6. Определување на природни плодишта

На риболовната вода за која се однесува оваа риболовна основа не се определува “природно плодиште” за целосна забрана на рекреативен риболов од причина што мрестот на рибите се врши на специфични локации кои можат да се заштитат и да се под контрола.

Утврдувањето и регистрирањето на локациите каде се врши мрестот на одредени видови риби е од големо значење за зголемување на густините и количините на риба во риболовните ревири. Најголемите загуби и најдрастичното влијание во смисла на намалување на бројноста на популацијата е кога директно негативно се влијае токму во моментот на мрест. Доколку се настојува да се сочува и зголеми рибниот фонд, како приоритетна мерка треба да се предвиди заштитата на местата каде рибите природно се размножуваат. Од овие причини на риболовните ревири и рекреативните зони во склоп на долно течение на реката Вардар се определуваат специфични локации каде рибите се мрестат и тоа:

На риболовниот ревир “Река Вардар 9” како специфични локации каде се мрестат македонска мрена, црна мрена, клен, крап и скобуст (бојник) се определуваат:

- дел на река Луда Мара - Кавадаречко почнувајќи од влив во Вардар па 3 км возводно,

На риболовниот ревир “Река Вардар 10” како специфични локации каде се мрестат македонска мрена, црна мрена, клен, крап и скобуст (бојник) се определуваат:

- деловите околу вливовите на помалите водотеци и тоа: Водезирска, Градешка и Аразилска Река во должина од 3 км од вливот во Вардар,

- природно плодиште за пастрмка од изворот на Бошава па низводно до село Горна Бошава,

- природно плодиште за пастрмка од изворот на Дошница па 10 км низводно,

- природно плодиште за македонска мрена, клен, и скобуст и тоа делот од вливот на Бошава во Вардар па 3 км возводно.

На риболовните ревири “Река Вардар 11 и 12” како специфични локации каде се мрестат македонска мрена, црна мрена, клен, и скобуст (бојник) се определуваат

деловите на сите притоки: Стара Река, Кованска Река, Серменинска Река и Конска Река почнувајќи од вливовите во Вардар па 3 км возводно.

На Риболовниот ревер “Луда Мара - Богданци” - како специфична локација каде се мрестат македонска мрена, црна мрена, клен, крап и скобуст (бојник) се определува делот на реката Луда Мара почнувајќи од вливот во Вардар па 3 км возводно.

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.

Концесионерот на рибите е должен деловите од реките кои се определени како специфични локации, каде се мрестат рибите, како и пристапите до истите, во време на мрестот видно да ги обележи.

Обележувањето да биде со метални табли со димензии 70x50 цм на кои ќе стои дека делот на реката е специфична локација каде се мрестат рибите или природно плодиште и е забранет риболовот во определениот временски период.

Се забранува вршење рекреативен риболов во периодот од 1 април до 30 јули на специфичните локации каде се мрестат рибите.

Строго се забранува секаков вид на риболов во периодот од 1 април до 30 јули на специфичните локации каде се мрестат рибите (природните плодишта):

- Луда Мара (Кавадаречка) - 3 км возводно од влив во Вардар;
- Река Бошава - 3 км возводно од влив во Вардар;
- Стара Река - 3 км возводно од влив во Вардар;
- Кованска Река - 3 км возводно од влив во Вардар;
- Серменинска Река - 3 км возводно од влив во Вардар;
- Водезирска Река и - 3 км возводно од влив во Вардар;
- Река Дошница - 3 км возводно од влив во Бошава;

Строго се забранува секаков вид на риболов во периодот од 1 октомври до 1 март на специфичните локации каде се мрестат рибите:

- Река Бошава - од изворот па низводно до село Горна Бошава
- Река Дошница - од изворот па 10 км низводно

Изведување на риболов за научно-истражувачки цели и изведување на вештачки мрест евозможен со поседување на посебен документ издаден од страна на МЗШВ, со кој се овозможува негово изведување и се дефинираат условите и обврските на изведувачот на изловот.

9. Програма за порибување

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

Во наредните години предвидуваме риболовните води за кои се изработува оваа риболовна основа да бидат порибувани со благородни видови риби кои може да се набават од домашните репроцентри и тоа порибувањата да се вршат со македонска пастрмка и крап. Доколку има на располагање би препорачале порибување со сом и со други автохтони видови “бела риба”.

Реките Бошава и Дошница имаат изразени салмонидни карактеристики. Од тие причини, а имајќи ја во предвид и генералната цел за развој и дефинирање на атрактивни риболовни ревири, каде ќе може да се ловат благородни видови риби од фамилијата на пастрмки, предвидуваме интензивно порибување на овие води со автохтона македонска пастрмка.

Предвидените количини на македонска пастрмка со кои треба да се изврши порибувањето се претставени на табелата која следи.

Табела 18. Предвидени количини македонска пастрмка со кои треба да се врши порибување секоја година, во наредните 6 години.

риболовен ревив	единки
Река Бошава	5000 – 10000
Река Дошница	5000 – 10000

Реката Вардар треба да се порибува со подмладок на крап со маса од 100 до 500 г и сом со маса не поголема од 800 г.

Табела 19. Предвидени количини подмладок на крап со кои треба да се врши порибување секоја година, во наредните 6 години

риболовен ревив	килограми (кг)
“Река Вардар 9”	100 - 200
“Река Вардар 10”	200 - 500
“Река Вардар 11”	200 - 500
“Река Вардар 12”	200 - 500

Табела 20. Предвидени количини подмладок на сом со кои треба да се врши порибување секоја година, во наредните 6 години.

риболовен ревив	килограми (кг)
“Река Вардар 9”	10 - 30
“Река Вардар 10”	30 - 80
“Река Вардар 11”	50 - 100
“Река Вардар 12”	50 - 100

Порибување со други видови на риби, како и со единки кои имаат поголеми димензии и маса од наведените кои го населуваат овој слив не е исклучено и може да се изврши на барање на концесионерот, а по претходно добиено мислење од овластена институција од областа на рибарството изработувач на основата.

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

Порибувањето со македонска пастрмка да се извршува секоја година со одгледан подмладок на возраст од 6 до 9 месеци со маса до 20 грама во периодот од септември до декември, или во периодот јануари и февруари наредната година, а најдоцна до 15 април.

Порибувањето со крап и сом да се врши во периодот од септември до крајот на октомври секоја година, или во периодот јануари - март наредната година, а најдоцна до 15 април.

10. Количини на дозволен улов по видови риби за период од шест години со динамика на годишно ниво

Дозволенот колучество на улов се дели на риболовни ревири и према податоците за застапеност на одреден вид се одредува и количината на дозволен дневен улов.

Дозволените дневен улов по видови на риби за риболовен ревив “Вардар 8 и 9”, се ограничува и тоа:

-Македонска пастрмка	до 2 (два) примероци
-Калифорниска пастрмка	до 5 (пет) примероци
-Скобуст	до 12 (десет) примероци
-Клен	до 8 (шест) примероци
-Бела мрена	до 6 (четири) примероци
-Сом	1 (еден) примерок

-Јагула	1 (еден) примерок
-Крап	до 2 (два) примероци
-Попадика	до 20 (дваесет) примероци
-Црвеноперка	до 30 (триесет) примероци
-Лињак	Трајна забрана
-Златен карас	Трајна забрана
-Сребрен карас	Неограничено

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба, за риболовен ревивр “Вардар 8 и 9”, е вкупно 4 кг. Тоа значи дека доколку риболовецот во уловот има разни видови на риба, вкупната количина на улов по рекреативен риболовец, на ден не смее да биде поголема од 4 кг, а воедно и не смее да бидат надминати максималните ограничувања за бројот на уловени единки.

Дозволениот дневен улов по видови на риби за риболовен ревивр “Вардар 10, 12 и Вардар 11 без Анска река”, се ограничува на:

-Македонска пастрмка	до 2 (два) примероци
-Калифорниска пастрмка	до 5 (пет) примероци
-Скобуст	до 15 (петнаест) примероци
-Клен	до 10(десет) примероци
-Бела мрена	до 7 (седум) примероци
-Сом	1 (еден) примерок
-Јагула	1 (еден) примерок
-Крап	до 2 (два) примероци
-Попадика	до 25 (дваесетипет) примероци
-Црвеноперка	до 35 (триесетипет) примероци
-Лињак	Трајна забрана
-Златен карас	Трајна забрана
-Сребрен карас	Неограничено

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба, за риболовен ревивр “Вардар 10, 12 и Вардар 11 без Анска река”, е вкупно 5 кг. Тоа значи дека доколку риболовецот во уловот има разни видови на риба, вкупната количина на улов по рекреативен риболовец, на ден не смее да биде поголема од 5 кг, а воедно и не смее да бидат надминати максималните ограничувања за бројот на уловени единки.

Дозволениот дневен улов по видови на риби за риболовен ревивр “Луда Мара - Богданци” и “Анска река од Вардар 11”, се ограничува на:

Македонска пастрмка	до 2 (два) примероци
Калифорниска пастрмка	до 5 (пет) примероци
Скобуст	до 6 (шест) примероци
Клен	до 4 (четири) примероци
Бела мрена	До 3 (три) примероци

Максимална дозволена количина на дневен улов на риба, за риболовен ревивр “Бошава”, “Луда Мара - Богданци” и “Анска река од Вардар 11”, е вкупно 2 кг. Тоа значи дека доколку риболовецот во уловот има разни видови на риба, вкупната количина на улов по рекреативен риболовец, на ден не смее да биде поголема од 2 кг, а воедно и не смее да бидат надминати максималните ограничувања за бројот на уловени единки.

За останатите видови на риби кои не се наведени во пописот нема ограничување во однос на максималниот број на единки.

12. Време во кое е дозволен ловот на рибите

Време во кое е дозволен риболовот го иззема времето на забрана за природен мрест на рибите. Времето за дозволен риболов е периодот кога рибите природно не се мрестат. Дозволен е улов на рибите по видови, и тоа во седниот период:

Пастрмка - <i>Salmo macedonicus</i>	Од 16 февруари до 30 септември
Сом – <i>Silurus glanis</i>	Од 16 мај до 14 април наредната година
Скобуст - <i>Chondrostoma vardarensis</i>	Од 16 мај до 14 април наредната година

Попадика - <i>Vimba melanops</i>	Од 16. јуни до 04. мај наредната година
Клен - <i>Squalius vardarensis</i>	Од 16. јуни до 04. мај наредната година
Крап – <i>Cyprinus carpio</i>	Од 16. јуни до 04. мај наредната година
Бела мрена - <i>Barbus macedonicus</i>	Од 1 јули до 14 мај наредната година
Црна мрена - <i>Barbus balcanicus</i>	Од 1 јули до 31. мај наредната година
Лињак - <i>Tinca tinca</i>	Трајна забрана
Златен карас - <i>Carassius carassius</i>	Трајна забрана

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

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

12. Минимум и максимум дозволени 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) 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 едникрака) или еден воблер кој може да има до две јадици (трокраки, двокраки или едникраки) или три вештачки мушички кои можат да имаат еднокраки јадици.

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

13. Економска основа за користење на риболовната вода со предлог за висина на надомест

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

Висината на надоместокот за риболовната дозвола ја определува концесионерот. Пресметување на висината на надоместокот за издавањето на годишните дозволи за рекреативен риболов се прави врз основа на одредени параметри и реални трошоци или врз основа на претпоставена цена на дневна дозвола која е изведена од атрактивноста и посетеноста на риболовниот ревер.

Реални трошоци за пресметување на висина на надоместок се:

- плати за вработени рибочувари;
- трошоци за рибочуварска комисија на концесионерот (дневници, гориво, и сл.);
- потребни средства за порибување;
- материјални и комунални трошоци за извршување на обврските (банкарска провизија, поштарина, потрошен матерјал за работа на канцаларијата, струја, трошоци за пунктовите за издавање на дозволи и слично) и
- 10-20% непредвидени трошоци.

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

Број _____
Од _____
Скопје

Министер за земјоделство, шумарство и
водостопанство,

Љупчо Димовски