

УДК 597.2/.5(282.247.3)

UDC 597.2/.5(282.247.3)

03.00.00 Биологические науки

Biological sciences

**К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ИХТИОЦЕНОЗА
РЕКИ ДЮРСО**

**CHARACTERISTICS OF THE DYURSO
RIVER ICHTHYOCENOSIS**

Решетников Сергей Ильич
к.б.н., доцент
SPIN-код: 8635-7011
Scopus Author ID: 36958826300
reshsi@rambler.ru

Reshetnikov Sergey Ilyich
Cand.Biol.Sci., associate professor
SPIN-code: 8635-7011
Scopus Author ID: 36958826300
reshsi@rambler.ru

Пашков Андрей Николаевич
к.б.н.
SPIN-код: 6210-0979
Scopus Author ID: 27667784900
apashkov@mail.ru
*ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный
университет», г. Краснодар, Россия*

Pashkov Andrey Nikolayevich
Cand.Biol.Sci.
SPIN-code: 6210-0979
Scopus Author ID: 27667784900
apashkov@mail.ru
Kuban State University, Krasnodar, Russia

Махров Александр Анатольевич
к.б.н.
SPIN-код: 1927-0760
Scopus Author ID: 6602570438
makhrov12@mail.ru
*ФГБУН «Институт проблем экологии и
эволюции им. А.Н. Северцова» РАН,
г. Москва, Россия*

Makhrov Alexandr Anatolyevich
Cand.Biol.Sci.
SPIN-code: 1927-0760
Scopus Author ID: 6602570438
makhrov12@mail.ru
*A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution,
Moscow, Russia*

Описаны история изучения и современные особенности ихтиоценоза черноморской реки Дюрсо (длина 14 км). Установлено, что в настоящее время он включает всего семь видов рыб трёх экологических групп: пресноводные – пять видов, солоноватоводные и морские – по одному виду. По численности в составе ихтиоценоза р. Дюрсо доминируют обыкновенная уклейка (*Alburnus alburnus*) и колхидский голянь (*Phoxinus phoxinus colchicus*), по биомассе – обыкновенная уклейка и серебряный карась (*Carassius auratus gibelio*). Выявлены значительные негативные изменения в состоянии ихтиоценоза р. Дюрсо в сравнении с прошлыми годами. Прежде всего, они проявляются в его биологическом загрязнении аллохтонными для реки видами рыб. В период наблюдений за ихтиофауной р. Дюрсо (1935–2014 гг.) отмечен чёткий тренд увеличения в её составе доли аллохтонных компонентов при параллельном снижении разнообразия автохтонных пресноводных реофильных видов. Основной причиной этого явилось сооружение в 1976 г. в верхнем течении р. Дюрсо водохранилища. Дополнительным негативным фактором, влияющим на ихтиоценоз р. Дюрсо, является общее снижение водности реки в ключевой для рыб вегетационный период. Состояние ихтиоценоза наиболее благополучно в средней части реки, где сочетаются плёсы с выходами

In the article we have described the history of the studies and the modern features of fish community of the Black sea's river Durso (the length 14 km). It was established, that in present time the river includes only seven species of fishes from three ecological groups: freshwater (five species), saltwater (one specie) and marine (one specie). A bleack (*Alburnus alburnus*) and Colchis minnows (*Phoxinus phoxinus colchicus*) dominate by quantity in the structure of Durso river fish community, bleack and Prussian carp (*Carassius auratus gibelio*) dominate by biomass. The negative changes of Durso river conditions were found in compare with the last years. First of all, it appears in biological pollution of fish species allochthonous for this river. In the period of the Durso river monitoring (1935–2014) it was established the distinct raise of allochthonous components with parallel reduce of variety of autochthonous fresh waters rheophilic species. The main reason is the building of reservoir in upper flow of the Durso river in 1976. The additional negative factor influence on of the Durso river fish community is the falling down of the water level during the important period of fish lifecycle. The best condition of fish community is in the middle part of the river were reaches combine with the cold springs and powerful flow

холодных родников и перекаты с относительно быстрым течением

Ключевые слова: ИХТИОЦЕНОЗ, РЕКА ДЮРСО, ИХТИОФАУНА, ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ, БИОМАССА, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ, АЛЛОХТОННЫЕ ВИДЫ, АВТОХТОННЫЕ ВИДЫ

Keywords: ICHTHYOCENOSIS, DYURSO RIVER, FISH FAUNA, SPECIES COMPOSITION, NUMBER, BIOMASS, ECOLOGICAL GROUPS, ALLOCHTHONOUS SPECIES, AUTOCHTHONOUS SPECIES

Введение

Дюрсо относится к группе черноморских рек Краснодарского края. В последние годы под воздействием как антропогенных, так и природных факторов, их уникальные лотические экосистемы претерпели существенные изменения [21], требующие детального изучения.

Река Дюрсо протекает по центральной части Абрауского полуострова. Она берёт своё начало в районе щели Ткачукова в урочище Кряж на юго-западном склоне горы Гудзак, откуда течёт в южном направлении по балке Пинчукова до впадения в Чёрное море в границах посёлка Дюрсо.

Название «Дюрсо» как топоним, по разным источникам означает: с тюркского «дюрсу» – две реки, «дюрксу» – голубая вода (река), «дортси» – четыре воды (источника), с адыгейского – от натухайской дворянской фамилии Дирсюе [10].

Длина реки составляет 14 км, площадь водосборного бассейна – 53,7 км², годовой сток – 0,45 км³. По классификации А.А. Соколова [22], основанной на длине водотоков, Дюрсо относится к группе очень малых рек (длина 10–25 км).

В среднем течении реки, на расстоянии 7 км от места её впадения в Чёрное море, на высоте около 60 м н.у.м. находится искусственный водоём – водохранилище Дюрсо (Бам). Оно было введено в эксплуатацию в 1976 г. с целью накопления вод р. Дюрсо для орошения сельскохозяйственных культур. Объём водохранилища при нормальном подпорном уровне составлял 4,5 млн. м³, площадь – 0,4 км². Создание

этого искусственного водоёма существенно изменило гидрологический режим р. Дюрсо и способствовало появлению в её бассейне лимнофильных видов рыб.

В августе 2002 г. при прохождении катастрофического паводка плотина водохранилища была повреждена, и по предписанию специалистов МЧС в её теле был сделан проран для безопасного пропуска избыточных вод. В результате ёмкость водохранилища снизилась до 0,9 млн. м³ [7]. Создание прорана привело к фактически полному катастрофическому разрушению сложившейся на тот момент структуры ихтиоценоза реки и способствовало распространению вниз по её течению лимнофильных видов рыб.

Материал и методы

Основные исследования ихтиоценоза р. Дюрсо были проведены нами в мае и сентябре 2007 г. Сбор материала осуществляли на трёх участках, расположенных от устья до водохранилища, что примерно соответствует нижнему, среднему и верхнему течению реки.

Лов рыбы проводили мальковой волокушей. Пойманных рыб разбирали по видам, подсчитывали, взвешивали, определяли их численность и биомассу на 100 м². Видовую идентификацию рыб проводили по соответствующим определителям [1, 4, 8] с учётом современных номенклатурных изменений [24].

Для оценки состояния ихтиоценоза использовали биоиндикационные характеристики, предложенные нами ранее для рек Северо-Западного Кавказа [21]: степень таксономического разнообразия (количество видов рыб), плотность (численность и биомасса рыб на единицу площади речного дна), показатель характера доминирования (индекс Шеннона), показатель удельного видового богатства (индекс Маргалёфа), соотношение численности реофильных и лимнофильных пресноводных видов.

Расчёт индексов Шеннона и Маргалефа провели по стандартным формулам [3, 18].

Для оценки условий обитания рыб в реке дополнительно к ихтиологическим были проведены гидрологические исследования, включавшие определение ширины поймы, ширины русла, максимальной и преобладающей глубин, средней скорости течения, температуры и расхода воды. Данные работы были проведены в мае, июне и сентябре 2007 г. на четырёх участках, соответствовавших верхнему, среднему, нижнему течению реки и устьевой зоне.

Результаты и обсуждение

Основные гидрологические характеристики р. Дюрсо в вегетационный период в разных участках её продольного профиля и с учётом сезонной динамики приведены в табл. 1.

Установлено, что в р. Дюрсо наблюдается сезонное (от весны к осени) уменьшение объёмов стока и скоростей течения, ширины русла, максимальной и преобладающей глубин. В сентябре на большей части реки водоток практически прекращается (табл. 1).

Гидрологические характеристики реки имеют не только сезонную, но и пространственную динамику, изменяясь вдоль её продольного профиля от верхнего течения к устьевой зоне.

Из прорана в дамбе водохранилища р. Дюрсо вытекает в виде мелкого узкого водотока (рис. 1). Затем она выходит в достаточно широкую пойму, где формирует меандрирующее мелководное русло с отдельными плёсами глубиной 0,5–0,7 м. Преобладающий грунт – глинистые отложения, образовавшиеся при размыве тела дамбы водохранилища.

В среднем течении пойма реки становится более узкой, а русло выравнивается. Глубины здесь больше, чем в верхнем течении, что обусловлено как увеличением общей площади водосбора, так и

дополнительной подпиткой водотока родниковыми водами. Имеются отдельные плёсы глубиной до 1,5 м. Расположение среднего течения Дюрсо среди зарослей древесной растительности и наличие родников способствуют тому, что в вегетационный период вода здесь прохладнее, чем в верхних и нижних участках реки (табл. 1). Преобладающий грунт – галька с илистыми наносами и листовым опадом.

Таблица 1 – Динамика основных гидрологических характеристик разных участков реки Дюрсо (по данным 2007 года)

Показатель	Участок продольного профиля реки			
	верхний	средний	нижний	устьевый
май				
Ширина поймы, м	200 – 250	3 – 7	5 – 10	10 – 15
Ширина русла, м	3 – 7	4 – 7	5 – 8	10 – 15
Максимальная глубина, м	1,3	1,6	1,0	0,7
Преобладающая глубина, м	0,3	0,3	0,5	0,4
Скорость течения, м/сек.	0,1	0,1	0,3	0,2
Температура воды, °С	20,4	14,0	20,9	20,6
Расход воды, м ³ /сек.	0,15	0,17	0,98	1,00
Соединение с морем	–	–	–	есть
июнь				
Ширина поймы, м	200 – 250	3 – 7	5 – 10	10 – 15
Ширина русла, м	2 – 5	2 – 5	2 – 6	10 – 15
Максимальная глубина, м	1,0	1,5	0,9	0,5
Преобладающая глубина, м	0,1	0,3	0,4	0,2
Скорость течения, м/сек.	0,1	0,1	0,2	0,0
Температура воды, °С	24,9	16,0	25,0	25,6
Расход воды, м ³ /сек.	0,04	0,08	0,32	0,00
Соединение с морем	–	–	–	нет
сентябрь				
Ширина поймы, м	200 – 250	3 – 7	5 – 10	10 – 15
Ширина русла, м	0,0 – 1,2	1,0 – 3,0	0,5 – 4,0	4,0 – 5,0
Максимальная глубина, м	0,2	1,3	0,8	0,5
Преобладающая глубина, м	0,05	0,3	0,4	0,3
Скорость течения, м/сек.	0,0	0,0	0,2	0,0
Температура воды, °С	21,8	17,7	19,8	20,2
Расход воды, м ³ /сек.	0,00	0,00	0,18	0,00
Соединение с морем	–	–	–	нет

В нижнем течении русло реки расширяется. Увеличивается и преобладающая глубина (табл. 1). Вдоль берегов появляются густые заросли гигрофитов (рис. 1). Преобладающий грунт, как и в среднем течении, – галька с илистыми наносами.

В устьевой зоне реки возрастают и преобладающие глубины, и ширина водотока (табл. 1, рис. 1). Грунт – галечниковый. В меженный период связь реки с морем отсутствует (рис. 1), а весь её поверхностный сток трансформируется в подземный. В половодье и в паводки связь реки с морем восстанавливается, что обуславливает возможность захода в неё некоторых эвригалинных рыб из прибрежных участков Чёрного моря.



Рисунок 1 – Река Дюрсо в разных участках её продольного профиля:
 а – участок вытекания из водохранилища; б – верхнее течение,
 в – среднее течение, г – нижнее течение, д – устьевая зона,
 е – участок впадения в море.

Ихтиоценоз р. Дюрсо к настоящему времени изучен очень слабо. Первые сведения об обитающих в ней рыбах приведены в 1950-х гг. [11]. Авторы, анализируя результаты экспедиций Новороссийской биологической станции, проведённых в 1935–1936 гг., указывают для р. Дюрсо только два вида рыб – черноморскую кумжу

(представленную резидентной формой – ручьевой форелью) и обыкновенного голяна (представленного подвидом колхидский голян) (табл. 2).

Значительно позже Г.К. Плотников [19], суммировав имеющиеся литературные данные и результаты экспедиции биологического факультета Кубанского государственного университета [20], привёл более полную информацию об ихтиофауне р. Дюрсо, включив в её состав восемь видов рыб (табл. 2).

Наиболее полные данные об ихтиофауне р. Дюрсо приводятся в ряде работ ростовских ихтиологов [12–15, 23]. В бассейне реки (с учётом водохранилища) они обнаружили 10 видов рыб (табл. 2).

Такое же количество видов рыб обнаружил в реке М.В. Коваленко [9]. Он отметил, что непосредственно в Дюрсо обитают уклейка обыкновенная и уклейка северокавказская, колхидский голян, трёхиглая колюшка, пиленгас и лобан, а в водохранилище встречаются карп, обыкновенная уклейка, южная быстрянка, пескарь западнокавказский и ёрш обыкновенный.

В ходе наших исследований в р. Дюрсо (водохранилище не изучалось) были обнаружены семь видов рыб, относящихся к четырём семействам (табл. 2). Наибольшим разнообразием характеризовалось семейство карповые, на долю которого пришлось 57,1 % видов.

По экологии, обнаруженные в реке виды рыб образовали три группы: пресноводные, солоноватоводные и морские (табл. 3). Наиболее разнообразной в видовом отношении оказалась группа пресноводных рыб – пять видов (71,4 % от их общего числа). Солоноватоводные рыбы были представлены одним видом – трёхиглой колюшкой, морские – также одним видом – пиленгасом.

Таблица 2 – Состав ихтиофауны реки Дюрсо

Вид (подвид)	Авторы				
	[11]	[18]	[12-15]	[9]	наши данные
семейство Salmonidae – лососёвые					
<i>Salmo trutta labrax</i> – черноморская кумжа (резидентная форма)	+	+	+	-	-
семейство Cyprinidae – карповые					
<i>Alburnoides bipunctatus fasciatus</i> – южная быстрянка	-	-	+	+	-
<i>Alburnus alburnus</i> – обыкновенная уклейка	-	+	+	+	+
<i>Alburnus charusini</i> – северокавказская уклейка	-	-	+	+	-
<i>Carassius auratus gibelio</i> – серебряный карась	-	-	+	-	+
<i>Cyprinus carpio</i> – сазан (карп)	-	+	+	+	-
<i>Gobio caucasicus</i> – кавказский пескарь*	-	+	+	+	+
<i>Phoxinus phoxinus colchicus</i> – колхидский голянь	+	+	+	+	+
<i>Rutilus frisii frisii</i> – вырезуб	-	+	-	-	-
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> – краснопёрка	-	+	+	-	-
семейство Gasterosteidae – колюшковые					
<i>Gasterosteus aculeatus</i> – трёхиглая колюшка	-	+	+	+	+
семейство Mugilidae – кефалевые					
<i>Liza haematocheila</i> – пиленгас	-	-	-	+	+
<i>Mugil cephalus</i> – лобан	-	-	-	+	
семейство Percidae – окунёвые					
<i>Gymnocephalus cernuus</i> – обыкновенный ёрш	-	-	-	+	+
Итого	2	8	10	10	7
* В проанализированных в таблице публикациях указывался как подвид обыкновенного пескаря – западнокавказский пескарь <i>Gobio gobio lepidolaemus</i>					

Исходя из известного определения [2], согласно которому аллохтонными считаются те виды рыб, которые попали в новые для них водные объекты в любой временной промежуток эпохи неолита, т.е. за последние 5–6 тыс. лет, можно сделать заключение, что ихтиофауна р. Дюрсо в настоящее время имеет преимущественно аллохтонный характер (табл. 3).

Таблица 3 – Экологические группы, численность и биомасса отдельных видов рыб в реке Дюрсо (с учётом сеголеток)

Вид (подвид)	Экологическая группа	Попадание в состав ихтиофауны	Численность, экз./100 м ²	Доля по численности, %	Биомасса, г/100 м ²	Доля по биомассе, %
Обыкновенная уклейка	пресн.	алл.	187,5	32,6	525,7	37,7
Серебряный карась	пресн.	алл.	56,0	9,7	395,1	28,3
Кавказский пескарь	пресн.	авт.	61,3	10,7	138,0	9,9
Колхидский голянь	пресн.	авт.	181,0	31,5	273,5	19,6
Трёхиглая колюшка	сол.	авт.	83,9	14,6	14,0	1,0
Пиленгас	морск.	алл.	1,2	0,2	27,3	2,0
Обыкновенный ёрш	пресн.	алл.	4,2	0,7	20,5	1,5
Итого	–	–	575,1	100,0	1394,1	100,0
Примечания: 1. Экологические группы: пресн. – пресноводная, сол. – солоноватоводная, морск. – морская. 2. Попадание в состав ихтиофауны: алл. – аллохтонные, авт. – автохтонные.						

Из семи встречающихся в ней видов рыб только три (кавказский пескарь, колхидский голянь и трёхиглая колюшка) можно рассматривать в качестве автохтонных. Ещё два автохтонных представителя ихтиофауны реки – вырезуб и резидентная форма черноморской кумжи к настоящему времени в водотоке, вероятно, исчезли. Хотя, по свидетельствам местных жителей, последняя единично встречается в среднем течении реки.

Аллохтонные пресноводные рыбы представлены серебряным карасём, обыкновенным ершом и обыкновенной уклейкой; аллохтонные морские – эвригалинным пиленгасом, молодь которого входит для нагула в нижнее течение реки (табл. 3).

Появление в р. Дюрсо аллохтонных для неё пресноводных видов рыб является, по сути, биологическим загрязнением. Указанные виды, вероятно, проникли в реку из водохранилища Дюрсо (Бам), которое зарыблялось местными жителями привозным рыбопосадочным материалом.

Показатели средней численности и биомассы рыб на единицу площади речного дна в р. Дюрсо в вегетационный период были высокими – 575,1 экз./100 м² и 1394,1 г/100 м² (табл. 3).

В составе ихтиоценоза реки по численности доминировали обыкновенная уклейка и колхидский голянь. Субдоминирующее положение занимала трёхиглая кляшка. По биомассе доминировали обыкновенная уклейка и серебряный карась. Субдоминантом по этому показателю являлся колхидский голянь (табл. 3).

Пространственное распределение рыб по течению р. Дюрсо было неоднородным. Их численность на единицу площади речного дна в разных участках продольного профиля водотока варьировала весьма широко: от 415 экз./100 м² в нижнем и 471 экз./100 м² в верхнем до 891 экз./100 м² в среднем течении (рис. 2).

Наиболее высокие показатели биомассы рыб на единицу площади дна отмечены в верхнем (1820 г/100 м²) и среднем (1742 г/100 м²) течении реки. В нижней части водотока значение этого показателя было более чем в четыре раза ниже (407 г/100 м²) (рис. 2).

Видовой состав ихтиофауны также варьировал на разных участках реки (табл. 4). В её нижнем течении отмечено пять видов рыб, в верхнем – четыре. Наибольшим разнообразием характеризовалось среднее течение реки – шесть видов.

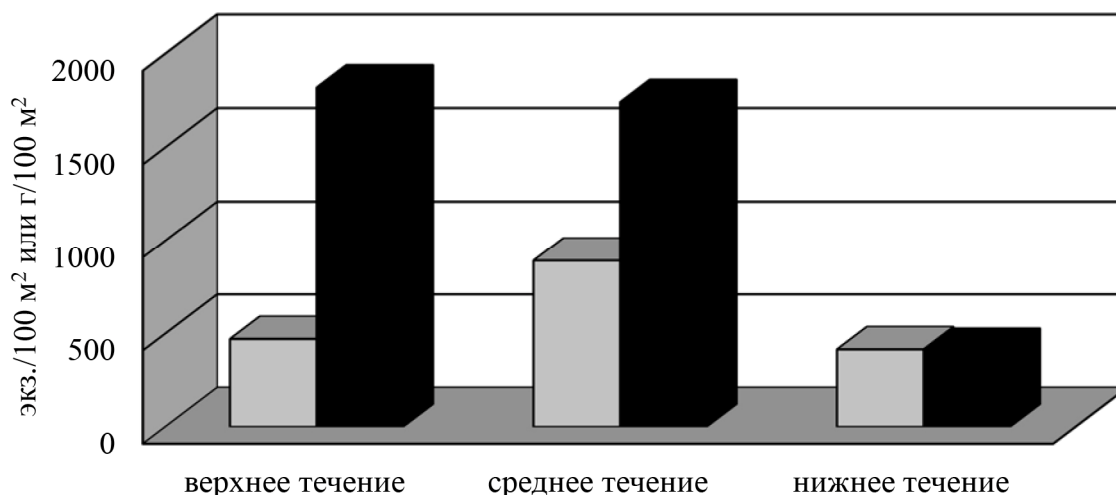


Рисунок 2 – Пространственная динамика численности (экз./100 м²) и биомассы (г/100 м²) рыб в р. Дюрсо

Таблица 4 – Видовой состав, численность и биомасса рыб в разных участках продольного профиля реки Дюрсо

Вид (подвид)	Численность (n, экз./100 м ²) и биомасса (m, г/100 м ²)					
	верхнее течение		среднее течение		нижнее течение	
	n	m	n	m	n	m
Обыкновенная уклейка	294,4	885,0	195,8	411,7	18,8	100,8
Серебряный карась	106,9	787,3	35,4	201,8	0,0	0,0
Кавказский пескарь	62,5	124,1	102,1	286,4	18,8	10,3
Колхидский гольян	0,0	0,0	543,8	797,3	89,6	160,1
Трехиглая ключка	0,0	0,0	10,4	8,8	283,3	40,2
Пиленгас	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	95,5
Обыкновенный ёрш	6,9	23,5	4,2	36,4	0,0	0,0

Наиболее широко распространёнными видами оказались обыкновенная уклейка и кавказский пескарь, которые встречались во всех трёх участках продольного профиля реки. Пиленгас был отмечен только в нижнем течении. Остальные виды встречались в двух из трёх участков:

либо в верхнем и среднем течении (серебряный карась, обыкновенный ёрш), либо – в среднем и нижнем (колхидский голянь и трёхиглая колюшка) (табл. 4).

В отношении последнего вида следует отметить, что дополнительные исследования трёхиглой колюшки р. Дюрсо, проведённые нами в 2013–2014 гг., показали, что в настоящее время она распространилась по всей реке. При этом в водотоке преобладает форма с малым числом боковых пластин, характерная для пресных водоёмов [16].

Структура ихтиоценоза также менялась в зависимости от участка реки.

В верхнем течении доминировали два аллохтонных для р. Дюрсо вида рыб – обыкновенная уклейка и серебряный карась, численность которых здесь, также как ещё одного аллохтонного вида – обыкновенного ерша, достигала наивысших значений по сравнению с нижним и средним течением (табл. 4). Представители этих видов, по-видимому, не только постоянно живут в реке, но и проникают в водоток через проран из водохранилища. Из автохтонных для Дюрсо видов на этом участке обнаружен только кавказский пескарь.

В среднем течении р. Дюрсо остались благоприятные для обитания реофильных видов рыб участки с выходами родников. В этой части реки по численности доминировал колхидский голянь. Высоким был этот показатель и для обыкновенной уклейки, которая являлась здесь субдоминантным видом (табл. 4). Указанные рыбы относятся к оксифильным формам [25].

Устье р. Дюрсо в тёплое время года отделено от моря галечным баром высотой около 0,5 м, поэтому на протяжении большей части вегетационного периода выраженного течения в низовьях и устьевой зоне реки нет. Видимо, именно этот факт обуславливает относительно низкую численность здесь реофильных рыб – обыкновенной уклейки, кавказского

пескаря и колхидского голяна, при количественном доминировании трёхиглой колюшки (табл. 4).

Комплексная оценка на основе сравнения ряда показателей позволила определить состояние ихтиоценоза р. Дюрсо в разных участках её продольного профиля (табл. 5).

Таблица 5 – Основные показатели состояния ихтиоценоза р. Дюрсо в разных участках продольного профиля

Показатель	Участок реки и ранг показателя					
	верхний	ранг	средний	ранг	нижний	ранг
Число видов рыб	4	3	6	1	5	2
Численность рыб, экз./100 м ²	471	2	892	1	415	3
Биомасса рыб, г/100 м ²	1820	1	1742	2	407	3
Индекс Шеннона	1,39	2	1,57	1	1,32	3
Индекс Маргалефа	0,49	3	0,74	1	0,67	2

Анализ приведённых в табл. 5 данных показывает, что состояние ихтиоценоза было наиболее благополучным в средней части реки, где сочетались плёсы с выходами холодных родников и перекаты с относительно быстрым течением.

Именно в среднем течении реки существовало типичное реофильное сообщество с высокой численностью автохтонных видов – кавказского пескаря и колхидского голяна. Их суммарная относительная численность в этой части реки составила 72,5 %, в то время как в нижней части водотока величина этого показателя была 26,1 %, а в верхней – всего 13,3 %.

Заключение

Результаты анализа ихтиоценоза р. Дюрсо свидетельствуют о значительных негативных изменениях в его состоянии. Прежде всего, они проявляются в его биологическом загрязнении аллохтонными для реки

видами рыб и снижении видового разнообразия автохтонных пресноводных реофильных форм.

Основной причиной этого явилось сооружение в 1976 г. водохранилища в верхнем течении р. Дюрсо. Оно не только изменило гидрологический режим реки, но и служит резерватом аллохтонных видов рыб, которые попадают из него в основное русло водотока.

Устройство в 2002 г. прорана в дамбе водохранилища привело к её размыву и распространению глинистых частиц по течению с последующим их осаждением на дно. В результате на протяжении свыше 1 км от дамбы водохранилища вниз по течению реки дно русла оказалось покрытым слоем глины, а естественный донный субстрат, служивший биотопом для автохтонного реофильного вида – кавказского пескаря, был фактически уничтожен.

В нижнем и среднем течении река также претерпела значительные изменения из-за сооружения здесь местными жителями запруд.

Дополнительным негативным фактором служит общее снижение водности реки в ключевой для рыб вегетационный период. Это явление в настоящее время характерно для большинства черноморских рек региона [21].

Согласно данным [6], р. Дюрсо относится к Кубанскому бассейновому округу, речному бассейну «Реки бассейна Чёрного моря», водохозяйственному участку «Реки бассейна Чёрного моря от мыса Панагия до восточной границы р. Джанхот».

В настоящее время в отношении экосистемы р. Дюрсо применяются стандартные меры охраны, заключающиеся в установлении водоохранной и рыбоохранной зон, а также прибрежной защитной полосы. Ширина водоохранной и рыбоохранной зон реки составляет 100 м [5, 17], прибрежной защитной полосы – 50 м [5].

При этом требования природоохранного законодательства в отношении хозяйственной и иной деятельности в водоохранной и рыбоохранной зонах реки соблюдаются не в полной мере, что приводит к загрязнению водотока и является дополнительным фактором, негативно влияющим на ихтиоценоз р. Дюрсо. Поэтому прогноз развития его состояния – неблагоприятный.

Работа выполнена при частичной поддержке гранта РФФИ 14-04-00213.

Список литературы:

1. Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. / Под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Наука, 2003. – Т. 1–2. – 632 с.
2. Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / Под ред. А.Ф. Алимова и Н.Г. Богущкой. – М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2004.. – 436 с.
3. Баканов А.И. Использование зообентоса для мониторинга пресноводных водоёмов (обзор) / А.И. Баканов // Биология внутренних вод. – 2000. – № 1. – С. 68–82.
4. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран: в 3 ч. / Л.С. Берг. – М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1948–1949. – Ч. 1–3. – 1382 с.
5. Водный кодекс Российской Федерации от 03 июня 2006 г., №74-ФЗ (ред. от 28.06.2014) // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.consultant.ru/popular/waternew. – Дата обращения: 29.03.2015.
6. Государственный водный реестр Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: textual.ru/gvr/index.php?card=172770. – Дата обращения: 29.03.2015.
7. Завершены работы по обеспечению безопасности водохранилищ Новороссийска // Кавказский узел [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kavkaz-uzel.ru/articles/31067. – Дата обращения: 30.03.2015.
8. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб / А.Ф. Коблицкая. – М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1981. – 208 с.
9. Коваленко М.В. Видовой состав и морфометрическая характеристика некоторых рыб водоёмов окрестностей г. Новороссийска / М.В. Коваленко // Матер. XXIII конф. молодых учёных, посвящённой 70-летию МБС-ММБИ. – Апатиты: КНЦ РАН, 2005. – С. 48–50.
10. Ковешников В.Н. Очерки по топонимике Кубани / В.Н. Ковешников. – Краснодар: Мир Кубани, 2006. – 252 с.
11. Крыжановский С.Г. Материалы об ихтиофауне рек Черноморского побережья (в пределах Краснодарского края) / С.Г. Крыжановский, С.К. Троицкий // Вопросы ихтиологии. – 1954. – Вып. 2. – С. 144–150.
12. Лужняк В.А. Ихтиофауна водоёмов Черноморского побережья России и проблема сохранения её биоразнообразия: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / В.А. Лужняк. – Ростов, 2002. – 24 с.
13. Лужняк В.А. Ихтиофауна рек и лиманов Черноморского побережья России / В.А. Лужняк // Вопросы ихтиологии. – 2003 а. – Т. 43. – № 4. – С. 457–463.

14. Лужняк В.А. Ихтиофауна рек черноморского побережья России / В.А. Лужняк // Матер. XXI конф. молодых учёных Мурманского морского биологического института. – Мурманск: ММБИ, 2003 б. – С. 55–63.
15. Лужняк В.А. Видовой состав ихтиофауны водоёмов Черноморского побережья России / В.А. Лужняк, А.С. Чихачёв / Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна. – Ростов-на-Дону: АзНИИРХ, 2000. – С. 73–84.
16. Морфологические и генетические особенности вновь возникшей пресноводной популяции трёхиглой колюшки (*Gasterosteus aculeatus*) реки Дюрсо / В.С. Артамонова, Д.П. Карабанов, А.В. Кучерявый и др. // Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа – 2: матер. Междунар. научн. конф. – Ереван: ООО «Спика», 2014. – С. 35–37.
17. Об утверждении правил установления рыбоохранных зон / Постановление Правительства Российской Федерации от 06.10.2008 г. № 743 // Законодательная база Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: zakonbase.ru/content/part/586243. – Дата обращения: 29.03.2015.
18. Одум Ю. Основы экологии / Ю. Одум. – М.: Мир, 1975. – 740 с.
19. Плотников Г.К. Ихтиофауна различных водных экосистем Северо-Западного Кавказа / Г.К. Плотников. – Краснодар: КубГУ, 2001. – 166 с.
20. Плотников Г.К. Современное состояние ихтиофауны рек Черноморского побережья Краснодарского края / Г.К. Плотников, М.Х. Емтыль // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистемы Черноморского побережья: матер. научн.-практич. конф. – Краснодар: КубГУ, 1991. – Ч. 1. – С. 117–124.
21. Решетников С.И. Экосистемы малых рек Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа / С.И. Решетников, А.Н. Пашков. – Краснодар: Биотех-Юг, 2009.. – 152 с.
22. Соколов А.А. Гидрография СССР / А.А. Соколов. – Л.: Гидрометеиздат, 1964. – 534 с.
23. Чихачёв А.С. Современный статус ихтиофауны пресноводных водоёмов Черноморского побережья Краснодарского края / А.С. Чихачёв, В.А. Лужняк // Биосфера и человек: Матер. междунар. научн.-практич. конф. – Майкоп: АГУ, 2001.. – С. 250–252.
24. Molecular phylogeny of the genus *Gobio* Cuvier, 1816 (Teleostei: Cyprinidae) and its contribution to taxonomy / J. Mendel, S. Lusk, E.D. Vasil'eva et al. // Molecular Phylogenetics and Evolution. – 2008. – V. 47. – P. 1061–1075.
25. Wunder W. Physiologic der Siisswasserfische Mitteleuropas / W. Wunder // Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas. – Stuttgart: Schweizerbart Verlag, 1936. – Vol. II B. – P. 174–198.

References:

1. Atlas presnovodnykh ryb Rossii: v 2 t. / Pod red. Yu.S. Reshetnikova. – М.: Nauka, 2003. – Т. 1–2. – 632 с.
2. Biologicheskiye invazii v vodnykh i nazemnykh ekosistemakh / Pod red. A.F. Alimova i N.G. Bogutskoy. – М.; SPb.: Tovarishestvo nauchnykh izdany KMK, 2004. – 436 с.
3. Bakanov A.I. Ispolzovaniye zoobentosa dlya monitoringa presnovodnykh vodoyomov (obzor) / A.I. Bakanov // Biologiya vnutrennikh vod. – 2000. – № 1. – С. 68–82.
4. Berg L.S. Ryby presnykh vod SSSR i sopredelnykh stran: v 3 ch. / L.S. Berg. – М.;Л.: Izd-vo AN SSSR, 1948–1949. – Ch. 1–3. – 1382 с.

5. Vodny kodeks Rossyskoy Federatsii ot 03 iyunya 2006 g., №74-FZ (red. ot 28.06.2014) // KonsultantPlyus [Elektronny resurs]. – Rezhim dostupa: www.consultant.ru/popular/waternew. – Data obrashcheniya: 29.03.2015.
6. Gosudarstvenny vodny reyestr Rossyskoy Federatsii [Elektronny resurs]. – Rezhim dostupa: textual.ru/gvr/index.php?card=172770. – Data obrashcheniya: 29.03.2015.
7. Zaversheny raboty po obespecheniyu bezopasnosti vodokhranilishch Novorossyska // Kavkazsky uzel [Elektronny resurs]. – Rezhim dostupa: www.kavkaz-uzel.ru/articles/31067. – Data obrashcheniya: 30.03.2015.
8. Koblitskaya A.F. Opredelitel molodi presnovodnykh ryb / A.F. Koblitskaya. – M.: Lyogkaya i pishhevaya prom-st, 1981. – 208 s.
9. Kovalenko M.V. Vidovoy sostav i morfometricheskaya kharakteristika nekotorykh ryb vodoyomov okrestnostey g. Novorossyska / M.V. Kovalenko // Mater. XXIII konf. molodykh uchyonykh, posvyashchyonnoy 70-letiyu MBS-MMBI. – Apatity: KNTs RAN, 2005. – S. 48–50.
10. Koveshnikov V.N. Ocherki po toponimike Kubani / V.N. Koveshnikov. – Krasnodar: Mir Kubani, 2006. – 252 s.
11. Kryzhanovsky S.G. Materialy ob ikhtiofaune rek Chernomorskogo poberezhya (v predelakh Krasnodarskogo kraya) / S.G. Kryzhanovsky, S.K. Troitsky // Voprosy ikhtiologii. – 1954. – Vyp. 2. – S. 144–150.
12. Luzhnyak V.A. Ikhtiofauna vodoyomov Chernomorskogo poberezhya Rossii i problema sokhraneniya eyo bioraznoobraziya: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk / V.A. Luzhnyak. – Rostov, 2002. – 24 s.
13. Luzhnyak V.A. Ikhtiofauna rek i limanov Chernomorskogo poberezhya Rossii / V.A. Luzhnyak // Voprosy ikhtiologii. – 2003 a. – T. 43. – № 4. – S. 457–463.
14. Luzhnyak V.A. Ikhtiofauna rek chernomorskogo poberezhya Rossii / V.A. Luzhnyak // Mater. XXI konf. molodykh uchyonykh Murmanskogo morskogo biologicheskogo instituta. – Murmansk: MMBI, 2003 b. – S. 55–63.
15. Luzhnyak V.A. Vidovoy sostav ikhtiofauny vodoyomov Chernomorskogo poberezhya Rossii / V.A. Luzhnyak, A.S. Chikhachyov / Osnovnye problemy rybnogo khozyaystva i okhrany rybokhozyaystvennykh vodoyomov Azovo-Chernomorskogo basseyna. – Rostov-na-Donu: AzNIIRKh, 2000. – S. 73–84.
16. Morfologicheskiye i geneticheskiye osobennosti vnov voznikshey presnovodnoy populyatsii tryokhigloy kolyushki (*Gasterosteus aculeatus*) reki Dyurso / V.S. Artamonova, D.P. Karabanov, A.V. Kucheryavy i dr. // Biologicheskoye raznoobraziye i problemy okhrany fauny Kavkaza – 2: mater. Mezhdunar. nauchn. konf. – Yerevan: OOO «Spika», 2014. – S. 35–37.
17. Ob utverzhdenii pravil ustanovleniya rybookhrannykh zon / Postanovleniye Pravitelstva Rossyskoy Federatsii ot 06.10.2008 g. № 743 // Zakonodatelnaya baza Rossyskoy Federatsii [Elektronny resurs]. – Rezhim dostupa: zakonbase.ru/content/part/586243. – Data obrashcheniya: 29.03.2015.
18. Odum Yu. Osnovy ekologii / Yu. Odum. – M.: Mir, 1975. – 740 s.
19. Plotnikov G.K. Ikhtiofauna razlichnykh vodnykh ekosistem Severo-Zapadnogo Kavkaza / G.K. Plotnikov. – Krasnodar: KubGU, 2001. – 166 s.
20. Plotnikov G.K. Sovremennoye sostoyaniye ikhtiofauny rek Chernomorskogo poberezhya Krasnodarskogo kraya / G.K. Plotnikov, M.Kh. Yemtyl // Aktualnye voprosy ekologii i okhrany prirody ekosistemy Chernomorskogo poberezhya: mater. nauchn.-praktich. konf. – Krasnodar: KubGU, 1991. – Ch. 1. – S. 117–124.
21. Reshetnikov S.I. Ekosistemy malykh rek Chernomorskogo poberezhya Severo-Zapadnogo Kavkaza / S.I. Reshetnikov, A.N. Pashkov. – Krasnodar: Biotekh-Yug, 2009. – 152 s.

22. Sokolov A.A. *Gidrografiya SSSR* / A.A. Sokolov. – L.: *Gidrometeoizdat*, 1964. – 534 s.
23. Chikhachyov A.S. *Sovremenny status ikhtiofauny presnovodnykh vodoyomov Chernomorskogo poberezhya Krasnodarskogo kraya* / A.S. Chikhachyov, V.A. Luzhnyak // *Biosfera i chelovek: Mater. mezhdunar. nauchn.-praktich. konf.* – Maykop: AGU, 2001. – S. 250–252.
24. *Molecular phylogeny of the genus Gobio Cuvier, 1816 (Teleostei: Cyprinidae) and its contribution to taxonomy* / J. Mendel, S. Lusk, E.D. Vasil'eva et al. // *Molecular Phylogenetics and Evolution.* – 2008. – V. 47. – P. 1061–1075.
25. Wunder W. *Physiologic der Siisswasserfische Mitteleuropas* / W. Wunder // *Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas.* – Stuttgart: Schweizerbart Verlag, 1936. – Vol. II B. – P. 174–198.