

БИОЛОГИЯ

УДК 574.5:639.2/3 (262.81)

DOI: 10.21779/2542-0321-2017-32-2-75-81

Н.И. Рабазанов^{1, 4}, Р.М. Бархалов^{1, 2}, А.К. Бутаева^{1, 3}, С.Г. Ашумова³

Промыслово-биологическая характеристика судака *sander (stizostedion) lucioperca* (linnaeus, 1758) в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне с учетом внутренних водоемов Дагестана

¹ Дагестанский государственный университет; Россия, 367001, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 43а; rnuh@mail.ru;

² ФГБУ «Государственный природный заповедник «Дагестанский»; Россия, г. Махачкала, ул. Гагарина, 120; barkhalov.ruslan@yandex.ru;

³ Дагестанский филиал ФГБНУ «Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства»; Россия, 367022, г. Махачкала, ул. Абубакарова, 104; 44myrad44@mail.ru;

⁴ Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского научного центра Российской академии наук; Россия, 367001, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 43а; rnuh@mail.ru

В статье представлена динамика интенсивности промысла судака в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне в 2012–2016 гг., т. к. в последние годы на дагестанском побережье Северного Каспия и особенно во внутренних водоемах Дагестана изменились биоэкологические особенности судака и его численность, а также других ценных промысловых видов рыб, вследствие усиления воздействия антропогенных факторов на динамически неустойчивые экосистемы. В настоящее время (в 2012–2016 гг.), по сравнению с 80-ми годами прошлого века, зарегистрированные рыбохозяйственной статистикой уловы судака в рассматриваемом районе находятся на крайне низком уровне. При этом, доля неучтенного вылова судака значительно выросла, так как в результате повышенного спроса на рынке, судак интенсивно вылавливается браконьерами на местах размножения и зимовки. Кроме того, в статье приведена возрастная структура популяции и колебания среднего возраста, а также размерно-весовые показатели за данный период исследования.

Ключевые слова: судак, улов, запас, промысел, возрастной состав.

Введение

Среди краев и республик Северного Кавказа со сходными природно-климатическими условиями, Республика Дагестан имеет одно очень важное превосходство – вся его восточная граница, протяженностью 530 км, омывается Каспийским морем, а также Дагестан располагает и огромным фондом внутренних водоемов различного типа [7].

Терско-Каспийский рыбохозяйственный подрайон – важный и перспективный район для развития рыбного хозяйства Дагестана. Рассматриваемый район является:

– важнейшим миграционным путем, для ценных проходных, полупроходных и морских видов рыб, совершающих ежегодные нагульные нерестовые и зимовальные перемещения вдоль его побережья из Южного Каспия в Северный и наоборот;

– буферной зоной, смягчающий переход производителей и скатывающейся молодежи рыб из одной среды обитания в другую, при их прохождении из моря в реки и внутренние водоемы и при скате производителей после нереста в осолоненную зону Каспия;

– местом воспроизводства ценных промысловых видов рыб и местом их нагула;

– самым удобным участком Каспийского моря для зимнего залегания рыб;

– местом промышленного рыболовства, здесь осуществляется лов морских, полупроходных и озерно-речных видов рыб. Основными районами добычи полупроходных и речных рыб являются Кизлярский залив и Крайновское побережье, лов кефалей и обыкновенной тюльки производится в районе Махачкала – Кизлярский залив, а лов сельдей – на юге побережья в районе Каякента–Дербента.

В настоящее время из всех ценных частичковых видов рыб, популяция судака испытывает наибольшую антропогенную нагрузку из-за усиления нефтедобычи, браконьерского лова и расхищения из промысловых уловов. Особенно в депрессивном состоянии судак оказался в Кизлярском заливе, которая подтверждается его возрастной структурой [2, 3]. В связи с этим актуальность в изучении биологии, а также динамики численности судака в Терско-Каспийском подрайоне в современный период не вызывает сомнений.

Ареал судака довольно широк (по всему западно-каспийскому району), но наибольшие его концентрации наблюдаются на акватории о. Чечень и взморье Аграханского залива, где прослеживается широкий возрастной ряд – увеличение численности рыб старших возрастных категорий. А во внутренних водоемах Дагестана в последние годы, в связи с ухудшением гидрологического режима, запасы судака продолжают оставаться в депрессивном состоянии. Подтверждением их неудовлетворительного состояния является преобладание в стаде рыб младших возрастных групп, низкие биологические показатели и слабое пополнение. Однако из-за заиления Кубякинского банка Аграханский залив, который являлся основным районом весенней и осенней концентрации популяции судака и других ценных видов рыб начал превращаться в разрозненные, отшнурованные озера, что пагубно повлияет на запасы и численность рыб.

Материал и методы исследований

В целях определения современного уровня запасов, прогнозирования добычи и разработки научно-обоснованных мероприятий, обеспечивающих сохранение и увеличение численности, необходимо изучение биологии промысловых рыб, в частности судака, и факторов определяющих динамику численности популяции. Так как в последние годы, в связи с резким сокращением численности осетровых рыб наиболее значимым по пищевой ценности и спросу у населения лидирующие положения стал занимать судак.

В период исследования (в 2012–2016 гг.) для изучения среды обитания, динамики распределения, состояния запасов и объемов возможного вылова судака осуществлялся

сбор ихтиологического материала по сезонам года на всей акватории Кизлярского залива и в прилегающей участке между Брянской и Суюткиной косами, на Крайновском побережье от Суюткиной косы на юге до северной оконечности о. Чечень, взморье Аграханского залива, а также во внутренних водоемах Дагестана (Аракумские, Нижнетерские НВВ и Южный Аграхан).

Нами определялось биологическое состояние судака, динамика численности его и параметры промысла. Сбор и обработка материала из промысловых и научно-исследовательских уловов проводилось в соответствии с общепринятыми ихтиологическими методиками [4–6, 8–10].

Взрослые особи судака подвергались морфофизиологическому анализу с измерением длины, определением массы тела, пола, стадии зрелости половых желез, коэффициента упитанности, а также взятием чешуи и лучей соответствующих плавников для определения возраста. В 2012–2016 гг. на дагестанском побережье Северного Каспия на морфофизиологическому анализ было отобрано 1046 экз. судака, а во внутренних водоемах Дагестана к полному биологическому анализу подвергнуто 1235 экз. (табл. 1).

Таблица 1. Количественный анализ судака в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне, экз.

Побережье		Внутренние водоемы		Всего
Кизлярский залив	Крайновское побережье	Аракумские, Нижнетерские НВВ	Южный Аграхан, Кизикейские озера	
212	834	368	867	2281
1046		1235		

Дополнительно также проводилось съемки урожайности молоди рыб. На местах исследований численность поколений судака уточнялась по количеству сеголетков, годовиков, двух- и трехлеток.

Результаты исследований

По отчетным данным ДФ ФГБНУ «КаспНИИРХ» в настоящее время зарегистрированные рыбохозяйственной статистикой уловы судака на дагестанском побережье Северного Каспия находятся на крайне низком уровне с колебаниями от 27,45 в 2012 г. до 60,97 т в 2016 г., а вылов на усилии от 0,053 до 0,083 тыс. т/км³. Что касается внутренних водоемах, то здесь уловы судака за данный период исследований колебались от 3,102 т в 2015 г. до 16,707 т в 2012 г., а вылов на усилии от 0,104 до 0,327 тыс. т/км³. (таблица 2). Анализируя данные таблицы 2, можно сказать, что промысловые уловы на дагестанском побережье Северного Каспия из года в год постепенно возрастают (основным районом добычи является Крайновское побережье и взморье Аграханского залива), а во внутренних водоемах, наоборот, снижаются (особенно в Нижнетерских нерестово-выростных водоемах). Следует отметить, что в последние годы в результате повышенного спроса на рынке, браконьеры начали судака интенсивно вылавливать на

местах размножения и зимовки, поэтому доля неучтенного вылова судака значительно увеличилась.

Таблица 2. Динамика интенсивности промысла судака на дагестанском побережье Северного Каспия и во внутренних водоемах Дагестана по данным ДФ ФГБНУ «КаспНИИРХ»

Показатель	Побережье					Внутренние водоемы				
	Годы									
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Уловы статист., т	27,45	38,73	36,52	53,58	60,97	16,707	3,924	7,001	3,102	6,643
Пром. усилие км ³	0,521	0,684	0,673	0,987	0,733	0,0874	0,0378	0,0335	0,0385	0,036
Вылов на усилие тыс. т/км ³	0,053	0,057	0,054	0,054	0,083	0,163	0,327	0,191	0,104	0,209

На дагестанском побережье Северного Каспия в 2012–2016 гг. промысловые и научно-исследовательские уловы судака базировались исключительно на средних возрастных группах – 3–5-годовиках. В уловах в основном доминируют 4-годовики, так, например, в 2016 г. доля их составила 70,2 %. Необходимо отметить, что с 2012 по 2015 гг. у судака наблюдается увеличение биологических показателей (таблица 3). Средний возраст за исследуемый период колебался от 4,25 (в 2016 г.) до 4,6 лет (в 2015 г.), средняя длина от 42,2 (в 2016 г.) до 43,6 см (в 2015 г.), а средняя масса от 1002 (в 2016 г.) до 1097 (в 2015 г.). В общем биологические показатели судака на дагестанском побережье находятся в стабильном состоянии с незначительными колебаниями.

Таблица 3. Возрастной состав судака у дагестанского побережья в 2012–2016 гг.

Годы	Возраст, %							Ср. возраст Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, Р, г
	2	3	4	5	6	7	8			
2012	8,2	23,3	43,5	17,4	5,0	1,9	0,7	4,4	42,9	1037
2013	6,6	20,3	45,7	19,9	4,7	2,0	0,8	4,5	43,2	1064
2014	2,6	31,2	31,2	24,4	8,5	3,1	-	4,35	43,0	1038
2015	0,8	14,3	51,8	22,3	7,6	2,4	0,8	4,6	43,6	1097
2016	5,2	6,5	70,2	12,1	4,3	1,7	-	4,25	42,2	1002

По нашим наблюдениям на дагестанском побережье Северного Каспия особенно депрессивном состоянии судак оказался в Кизлярском заливе, что подтверждает возрастная структура, низкие размерно-весовые показатели, темп роста, упитанность, неурожайные поколения последних лет и, как следствие этого, слабое пополнение. Наибольший нерестовый ареал судака прослеживается на Крайновском побережье и взморье Аграханского залива, где наблюдается широкий возрастной ряд – увеличение численности судака старших возрастных категорий, высокие размерно-весовые показатели, темп роста, упитанность, благоприятное половое соотношение (преобладание самок), хорошее пополнение.

Во внутренних водоемах в 2012–2016 гг. судак был представлен 6 возрастными группами (от 2 до 7 лет), при этом в 2012–2013 гг. и 2015 г. в промысле доминировали 3–4-годовики, а в 2014 и 2016 гг. – 4–5-годовики. Средний возраст варьировал от 3,39 (в 2012 г.) до 4,68 лет (в 2014 г.) лет. При этом сравнительные биологические показатели (длина, масса, темп роста, упитанность) нестабильны по годам. Средняя длина особей в рассматриваемый период колебалась от 34,2 (в 2013 г.) до 43,3 см (в 2014 г.), а средняя масса от 649 (в 2013 г.) до 1207 г. (в 2014 г.) (табл. 4). Характерной особенностью популяции в 2014–2016 гг. является сдвиг возрастной структуры в сторону старших поколений, в связи с чем средние размерно-весовые показатели судака в эти годы были значительно выше, чем в предыдущие 2012–2013 гг. Однако в связи с ухудшением гидрологического режима во внутренних водоемах, запасы судака продолжают оставаться в депрессивном состоянии.

Таблица 4. Возрастной состав судака во внутренних водоемах Дагестана в 2012–2016 гг.

Годы	Возраст, %						Средние параметры		
	2+	3+	4+	5+	6+	7+	лет	см	г.
2012	19	42,1	27,7	6,0	3,0	2,2	3,39	38,0	676
2013	15,6	31,9	24,2	13,6	8,7	6	3,86	34,2	649
2014	2,8	12,6	31,8	26,8	19,2	6,8	4,68	44,3	1207
2015	9,5	24,5	21,5	17,8	14,1	12,6	4,40	36,6	794
2016	-	18,4	29,5	28,4	15,1	8,6	4,37	38,9	865

Экологическое состояние внутренних водоемов Дагестана остается близким к критическому, их состояние оценивается как неудовлетворительное, что отражено в отчетах ДФ «КаспНИИРХ». В последнее время наблюдается заиления устья рыбоходных каналов, в результате чего заход производителей из моря в нерестово-выростные водоемы затруднен.

Данные исследований подтверждают, что запасы и численность судака на дагестанском побережье Северного Каспия и во внутренних водоемах в ближайшей перспективе незначительно увеличатся, но биологические показатели останутся на сравнительно низком уровне.

Выводы и предложения

Наращивание промысловой базы (количества сетей, вентерей, рыбаков) в сочетании с браконьерским выловом приводит к перелову и подрыву численности судака и других ценных видов рыб, а это способствуют уменьшению их промыслового запаса [1].

Анализ биологических показателей судака на дагестанском побережье Северного Каспия по сравнению с внутренними водоемами находятся в удовлетворительном промысловом состоянии. Об этом свидетельствует широкий возрастной ряд, увеличение численности рыб старших возрастных категорий, высокие размерно-весовые показатели, темп роста, упитанность, благоприятное половое соотношение (преобладание самок), хорошее пополнение.

В настоящее время в связи с ухудшением гидрологического режима внутренних водоемов снижаются численность и промысловые запасы судака и других ценных видов рыб. В 1980–1990 гг. статистические уловы судака находились в удовлетворительном состоянии (уловы колебались от 19,2 до 112,2 т). За последние 5 лет зарегистрированные уловы судака на дагестанском побережье Северного Каспия и во внутренних водоемах снизились и находятся на крайне низком уровне.

Для улучшения гидрологической обстановки необходимо провести капитальные мелиоративные работы в водоемах, а также в водоподающих и рыбоходных каналах. По нашему мнению, для восстановления подорванных запасов судака и других ценных промысловых видов рыб, необходимо рассмотреть возможность ограничения режима промысла во внутренних водоемах и устьевых районах рыбоходных каналов на ближайшие пять лет.

Литература

1. Абдусаматов А.С., Мусаев П.Г., Григорьян О.П., Бархалов Р.М., Ахмаев Э.А., Таибов П.С. Перспективные направления развития рыболовства в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне // Юг России: экология, развитие. – 2014. – № 3 (32). – С. 36–43.
2. Бархалов Р.М., Шихшабеков М.М., Абдусаматов А.С. Состояние промысла и особенности воспроизводства сазана в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне // Каспийское море: прошлое, настоящее, будущее. – Махачкала, 2014. – С. 372–378.
3. Бархалов Р.М., Абдусаматов А.С., Григорьян О.П., Бутаева А.К. Промыслово-биологическая характеристика судака в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне // Рыбохозяйственные исследования в Каспийском море в условиях освоения нефтегазовых месторождений. – Астрахань: КаспНИИРХ, 2015. – С. 19–22.
4. Дементьева Т.Ф. Биологическое обоснование промысловых прогнозов. – М.: Пищевая промышленность, 1976. – 246 с.
5. Инструкции по сбору и первичной обработке материалов водных биоресурсов Каспийского бассейна и среды их обитания. – Астрахань: КаспНИИРХ, 2011. – 193 с.
6. Коблицкая А.Ф. Изучение нерестилищ пресноводных рыб: методическое пособие. – Астрахань: Волга, 1963. – 61 с.
7. Оценка запасов, данные для формирования информационной базы для расчетов ОДУ и объемов рекомендованного вылова полупроходных и речных видов рыб в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне на 2017 г. // Отчет ДФ ФГБНУ «КаспНИИРХ» 2015 г.
8. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 306 с.
9. Сечин Ю.Т. Методические указания по оценке численности рыб в пресных водоемах. – М., 1990. – С. 25–30.
10. Чугунов Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб: методическое пособие по ихтиологии. – М., 1952. – 164 с.

Поступила в редакцию 19 февраля 2017 г.

UDC 574.5:639.2/3 (262.81)

DOI 10.21779/2542-0321-2017-32-2-75-81

Fishing – biological characteristics of pikeperch sander (*stizostedion*) *lucioperca* (linnaeus, 1758) in the Terek-Caspian fishery subdistrict considering inland waters of Dagestan

N.I. Rabazanov^{1,4}, R.M. Barkalov^{1,2}, A.K. Butaeva^{1,3}, S.G. Ashumova³

¹ *Dagestan State University; Russia, 367001, Makhachkala, M. Gadzhiev st., 43a, rnuh@mail.ru;*

² *FSBI "State nature reserve "Dagestan"; Russia, Makhachkala, Gagarin st., 120; barkhalov.ruslan@yandex.ru;*

³ *Dagestan branch of FSBI "Caspian research Institute of fishery"; Russia, 367022, Makhachkala, Abubakarova st., 104; 44myrad44@mail.ru;*

⁴ *Pre-Caspian Institute of Biology Resources of Dagestan Scientific Centre of RAS; Russia, 367001, Makhachkala, M. Gadzhiyev st., 45; rnuh@mail.ru*

This paper presents the dynamics of pike-perch fishing intensity in Terek-Caspian fisheries subdistrict in 2012–2016 timeframe, as in recent years, on the Dagestan coast of Northern Caspian and particularly in inland fishwaters of Dagestan have changed bioecological features and strength of pikeperch and other valuable commercial fish species, as a result of anthropogenic impact on dynamically unstable ecosystems.

At the present time (2012–2016 years), compared to 80-years of the last century, registered fisheries statistics of the pike-perch catches in the area are very low. At the same time, the proportion of unreported catch of pike-perch increased significantly as a result of increased demand in the market, pike-perch intensively caught by poachers in the field of breeding and wintering. In addition, the article describes the age structure of the population and variations in middle age, as well as the dimensional-weight indices during the period of the study.

Keywords: *pike-perch, catch, reserve, fishery, age composition.*

Received 19 February, 2017