

Промысловые виды и их биология

УДК 597.2/.5

**Промыслово-биологическая характеристика щуки
дагестанского побережья Каспийского моря**

А.К. Бутаева¹, А.С. Абдусамадов¹, П.С. Таибов¹, Э.А. Ахмаев¹, С.Г. Ашумова¹,
М.М. Шабанова¹, Т.А. Абдусамадов¹, А.Д. Гусейнов²

¹ Западно-Каспийский отдел Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» (Западно-Каспийский отд. «КаспНИРХ»), г. Махачкала

² Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова (ФГБОУ «Дагестанский ГАУ») г. Махачкала

E-mail: dokaspiy@mail.ru

На основе собственных и литературных данных представлены некоторые особенности биологии и промысла обыкновенной щуки *Esox lucius* в прибрежных морских водах Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона. Показаны особенности формирования запасов данного промыслового объекта в условиях воздействия природно-климатических и антропогенных факторов. Выявлено, что сокращение нерестового ареала в последнее десятилетие в результате снижения уровня Каспийского моря, а также высокая доля неучтённого и браконьерского вылова являются ведущими факторами, влияющими негативно на состояние запасов щуки в подрайоне. Численность молоди щуки в обследованном районе при флуктуации по годам имеет общую тенденцию снижения показателей. Как следствие, за период с 1997 по 2019 гг. промысловые запасы щуки в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне снизились с 3,8 до 1,1 тыс. т, т. е. почти в 3,5 раза. Под воздействием интенсивного промысла происходят изменения структуры популяций щуки. За период с 2013 по 2017 гг. наблюдается снижение среднего возраста щуки с 4,2 до 3,8 лет, средней длины с 57,8 до 47,7 см, а массы — с 2,16 до 1,25 кг. Следствием сокращения запасов щуки в рассматриваемом районе является, вероятно, снижение её роли в регуляции численности мелких пресноводных рыб. Так, например, промысловые запасы краснопёрки на дагестанском побережье моря с 2007 по 2018 гг. увеличились с 0,51 до 1,24 тыс. т, а карася за этот же период — 1,3 до 1,83 тыс. т. Даны рекомендации по сохранению и восстановлению запасов щуки в регионе.

Ключевые слова: обыкновенная щука *Esox lucius*, Терско-Каспийский рыбохозяйственный подрайон, возрастная структура, промысел, урожайность поколения.

ВВЕДЕНИЕ

Семейство щуковые (*Esocidae*) в Каспийском бассейне представлено одним видом — обыкновенной щукой *Esox lucius* L., 1758, которая встречается в море преимущественно вблизи устьев рек в опреснённой зоне [Богуд-кая, 2013].

Ареал щуки в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне охватывает акватории стоячих или малопроточных водоёмов приточной системы рек Терек, Сулак, Самур, а также прибрежных распреснённых участков Каспийского моря. Преимущественно она встречается и имеет важное промысловое зна-

чение в Кизлярском и Аграханском заливах, а также на крайновском побережье и во внутренних водоёмах Дагестана.

В прошлом, до начала 2000-х гг., доля щуки в уловах полупроходных и речных видов рыб достигала 20–25%. В последние годы, в условиях существенной перестройки экологической системы Каспийского моря и впадающих рек в результате колебаний уровня моря, зарегулирования стока рек, неконтролируемого вылова некоторых ценных видов рыб, происходит также изменение состава и структуры ихтиоценозов отдельных водоёмов региона. Наблюдается количественное замещение ценных видов рыб менее ценными. При этом щука, как активный хищник, существенным образом влияет на формирование запасов мирных видов рыб [Никольский, 1963]. Но в последние годы наблюдается сокращение запасов и уловов щуки в рассматриваемом регионе, вследствие чего её роль в регулировании численности малоценных мирных видов рыб снижается.

Отдельные стороны биологии и экологии щуки в Каспийском бассейне, в том числе и в водоёмах Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона, освещены в ранее опубликованных работах ряда авторов [Попова, 1960; Омаров, 1984; Ермилова, 2001; Кушнаренко и др., 2002; Абдусамадов и др., 2004]. Сведения эти носят отрывочный характер, в большей части относятся к периоду 30–60-летней давности и не дают цельного представления о причинах колебаний численности и перспективах промыслового использования щуки в районе исследований.

Учитывая важную регуляторную роль щуки в рыбном сообществе Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона и промысловую значимость, были проведены исследования с целью оценки современного состояния популяций и особенностей формирования запасов данного вида ихтиофауны подрайона.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сбор биологического материала осуществляли в 2013–2017 гг. в прибрежной акватории Каспийского моря от устья реки Кумы до о. Чечень, включая Кизлярский и Аграханский заливы, крайновское побережье, а также во внутренних водоёмах Дагестана — Аракум-

ских и Нижнетерских нерестово-выростных водоёмах, в южной части Аграханского залива. Из научно-исследовательских и промысловых уловов полному биологическому анализу подвергнуто 600 экз. щуки, массовым промерам — 1650 экз., возраст определён у 955 особей. Исследования проводили в разные сезоны года. Пробы на полный биологический анализ собирали в феврале-марте во время нерестового хода из научно-исследовательских и промысловых орудий лова — вентерей и ставных сетей. Сбор и обработка материала осуществлялись в соответствии с методиками Н.И. Чугуновой [1959], Н.Ф. Правдина [1966].

На местах промысла вели статистику вылова, определялись промысловое усилие, улов на усилие (на сеть/сутки, вентерь/сутки) и другие параметры. Численность щуки рассчитывали методом прямого учёта по сетным уловам [Кушнаренко и др., 1983].

Эффективность естественного воспроизводства щуки проводилось с помощью мальковых волокуш длиной 6 и 10 м, ячеей 6 мм и марлевым сачком (на мелководье до 0,5 м) по методике В.Н. Майского [1940], И.И. Лапицкого [1970] и А.Н. Яковлевой [1973]. При этом исследовались места наибольших концентраций рыб, их численность, динамика распределения в зависимости от глубины, наличия нерестового субстрата, развития кормовых организмов, сгонно-нагонных ветровых явлений.

Неучтённое изъятие рассчитывали исходя из первичных материалов в период научно-исследовательского лова, собранных в районах наибольших концентраций и активного промысла рыб у дагестанского побережья Каспия в весеннюю и осеннюю путины. Определялся средний улов рыб на одно орудие лова (сеть, вентерь, невод) за сутки. Оценивались ежедневные уловы, исходя из количества применяемых орудий лова, для научных целей. Учитывая продолжительность лова, фактическое количество орудий на промысле, рассчитывался возможный общий улов (исходя из зафиксированных значений среднего улова на усилие). Полученную разность между рассчитанным и фактическим уловом (по официальной статистике) принимали за неучтённый улов.

Неучтённый улов определяли по формуле:

$$Q_{н} = Q_{р} - Q_{ф},$$

где: Q_n — неучтённый улов, т; Q_f — фактический вылов, т; Q_p — расчётный улов.

$$Q_p = \rho_o \times t \times n,$$

где: ρ_o — средний улов одного орудия лова (кг/сутки); t — время активного лова (сутки); n — количество орудий лова, применяемых для научных целей (шт.).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Доля щуки в общем объёме вылова всех рыб в прибрежной зоне Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона в настоящее время колеблется от 4 до 7%.

Среди крупного частика по объёму вылова в исследуемом районе щука занимала одно из лидирующих положений. В настоящее время (2013–2017 гг.) уловы её несколько снизились относительно других видов рыб.

Основное промысловое изъятие щуки происходит в марте. Наибольшее её количество добывается в Кизлярском заливе (около 65–80%), где имеются благоприятные для обитания места (зарослевые зоны с высокой численностью молоди рыб, являющейся кормовой базой щуки).

Прослеживая динамику вылова щуки в рассматриваемом районе за многолетний период необходимо отметить, что, начиная с 1996 по 2011 гг. наблюдалось снижение её уловов (рис. 1). В последние годы отмечается небольшое увеличение уловов, которое, вероятно, связано с более строгим учётом вылавливаемой рыбы.

В многолетнем аспекте вылов щуки весной у побережья Каспийского моря в границах Республики Дагестан колеблется от 33,7 до 41,5 т (рис. 2).

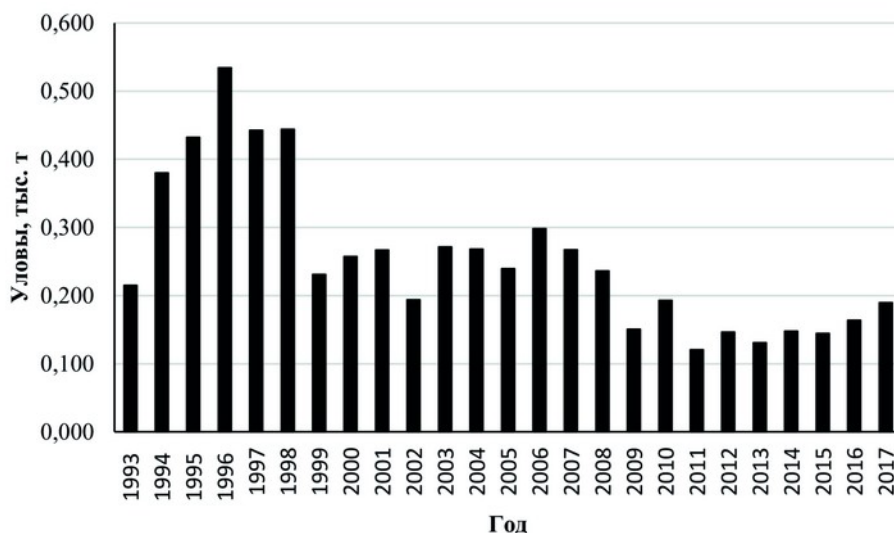


Рис. 1. Динамика вылова щуки в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне в 1993–2017 гг., тыс. т

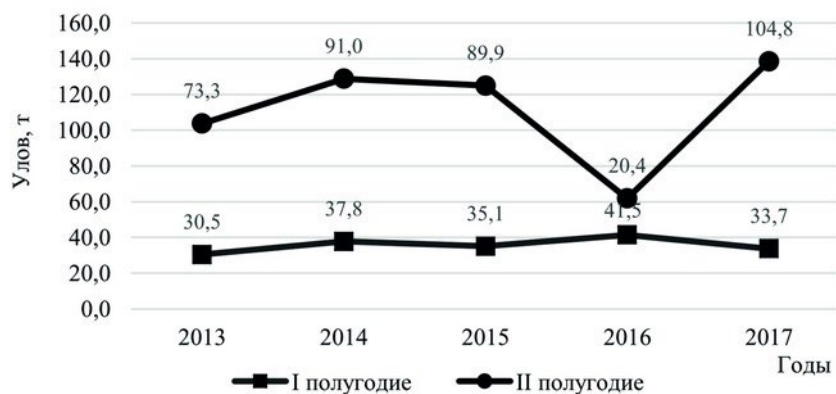


Рис. 2. Вылов щуки в прибрежной зоне Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона

Величина осеннего вылова щуки существенно зависит от погодных условий. В сентябре вода на побережье моря относительно тёплая, в связи с этим уловы щуки в данный период бывают невысокими. И лишь с понижением температуры воды её уловы постепенно повышаются. Вылов щуки за осенний период колебался от 20,4 до 104,8 т.

Вылов щуки по районам промысла в дагестанской части Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона колеблется по годам в зависимости от её концентраций. Динамика вылова щуки по районам промысла представлена на рис. 3.

Половой зрелости самцы щуки в водоёмах Дагестана достигают в возрасте 2–3 лет, при длине 32–38 см, самки созревают, преимущественно, в трёхгодовалом возрасте при длине от 35 до 41 см [Бархалов и др., 2012].

Начало и продолжительность нереста щуки в разных водоёмах различны и определяются климатическими особенностями весны и не совпадают в отдельные годы даже в одном водоёме [Попова, 1965]. Диапазон температуры воды при нересте щуки колеблется от 2,7 до 12,3 °С. При температуре воды 1–2 °С щука начинает весенние миграции: подходит к берегам на мелководье, заходит в кулгучины, балки, образуя группы. Икрометание происходит на глубине от 25 до 95 см на растительный субстрат в малопроточной или стоячей воде.

Общая численность молоди щуки от естественного воспроизводства у побережья Республики Дагестан в период с 1999 по 2017 гг. колебалась в пределах от 54,1 до 95,5 млн шт. и имела тенденцию снижения показателей. В 2017 году урожайность молоди щуки по сравнению с 2016 г. уменьшилась на 0,6 млн шт., а по срав-

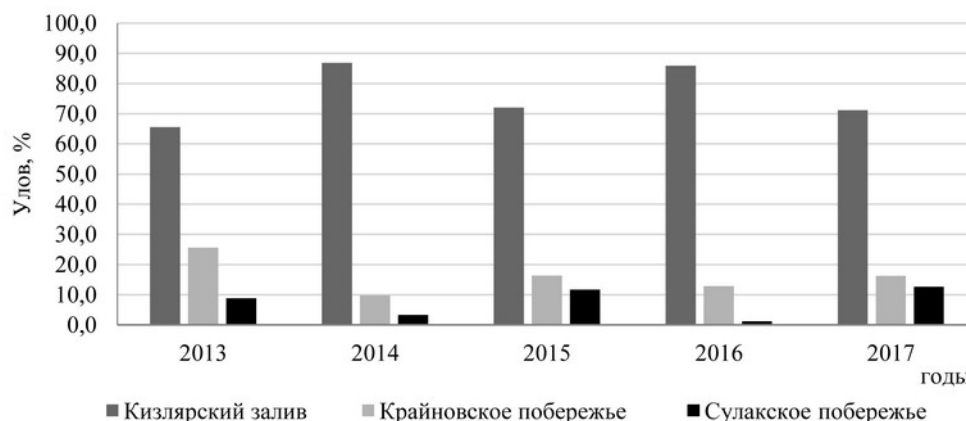


Рис. 3. Вылов щуки по районам промысла в дагестанской части Каспийского моря

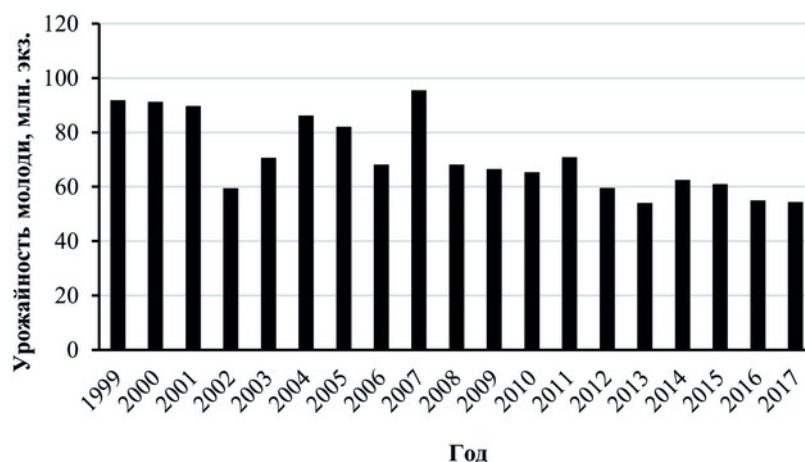


Рис. 4. Динамика численности молоди щуки в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне, млн экз.

нению 2007 г., когда этот показатель был самым высоким, на 41,1 млн шт. или на 47% (рис. 4).

Одним из факторов, влияющих на эффективность естественного воспроизводства и формирование запасов щуки на дагестанском побережье Каспийского моря, является изменения гидрологических условий на нерестилищах вследствие колебания уровня моря и сгонно-нагонных ветровых явлений. Повышение уровня Каспийского моря в период с 1977 по 1995 г. на 2,5 м привело к увеличению водных масс, а также площади прибрежных акваторий Кизлярского и Аграханского заливов, являющихся типичными местами обитания щуки у дагестанского побережья. В результате в указанный период произошло сокращение площади зарослевой зоны, что привело к некоторому снижению запасов и уловов щуки в тот период. Последующее снижение уровня моря (с 1995 г.) вновь привело к сокращению

площади прибрежных акваторий, уменьшению глубин и увеличению зарослевых зон, благоприятных для обитания щуки. В результате, в течение 1997–2003 гг. запасы щуки находились на стабильном уровне (рис. 5).

В последнее десятилетие в результате дальнейшего снижения уровня моря произошло обсыхание акваторий традиционных мест обитания щуки, в том числе и нерестилищ. Вследствие этого, а также в результате неконтролируемого неучтённого и браконьерского изъятия, особенно на местах размножения в зимне-весенний период, наблюдается неуклонное снижение пополнения запасов и падение уловов щуки в регионе. По данным проведённых исследований установлено, что неучтённый вылов щуки в регионе колеблется от 19 до 52% от зарегистрированных официальной статистикой промысловых уловов (табл. 1).

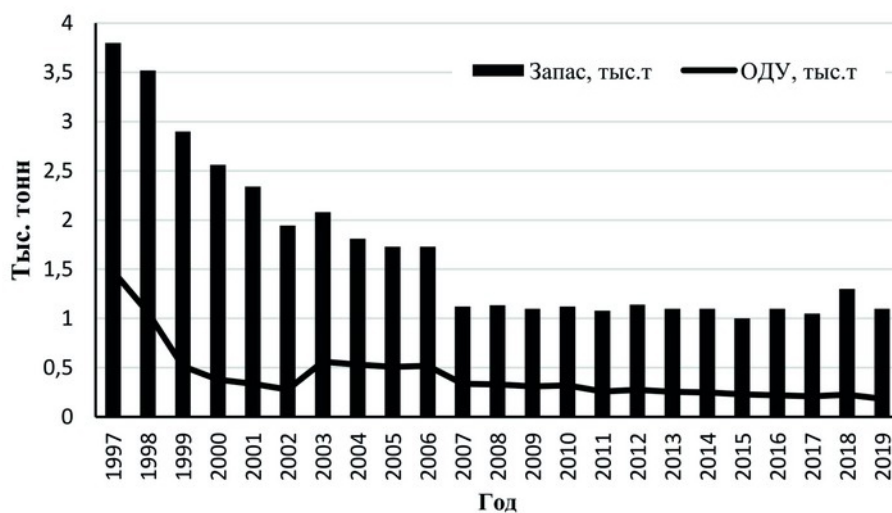


Рис. 5. Промысловые запасы и ОДУ щуки в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне за 1997–2019 гг., тыс. т

Таблица 1. Динамика уловов щуки в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне в 2007–2017 гг. по данным статистики и неучтённого вылова, т

Показатель	Годы										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Уловы статистические	267	236	150,7	192,9	120,6	146,3	130,9	147,9	144,4	163,7	189,4
Фактический вылов	393	336,7	216,7	256,7	183,2	204	190,8	177	175,3	198,9	225,3
Неучтённый вылов	126	100,7	66	63,8	62,6	57,7	59,9	29,1	30,9	35,2	35,9
Доля неучтённого вылова, %	47,2	42,7	43,8	33,1	51,9	39,4	45,8	19,7	21,4	21,5	19,0

В результате общей тенденции снижения урожайности молоди, сокращаются также и запасы щуки. Так, например, за период с 1997 по 2019 гг. промысловые запасы щуки в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне снизились с 3,8 до 1,1 тыс. т, т. е. почти в 3,5 раза.

Под воздействием интенсивного промысла происходят изменения структуры популяций щуки. Так промысловые уловы щуки в прибрежной части Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона в последние годы представлены не более чем восьмью возрастными группами. Основу промысловых уловов составляют трёх- и четырёхгодовики. Доля

старших возрастных групп в размерно-возрастной структуре уловов существенно ниже и постепенно сокращается (табл. 1).

За период наблюдений с 2013 по 2017 гг. произошло снижение среднего возраста щуки с 4,2 до 3,8 лет, средней длины с 57,8 до 47,7 см, а массы — с 2,16 до 1,25 кг (табл. 2–4).

Следствием сокращения запасов щуки в рассматриваемом районе является, вероятно, снижение её роли как биомелиоратора и воздействие её на численность популяций мелких пресноводных рыб. Так, например, промысловые запасы краснопёрки у побережья Дагестана с 2007 по 2018 гг. возросли с 0,51 до

Таблица 2. Возрастной состав уловов щуки у дагестанского побережья Каспийского моря в 2013–2017 гг.

Годы	Возраст, %								Ср. возраст, Т, лет
	2	3	4	5	6	7	8	9	
2013	8,7	21,0	34,6	18,4	11,1	4,3	1,3	0,6	4,2
2014	4,8	11,2	53,6	17,3	9,3	3,9	–	–	3,9
2015	6,3	50,4	28,0	13,8	1,5	–	–	–	3,5
2016	10,2	29,7	32,0	19,5	5,5	2,3	0,8	–	3,7
2017	9,5	27,0	40,0	19,8	3,6	–	–	–	3,8

Таблица 3. Средние показатели длины щуки по возрастным группам у дагестанского побережья Каспийского моря

Годы	Длина, см								Средние
	2	3	4	5	6	7	8	9	
2013	38,5	47,4	56,1	64,6	72,8	80,4	87,4	94,0	57,8
2014	38,0	47,3	56,0	64,6	73,1	80,5	–	–	58,3
2015	36,7	46,1	54,6	64,0	71,5	–	–	–	50,7
2016	36,5	46,2	55,1	63,4	71,4	79,0	86,0	–	50,3
2017	33,5	43,5	49,0	54,5	65,0	–	–	–	47,7

Таблица 4. Средние показатели массы щуки по возрастным группам у дагестанского побережья Каспийского моря

Годы	Масса, кг								Средние
	2	3	4	5	6	7	8	9	
2013	485	930	1626	2687	4201	5768	7702	9750	2167
2014	470	926	1624	2610	4013	5450	–	–	2034
2015	405	841	1440	2408	3300	–	–	–	1234
2016	435	925	1628	2572	3888	5450	7300	–	1525
2017	474	868	1497	2453	3380	–	–	–	1251

1,24 тыс. т, а серебряного карася за этот же период — 1,3 до 1,83 тыс. т.

Для восстановления и сохранения запасов щуки в подрайоне необходимо снизить браконьерский вылов, предприняв особые меры охраны в нерестовый период. Также рекомендуем провести мелиоративные работы на нерестилищах и каналах-рыбоходах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Снижение промысловых уловов щуки происходит в связи с сокращением запасов данного объекта под влиянием отдельных природно-климатических и антропогенных факторов. Колебания уровня моря являются одним из наиболее существенных факторов, определяющих динамику численности популяции щуки.

Другим наиболее важным фактором, влияющим на сокращение запасов щуки у дагестанского побережья Каспийского моря, является интенсивный и слабо контролируемый промышленный лов в период преднерестовых скоплений этого вида, приводящий к резкому снижению эффективности естественного воспроизводства и сокращению старших возрастных групп в уловах.

При этом роль щуки как биологического мелиоратора по регулированию численности мирных рыб, в настоящее время снижается, о чем свидетельствует рост запасов малоценных видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Абдусамадов А.С., Абдурахманов Г.М., Карпюк М.И. 2004. Современное состояние и эколого-экономические перспективы развития рыбного хозяйства в западном каспийском регионе России. М.: Наука. 497 с.
- Богущая Н.Г., Кияшко П.В., Насека А.М., Орлова М.И. 2013. Определитель рыб и беспозвоночных Каспийского моря. Т. 1. Рыбы и моллюски. М.: Т-во науч. изданий КМК. 543 с.
- Ермилова Л.С. 2001. Влияние колебаний уровня Каспийского моря на численность обыкновенной щуки // Тез. док. VIII Всерос. конф. по проблемам рыбопромыслового прогнозирования, 23–25 окт. 2001 г., Мурманск. Мурманск: Изд-во ПИНРО. С. 46
- Кушнарченко А.И., Ермилова Л.С., Родионова О.В., Кузнецов Ю.А. 2002. Состояние запасов пресноводных рыб Волго-Каспийского района // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХ. 409 с.
- Кушнарченко А.И., Лугарев Е.Г. 1983. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями // Вопросы ихтиологии. Т. 23. № 6. С. 921–926.
- Лапицкий И.И. 1970. Направленное формирование ихтиофауны и управление численностью популяций рыб в Цимлянском водохранилище // Труды Волгоградского отд. ГосНИОРХа. Т. 4. 280 с.
- Майский В.Н. 1940. К методике изучения рыбной продуктивности Азовского моря // Труды АзчерНИРО. Вып. 12. С. 25–68.
- Никольский Г.В. 1963. Экология рыб. М.: Высшая школа. 368 с.
- Омаров О.П., Попова О.А. 1984. Особенности откорма щуки (*Esox lucius L.*) и сома (*Silurus glanis L.*) в Аракумских водоёмах Дагестана // Вопросы ихтиологии. Т. 24. № 6. С. 979–990.
- Попова О.А. 1960. Некоторые особенности экологии щуки и окуня в дельте р. Волги // Вопросы ихтиологии. № 15. С. 55–70.
- Правдин И.Ф. 1966. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность 375 с.
- Чугунова Н.И. 1969. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.: Изд-во АН СССР. 164 с.
- Яковлева А.Н. 1973. Состояние запасов рыб // Труды Саратовского отделения ГосНИОРХ. Т. 12. С. 142–161.
- Поступила в редакцию 21.11.2018 г.
Принята после рецензии 09.01.2019 г.

Commercial species and their biology

**Fishery and biology characteristics of pike off
the Dagestan coast of the Caspian Sea**

*A.K. Butaeva¹, A.S. Abdusamadov¹, P.S. Taibov¹, E.A. Akmaev¹, S.G. Ashumova¹,
M.M. Shabanova¹, T.A. Abdusamadov¹, A.D. Guseinov²*

¹West-Caspian dep. Volgo-Caspian branch of FSBSI «VNIRO» («KaspNIRKH»), Makhachkala

²M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University (FSBEI HE «Dagestani GAU»),
Makhachkala

Because of own and literature data shows some features of the biology and fisheries of the ordinary pike *Esox lucius* in the coastal waters of the Terek-Caspian fishery subarea. Features of formation of stocks of this field object in the conditions of influence of climatic and anthropogenic factors are shown. It is revealed that the reduction of spawning area in the last decade as a result of the Caspian sea level decrease, as well as a high proportion of unaccounted and poaching are the leading factors affecting negatively the state of pike stocks in the sub-district. The number of young pike in the surveyed area with fluctuations over the years has a General tendency to decline. As a result, during the period from 1997 to 2019, the commercial stocks of pike in the Tersko-Caspian fisheries sub-region decreased from 3.8 to 1.1 thousand tons, i. e. almost 3.5 times. Under the influence of intensive fishing, there are changes in the structure of pike populations. During the period from 2013 to 2017, the average age of pike decreased from 4.2 to 3.8 years, the average length from 57.8 to 47.7 cm, and weight — from 2.16 to 1.25 kg. The consequence of the reduction of pike stocks in the area under consideration is likely to reduce its role in the regulation of small freshwater fish. For example, the commercial reserves of Rudd on the Dagestan coast of the sea from 2007 to 2018 increased from 0.51 to 1.24 thousand tons, and carp for the same period — 1.3 to 1.83 thousand tons. Recommendations on conservation and restoration of pike stocks in the region are given.

Keywords: ordinary pike *Esox lucius*, Terek-Caspian fishery subdistrict, age structure, fishing, prolificness of generation.

REFERENCES

- Abdusamadov A.S., Abdurahmanov G.M., Karpuyuk M.I.* 2004. Sovremennoe sostoyanie i ehkologo — ehkonomicheskie perspektivy razvitiya rybnogo hozyajstva v zapadnom kaspiskom regione Rossii [Current state and ecological and economic prospects of fishery development in the Western Caspian region of Russia]. M.: Nauka. 497 s.
- Boguckaya N.G., Kiyashko P.V., Naseka A.M., Orlova M.I.* 2013. Opredelitel' ryb i bespozvonochnyh Kaspiskogo morya. T. 1. Ryby i mollyuski [The determinant of fish and invertebrates of the Caspian Sea]. M.: T-vo nauch. izdaniy KMK. 543 s.
- Ermilova L.S.* 2001. Vliyanie kolebanij urovnya Kaspiskogo morya na chislennost' obyknovЕННОj shchuki [Influence of Caspian sea level fluctuations on the number of common pike] // Tez. dok. VIII Vseros. konf. po problemam rybopromyslovogo prognozirovaniya, 23–25 okt. 2001 g., Murmansk. Murmansk: Izd-vo PINRO. S. 46.
- Kushnarenko A.I., Ermilova L.S., Rodionova O.V., Kuznecov Yu. A.* 2002. Sostoyanie zapasov presnovodnyh ryb Volgo-Kaspiskogo rajona [Status of freshwater fish stocks in the Volga-Caspian region] // Rybohozyajstvennyye issledovaniya na

- Kaspii: Rezul'taty NIR za 2001 g. Astrahan': Izd-vo KaspNIRH. 409 s.
- Kushnarenko A.I., Lugarev E.G.* 1983. Ocenka chislennosti ryb po ulovam passivnymi orudiyami [Population estimates of fish catch passive instruments] // *Voprosy ihtiologii*. T. 23. № 6. S. 921–926.
- Lapickij I.I.* 1970. Napravlennoe formirovanie ihtiofauny i upravlenie chislennost'yu populyacij ryb v Cimlyanskom vodohranilishche [Directed formation of ichthyofauna and management of fish populations in the Tsimlyansk reservoir] // *Trudy Volgogradskogo otd. GosNIORHa*. T. 4. 280 s.
- Majskij V.N.* 1940. K metodike izucheniya rybnoj produktivnosti Azovskogo moray [To the methodology of studying the fish productivity of the Azov sea] // *Trudy AzcherNIRO*. Vyp. 12. S. 25–68.
- Nikol'skij G. V.* 1963. *Ehkologiya ryb* [Fish ecology]. M.: Vysshaya shkola. 368 s.
- Omarov O.P., Popova O.A.* 1984. Osobennosti otkorma shchuki (*Esox lucius* L.) i soma (*Silurus glanis* L.) v Arakumskih vodoemah Dagestana [Features of feeding of pike (*Esox lucius* L.) and catfish (*Silurus glanis* L.) in Karakumsky reservoirs of Dagestan] // *Voprosy ihtiologii*. T. 24. № 6. S. 979–990.
- Popova O.A.* 1960. Nekotorye osobennosti ehkologii shchuki i okunya v del'te r. Volgi [Some features of the ecology of pike and perch in the Volga river Delta] // *Voprosy ihtiologii*. № 15. S. 55–70.
- Pravdin I.F.* 1966. *Rukovodstvo po izucheniyu ryb* [Guide to the study of fish]. M.: Pishchevaya promyshlennost'. 375 s.
- Chugunova N.I.* 1969. *Rukovodstvo po izucheniyu vozrasta i rosta ryb* [Guide to the study of age and growth of fish]. M.: Izd-vo AN SSSR. 164 s.
- Yakovleva A.N.* 1973. *Sostoyanie zapasov ryb* [Status of fish stocks] // *Trudy Saratovskogo otdeleniya GosNIORH*. T. 12. S. 142–161.

TABLE CAPTIONS

Table 1. Dynamics of pike catches in the Terek-Caspian fishery sub-region in 2007–2017 according to statistics and unaccounted catch, t

Table 2. Age composition of pike near Dagestan coast in 2013–2017 gg.

Table 3. Body length of pike groups of the same age at the Dagestan coast of the Caspian Sea

Table 4. Body weight of pike groups of the same age at the Dagestan coast of the Caspian Sea

FIGURE CAPTIONS

Fig. 1. Dynamics of the catch of pike in 1993–2017, t

Fig. 2. Pike fishing in the coastal zone of the Terek-Caspian fisheries sub-region

Fig. 3. Pike fishing in the areas of fishing in the Dagestan part of the Caspian Sea

Fig. 4. The dynamics of the number of young pike in the Tersko-Caspian fisheries sub-region, million copies.

Fig. 5. Commercial stocks and ODE of pike in the Terek-Caspian fishery sub-region for 1997–2019, thousand tons