

Vlasenko A.D., Bulgakova T.I., Lepilina I.N., Konopleva I.V., Safaraliev I.A. History and status of sturgeon stock (Acipenseridae) in the Caspian basin (2020). Volga-Caspian Branch of V8IRO ("Casp8IRKh"), Vol. 23, No 2, MSTU Bulletin, Astrakhan: 108-109 DOI: 10.21443/1560-9278-2020-23-2-105-114 http://vestnik.mstu.edu.ru/v23_2_n83/01_vlasenko_105-114.pdf

Власенко А.Д., Булгакова Т.И., Лепилина И.Н., Коноплева И.В., Сафаралиев И.А. (2020) История и состояние запасов осетровых (Acipenseridae) в Каспийском бассейне. Вестник МГТУ. 2020. Т.23. №2: 105-114

“...In the period 2007–2018 studies were carried out only in the aquatory of the northern part of the sea adjacent to the territory of the Russian Federation... was observed an increase in catches of STURGEON juveniles from 22.5 to 54.3 ind. for 100 trawls, respectively, in the western part of the Northern Caspian. The increase in the number of sturgeon juveniles in the shallow northern water area of the Sea occurred due to an increase in the number of juveniles of the enlarged sample produced by the Volga sturgeon hatcheries from 24.92 (2009–2012) to 32.79 million ind. (2014–2018) and their increased survival.” (p. 108-109)

Полученные данные значительно отличаются от результатов многолетних исследований северной части моря. Сохраняется тенденция снижения вылова молоди в научных съемках СЕВРЮГИ с 4,25 (2007–2010 гг.) до 1,83 экз. за 100 тралений (2016–2018 гг.); отмечается увеличение показателей уловов молоди осетра с 22,5 до 54,3 экз. за 100 тралений соответственно в западной части Северного Каспия. Рост численности молоди РУССКОГО ОСЕТРА в мелководной северной акватории моря произошел за счет увеличения количества выпускаемых сеголетков укрупненной навески волжскими осетровыми рыболовными заводами с 24,92 (2009–2012 гг.) до 32,79 млн экз. (2014–2018 гг.) и повышения их выживаемости. (РР.108-109)

“...The number of sturgeon in the period 2012–2018 was estimated at the level of 8.62-6.94 million ind.” (P.110)

Количество осетра в период 2012–2018 гг. оценивалось на уровне 8,62–6,94 млн экз... (стр. 110)

УДК 597.442-152.6 (262.81)

История и состояние запасов осетровых (Acipenseridae) в Каспийском бассейне

А. Д. Власенко, Т. И. Булгакова, И. Н. Лепилина*,
И. В. Коноплева, И. А. Сафаралиев

*Волжско-Каспийский филиал ВНИРО ("КаспНИРХ"), г. Астрахань, Россия;
e-mail: lepilina_irina@mail.ru

Информация о статье

Поступила
в редакцию
17.03.2020;

получена
после доработки
02.06.2020

Ключевые слова:

осетровые, запасы,
нерестилища,
промисел, уловы,
водность,
воспроизводство,
промысловый
возврат

Для цитирования

Реферат

Анализ материалов многолетних исследований, характеризующих современное состояние запасов осетровых рыб в Волжско-Каспийском рыбохозяйственном бассейне, и динамики промысловых уловов белуги, осетра и севрюги в XX–XXI вв. свидетельствует о том, что ведущее значение в объемах вылова занимает Северный Каспий, где ежегодно изымается более 70 % осетровых рыб. В первой половине XX в. запасы осетровых определялись масштабами естественного размножения в реках и объемами промысла, во второй половине на формирование запасов осетровых начали интенсивно воздействовать природные и антропогенные факторы. Развитие гидростроительства на реках, увеличение изъятия пресноводного стока, снижение уровня моря до отметки –29,0 мБС, загрязнение промышленными и сельскохозяйственными стоками обусловили необходимость разработки комплекса мероприятий по воспроизводству, сохранению и рациональному использованию водных биологических ресурсов Каспия. В результате исследований определена ответная реакция осетровых на изменившиеся условия воспроизводства с целью восстановления и увеличения их промысловых запасов; установлены высокая экологическая приспособленность осетровых к различным условиям жизни в пределах своего ареала, их исключительная пластичность и ярко выраженная внутривидовая дифференциация. Эти показатели свидетельствуют о возможности создания условий, соответствующих требованиям к качеству воды для жизнедеятельности осетровых в период миграции и размножения. В ходе анализа полученных данных оценено влияние зарегулирования стока реки Волги на эффективность естественного воспроизводства осетровых; показана роль промышленного осетроводства в формировании запасов осетровых; дана оценка численности молоди в Северном Каспии и взрослых особей на нагульных пастбищах моря; выявлены тенденции изменения количества производителей осетровых, мигрирующих в Волге на места нереста; определена перспектива восстановления и рационального использования осетровых в Волжско-Каспийском бассейне.

Власенко А. Д. и др. История и состояние запасов осетровых (Acipenseridae) в Каспийском бассейне. Вестник МГТУ. 2020. Т. 23, № 2. С. 105–114. DOI: 10.21443/1560-9278-2020-23-2-105-114

History and status of sturgeon stock (Acipenseridae) in the Caspian pool

Anatoly D. Vlasenko, Tatyana I. Bulgakova, Irina N. Lepilina*,
Irina V. Konopleva, Ildar A. Safaraliev

*Volga-Caspian Branch of VNIRO ("CaspNIRKh"), Astrakhan, Russia;
e-mail: lepilina_irina@mail.ru

Article info

Received
17.03.2020;

received
in revised
02.06.2020

Key words:

sturgeon,
stocks,
spawning grounds,
fishing, catches,
water availability,
reproduction,
fishing return

For citation

Abstract

Analysis of materials from long-term studies characterizing the current state of sturgeon stocks in the Volga-Caspian fisheries basin, and the dynamics of commercial catches of beluga, sturgeon and stellate sturgeon in the XX – XXI centuries indicates that the Northern Caspian occupies the leading value in catch volumes, where more than 70 % of sturgeon fish are annually harvested. In the first half of the twentieth century sturgeon stocks were determined by the scale of natural reproduction in rivers and fishing volumes; in the second half, natural and anthropogenic factors began to intensively influence the formation of sturgeon stocks. The development of hydraulic construction on rivers, an increase in the withdrawal of freshwater runoff, a decrease in sea level to –29.0 mBS, pollution by industrial and agricultural runoff have necessitated the development of a set of measures for the reproduction, conservation and rational use of the Caspian's aquatic biological resources. As a result of the studies, the response of the sturgeons to the changed conditions of reproduction has been determined in order to restore and increase their commercial stocks; high ecological adaptability of sturgeons to various living conditions within their range, their exceptional plasticity and pronounced intraspecific differentiation have been established. These indicators point to the possibility of creating conditions that meet the requirements for water quality for the life of sturgeons during migration and reproduction. In the course of the analysis of the obtained data, the influence of regulation of the Volga River flow on the efficiency of natural reproduction of sturgeons has been evaluated; the role of industrial sturgeon breeding in sturgeon stock formation has been shown; the abundance of juveniles in the North Caspian and adult individuals on feeding pastures of the sea has been estimated; trends in the number of sturgeon producers migrating in the Volga to spawning sites have been identified; the prospects for the restoration and rational use of sturgeons in the Volga-Caspian basin have been determined.

Vlasenko, A. D. et al. 2020. History and status of sturgeon stock (Acipenseridae) in the Caspian pool. Vestnik of MSTU, 23(2), pp. 105–114. (In Russ.) DOI: 10.21443/1560-9278-2020-23-2-105-114

напряженного состояния запасов осетровых в Волжско-Каспийском рыбохозяйственном бассейне был запрещен промысел белуги с 2000 г., а осетра и севрюги – с 2005 г.

Изучение истории развития рыболовства в Каспийском бассейне показывает, что в период зарегулированного стока³ при ухудшении экологической обстановки и уменьшении объемов естественного воспроизводства даже рациональная организация промысла не позволяла поддерживать запасы осетровых на уровне первой половины XX в.

Влияние уровня моря на численность и распределение осетровых

Уровень Каспийского моря под влиянием природных и антропогенных факторов подвержен резким колебаниям (Катунич, 2014). Наиболее низкие горизонты воды наблюдались в 1976–1980 гг., когда уровень понизился в среднем до отметки –28,42 мБС (Балтийская система высот) (табл. 1).

Таблица 1. Средние уловы молоди осетровых в Северном Каспии при различных уровнях моря, экз./100 тралений
Table 1. Average catches of juvenile sturgeon in the North Caspian at different sea levels, ind. for 100 trawls

Периоды	Уровень моря, мБС	Белуга	Осетр*	Севрюга	Всего
1948–1950	–27,92	0,20	198,5	21,0	219,70
1951–1955	–28,26	0,76	91,6	31,2	123,56
1956–1960	–28,24	0,92	124,8	50,5	176,22
1961–1965	–28,36	2,26	77,4	59,9	139,56
1966–1970	–28,29	4,46	37,6	41,9	83,96
1971–1975	–28,45	6,32	22,8	27,2	56,32
1976–1980	–28,72	5,60	21,6	13,4	40,60
1981–1985	–28,09	10,70	53,0	34,3	98,00
1991–1995	–26,69	7,05	68,0	30,0	105,05
1996–2000	–26,93	11,05	74,1	27,0	112,15
2001–2006	–27,10	7,40	47,2	9,2	64,10
2007–2010**	–27,215	1,55	22,5	4,25	28,30
2011–2015**	–27,678	0,20	49,0	2,60	51,80
2016–2018**	–27,980	2,50	54,3	1,83	58,63

Примечания. *Осетр русский и персидский.

**Уловы молоди осетровых в Северном Каспии в зоне Российской Федерации.

Из табл. 1 видно, что падение уровня моря в 1976–1980 гг. способствовало снижению в пять раз экспериментальных уловов молоди всех видов осетровых в Северном Каспии. В 1983 г. повышение уровня моря на 103 см по сравнению с 1977 г. привело к увеличению более чем в три раза численности осетровых на акватории Северного Каспия (осетра – до 77,7 %, севрюги – 68,8 %, белуги – до 59,8 %) и уменьшению их численности в других районах моря. В северной части водоема абсолютная численность осетра возросла с 13,1 в 1978 г. до 36,1 млн экз. в 1983 г., севрюги – с 11,13 до 36,89 млн экз., белуги – в два раза (Пальгуй, 1984). Таким образом, повышение уровня моря создает благоприятные условия для захода осетровых в летний период на нагул в Северный Каспий.

В результате развития браконьерского промысла в море и реках бассейна и сокращения масштабов заводского и естественного воспроизводства средние уловы молоди осетровых в Северном Каспии уменьшились с 219,7 (1948–1950 гг.) до 64,1 экз. за 100 тралений (2001–2006 гг.) при сравнительно равном уровне моря –27,92 и –27,10 мБС соответственно.

В период 2007–2018 гг. исследования проводились только на акватории северной части моря, прилегающей к территории Российской Федерации (табл. 1).

Полученные данные значительно отличаются от результатов многолетних исследований северной части моря. Сохраняется тенденция снижения вылова молоди в научных съемках севрюги с 4,25 (2007–2010 гг.) до 1,83 экз. за 100 тралений (2016–2018 гг.); отмечается увеличение показателей уловов молоди осетра с 22,5 до 54,3 экз. за 100 тралений соответственно в западной части Северного Каспия. Рост численности молоди осетра в мелководной северной акватории моря произошел за счет увеличения количества выпускаемых

³ Зарегулированный сток – речной сток, режим которого отличается от естественного стока реки и изменен в результате постройки Волжско-Камского каскада ГЭС.

сеголетков укрупненной навески волжскими осетровыми рыболовными заводами (ОРЗ) с 24,92 (2009–2012 гг.) до 32,79 млн экз. (2014–2018 гг.) и повышения их выживаемости. Искусственное воспроизводство севрюги технологически более сложно, потому выпуск ее молоди значительно ниже, что отрицательно сказалось на численности молоди севрюги в Северном Каспии.

Оценка численности осетровых в море

По результатам учетных траловых съемок наиболее высокая численность осетровых в Каспийском море наблюдалась в конце 1960-х гг. (осетр – 113,2 млн экз., севрюга – 79,0 млн экз.).

Запрет морского промысла однозначно свидетельствует о положительном его влиянии на запасы осетровых (табл. 2). В дальнейшем урожайные поколения от естественного воспроизводства 1950–1960 гг. не смогли обеспечить высокий прирост численности осетровых (табл. 2).

Таблица 2. Численность осетровых в Каспийском море, млн экз.
Table 2. The number of sturgeons in the Caspian Sea, million specimens

Год	Осетр*	Севрюга	Белуга	Всего
1968	113,2	79,0	22,6	214,8
1969	94,0	90,0	18,8	202,8
1970	74,0	87,0	14,8	175,8
1972	71,0	78,0	14,2	163,2
1973	70,0	70,0	14,0	154,0
1974	76,0	62,0	12,0	153,2
1978	60,5	69,7	12,1	142,3
1983	46,6	53,1	15,0	114,7
1987	42,2	44,9	13,8	100,9
1988	42,7	41,8	12,4	96,9
1991	38,1	37,9	10,9	86,9
1994	21,2	13,6	8,9	43,7
1998	23,0	11,6	7,6	42,2
1999	29,2	13,8	9,3	52,3
2001	24,4	14,8	9,3	56,5
2002	33,4	15,6	11,6	60,8
2003	34,8	8,7	8,5	52,0
2004	35,9	7,3	5,3	48,5
2005	33,3	6,3	2,9	42,5
2006	33,8	7,8	2,9	44,5

Примечание. *Осетр русский и персидский.

Тенденция снижения численности сохранялась до 1998 г., количество особей осетра уменьшилось до 23,0 млн экз., севрюги – до 11,6, белуги – до 7,6 млн экз. Данные показатели свидетельствуют о том, что заводское осетроводство не компенсировало потерь от естественного воспроизводства.

Особенно резкое падение численности осетровых отмечалось в 1990-е гг. и начале 2000-х гг. при интенсивном развитии браконьерского лова в море и реках бассейна. В исследуемых частях моря на глубине до 10 м отмечалась постановка большого количества незаконных орудий лова. Численность осетра в 1991–1994 гг. снизилась почти в два раза, севрюги – почти в три раза (табл. 2). Районом значительных концентраций осетра в 2002–2006 гг. была акватория Северного Каспия (на глубине, превышающей 10 м). До середины 2000-х гг. отмечался рост численности только осетра за счет высоких объемов искусственного воспроизводства в 1991–1997 гг. (277 млн экз.). Именно эти поколения в 2002 г. составили 57 % улова. В последующие годы выпуск на ОРЗ молоди и скат личинок осетровых с нерестилищ сокращались; снизилась абсолютная численность и промысловый запас осетровых, величина которого в значительной степени определялась ННН-промыслом (незаконным, несообщаемым, нерегулируемым). В период 1991–2006 гг. промысловый запас осетра снизился с 230,5 до 94,9 тыс. т, севрюги – с 133,0 до 13,7 тыс. т, белуги – с 186,6 до 11,9 тыс. т. В конце 1990-х гг. в результате постепенного снижения рыбопромысловых уловов объемы незаконного вылова значительно возросли, превышая официальные объемы в 15–20 раз (Бабаян и др., 2008).

С 2007 г. традиционные траловые учетные съемки осетровых по всему Каспийскому морю не проводятся, численность белуги, осетра и севрюги определяется только на акватории моря, прилегающей к территории Российской Федерации (табл. 3).

Таблица 3. Численность (млн экз.) и промысловый запас (тыс. т) осетровых в зоне Каспийского моря, прилегающей к РФ
 Table 3. Abundance (million specimens) and commercial stock (thousand tons) of sturgeons in the Caspian Sea, in the zone adjacent to the Russian Federation

Год	Белуга		Осетр*		Севрюга		Всего	
	Численность	Промысловый запас	Численность	Промысловый запас	Численность	Промысловый запас	Численность	Промысловый запас
2007	0,605	10,50	17,01	27,414	3,45	11,136	21,065	49,050
2008	0,531	9,21	12,93	20,160	2,45	5,753	15,911	35,123
2009	0,501	8,70	13,83	17,260	2,09	4,678	16,421	30,638
2010	0,466	8,08	12,95	14,530	2,23	4,840	15,646	27,450
2011	0,437	7,58	11,62	9,962	1,64	3,813	13,697	21,355
2012	0,412	1,19**	8,62	6,450	1,51	3,742	10,542	11,382
2013	0,329	1,14**	8,47	7,560	1,19	3,000	9,989	11,700
2014	0,275	1,065**	7,87	5,940	0,99	2,780	9,135	9,785
2015	0,228	0,989**	6,62	5,630	0,94	2,460	7,788	9,079
2016	0,181	0,889**	6,97	4,130	0,83	2,190	7,981	7,209
2017	0,131	0,800**	6,94	4,800	0,72	1,950	7,791	7,550
2018	0,098	0,627**	7,30	6,200	0,72	1,730	8,118	8,557

Примечания: *Осетр русский и персидский.
 **Волжская популяция.

В 2007–2018 гг. количество осетровых в Северном и Среднем Каспии в зоне ответственности РФ продолжало снижаться с 21,065 до 8,118 млн экз. соответственно. Особенно низкая численность наблюдалась у белуги (0,098 млн экз.) и севрюги (0,72 млн экз.). Количество осетра в период 2012–2018 гг. оценивалось на уровне 8,62–6,94 млн экз.

Таким образом, в настоящее время запасы осетровых Каспийского бассейна, составляющие основу мирового генофонда этих реликтовых ценнейших рыб, находятся в катастрофическом состоянии, численность их является минимальной за всю историю краснорыбья. Данное состояние обусловлено прежде всего большим изъятием рыб промысловых размеров браконьерским морским промыслом, получившим развитие после распада СССР.

Численность производителей осетровых в реке Волге

Снижение численности нерестовой части популяции осетровых в Волге, как и на акватории Каспийского моря, началось с 1991 г., когда была нарушена система охраны рыбных запасов в Каспийском бассейне в связи с образованием независимых государств и резко возросшим браконьерским промыслом. За период 1990–2010 гг. количество пропущенных особей белуги на нерестилища Волги сократилось с 4,4 до 0,3 тыс. экз. (рис. 2).

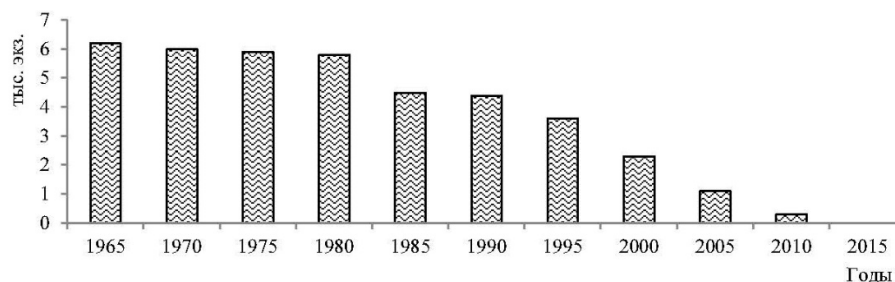


Рис. 2. Пропуск производителей белуги на нерестилища Нижней Волги (Павлов, 1970; Власенко и др., 1996)
 Fig. 2. Pass of beluga producers on the spawning grounds of the Lower Volga (Pavlov, 1970; Vlasenko et al., 1996)