

# Биология и промысел щуки (*Esox lucius* L.) в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах

Канд. биол. наук **Л.С. Ермилова** – Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (ФГБНУ «КаспНИРХ»)

@ kaspiy-info@mail.ru

**Ключевые слова:** щука, распространение, уловы, нерест, биологическая характеристика, концентрация, численность



В статье приводится биологическая характеристика обыкновенной щуки Волго-Каспийского и Северо-Каспийского рыбохозяйственных подрайонов (Астраханская область) и условия ее обитания. Рассматриваются данные по уловам до зарегулирования стока р. Волги и после зарегулирования. Анализируются качественные показатели щуки за последние 10 лет. Дается оценка промысловых запасов щуки, в зависимости от гидрологических факторов среды обитания (температуры и ветрового режима).

Ихтиофауна Каспийского бассейна очень разнообразна и многочисленна. Здесь обитают более 153 видов и подвидов [1]. Семейство щук (Esoxidae) представлено одним видом – щукой обыкновенной (*Esox lucius*), обитающей в водоемах Дагестана, Азербайджана, в реках Урал, Волга и ее водотоках. Это – типичный представитель пресноводной фауны. В море встречается вблизи устьев рек, в значительно опресненной зоне. Наиболее многочисленна она в дельте Волги, где в основном обитает в непроточных, заросших участках Волжского предустьевого пространства.

Щука занимает одно из ведущих мест среди промысловых объектов, является ценным объектом промысла и одним из основных видов спортивного и любительского рыболовства. В общем объеме вылова крупных пресноводных видов рыб ее доля достигает 17%.

До зарегулирования волжского стока ареал обитания взрослой части популяции щуки был ограничен нижней зоной дельты [2]. В средней зоне частично проходил ее нерест, и сосредотачивалась молодая часть популяции [3]. Стабилизация уровня Каспийского моря в 1940-х годах изменила районы обитания щуки и привела к освоению ею аванделты, с хорошими нагульными, нерестовыми и зимовальными условиями [4]. Благоприятные условия обитания щуки, ее многочисленность в авандельте способствовали развитию промысла в этой зоне. Основными орудиями лова являлись секрета. В сетях, ввиду их селективности, доля щуки была незначительна. Большая часть популяции щуки, в связи с ее экологическими особенностями обитания, сосредото-

чена в прибрежной зоне. Речная зона для нее в основном является транзитной к местам нереста и нагула, здесь она не образует скоплений, концентрации и уловы ее незначительны. На тоневых участках в неводных уловах щука встречается единичными экземплярами, в основном во время сгонных ветров и в поисках пищи. Небольшое увеличение щуки в этой зоне происходит весной во время хода на нерестилища ее излюбленного корма – воблы.

Щука – хищная рыба, обнаруживающая добычу зрением, которое у взрослых особей основной рецептор в поисках и захвате пищи. В прозрачной воде она различает свою добычу на расстоянии до 2-2,5 м. Взрослые особи питаются в светлое время суток, в основном утром и вечером, т.к. днем, из-за сильного прогрева воды, активность щуки теряется [2]. Основную часть питания щуки составляют проходные, полупроходные и туводные рыбы, совершающие сезонные перемещения, связанные с нерестовыми миграциями (весной), летним посленерестовым

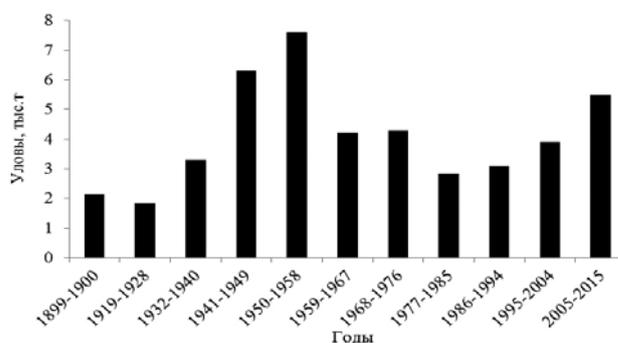


Рисунок 1. Уловы щуки по периодам лова, тыс. т



скатом из реки в море и осенним заходом рыбы на зимовку. В весеннее время в пище преобладает, идущая на нерест, вобла. В последние годы, в связи с уменьшением ее численности, она все реже стала встречаться в пищевом рационе щуки. До начала нерестового хода воблы, в пищевом комке встречаются лещ, щука и рыбы группы «прочие». Причем в последние годы доминирующим объектом из этой группы является самый многочисленный вид – карась. В осеннее время спектр питания щуки составляют туводные виды, в основном красноперка и карась. Пища молоди щуки длиной до 10 см в основном состоит из остатков растительности, дафний и хирономид. У особей длиной свыше 10 см все жизненно важные системы полностью сформированы, и щука переходит на питание рыбой [5].

Щука относится к рыбам с единовременным икрометанием [6]. Ее нерест происходит при низкой температуре воды (менее 4°C) и во времени очень растянут. Длительность его зависит от температурных условий и может продолжаться до 2,5 месяцев [7]. Иногда икрометание отдельных особей начинается при сохранении на водоеме ледового покрова [8]. Ввиду раннего срока, нерест щуки не зависит от половодья и большую роль при этом играют сгонно-нагонные явления. Основная часть популяции щуки нерестится на глубинах 15-20 см, при нагонных ветрах и увеличении водных масс в авандельте, ее кладки обнаруживались на глубинах до 50 см на корнях ивы, остатках прошлогодней растительности (ежеголовника, элодеи), а также прямо на дне [4]. На эффективность нереста щуки

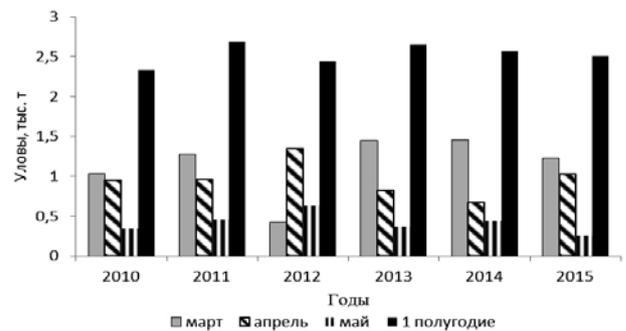
**Таблица 1.** Вылов щуки по районам дельты р. Волги, %

Годы	Западная часть			Восточная часть			Верх
	Главный банк	Кировский и Гандуринский банки	Всего	Белинский банк	Иголкинский банк	Всего	
2006	18,6	31,7	50,3	24,8	23,5	48,3	1,4
2007	34,9	13,3	48,2	25,5	25,3	50,8	1,0
2008	26,4	26,2	52,6	19,8	27,4	47,2	0,2
2009	22,3	25,0	47,3	16,6	36,0	52,6	0,1
2010	23,3	23,8	47,1	20,7	32,2	52,9	0,04
2011	23,0	24,7	47,7	21,6	30,7	52,3	0,02
2012	26,9	28,2	55,1	20,2	24,5	44,7	0,1
2013	22,8	30,0	52,8	22,4	24,6	47,0	0,2
2014	22,2	30,4	52,6	24,2	22,9	47,1	0,3
2015	20,3	31,4	51,7	24,3	23,9	48,2	0,1

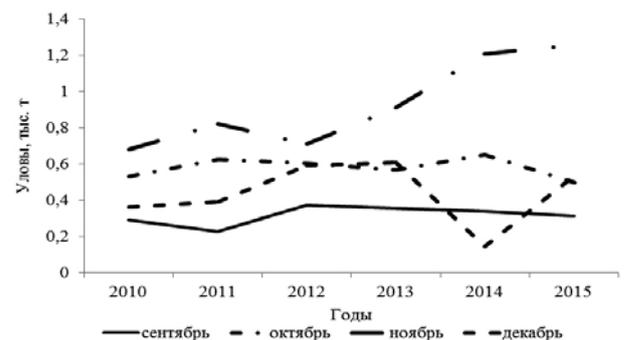
огромное влияние оказывают ветра, от направления которых зависят глубины в авандельте. Нагонный ветер повышает уровень в прибрежной части до 1,5 м, сгон уменьшает их до 0,8 м. В результате, при преобладании нагонных ветров в период нереста щуки (в основном – февраль, март), нарождаются высокоурожайные поколения. При сгонных ветрах эффективность нереста резко снижается, ввиду обсыхания отложенной икры, что приводит к появлению низкоурожайных, малочисленных поколений. У щуки существует как бы два пика нерестового хода: за счет жилой части популяции и части популяции, поднимающейся во время нереста из прибрежных (устьевых, опресненных) районов. Обычно первый нерестовый «толчок» и максимум нерестовых миграций приходится на вторую половину марта. При низких температурах воды и неустойчивости погодных условий пик нерестового хода может сдвигаться на апрель. Вторая «подвижка» отмечается обычно во второй половине апреля и практически совпадает с нерестовым ходом воблы, являющейся излюбленным кормовым видом.

Величина промышленного объема вылова щуки определяется запасами, гидрометеорологическими условиями в промысловый период и организацией промысла. Низкие ее уловы отмечались в годы революции, гражданской и Великой Отечественной войн, когда лов щуки практически не велся. С 1930 г. вылов щуки постепенно возрастал, в связи с проводимыми рыбохозяйственными исследованиями на Каспийском море и организацией в осенний период специализированного отлова «сорных» и хищных рыб. Значительный рост ее уловов произошел в годы восстановления народного хозяйства и возобновления рыбного промысла (1949 г.) [2].

Кроме причин экономического характера, на запасах и уловах щуки сказывались колебания уровня Каспийского моря. Понижение уровня моря привело к сокращению нагульных и нерестовых площадей, сроков нереста, появлению



**Рисунок 2.** Уловы щуки в первом полугодии в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах (Астраханская область)



**Рисунок 3.** Уловы щуки во втором полугодии в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах (Астраханская область)

малоурожайных поколений и снижению численности щуки. Стабилизация уровня моря способствовала восстановлению и увеличению ее запасов. Подъем уровня Каспия и увеличение водных масс в авандельте в 1990-е годы отрицательно сказались на нерестовых и промысловых условиях щуки. В связи с увеличением глубин до 1,5 м, были утрачены места ее нереста, рыба рассредоточилась по водоему, что сказалось на низкой эффективности работы секретов, скрытых под водой, и привело к снижению численности и уловов щуки. Последовавшая затем стабилизация

**Таблица 2.** Размерный состав нерестовой популяции щуки в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах, %

Годы	Длина, см										
	27-31	32-36	37-41	42-46	47-51	52-56	57-61	62-66	67-71	72-76	77-81-82-87
2006	-	1,0	10,5	22,0	33,0	15,5	10,0	4,5	0,5	1,5	1,5
2007	0,5	3,0	16,5	35,5	21,5	9,0	7,0	2,5	3,5	0,5	0,5
2008	0,1	1,2	11,3	30,4	22,3	16,9	8,9	4,8	2,4	0,9	0,8
2009	-	1,0	11,0	33,0	24,0	11,0	11,0	4,0	3,0	1,0	1,0
2010	0,3	1,7	13,3	29,4	25,7	14,0	7,0	3,0	3,3	1,3	1,0
2011	0,5	2,0	26,5	36,1	21,3	6,6	3,0	2,5	0,5	0,5	0,5
2012	0,5	6,5	23,0	29,5	22,5	12,0	3,5	1,5	0,5	0,5	-
2013	-	3,2	5,8	28,6	23,3	22,8	10,6	3,2	1,5	0,5	0,5
2014	0,8	4,2	15,3	32,0	17,8	18,0	7,0	4,0	0,5	0,2	0,2
2015	-	5,7	21,6	33,3	19,0	11,0	4,7	2,7	1,7	0,3	-

**Таблица 3.** Длина и масса одновозрастных групп щуки в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах

Годы	Масса, кг								Ср., кг
	1	2	3	4	5	6	7	8	
2006	-	0,47	0,71	1	1,36	2,05	3,95	4,8	1,27
2007	0,29	0,51	0,75	1,09	1,5	2,5	3,35	4,4	1,09
2008	0,3	0,57	0,85	1,03	1,5	2,2	3,8	4,9	1,0
2009	-	0,55	0,82	1,2	1,72	2,2	3,3	4,4	1,27
2010	-	0,455	0,721	1,06	1,42	2,59	3,2	-	1,33
2011	-	0,489	0,668	0,993	1,322	2,306	3,69	5,79	1,0
2012	0,35	0,49	0,787	1,15	1,61	2,35	-	-	1,12
2013	-	0,46	0,756	1,02	1,46	2,2	3,86	4,38	1,24
2014	-	0,59	0,84	1,23	1,88	2,7	4,23	5,0	1,27
2015	-	0,56	0,727	1,07	1,574	2,24	3,08	-	1,14

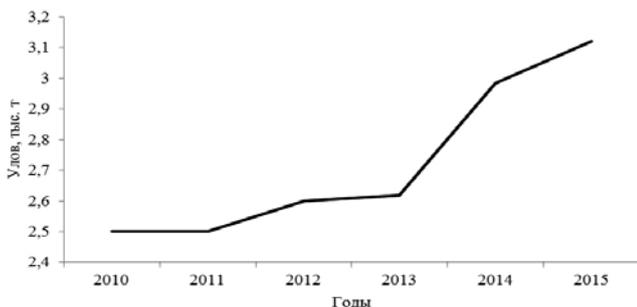
  

Годы	Длина, см								Ср., см
	1	2	3	4	5	6	7	8	
2006	-	37,7	42,6	45,5	51,8	60,6	73,4	84	50,0
2007	32,0	37,6	42,8	47,9	54,5	64,9	71,7	81,0	47,4
2008	32,0	37,7	44,0	47,8	54,4	61,9	72,6	82,4	48,3
2009	-	38,0	43,5	49,3	56,1	63,2	71,7	81,0	49,5
2010	-	37,0	42,3	47,9	54,6	64,3	70,8	-	48,9
2011	-	37,2	41,7	46,9	53,7	63,3	76,0	85,5	47,1
2012	33,0	35,2	40,8	46,9	53,0	61,0	-	-	46,1
2013	-	36,6	41,8	47,2	53,4	68,2	73,0	81,0	49,8
2014	-	36,9	42,4	48,5	55,6	62,1	71,0	80,0	47,7
2015	-	36,2	41,8	46,9	53,6	60,4	71,2	-	46,6

уровня моря (с началом 2000-х годов) привела к улучшению условий обитания, некоторому возрастанию численности и уловов. Увеличение водного стока р. Волга способствовало появлению щуки в опресненной мелководной зоне Северного Каспия, где она встречалась единичными экземплярами в траловых съёмках, на глубинах до 4-х метров, при солёности до 4‰ [9; 10]. Таким образом, при различных гидрологических условиях среды обитания щуки происходило ее распространение, колебание численности и уловов.

Статистические данные по уловам щуки в Волго-Каспийском районе, кроме Астраханской области, в 1940-1980 гг. включали р. Кигач, Калмыкию и Рыболовпотребсоюз. С 2000-х гг. статистические данные по Астраханской области стали именоваться «сведениями по Волго-Каспийскому рыбохозяйственному подрайону», куда уже не

входили данные по уловам в р. Кигач, Калмыкии и Рыболовпотребсоюза. В период с 1950 по 1980 гг. вылов щуки в Волго-Каспийском районе варьировал в пределах 3,5-10,6 тыс. т, в т.ч. вылов щуки по Астраханской области колебался от 1,5 до 3,7 тыс. тонн. В 1990 г. ее уловы по Астраханской области незначительно возросли (1,9-3,8 тыс. т). В 2000-е годы уловы щуки в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах варьировали от 3,2 (2004 г.) до 8,98 (2009 г.) тыс. тонн. Высокий вылов щуки в 2009 г. был связан с отсутствием ОДУ на щуку и ее выловом без ограничений. В результате, при рекомендованном объеме вылова щуки в 4,4 тыс. т, было добыто 8,98 тыс. т, что в дальнейшем отрицательно сказалось на биологическом состоянии ее популяции. В многолетнем аспекте (с 1932 по 2015 гг.) уловы щуки варьировали от 1,8 до 10,6 тыс. тонн. Наименьший ее вылов за этот период наблюдался в 1935 г., максимальный – в 1956 году. Анализ уловов щуки по периодам показал, что наименьший средний вылов ее (1,831 тыс. т) пришелся на период с 1919 по 1928 гг., т.е. на период не зарегулированного стока р. Волга, восстановления народного хозяйства, обитания щуки в различных зонах дельты, и отсутствия специализированного лова на сорных и «хищных» рыб. Максимальные средние ее уловы (7,6 тыс. т) отмечались в период с 1950 по 1958 гг. при зарегулированном стоке и освоении щукой авандельты, с благоприятными для ее обитания условиями. В последние годы (2005-2015 гг.) средний вылов щуки составлял 5,5 тыс. т (рис. 1).



**Рисунок 4.** Неучтенное изъятие щуки в уловах в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах (Астраханская область), тыс. т

Промысел щуки в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах в современный период осуществляется в прибрежной и речной зонах, но основная часть годовой добычи приходится на прибрежные участки промысла (85%), на лов секретами.

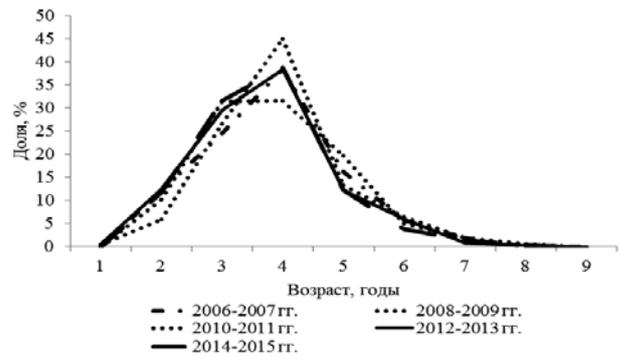
Щука, как хищная рыба, держится в основном единичными экземплярами, не образуя скоплений. В преднерестовый и нерестовый период (весной), практически подо льдом, она концентрируется в «стайки», образуя скопления, что позволяет ей оставаться доминирующим видом в секретах в марте и апреле. Величина ее весеннего вылова зависит в основном от температуры воды, времени распаления льда и выхода рыбаков на промысел.

На весеннюю путину обычно приходится до 70% ее годового улова. Максимальные уловы щуки наблюдались в первом квартале 2002 и 2009 гг. (3,17 и 3,63 тыс. т). В многолетнем аспекте (2000-2011 гг.) уловы щуки в этом квартале колебались в пределах 0,47-3,63 тыс. тонн. Низкие ее уловы, в связи с поздним распалением льда, отмечались в 2003 и 2005 гг. (0,47 и 0,911 тыс. т). Во втором квартале (апрель и май) уловы щуки постепенно снижаются в связи с после нерестовым периодом, т.к. особи рассредоточиваются и вновь держатся единично. В годы споздним распалением льда максимальные уловы щуки сдвигаются на апрель. На рис. 2 представлены результаты уловов щуки в первом полугодии за последние 6 лет.

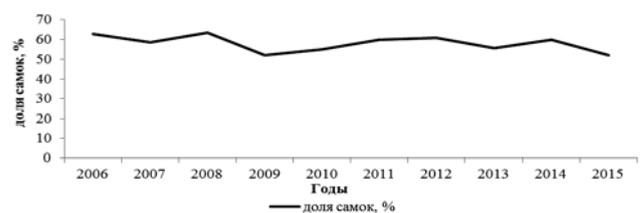
Величина осенних уловов щуки зависит от температурного режима и длительности путины. С началом осеннего промысла, при высоких температурах воды, скопления щуки практически отсутствуют и уловы ее низкие. Она нагуливается и кормится на мелководных, хорошо прогреваемых участках авандельты. Повышение уловов щуки в октябре связано с образованием предзимовальных концентраций. Осенние уловы щуки в многолетнем аспекте колебались от 0,44 (1994 г.) до 2,68 тыс. т (2009 г.). В последнее время при теплых погодных условиях в осенний период, способствующих длительности путины, примером тому служит 2015 г., щуку в больших количествах стали изымать поздней осенью, во время предзимовальных скоплений (рис. 3).

Падение численности осетровых рыб способствовало повышению спроса на щуку, появившемуся в 1990-х годах. Ввиду ценных качеств икры, возросла заинтересованность рыбаков в вылове данного вида, что способствовало возрастанию расхищения и росту неучтенного изъятия (рис. 4).

По районам промысла (восток, запад) щука распределяется практически равномерно. За по-



**Рисунок 5.** Возрастной состав щуки в нерестовой части популяции в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах (Астраханская область)



**Рисунок 6.** Доля самок в нерестовой части популяции щуки в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах (Астраханская область)

следние годы высокие уловы щуки отмечались на западных и восточных участках лова (табл. 1).

Возрастной состав промысловой популяции щуки в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах в весенний период в основном был представлен 8 возрастными группами. Наибольшую долю в уловах занимали трех и четырехгодовики, доля которых колебалась от 57,6 до 79%, в среднем составляя 67,2%. В некоторые годы (2006, 2010) значительная доля в уловах, кроме трех и четырехгодовиков, принадлежала пятигодовикам (рис. 5).

Размерный ряд щуки в промысловых уловах представлен рыбами длиной от 27 до 87 см. Ос-



**Рисунок 7.** Промысловые запасы, ОДУ и уловы щуки в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах (Астраханская область)

**Таблица 4.** Возрастной состав щуки осенью в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах, %

Годы	Возраст, лет									Ср.
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	
2006	-	6,7	14,9	42,7	24,1	8,6	2,8	0,1	0,1	4,2
2007	0,5	17,8	34,2	34,6	8,5	3,0	1,1	0,3	-	3,5
2008	0,1	4,1	26,5	37,8	21,1	6,7	2,9	0,8	-	4,1
2009	0,6	7,8	26,7	52,3	5,5	6,0	1,0	0,1	-	3,7
2010	-	8,0	26,5	32,9	25,7	3,6	2,4	0,9	-	4,1
2011	0,2	12,5	35,9	30,3	13,5	6,4	1,1	0,1	-	3,7
2012	1,0	8,4	28,9	43,8	10,4	6,8	0,7	-	-	4,2
2013	-	16,4	30,3	33,0	13,9	5,1	1,0	0,3	-	4,2
2014	-	9,8	29,5	41,0	13,8	3,8	1,4	0,6	0,1	3,8
2015	-	13,7	33,5	36,8	10,6	4,1	1,3	-	-	3,6

нову ее популяции составляют рыбы длиной от 42 до 56 см. В последние годы доля крупных рыб в промысловой популяции снижается, а мелких особей незначительно возрастает (табл. 2).

Темп линейного и весового роста щуки в многолетнем аспекте остается высоким и стабильным, о чем свидетельствуют данные по биологическим показателям одновозрастных рыб. Средние биологические показатели длины, массы и возраста щуки в многолетнем аспекте не претерпевают значительных изменений (табл. 3).

В нерестовой популяции щуки всегда преобладали самки, доля которых изменялась по годам в пределах 52,0-63,4% (рис. 6).

Осенью основу промысловой популяции щуки, состоящей из 7 возрастных групп, составляли 3+ – 4+ летки, доля которых незначительно колебалась по годам. Доминирующее значение в уловах щуки принадлежит особям 3+ – 4+ лет. Доля младших и старших возрастных групп в улове невысока (табл. 4).

Промысловые запасы щуки в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах находятся в удовлетворительном состоянии. Их величина зависит от численности поколений, его формирующих, биологического состояния популяции и гидрологических условий (в основном ветрового режима) в нерестовый период. В последние годы промысловые запасы щуки варьируют от 19,9 до 28,3 тыс. т (рис. 7).

Освоение ОДУ щуки за исследуемый период (2006-2015 гг.) всегда было высоким и колебалось в незначительных пределах 82,8-96,0%.

Таким образом, в настоящее время запасы щуки находятся в благополучном состоянии, но интенсивный вылов ее в весенний период, обусловленный образованием ранних преднерестовых и нерестовых скоплений, может отрицательно сказываться на воспроизводстве щуки, т.к. приводит к преждевременному и чрезмерному изъятию производителей, что наносит непоправимый ущерб запасам этого вида.

**| ЛИТЕРАТУРА |**

1. Иванов В.П., Комарова Г.В. Рыбы Каспийского моря. Астрахань: Изд. АГТУ, 2012. 255 с.
2. Фортунатова К.Р., Попова О.П. Питание и пищевые взаимоотношения хищных рыб. М.: Наука, 1973. 298 с.
3. Орлова Э.Л. Особенности экологии сома и щуки в дельте Волги при зарегулированном стоке: Автореф. дисс. на соис. учен. степ. канд. наук. М., 1981. 25 с.
4. Коблицкая А.Ф. Значение низовьев дельты Волги для нереста рыб // Вопросы ихтиологии. Вып. 9. 1957. С.29.
5. Ермилова Л.С. Промыслово-биологические особенности формирования поколений щуки в Волго-Каспийском районе: Автореф. дисс. на соис. учен. степ. канд. наук. Астрахань, 2005. 23 с.
6. Дрягин П.А. Половые циклы и нерест рыб // Изв. ВНИОРХ. Т. 28. 1949. С. 3.
7. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб. М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1981. 208 с.
8. Ермилова Л.С. Биология и промысел щуки в Волго-Каспийском районе // Конгресс ихтиологов России. Астрахань, 1997. 417 с.
9. Ермилова Л.С. Распределение волжской щуки в связи с колебаниями уровня Каспийского моря // Экосистемы морей в условиях антропогенного пресса (включая промысел): тез. Всерос. конф. (Астрахань, 20-22 сентября 1994 г.). Астрахань, 1994. С. 83-85.
10. Ермилова Л.С. Влияние колебаний уровня Каспийского моря на численность обыкновенной щуки // Тезисы докладов 8-й Всерос. конф. по проблемам рыбопромыслового прогнозирования (г. Мурманск, 23-25 октября 2001 г.). Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2001. С. 46-47.



**BIOLOGY AND FISHERY FOR PIKE (*ESOX LUCIUS L.*) IN THE VOLGA-CASPIAN AND NORTH CASPIAN FISHERIES SUBAREAS**

**Ermilova L.S.**, PhD - Caspian research institute of the fishery, [kaspiy-info@mail.ru](mailto:kaspiy-info@mail.ru)

The article describes biological characteristics of the common pike in the Volga-Caspian and North Caspian fisheries subareas (Astrakhan region) and the conditions of its habitat. The data on catches before and after the regulation of the river flow are considered. The qualitative indices of pike for the last 10 years are analyzed. The stock assessment is given depending on the hydrological factors of the habitat (temperature and wind conditions).

**Keywords:** pike, distribution, catches, spawning, biological characteristics, concentration, abundance