

Формирование пополнения проходной сельди-черноспинки (*Alosa kessleri kessleri* (Grimm, 1887) и эффективность ее естественного воспроизводства в 2006–2012 годах

О.В. Пятикопова, С.С. Фомин, С.А. Власенко – Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства ФГУП «КаспНИРХ», г. Астрахань, kaspiy-info@mail.ru

Ключевые слова: скат, покатная миграция, предличинки, ранние личинки, абсолютная численность, промысловый возврат

Проведен анализ многолетних наблюдений за скатом молоди проходной сельди-черноспинки в русле р. Волга. Представлены основные характеристики периода покатной миграции молоди на ранних этапах онтогенеза с 2006 по 2012 гг. (предличинки, ранние личинки, поздние личинки). Показана эффективность естественного воспроизводства за период лет.



протекает на участке р. Волга от с. Черный Яр до с. Светлый Яр (285-430 км выше г. Астрахани), где размножается основная доля (75-80%) производителей, а также в водотоках Волго-Ахтубинской поймы (20-25%). В настоящее время ориентировочная площадь нерестилищ проходной сельди-черноспинки составляет 3000 га [2].

Поскольку основными факторами, лимитирующими уровень воспроизводства сельди-черноспинки, являются численность

Резкое снижение запаса проходной сельди-черноспинки началось после сокращения ее нерестового ареала в результате зарегулирования стока р. Волга. Потеря основной части нерестилищ отразилась на эффективности ее естественного воспроизводства. Изменились пути миграций и места скопления производителей, идущих на нерест, уменьшились зоны откорма молоди, снизились выживаемость и численность новых поколений. Падение численности проходной сельди-черноспинки в начале 2000-х годов было связано с ухудшением условий водности в период ее нереста и масштабами браконьерского и неучтенного ее вылова [2]. В последние годы основной нерест проходной сельди-черноспинки

пропущенных на нерест производителей и гидрологический режим р. Волга (объем стока в весенне-летнее половодье, его продолжительность), то в период 2001-2005 гг. было введено ограничение промышленного лова проходной сельди-черноспинки с целью пропуска производителей к местам размножения.

Наблюдения за скатом молоди проходной сельди, по системе суточных станций [1], на стационарном учетном створе в нижней нерестовой зоне р. Волга у с. Замьяны (о. Гусиный) позволили получить данные по суточной и сезонной динамике покатной миграции, оценить ее численность в современный период.

Таблица 1. Возрастной состав личинок проходной сельди-черноспинки с 2006 по 2012 гг., %

Годы	Предличинки	Ранние личинки	Поздние личинки	Ранняя молодь
2006	20,2	78,2	1,5	-
2007	24,2	74,4	1,2	0,2
2008	18,3	81,4	0,3	0,04
2009	26,38	73,43	0,13	0,04
2010	29,5	69,8	0,67	0,03
2011	32,49	67,49	0,01	0,01
2012	35,0	65,0	0	0
Среднее	26,7	72,7	0,5	0,1

Таблица 2. Эффективность естественного воспроизводства проходной сельди-черноспинки в 2006 -2012 гг.

Годы	Численность, млрд экз.	Промысловый возврат	
		млн экз.	т
2006	4,45	0,694	314,0
2007	4,90	0,983	450,0
2008	5,38	1,076	538,0
2009	14,71	2,942	1324,0
2010	21,14	4,228	1577,0
2011	28,78	4,317	1770,0
2012	32,31	4,850	1800,0
Среднее	26,10	4,260	1656,2

Икрометание проходной сельди-черноспинки в р. Волга начинается во второй половине мая при температуре воды 13-16°C. Интенсивный нерест проходит при температуре 18-20°C [2].

Анализ многолетних данных показывает, что начало ската личинок сельди-черноспинки наблюдается с первой декады июня и продолжается до конца августа. Максимальное количество учетной молоди в скате отмечается в третьей декаде июня и в первой декаде июля.

Нерестовые миграции проходной сельди-черноспинки проходят одной, двумя, а иногда и тремя волнами [2]. Результаты исследований по оценке эффективности ее воспроизводства показали наличие двух пиков ската молоди в годы с объемом стока р. Волга за II квартал больше 90 км³, что подтверждает подход производителей к местам нереста в несколько этапов. В годы с объемом стока Волги за второй квартал меньше 90 км³ отмечался один пик ската, что стало следствием одноэтапной нерестовой миграции производителей.

В последние годы нерест производителей проходной сельди-черноспинки проходит в нижней нерестовой зоне Волги, вследствие этого сократилась протяженность трассы покатной миграции молоди с мест нереста в море. Начиная с 2006 г. (табл. 1) наблюдается преобладание в скате личинок на ранних этапах развития (предличинок и ранних личинок), когда гибель их наиболее вероятна. Количество только что вылупившихся личинок с каждым годом становится больше.

В период 2006-2012 гг. доля предличинок в скате увеличилась в 1,7 раза (с 20,2 до 35,0%) и в 1,2 раза уменьшилась доля ранних личинок. Максимальное ее значение – 81,4% было только в 2008 г., когда объем стока р. Волга за II-й квартал был более 100 км³ (табл. 1). Поздние личинки и мальки в последние годы встречаются в уловах в единичных экземплярах.

Ранние личинки наиболее чувствительны к любым изменениям окружающей среды (механическое воздействие, колебания температуры и скоростей течения, солености, загрязнение водоема сточными водами и нефтепродуктами), что негативно сказывается на их выживаемости в период покатной миграции. Неудовлетворительный гидрологический режим, понижение уровня в коренном русле р. Волга в летнюю межень привели к тому, что не стали образовываться затоны – участки, где бы мигрирующие личинки могли задержаться и подрости до жизнестойкой стадии, как это было в дозарегулированный период. В течение последних

лет наблюдается русловый скат значительной части молоди проходной сельди-черноспинки на предличинокном этапе развития (табл. 1) [3].

С понижением уровня Каспийского моря, начиная с 2006 г., произошло обсыхание значительных участков Северного Каспия – ареала нагула сельди-черноспинки. Мелководные участки активно зарастают растительностью, что уменьшает зону нагула молоди проходной сельди-черноспинки и, тем самым, снижается выживаемость новых поколений. [2]

Ограничение промышленного лова проходной сельди-черноспинки (в 2001-2005 гг.), с целью пропуска производителей к местам нереста, способствовало постепенному восстановлению ее запаса, поскольку данный вид обладает высокой пластичностью и при улучшении условий обитания увеличивает свою численность в несколько раз. В 2006-2008 гг. абсолютная численность личинок проходной сельди, мигрирующих через нижнюю нерестовую зону р. Волга в море, не превышала 4,45-5,38 млрд экз., в 2009 г., по сравнению с 2006 г., она возросла в 3,3 раза и составила 14,71 млрд экз. Увеличение в 2009 г. урожайности проходной сельди-черноспинки почти в 2,7 раза, по сравнению с 2008 г, в последующие годы такой интенсивности уже не имело (табл. 2).

Показатели промыслового возврата с 2006 г. до 2012 г. выросли в 7,5 раз, что свидетельствует о тенденции повышения эффективности естественного воспроизводства проходной сельди-черноспинки.

Учитывая то, что народившаяся молодь сельди-черноспинки скатывается на ранних этапах развития, короткая протяженность покатного миграционного пути с мест нереста до района нагула в Северном Каспии, вследствие неудовлетворительного гидрологического режима р. Волга в этот период, не позволяет личинкам достичь жизнестойких этапов развития, поэтому показатели промыслового возврата могут быть не оправданы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Павлов Д.С. Биологические основы управления поведением рыб в потоке воды. М.: Наука, 1979. 319 с.
2. Водовская В.В. Экологические аспекты биологии проходной сельди Каспия. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. 74с.
3. Пятикопова О.В. Эффективность естественного воспроизводства проходной сельди-черноспинки в 2012 г. / О.В. Пятикопова, С.С. Фомин // Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб: тезисы Международн. научн. конф. (Санкт-Петербург, 16 - 18 апреля 2013 г.) – СПб.: ГосНИОРХ, 2013.

Formation of black-backed shad (*Alosa kessleri kessleri* (Grimm, 1887) replenishment and the effectiveness of its natural reproduction during period from 2006-2012 years

Pyatikopova O.V., Fomin S.S., Vlasenko S.A. – FSUE "Caspian Research Institute of Fisheries", kaspivy-info@mail.ru

The analysis of long-term monitoring of young black-backed shad downstream migration in the Volga river bed is performed. Main characteristics of young shad downstream migration at the early stages of ontogenesis are presented (for 2006-2011). The effectiveness of its natural reproduction is shown.

Key words: descent, downstream migration, prolarvas, early larvas, the absolute number, yield to the fishery.