

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ САЗАНА ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ

Т. В. ВЫШЕСЛАВЦЕВА

Исследования, проведенные нами в 1952—1953 гг., показали, что производители сазана, отбираемые для посадки в нерестово-выростные хозяйства дельты Волги, характеризуются неодинаковой зрелостью половых продуктов [2]. Это объясняется тем, что заготовка производителей на местах лова производится без учета их зрелости.

В связи с этим в водоемы рыбхозов наряду с вполне зрелыми рыбами попадают особи со слабо развитыми половыми продуктами, в результате чего нерест сазана растягивается на 4—5 недель — с первых чисел мая до начала июня [5]. Поэтому в рыбхозах создаются неодинаковые условия для роста молоди сазана разных сроков выклева. Молодь, выклюнувшаяся рано, имеет вполне благоприятные условия для откорма, так как переход ее на активное питание совпадает с периодом массового развития зоопланктона. Условия питания для молоди, вышедшей из икры в поздние сроки, неблагоприятны, так как к этому времени развитие зоопланктона заканчивается. Поэтому к моменту спуска рыбхозов вместе с крупными и упитанными мальками выпускается много мелкой молоди, не достигшей стандартного веса [4].

Учитывая значение правильного отбора производителей сазана для получения более качественной молоди, мы поставили перед собой задачу выяснить причины неоднородности созревания у них половых продуктов.

Производителей сазана для рыбхозов заготавливают в низовьях дельты Волги со второй декады апреля в районе зимовальных ям. Почти все ямы расположены в нижней части дельты, на незначительных расстояниях от моря. Ввиду благоприятных гидрологических условий на этих ямах с осени залегает большое количество частичковых рыб.

Наибольшее значение для заготовки производителей сазана имеют Створинские зимовальные ямы, расположенные вблизи от села Каралат. Здесь в феврале и апреле 1952 г., а также в апреле и сентябре 1953 г. мы собирали материал и вели наблюдения над производителями сазана. За это время проанализировали 569 самок сазана: в феврале 1952 г.—56, в апреле 1952 г.—233, в апреле 1953 г.—204 и в сентябре 1953 г.—76 самок. При этом определяли возраст рыб, их длину, вес, вычисляли коэффициент зрелости половых продуктов.

Для определения плодовитости из средней части яичника каждой рыбы брали навеску икры в 1 г и подсчитывали в ней икринки генерации этого года. Кроме того, в каждой навеске измеряли с помощью окуляр-микрометра 100 икринок и устанавливали количественное соотношение икринок различных порций. В некоторых пробах взвешивали все количество икринок первой порции и определяли средний вес одной икринки.

В результате исследования 167 гонад самок сазана установлено большое колебание плодовитости даже у рыб одной размерной группы. Так, у самок длиной 39—40 см абсолютная плодовитость колебалась от 100 до 400 тыс. икринок, а количество икринок первой порции — от 60 до 320 тыс.

Кривая (рис. 1), показывающая количество икринок первой порции у сазанов каждой из размерных групп, имеет две вершины. Поэтому в пределах каждой размерной группы можно выделить особей с большим и меньшим количеством икринок первой порции.

Коэффициент зрелости половых продуктов у сазана также резко колеблется, что объясняется, как показали анализы яичников, различной степенью их зрелости.

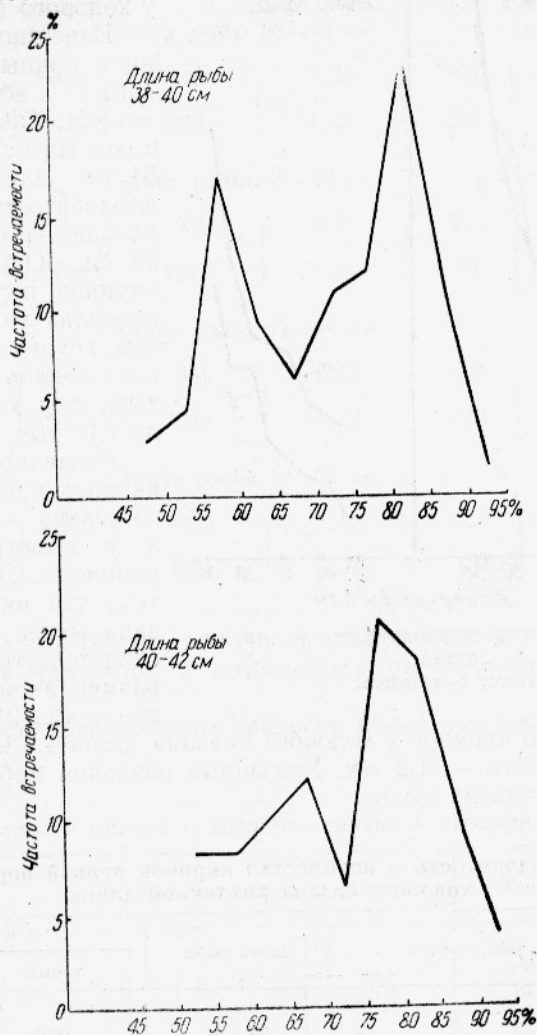


Рис. 1. Количество икринок первой порции у сазанов различной длины в процентах от общей плодовитости и частоты встречаемости. Апрель 1953 г.

Рыбы с более зрелыми гонадами и с большим количеством икринок первой порции, названные нами ямными, с осени входят в реки и зимуют на ямах, а рыбы с менее зрелыми половыми продуктами и меньшим количеством икринок первой порции, названные нами ходовыми, зимуют в море и в реки входят только после распаления льда. Это показывает, что в данном случае мы имеем дело с двумя различными биологическими группами сазана.

На присутствие в дельте Волги двух биологических рас сазана указывал еще Л. С. Берг, который по срокам захода производителей в реку

различал осеннего, или ямного, сазана, входящего в реку с осени, и весеннего, или морского, входящего в реку весной [1]. С. Г. Зуссер [3] по характеру хода на нерест в дельту Волги и по темпу роста также выделила у сазана две биологические группы.

Величины абсолютной плодовитости ямного и ходового сазана почти одинаковы, но количество икринок первой порции у ямного сазана почти в полтора раза больше, чем у ходового (табл. 1).

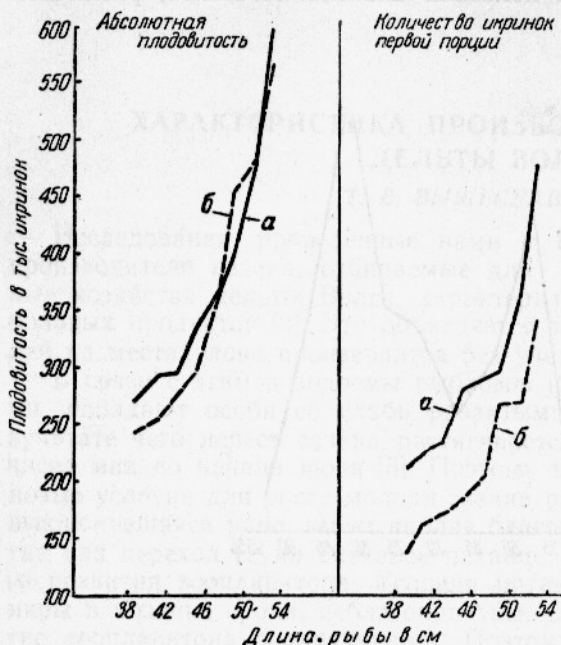


Рис. 2. Зависимость плодовитости от длины сазана:
а—ямного; б—ходового.

Известно, что с увеличением длины рыбы увеличивается и абсолютная плодовитость. Так, у самок ямного и ходового сазана, достигших 54 см длины, абсолютная плодовитость в два раза больше, чем у самок длиной 38 см. Однако количество икринок первой порции в пределах указанных размерных групп колеблется у ямного сазана от 208 до 480 тыс., а у ходового — от 138 до 347 тыс. (рис. 2).

Различно и количество икринок в навеске: у ходового сазана — 1273 икринки, а у ямного — всего 1069 икринок. Это объясняется тем, что икра ходового сазана менее зрелая, о чем свидетельствует и меньший размер икринок первой порции (табл. 2). Так, например,

в апреле диаметр икринок у ходового сазана длиной 38—40 см равен 1,1 мм, а у ямного — 1,2 мм. Указанные различия наблюдаются и у рыб других размерных групп.

Таблица 1
Абсолютная плодовитость и количество икринок первой порции у ямного и ходового сазана различной длины

Плодовитость в тыс. икринок	Длина рыбы	Сазан	
		ямный	ходовой
Абсолютная	38—40	262	247
	40—42	294	255
	42—44	296	280
	44—46	335	297
	46—48	360	357
	48—50	400	454
	50—52	467	471
	52—54	597	562
Количество икринок первой порции	38—40	208	138
	40—42	224	160
	42—44	232	165
	44—46	276	178
	46—48	286	208
	48—50	298	269
	50—52	360	269
	52—54	480	347

Таблица 2

Плодовитость ямного и ходового сазана

Сазан	Число проанализированных рыб	Средний вес икра в г	Число икринок в навеске	Размер икринок первой пердии в мм	Абсолютная плодовитость в тыс. икринок	Количество икринок первой пердии в %	Количество икринок первой пердии в тыс. шт.
Длина рыбы 38—40 см							
Ямный . . .	44	238,0	1069	1,23	254	79	201
Ходовой . .	30	179,7	1273	1,17	229	53	121
Длина рыбы 40—42 см							
Ямный . . .	48	309,2	961	1,27	297	79	235
Ходовой . .	22	261,0	1142	1,21	298	59	176
Длина рыбы 42—44 см							
Ямный . . .	50	380,0	955	1,27	363	71	258
Ходовой . .	26	300,2	1242	1,22	373	57	212
Длина рыбы 50—52 см							
Ямный . . .	25	508,0	1039	1,27	528	77	406
Ходовой . .	11	394,6	1100	1,25	434	56	243

Наличием в дельте Волги двух групп сазана с различным состоянием зрелости половых продуктов и объясняется растянутость его нереста (рис. 3).

У ямного сазана коэффициент зрелости более высокий, нежели у ходового (табл. 3).

Таблица 3

Коэффициент зрелости ямного и ходового сазана в различные сезоны года

Сазан	Длина рыбы в см	Февраль	Апрель	Сентябрь
Ямный	{ 38—40	16,0	19,1	16,0
Ходовой		13,0	14,4	—
Ямный	{ 40—42	15,5	19,9	13,6
Ходовой		—	14,1	12,0
Ямный	{ 42—44	14,0	19,8	14,0
Ходовой		11,3	14,8	12,0
Ямный	{ 44—46	—	19,8	13,6
Ходовой		—	12,7	9,6
Ямный	{ 46—48	17,0	19,6	13,6
Ходовой		10,0	13,2	11,0
Ямный	{ 48—50	—	18,8	13,1
Ходовой		11,3	15,5	7,5
Ямный	{ 50—52	13,0	19,9	12,7
Ходовой		12,0	16,6	9,0

Ямный сазан и ходовой различаются также и по внешним признакам. Так, ямный сазан, выловленный весной на ямах, обильно покрыт слизью, у ходового сазана слизь отсутствует. У ходового сазана чешуя золотистая, у ямного — темнокоричневая, почти черная на спине.

М. А. Летичевский указывает, что самки сазана с большим количеством икры отличаются раздутой и отвислой брюшной полостью [6], что также позволяет выделить ямного сазана, так как ходовой малоплодовитый сазан этого признака не имеет.

Соотношение ямного и ходового сазана на зимовальных ямах в течение года не остается постоянным (табл. 4). Зимой здесь преобладает ямный сазан. Весной, в апреле, к ямному сазану все в больших количествах начинает примешиваться ходовой сазан, основная масса которого (70%) держится в это время на более открытых участках авандельты. К концу апреля количество ходового сазана на ямах достигает 43%.

Много ходового сазана было отмечено нами на ямах в последней декаде августа 1953 г. В сентябре с понижением температуры воды на ямах начинает концентрироваться ямный сазан, а ходовой отходит на открытые участки авандельты.

Наблюдения С. П. Алексеевой и М. Н. Кривобока [4] показали, что в нерестово-выростных хозяйствах сазан не выметывает икру второй и

Таблица 4

Количество ямного сазана на Створинских ямах (в %)

Дата сбора материала	Число проанализированных сазанов (ямного и ходового)	Количество ямного сазана	
		в экз.	в %
Створинские ямы 1951 г.			
Март	46	29	62,5
Октябрь	51	48	94,0
1952 г.			
9-17 февраля	56	42	75,6
18-20 апреля	80	44	55,5
21-28 "	153	95	62,3
1953 г.			
6-9 апреля	40	35	87,2
10-20 "	97	65	66,7
23-30 "	94	64	57,3
27-29 августа	9	2	22,1
2-10 сентября	25	11	45,8
12-20 "	24	16	65,2
21-23 "	19	14	72,3
Предустьевое пространство			
26 апреля 1952 г.	70	21	29,9

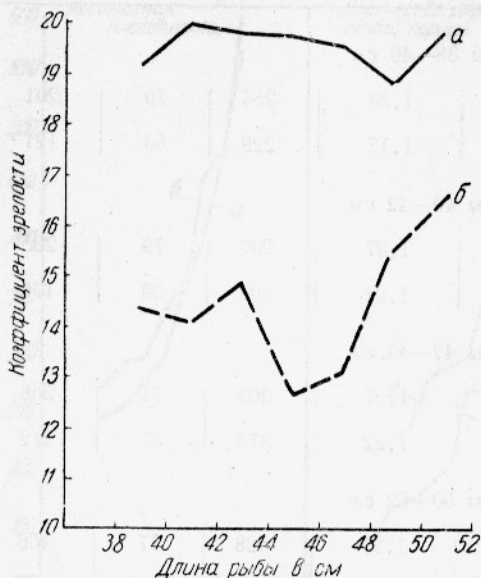


Рис. 3. Коэффициент зрелости половых продуктов самок сазана (весна 1953 г.): а—ямного; б—ходового.

ретьей порций, поэтому при посадке производителей следует рассчитывать только на икру первой порции.

Заготовку сазана в ямах следует производить в начале апреля, когда там преобладает ямный сазан.

Нерест ямного сазана происходит в более ранние сроки, благодаря чему обеспечивается получение более крупной молоди. Кроме того, при посадке в рыбхозы ямного сазана значительно сокращается потребность в посадочном материале. Так, по данным Главрыбвода, в 1953 г. для семи рыбхозов общей площадью 3465 га требовалось 17160 самок сазана; для этих же рыбхозов производителей ямного сазана потребуется всего лишь 13 556 экз., т. е. на 21% меньше.

В 1951 г. М. А. Летичевский [6] проводил опыты по увеличению численности молоди сазана в рыбхозах, путем отбора и посадки в рыбхозы наиболее доброкачественных производителей. Для этой цели близ Створинских зимовальных ям с 18 по 25 апреля он отобрал самок сазана с повышенным количеством икры (с сильно раздутой и отвислой брюшной полостью), что, по нашим данным, является одним из признаков ямного сазана.

Было отобрано всего 485 самок сазана вместо 727, намеченных по плану. Они были посажены в рыбхоз «Алтуфьевский», где через 4 дня начался нерест, продолжавшийся всего 7 дней (с 29 апреля по 6 мая), что для сазана является крайне сжатым сроком. В результате выход молоди от одной самки составил 35 970 экз. — в три раза больше, чем намечалось по плану. В пересчете на 1 га это составило 75 800 экз. вместо 37 600 по плану.

ВЫВОДЫ

1. В дельте Волги имеются две биологические группы сазана (ямный и ходовой), аналогичные озимым и яровым расам сазана, установленным Л. С. Бергом. Они характеризуются различным количеством икры первой порции при почти одинаковой абсолютной плодовитости.

2. Ямный сазан концентрируется на ямах в сентябре при температуре воды не выше 16° и остается там на всю зиму до апреля — мая, т. е. до начала нереста. Количество икринок первой порции у ямного сазана достигает 264 тыс., что составляет 79% его абсолютной плодовитости.

3. Ходовой сазан в значительных количествах появляется на ямах лишь во второй половине апреля. Количество икринок первой порции у ходового сазана составляет по всем размерным группам 187 тыс., или 57% его абсолютной плодовитости.

4. Ямный сазан по сравнению с ходовым нерестится в более ранние сроки, что обеспечивает получение в рыбхозах более крупной и жизнеспособной молоди.

Ввиду того, что в условиях рыбхозов сазан не выметывает икру второй и третьей порций, посадку производителей следует проводить только из расчета икры первой порции.

5. При посадке в водоемы рыбхозов ямного сазана, обладающего большим количеством икры первой порции, значительно сократится необходимое число производителей. Отлавливать производителей на зимовальных ямах следует в первой половине апреля, так как в это время основную массу улова составляет ямный сазан.

В тех случаях, когда производителей заготавливают в более поздние сроки, например во второй половине апреля, необходимо тщательнее отбирать более плодовитого ямного сазана.

6. Внешними признаками ямного сазана являются: темнокоричневая, местами почти черная, окраска чешуи, обилие слизи на теле, а также сильно раздутая и отвислая брюшная полость.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Берг Л. С., Яровые и озимые расы у проходных рыб, «Известия Академии наук СССР», 1934.
2. Вышеславцева Т. В., Наблюдения над развитием половых продуктов сазана в дельте Волги (напечатано в этом сборнике).
3. Зуссер С. Г., Биология и промысел сазана Северного Каспия, «Рыбное хозяйство», 1938, № 3.
4. Кривобок М. Н. и Карасикова А. А., Особенности питания и роста популяций молоди сазана в нерестово-вырастном хозяйстве «Горелый», «Труды ВНИРО», т. XXIV, Пищепромиздат, 1953.
5. Кожин Н. И. и Летичевский М. А., Нерестово-вырастные хозяйства, Пищепромиздат, 1953.
6. Летичевский М. А., Роль отбора производителей в повышении численности молоди в рыбоводных хозяйствах дельты Волги, «Рыбное хозяйство», 1952, № 8.