

УДК 597.554.4 : 597 - 153 (282.247.41)

ПИТАНИЕ СОМА В НИЖНЕЙ ЧАСТИ ВОЛГО-АХТУБИНСКОЙ ПОЙМЫ

Э.Л.Орлова

Волго-Ахтубинская пойма имеет важное значение в воспроизводстве промысловых рыб - воibly, судака, леща, сазана и др. (Коблицкая, 1971). Кроме того, здесь наиболее велики концентрации скатывающейся молоди осетровых рыб, поэтому изучение питания хищников в этом районе дельты представляет значительный интерес.

Сом представлен местной формой (Танасийчук, 1951; Гольдентрахт, 1966). Максимальные уловы сома берут в мае - 25 ц, или 18,4% улова крупночастиковых рыб, летом они колеблются от 2 до 14 ц (0,1-1,8% улова), а осенью, хотя не превышают 4 ц, составляют 2-6% общего вылова. В течение года в уловах преобладает крупный сом (70-100 см и выше) - от 80% в апреле-мае до 55-70% в остальное время; наибольшие скопления мелкого сома (длиной до 70 см) наблюдаются в июле-сентябре.

Для характеристики питания сома исследовано содержимое 585 желудков рыб, отобранных с апреля по октябрь 1972 г. из неводных уловов экспериментальной токи "Мужичья". Материал обработан по методике К.Р.Фортунаковой ("Руководство по изучению питания рыб...", 1961). При восстановлении размера и веса пищи по фрагментам использованы таблицы И.Н.Ковалева (1958).

Сом, как и все хищники, неприхотлив в выборе корма, и его пищевой рацион обычно отражает состав и относительную численность ихтиофауны водоема. В состав потребляемых сомом видов входят и ценные промысловые рыбы, и малоценные, и сорные, а также молодь промысловых рыб и нерыбные объекты. После длительного зимнего голодания в середине апреля при температуре воды 6-13°C сом начинает активно питаться - коли-

чество питающихся рыб в апреле-мае достигает 64-90%, а индексы наполнения желудков - 0,62-1,26% (табл. I).

Т а б л и ц а I

Состав пищи сома в Волго-Ахтубинской пойме в районе тони "Мужичья" в 1972 г. (в %) ж

Вид пищи	М е с я ц ы						
	ИУ	У	УІ	УІІ	УІІІ	ІХ	Х
Ценные рыбы	89,9 55,8	73,5 34,7	97,0 9,7	29,8 2,0	3,5 0,45	32,5 0,5	-
вобла	89,9 55,8	17,8 21,3	0,3 0,4	9,0 1,2	-	-	-
сельдь	-	50,0 11,1	93,3 8,9	11,1 0,4	-	-	-
лещ,сазан,судак	-	5,7 2,3	3,4 0,4	9,7 0,4	-	32,5 0,5	-
Малоценные рыбы	3,3 6,5	17,5 8,4	2,4 4,4	59,4 7,2	60,6 0,45	34,9 0,5	-
я з ь	-	12,4 2,5	1,1 2,4	45,1 4,6	44,2 0,3	-	-
сопа, чехонь, густера	3,3 6,5	5,1 5,9	1,3 2,0	14,3 2,6	16,4 0,15	34,9 0,5	-
Сорные рыбы (бычки, щиповка, уклей, пескарь, игла)	0,6 14,7	3,5 5,7	0,2 20,6	1,7 8,8	6,9 7,3	2,8 2,0	-
Молодь	1,3 3,3	0,6 1,6	0,1 10,5	9,1 82,0	29,0 91,8	23,8 74,0	80,0 42,8
осетровых	-	-	0,001 0,4	5,6 28,5	6,5 13,5	8,0 9,0	15,0 5,7
карповых	-	-	0,009 8,1	3,5 53,5	22,5 78,3	15,8 65,0	65,0 37,1
окуневых	1,3 3,3	0,6 1,6	0,09 2,0	-	-	-	-
Нерыбные объекты	4,9 19,6	4,9 49,6	0,3 54,6	-	-	6,0 23,0	20,0 57,2
раки	2,0 8,2	4,9 49,6	0,23 4,0	-	-	4,3 3,0	-
лягушки	2,7 1,6	-	-	-	-	-	-
моллюски, насекомые	0,2 9,8	-	0,07 50,6	-	-	1,7 20,0	20,0 57,2

Количество желудков с пищей, %

64,3 90,0 80,5 83,6 85,7 75,4 41,2

Индекс наполнения желудков, %

0,62 1,26 0,35 0,30 0,20 0,18 0,07

х) Числитель - по весу, знаменатель - по численности.

Как видно из табл. I, в апреле основу пищи сома составляет вобла - 89,9% (по весу), а в мае - проходные сельди - 50%. В это же время в желудках сома обнаружена молодь судака длиной от 6 до 14 см. Нерыбные объекты по весу занимают незначительное место (5%), а по численности - ведущее (49,6%).

Летом при повышении температуры воды до 20-25°C активность хищников в добывании пищи снижается и, хотя количество питающихся рыб достигает 80-86%, индексы наполнения их желудков не превышают 0,35-0,20%. В июне в пище сома по-прежнему доминирует сельдь (93,3%). Появляется молодь воблы и осетровых, скатывающаяся с нерестилищ (0,1% по весу). В июле-августе качественный состав пищи сома значительно меняется. Ценные промысловые виды все больше замещаются малоценными и сорными, которые составляют уже 61-68% по весу. Ввиду увеличения в реке численности скатывающейся молоди потребление ее хищниками возрастает от 9 до 29% по весу. В составе потребляемой молоди преобладает вобла (54-78% по численности). Молодь осетровых составляет 28,5-13,5% по численности, или около 6% по весу. В желудках сома чаще встречается молодь осетра и реке - севрюги и стерляди (осетр длиной от 3 до 14 см, севрюга - от 5 до 7 см, стерлядь - от 6 до 18 см).

В сентябре при температуре воды 8-20°C сом продолжает активно питаться. Количество питающихся рыб остается высоким - 75%, однако индексы наполнения желудков составляют всего 0,2%. В составе пищи сома количественно по-прежнему преобладает молодь карповых рыб (84,4%). Молодь осетровых составляет по численности 11,7%, по весу - 8,6%. Основу питания сома длиной 51-70 см составляет молодь промысловых рыб, мелкие сорные рыбы (бычки, щиповка, уклея) и ракообразные, а в пище более крупных рыб увеличивается доля берша и густеры длиной 22-28 см, а также молоди севрюги длиной 8-11 см. Сом продолжает питаться до середины октября (при понижении температуры воды до 12°C), однако его питание отличается крайним однообразием и низкой активностью. Количество питающихся рыб не превышает 40%, а индексы наполнения их желудков - 0,07%. Основу пищи сома составляют в это время мальки карповых (65%) и осетровых (15%) рыб и насекомые (20%).

Величину суточного рациона сома в апреле-июне в значительной степени определяет доля воблы и сельди. В апреле у сомов трех размерных групп - 51-70 см, 71-100 и более 100 см - вобла

составляет соответственно 65, 77 и 93% пищи по весу, а величина суточного рациона - 0,21, 0,63 и 0,96% к весу тела рыбы (табл.2).

Т а б л и ц а 2

Величина пищевых рационов сома в районе тони "Мужичья" в 1972 г. (в % к весу тела)

Показатели	М е с я ц ы							Годо- вая
	ИУ	У	УІ	УП	УШ	ІХ	Х	
Средний вес сома, кг	7,0	9,8	4,5	4,6	3,5	2,9	4,3	-
Рацион, %								
суточный	0,63	2,56	2,40	1,67	1,05	0,36	0,05	-
месячный	9,45	76,80	72,00	50,10	31,50	10,80	0,75	251,40

Переход сома в мае-июне на массовое потребление сельди сопровождался повышением суточных рационов до 2,40-2,56%. В июле при потреблении хищниками малоценных и сорных рыб, а также молоди промысловых видов их суточные рационы снижаются до 1,67%. При этом у рыб крайних размерных групп (до 70 см и свыше 100 см), питающихся более разнообразным кормом, рационы составляют 1,08-0,71% и только у хищников модального размера (71-100 см), потребляющих преимущественно язя (51%), суточные рационы остаются на высоком уровне - 2,52%. В августе рационы снижаются и у рыб модального размера (до 0,76%), составляя в среднем 1,05%. В сентябре у рыб длиной до 100 см, которые питаются преимущественно молодь и сорными рыбами, суточные рационы снижаются значительно резче (до 0,4%), чем у более крупных рыб, потребляющих берша (до 0,64%). В октябре сом хотя и питается, но крайне слабо. Суточные рационы мелких хищников составляют 0,14%, крупных - 0,006-0,07%. Размеры организмов, потребляемых сомом, варьируют от 3 до 35 см (табл.3).

Расчет потребления сомом различных по своей хозяйственной ценности рыб мы проводили по схеме, приведенной в работе К.Р.Фортунатовой и О.А.Поповой (1973). В основу расчета положены данные по величине месячного рациона одной рыбы (в % от веса тела), весовому составу пищи, среднему размеру и весу пищевых объектов (см.табл.1-3).

Т а б л и ц а 3

Средняя длина кормовых объектов сома разных размерных групп в районе тони "Мужичья" (в см)

Вид пищи	М е с я ц ы		
	IV-V	VI-VIII	IX-X
Сом длиной 51-70 см			
Вобла	9,0-10,0	14,5	-
Сельдь	27,5	26,0	-
Молодь промысловых рыб	4,5	4,3-7,4	5,0-8,9
Малоценные рыбы	6,0	12,0-17,0	-
Сорные рыбы	4,0-7,0	3,0-7,0	7,0
Сом длиной 71-100 см			
Вобла	15,2-18,6	14,0-14,6	-
Сельдь	28,6	29,0	-
Молодь промысловых рыб	6,7-15,0	3,0-5,5	5,3-8,5
Малоценные рыбы	6,0-28,0	14,5-20,0	22,0
Сорные рыбы	5,0-13,0	4,6-12,0	-
Сом длиной свыше 100 см			
Вобла	13,0-14,7	12,0	-
Сельдь	31,0	28,0	-
Молодь промысловых рыб	6,0-13,5	3,5-7,8	7,0-11,0
Малоценные рыбы	23,0-30,0	15,0-21,0	28,0
Сорные рыбы	5,7-17,0	3,0-11,0	-

Так, за 15 дней апреля один хищник средним весом 7 кг, съедает 8 экз. воблы и 2 экз. сорных рыб; на май приходится максимальное количество жертв: 22 экз. воблы, 11 экз. сельдей, 4 экз. малоценных рыб (язя и сопы) и 24 экз. сорных рыб (преимущественно бычков и щиповки), а также 7 экз. молоди судака (табл.4).

В июне сом потребляет наибольшее количество сельди - 17 экз., а в июле-августе в его рационе доминируют малоценные и сорные рыбы (соответственно 7-10 и 13-26 экз.) и молодь промысловых рыб: воблы (62-138 экз.) и осетровых (64-42 экз.). Осенью, когда интенсивность откорма сома резко снижается, он потребляет 21 экз. молоди воблы, 8-4 экз. молоди осетровых и до 3 экз. сорных рыб. Всего за сезон откорма один хищник среднего размера съедает 33 экз. воблы, 29 экз. сельди, 24 экз. ма-

лоценных и 129 экз. сорных рыб. Такие ценные виды, как сазан, лещ, берш потребляются хищниками эпизодически, в небольших количествах (до 2 экз.). Кроме взрослых рыб, за этот период сом съедает до 370 экз. молоди, из них 242 экз. воблы, 118 экз. осетровых и 10 экз. судака.

Т а б л и ц а 4

Потребление сомом различных видов рыб в районе тони "Мужичья" (число жертв на одного хищника)

Виды рыб	М е с я ц ы							Годо- вое
	ИУ	У	УІ	УІІ	УІІ	ІХ	Х	
Ценные								
вобла	8	22	1	3	-	-	-	33
сельдь	-	11	17	1	-	-	-	29
лещ, сазан, берш	-	1	1	1	1	1	-	2
Малоценные								
язь, сопа, чехонь, густера	1	4	2	7	10	1	-	24
Сорные								
окунь, бычки, щиповка и др.	2	26	1	13	26	3	-	129
Молодь								
карповых	-	-	-	62	138	21	21	242
осетровых	-	-	-	64	42	8	4	118
окуневых	1	7	2	-	-	-	-	10

Количество потребленной одним мелким хищником воблы составляло 1-2 экз., крупным - 27 экз. В зависимости от размера хищника количество съеденной им сельди достигало 3-9 экз. в мае и 2-14 экз. в июне (табл.5).

При потреблении молоди воблы и осетровых также наблюдаются колебания их количества у хищников разной длины. Мелкий сом (51-70 см) в период наиболее интенсивного питания молодью (июль-август) потребляет 56-43 малька осетровых и 45-122 малька воблы. У более крупных хищников (71-100 см) потребление осетровой молоди снижается до 42-36 экз., но возрастает до максимальных величин - 134-159 экз. - потребление молоди воблы. В питании крупных сомов (свыше 100 см) количество молоди осетровых в июле снижается до 36 экз., а в августе достигает - 69 экз.; количество съеденной крупным хищником молоди воблы в июле составляет всего 11 экз., а в августе она вообще не обнаружена в желудках сома этого размера. В сентябре количество молоди

осетровых снижается до II-6 экз. у рыб длиной до 100 см и до 17 экз. - у более крупных рыб; потребление молодежи воibly хищниками этих размерных групп составляет соответственно 42-16 экз. и 22 экз. (табл.6).

Т а б л и ц а 5

Потребление сомом воibly и сельди в районе
тони "Мужичья"

Показатели	Сом длиной 50-70 см, весом 1,5 кг			Сом длиной 71-100 см, весом 3,7 кг			Сом длиной более 100 см, весом 13,5 кг		
	апрель	май	июнь	апрель	май	июнь	апрель	май	июнь
Месячный рацион, % от собственного веса	3,15	123,6	54,9	6,15	52,8	72,6	14,40	60,0	58,8
Значение воibly, % по весу	65,1	-	-	77,3	25,9	-	92,6	15,0	-
Средняя длина воibly, см	10,0	-	-	15,2	18,6	-	14,7	13,0	-
Количество воibly, съеденное одним хищником, экз.	I-2	-	-	2	4	-	27	25	-
Значение сельди, % по весу	-	94,0	63,0	-	55,9	84,1	-	43,5	36,7
Средняя длина сельди, см	-	27,5	26,0	-	28,6	23,4	-	31,0	28,0
Количество сельди, съеденное одним хищником, экз.	-	7	2	-	3	14	-	9	11

На основании данных о величине ежемесячного вылова сома и его среднем весе (см.табл.6) находим, что улов сома составит в апреле 220 экз. (1541 кг:7 кг), в мае - 246 экз. и т.д. Путем умножения количества жертв, потребленных одним хищником (см.табл.4) на количество пойманных ежемесячно сомов находим общую величину потребления жертв хищником в апреле-октябре (табл.7)

Т а б л и ц а 6

Потребление сомом молоди осетровых и молоди воблы
в районе тони "Мужичья"

Показатели	Сом длиной 50-70см, весом 1,5кг			Сом длиной 71-100см, весом 3,7кг			Сом длиной более 100см, весом 13,5кг		
	июль	август	сентябрь	июль	август	сентябрь	июль	август	сентябрь
Месячный рацион, % от собственного веса	32,4	33,6	12,0	75,6	22,8	10,8	21,3	25,2	19,2
Значение молоди осетровых, % по весу	17,2	10,3	22,0	3,9	8,4	4,8	2,5	6,0	4,6
Средняя длина молоди осетровых, см	6,3	6,8	8,9	7,0	7,4	8,5	7,8	18,4	11,0
Количество молоди осетровых, съеденное одним хищником, экз.	56	43	11	42	36	6	36	69	17
Значение молоди воблы, % по весу	12,3	58,1	56,6	2,4	34,5	9,7	0,4	-	2,0
Средняя длина молоди воблы, см	4,3	5,0	5,0	3,0	4,0	5,3	3,5	-	7,0
Количество молоди воблы, съеденное одним хищником, экз.	45	122	42	134	159	16	11	-	22

Т а б л и ц а 7

Величина потребления сомом рыб разных видов в районе тони "Мужицья" в 1972 г.

Виды рыб	Число рыб по месяцам							Годовое потребление				
	IV	V	VI	VI	VII	VIII	IX	X	шт.	кг	средняя длина, см	средний вес, г
Ценные												
вобла	1760	5412	32	510	-	-	-	-	7714	471,0	14,4	61,0
сельдь	-	2706	5389	170	-	-	-	-	8265	1546,0	25,0	187,0
Малоценные	220	984	634	1190	430	134	-	-	3268	294,0	16,4	90,0
Сорные	440	6396	317	2210	1198	402	-	-	10935	20,0	5,0	1,85
Молодь												
карповых	-	-	-	10540	5934	2814	1911	21199	-	-	4,2	1,31
осетровых	-	-	-	10880	1806	1072	364	14122	-	-	7,5	1,80
окуневых	154	1722	634	-	-	-	-	2510	-	-	6,0	3,10
Улов сома	220	246	317	170	43	134	91	1218	7308,0	85,1	6,0	

Эта величина составит 471 кг воблы (1,1% ее улова), 1546 кг сельди (6% улова), 294 кг малоценных рыб и 20 кг, или около II тыс. экз. (что в данном случае более важно), мелких сорных рыб, а также 14,1 тыс. экз. молоди воблы, 21,2 тыс. экз. молоди осетровых и 2,5 тыс. экз. молоди судака. Улов сома за этот период составил 71-73 ц, что полностью компенсирует ущерб, нанесенный хищниками запасам воблы и сельди. Поедание сомом малоценных и сорных рыб следует рассматривать как положительный фактор.

Наши данные о потреблении сомом молоди осетровых и воблы подтверждают выводы предшествующих авторов об отрицательном влиянии хищника на ее численность в районах массовых концентраций (на тоне "Мужичья"). Однако летние скопления сома в этом районе дельты невелики, о чем свидетельствуют минимальные значения его уловов: в июле-августе уловы сома составляют 0,1-0,5% улова крупночастиковых рыб (всего 928 кг, или 212 экз.). Общее количество молоди, истребленное выловленными на тоне "Мужичья" сомами, исчисляется в 29 тыс. экз. (12,6 тыс. экз. осетровых и 16,4 тыс. экз. воблы), что не может оказать существенного влияния на воспроизводство этих рыб. Однако, чтобы уменьшить истребление молоди в самом начале ее ската, целесообразно летом отлавливать хищника в этом районе дельты.

В ы в о д ы

1. Уловы сома на тоне "Мужичья" не превышают 2-5% улова крупночастиковых рыб; максимальные уловы сома приходятся на весну и осень.

2. Питание сома в этом районе дельты характеризуется большим количеством питающихся рыб - в среднем 74%, но низкими индексами наполнения желудков - 0,4%. В составе пищи сома отмечено 18 видов рыб (среди них в массе вобла, сельдь, язь, сопа, чехонь, молодь осетровых рыб) и 6 видов нерыбных объектов.

3. Состав пищи сома отражает сезонную динамику кормовой базы. Основу питания сома весной составляют идущие на нерест вобла и сельди, летом и осенью - туводные рыбы и молодь осетровых.

4. Состав пищи сома и средняя длина потребляемых им

организмов зависят от его размеров. Массовые виды - вобла и сельдь - потребляются хищниками всех размеров. В питании мелкого сома преобладают молодь промысловых рыб и мелкие сорные рыбы, а для более крупных хищников жертвами становятся и более крупные рыбы.

5. Наиболее интенсивный откорм хищников происходит весной, в период потребления воблы и сельди, и летом. Осеннее питание сома характеризуется однообразием и низкой интенсивностью.

6. Общее количество воблы и сельди, потребляемое сомом, компенсируется собственным значением хищника в уловах.

7. Интенсивное потребление сомом молоди воблы и осетровых свидетельствует об отрицательном влиянии хищника на воспроизводство этих видов и требует ограничения численности хищника летом.

Л и т е р а т у р а

Г о л ь д е н т р а х т И.Н. Промыслово-биологические исследования в Волго-Ахтубинской пойме в 1959 г. - "Труды КаспНИРХ", 1966, т.22, с.6-24.

К о б л и ц к а я А.Ф. Естественное размножение рыб в дельте Волги в условиях зарегулированного стока. - "Материалы I конференции по изучению водоемов бассейна Волги", Куйбышев, 1971, с.286-293.

К о в а л е в И.Н. Справочные материалы по определению веса и длины тела некоторых видов рыб дельты Волги по нижнеглоточным и нижнечелюстным костям. - "Труды Астраханского Государственного заповедника", 1958, вып.4, с.252-267.

Р у к о в о д с т в о по изучению питания рыб в естественных условиях, 1961, М., изд-во АН СССР, 262 с.

Т а н а с и й ч у к Н.П. Промысловые рыбы Волго-Каспия. М., Пищепромиздат, 1951, 88 с.

Ф о р т у н а т о в а К.Р., П о п о в а О.А. Питание и пищевые взаимоотношения хищных рыб в дельте Волги. М., "Наука", 1973, 298 с.

The feeding habits of catfish in
the downstream part of the Volga-
Akhtubinsk flood plain

E.L.Orlova

S u m m a r y

In spring the main food species of catfish of all sizes are herring and roach migrating for spawning. Catfish consume 34% of the annual ration for one month and a half in spring. In summer catfish feed mainly on rough and non-valuable fish as well as on young roach and sturgeon and consume 60% of the annual ration. In autumn the feeding intensity is low, catfish consume only 5% of the annual ration. The annual ration of fatfish is, on the average, 2.5 times higher than the weight of the body. The loss inflicted by catfish to fish resources is compensated by a high value of the predator in catches.