

УДК 639.216.4(262.8)

ИЗМЕНЕНИЯ В УЛОВАХ СЕВЕРОКАСПИЙСКОГО СУДАКА В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫБОЛОВСТВА

А. Г. Кузьмин

По данным многолетних наблюдений за качественным составом косяков полупроходного судака (Бердичевский, 1958а, 1958б, 1959, 1961, Кузьмин, 1956, 1961), до 1962 г. запасы его в Северном Каспии использовались нерационально. В 1962 г. в целях рационализации добычи рыбы на Каспии были введены новые Правила рыболовства, внесшие положительные изменения в использование судака: был прекращен сетной лов в море, увеличены размеры ячеи в промысловых орудиях лова. применяемых во время осенней путины, увеличена мера на рыбу (на судака — с 29 до 37 см).

Исследованиями, проводившимися в течение последних трех лет (1962—1964), установлено повышение возрастного состава и увеличение среднего веса вылавливаемого судака, а также определен темп вылова первых двух поколений (1961 и 1962 гг.), используемых промыслом только после введения новых Правил рыболовства. На основании этого дается предварительная оценка эффективности использования запасов судака при новом режиме рыболовства. (Все приводимые ниже материалы относятся к волжскому стаду северокаспийского полупроходного судака.)

После введения новых Правил рыболовства резко понизилась интенсивность промысла в море во время осенней путины и в меньшей степени весной. В интенсивности речного рыболовства ни весной, ни осенью существенных и ясно выраженных изменений не произошло.

Неравномерное изменение интенсивности промысла в реке и море привело к значительному изменению распределения годового улова судака по месту и времени лова (табл. 1).

При старом режиме рыболовства большая часть судака добывалась во втором полугодии, причем в большинстве случаев и в среднем за ряд лет в море его вылавливалось больше, чем в реке.

При новом режиме рыболовства судак вылавливается также в основном во втором полугодии, но доля осеннего улова несколько понизилась. Во втором полугодии в настоящее время значительно преобладает добыча в реке, дающая больше половины годового улова. Таким образом, по сравнению с прежним режимом рыболовства значение осеннего речного улова сильно повысилось. Наоборот, морская осенний улов резко уменьшился. Раньше он составлял в среднем половину годового улова, теперь — только десятую часть. Повысилось также относительное значение весеннего речного улова судака, занимающего в годовом улове в настоящее время второе место. Наименьшую часть судака, как и при старом режиме рыболовства, вылавливают теперь весной в море.

Таблица 1

Распределение по месту и времени годового улова судака в Волго-Каспийском районе
(в %)

Год лова	Первое полугодие			Второе полугодие			За год		
	море	река	всего	море	река	всего	море	река	всего
1951	3,0	8,6	11,6	52,4	36,0	88,4	55,4	44,6	100,0
1952	2,8	10,5	13,3	37,1	49,6	86,6	39,9	60,1	100,0
1953	2,3	14,6	16,9	53,5	29,6	83,1	55,8	44,2	100,0
1954	9,3	9,8	19,1	49,1	31,8	80,9	58,4	41,6	100,0
1955	4,2	9,2	13,4	45,9	40,7	86,6	50,1	49,9	100,0
1956	2,7	10,2	12,9	57,8	29,3	87,1	60,5	39,5	100,0
1957	3,2	8,4	11,6	45,7	42,7	88,4	48,9	51,1	100,0
1958	2,0	8,5	10,5	62,1	27,4	89,5	64,1	35,9	100,0
1959	5,8	8,5	14,3	31,4	54,3	85,7	37,2	62,8	100,0
1960	6,0	17,7	23,7	51,8	24,5	76,3	57,8	42,2	100,0
1961	1,7	4,5	6,2	62,2	31,6	93,8	63,9	36,1	100,0
Среднее за 1951— 1961	3,9	10,1	14,0	49,9	36,1	86,0	53,8	46,2	100,0
1962	5,8	15,4	21,2	2,9	75,9	78,8	8,7	91,3	100,0
1963	0,8	34,9	35,7	8,0	56,3	64,3	8,8	91,2	100,0
1964	1,8	24,2	26,0	17,3	56,7	74,0	19,1	80,9	100,0
Среднее за 1962— 1964	2,8	24,8	27,6	9,4	63,0	72,4	12,2	87,8	100,0

С переходом на новый режим рыболовства возраст судака в общем годовом улове заметно увеличился (табл. 2).

Таблица 2

Возрастной состав судака в годовом промысловом улове по Волго-Каспийскому району
(в %)

Год лова	Возраст					Средний возраст
	1+ и 2	2+ и 3	3+ и 4	4+ и 5	5+ и 6	
1950/51	73,94	22,79	2,56	0,69	0,02	2,3
1951/52	78,93	18,35	2,59	0,08	0,05	2,2
1952/53	59,4	40,2	0,4	—	—	2,4
1953/54	80,14	16,43	3,39	0,04	—	2,2
1954/55	66,0	33,0	1,0	—	—	2,4
1955/56	80,8	18,8	0,4	—	—	2,2
1956/57	86,8	13,0	0,2	—	—	2,1
1957/58	73,1	26,55	0,35	—	—	2,3
1958/59	93,9	5,9	0,2	—	—	2,1
1959/60	31,8	67,7	0,5	—	—	2,7
1960/61	86,8	10,8	2,3	0,1	—	2,2
1961/62	92,54	6,69	0,72	0,05	—	2,1
Средний	75,34	23,35	1,22	0,08	0,01	2,3
1962/63	12,1	82,61	5,19	0,08	0,02	2,9
1963/64	37,8	47,3	14,6	0,3	—	2,8
1964/65	13,0	81,7	4,7	0,6	—	2,9
Средний	20,97	70,53	8,16	0,33	0,01	2,9

Значение двухлетних (и двухгодовалых) рыб, составлявших прежде в среднем три четверти годового улова, уменьшилось до 21%, а трехлетних (и трехгодовалых) увеличилось с 23 до 70%, и эта возрастная группа стала преобладать в промысловом улове судака. Возросло также значение четырехлетков и четырехгодовиков. В результате средний возраст судака в годовом промысловом улове увеличился с 2,1—2,7 до 2,8—2,9 лет, а в среднем за ряд лет — на 0,6 года.

Изменения возрастного состава судака в промысловых уловах по местам и сезонам лова (табл. 3, 4, 5) различны в зависимости от при-

Таблица 3

Возрастной состав судака в осенних речных уловах
(в %)

Год лова	Возраст					Средний возраст
	1+	2+	3+	4+	5+	
1951	48,30	43,40	7,90	0,20	0,20	2,6
1952	46,30	53,30	0,40	—	—	2,5
1953	48,20	44,00	7,60	0,20	—	2,6
1954	53,40	45,40	1,20	—	—	2,5
1955	58,80	40,60	0,60	—	—	2,4
1956	59,30	40,10	0,60	—	—	2,4
1957	52,00	47,00	1,00	—	—	2,5
1958	85,40	14,00	0,60	—	—	2,1
1959	24,30	75,50	0,20	—	—	2,8
1960	73,10	20,70	5,80	0,40	—	2,3
1961	78,30	19,30	2,25	0,15	—	2,2
Средний за 1951—1961	57,03	40,30	2,56	0,09	0,02	2,4
1962	4,60	88,00	7,20	0,10	0,10	3,0
1963	6,10	70,10	23,30	0,50	—	3,2
1964	2,10	90,40	6,50	1,00	—	3,1
Средний за 1962—1964	4,27	82,83	12,33	0,53	0,03	3,1

Таблица 4

Возрастной состав судака в речном улове за первое полугодие при старом и новом режиме рыболовства (в %)

Год лова	Возраст				Средний возраст
	2	3	4	5	
1951	61,40	30,70	4,10	3,80	2,5
1952	72,50	24,60	2,45	0,45	2,3
1953	60,00	39,20	0,80	—	2,4
1954	86,80	12,40	0,80	—	2,1
1955	68,50	30,60	0,90	—	2,3
1956	75,60	23,90	0,50	—	2,2
1957	53,40	46,33	0,27	—	2,5
1958	51,20	48,80	—	—	2,5
1959	94,10	5,50	0,40	—	2,1
1960	10,10	88,90	1,00	—	2,9
1961	82,60	14,10	3,30	—	2,2
1962	91,70	7,80	0,30	0,20	2,1
1963	21,42	76,29	2,29	—	2,8
1964	68,60	24,60	6,70	0,10	2,4

Возрастной состав судака в морских уловах (в %)

Год лова	Возраст			Средний возраст	Год лова	Возраст			Средний возраст
	1+ и 2	2+ и 3	3+ и 4			1+ и 2	2+ и 3	3+ и 4	
1950/51	84,3	14,6	1,1	2,2	1959/60	50,2	49,1	0,7	2,5
1951/52	90,7	8,6	0,7	2,1	1960/61	92,6	6,6	0,8	2,1
1952/53	75,9	23,7	0,4	2,2	1961/62	98,8	1,1	0,1	2,0
1953/54	88,2	9,2	2,6	2,1	Средний	85,8	13,6	0,6	2,1
1954/55	71,3	28,0	0,8	2,3	1962/63	37,2	60,3	2,5	2,6
1955/56	95,9	3,9	0,2	2,0	1963/64	54,2	37,5	8,3	2,5
1956/57	95,9	4,0	0,1	2,0	1964/65	15,8	80,5	3,7	2,9
1957/58	87,6	12,4	—	2,1	Средний	35,7	59,4	4,8	2,7
1958/59	98,2	1,8	—	2,0					

меняемых орудий лова и ограничений в приеме рыбы. В наибольшей степени изменился возрастной состав судака в осеннем речном улове, так как лов в реке осенью производится только крупноячейными орудиями лова. В наименьшей степени изменения возрастного состава выражены в улове судака в реке за первое полугодие, когда наибольшее количество рыбы добывается мелкоячейными, вобельными орудиями лова и рыба принимается от рыбаков без ограничения ее размеров.

После введения новых Правил рыболовства увеличился средний вес (масса) вылавливаемого судака (табл. 6). Увеличение составило в общем годовом улове 294 г, что равно 44,7% по отношению к среднему бёсу (массе) при прежнем режиме рыболовства.

Таблица 6

Средний вес (масса) судака в промысловых уловах Волго-Каспийского района (г)

Год лова	Речной улов		Морской улов осенью и весной	Общий годовой улов	Год лова	Речной улов		Морской улов осенью и весной	Общий годовой улов
	осенью	весной				осенью	весной		
1951/52	878	668	511	613	1959/60	751	906	794	784
1952/53	872	757	689	788	1960/61	628	584	511	546
1953/54	957	671	634	701	1961/62	549	473	490	505
1954/55	806	738	673	716	Средний	766	712	608	658
1955/56	814	780	655	724	1962/63	1053	744	822	929
1956/57	786	815	491	563	1963/64	1180	663	847	956
1957/58	870	932	693	769	1964/65	1036	866	1019	969
1958/59	519	510	543	534	Средний	1090	758	896	952

В соответствии с возрастом средний вес (масса) судака увеличился в наибольшей степени (на 324 г) в осенних речных уловах, в меньшей степени — в морских уловах, осенних и весенних, а в весенних речных уловах существенно не изменился.

Сравнение средних весов (масс) и размеров одновозрастных групп судака из осенних уловов в реке промысловыми орудиями лова и контрольным порядком ставных сетей (табл. 7) позволяет выяснить относительную интенсивность вылова рыб разного возраста при новых Правилах рыболовства.

В промысловых уловах размеры и вес (масса) двухлетков судака значительно больше, чем в контрольных уловах, увеличены также размеры и вес (масса) трехлетков, хотя и в меньшей степени, чем двухлет-

Средние размеры и вес (масса) судака по возрастам в дельте Волги

Возраст	Вид лова	Средняя длина, см			Средний вес (масса), г		
		1962/63	1963/64	1964/65	1962/63	1963/64	1964/65
1+	Контрольный	31,3	32,7	31,2	420	463	411
	Промысловый	34,9	35,6	36,3	612	655	669
2+	Контрольный	39,0	40,5	41,1	878	945	1008
	Промысловый	41,6	42,8	41,4	1064	1149	1018
3+	Контрольный	45,3	44,8	45,9	1352	1252	1370
	Промысловый	44,6	45,6	44,4	1325	1377	1245

ков, четырехлетки же иногда незначительно крупнее, а иногда мельче по сравнению с контрольным уловом. Из этого следует, что крупнейшими орудиями лова, используемыми в настоящее время в осеннем речном промысле, вылавливаются наиболее крупные двухлетки судака и большая часть трехлетков, за исключением самых мелких, четырехлетки же вылавливаются всех размеров.

При новом режиме рыболовства значительно уменьшился прилов неполовозрелого судака, достигавший при прежнем режиме лова огромных размеров (табл. 8). В настоящее время в общем годовом улове судака неполовозрелые особи составляют только 28,8%, тогда как при старом режиме рыболовства — 67,2%. Уменьшение вылова неполовозрелого судака произошло главным образом за счет сокращения лова в море, где преобладают неполовозрелые особи.

Таблица 8

Процентное соотношение между зрелыми и незрелыми особями в промысловых уловах судака

Зрелость	1932—1954 гг.			1962—1964 гг.		
	речной улов	морской улов	общий улов	речной улов	морской улов	общий улов
Зрелые	67,0	8,6	32,8	75,7	13,5	71,2
Незрелые	33,0	91,4	67,2	24,3	86,5	28,8
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

С переходом на новый режим рыболовства существенно изменился темп вылова поколений судака.

О темпе их вылова за последние 10—12 лет до введения новых Правил рыболовства дает представление табл. 9, в которой вылов каждой возрастной группы показан в процентах к суммарному вылову поколения во всех возрастах. Темп вылова за указанный период был наиболее высоким по сравнению с двумя предыдущими десятилетиями. От 69,7 до 85,52% всего поколения судака вылавливалось в двухлетнем и двухгодичном возрасте, а вылов трехлетнего и трехгодовалого судака составлял лишь от 12,5 до 29,9% поколения.

В настоящее время еще нет ни одного поколения судака, вылов которого был бы начат и закончен при новом режиме рыболовства. Тем не менее можно с достаточной достоверностью определить темп вылова двух поколений судака — 1961 и 1962 гг., лов которых был начат после

Темп вылова поколений судака при старом режиме рыболовства

Год рождения поколений	Возраст				
	1+ и 2	2+ и 3	3+ и 4	4+ и 5	5+ и 6
1950	74,33	23,88	1,79	—	—
1951	79,42	19,43	1,15	—	—
1952	69,72	29,93	0,35	—	—
1953	77,17	22,58	0,25	—	—
1954	85,52	14,25	0,23	—	—
1955	84,13	15,65	0,22	—	—
1956	84,10	12,46	0,37	0,07	—
1957	78,74	20,61	0,63	0,02	0,004
1958	74,51	22,93	2,47	0,09	—
Среднее	78,96	20,19	0,83	0,02	0,0004

введения новых Правил рыболовства. Вылов поколения 1961 г. учтен с двухлетнего до четырехлетнего возраста, а 1962 г. — с двухлетнего до трехлетнего. Дальнейший вылов старших возрастных групп определен предположительно по среднему отношению к улову предыдущей возрастной группы. Указанное отношение вычислялось по тем поколениям, которые вылавливались в этих возрастах уже при новом режиме рыболовства. Полученная таким образом частично по фактическим, частично по вычисленным данным величина вылова поколений судака 1961 и 1962 гг. показана в табл. 10.

Таблица 10

Вылов поколений 1961 и 1962 гг. волжского судака по возрастам

Возраст	Поколение 1961 г.		Поколение 1962 г.		Среднее
	тыс. шт.	%	тыс. шт.	%	
1+ и 2	566	22,61	1370	24,68	23,64
2+ и 3	1715	68,52	3680	66,29	67,41
3+ и 4	213	8,51	480	8,65	8,58
4+ и 5	9	0,36	20	0,36	0,36
5+ и 6	—	—	1	0,02	0,01
Всего	2503	100,00	5551	100,00	100,00

При сравнении данных табл. 9 и 10 видно, что благодаря введению новых Правил рыболовства темп вылова судака значительно замедлился. Вылов двухлетних рыб резко сократился (в среднем с 78,96 до 23,64% поколения). Большая часть поколения (67,4%) вылавливается теперь в трехлетнем возрасте. Значительно увеличился вылов судака в четырехлетнем возрасте.

Для оценки эффективности использования запасов судака промыслом при новом режиме рыболовства недостаточно простого сравнения величины уловов до и после введения новых Правил рыболовства, так как уловы судака и их колебания зависят в гораздо большей степени от численности вступающих в промысел поколений, чем от регулирования лова. В этом легко убедиться, сопоставляя уловы волжского судака за последние годы (табл. 11) и вылов отдельных поколений, подсчитанный по убыли от лова в течение ряда лет во всех возрастах судака (табл. 12).

Уловы волжского судака

Год	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
Тыс. ц	161	191	186	163	127	155	82	63	75	38	37	41

Таблица 12

Вылов поколений волжского судака

Год рождения	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Млн. шт.	20,5	27,9	21,6	24,5	27,8	13,8	34,8	4,5	9,6	18,8	2,5	5,5

Вступление в промысел малочисленных поколений 1956, 1958 и 1959 гг. привело к значительному уменьшению уловов в 1959—1961 гг.

Введение новых Правил рыболовства в 1962 г. сильно сказалось на величине улова судака за этот год. Он резко уменьшился, так как осенью промысел перешел на использование рыб в основном старше двух лет, количество которых было невелико в результате вылова двухлетков в предыдущие годы, в том числе вылова осенью 1961 г. двухлетков поколения 1960 г. Если бы численность поколений, пополняющих запасы судака в последние годы, была одинаковой, то в 1963 и 1964 гг. уловы его должны бы увеличиться. Однако они остались на таком же низком уровне, как и в 1962 г., потому что поколения, используемые промыслом в эти годы, были исключительно малочисленными (поколения 1961 и 1962 гг.).

Представление об эффективности использования стада судака при новом режиме рыболовства дает сравнение вылова судака поколений 1961 и 1962 гг. не в штуках, а по весу (массе) при темпе вылова, соответствующем старому и новому режиму рыболовства. Для вычисления вылова по весу (массе) обоих поколений средние веса (массы) рыб по возрастам взяты за 1962—1964 гг. для весенних и осенних, а также морских и речных уловов отдельно.

Вычисленная величина вылова поколений судака 1961 и 1962 гг. в весовом выражении, соответствующая новому и старому режиму рыболовства, приведена в табл. 13 и 14.

При сравнении данных табл. 13 и 14 видно, что вылов поколения 1961 г. при новом режиме рыболовства на 9111 ц, или на 63,7%, больше того, который это поколение дало бы при прежнем режиме лова, а вылов поколения 1962 г. больше на 18 936 ц, или на 59,7%.

В приведенном расчете не учтена возможность естественной гибели двухлетков и двухгодовиков судака, если они не изымаются промыслом, а остаются в водоеме до трехлетнего возраста.

Коэффициент естественной смертности волжского судака определен Л. С. Бердичевским по методу П. В. Тюрина в 25% (Бердичевский, 1964). У судака озера Ильмень естественная смертность определена П. В. Тюриным (1962) равной 25% во всех возрастах. К. С. Гайгалас (1965) тем же методом установил, что естественная смертность судака также всех возрастов в заливе Куршоу Марес Балтийского моря равна 28%. Е. Г. Бойко (1964), отметив ненадежность применявшихся до сих пор методов, в том числе и П. В. Тюрина, и определив естественную

Вылов поколений волжского судака, соответствующий новому режиму рыболовства

Место и время лова	Возраст	Средний вес (масса), г	Поколение 1961 г.		Поколение 1962 г.	
			тыс. шт.	ц	тыс. шт.	ц
Река						
осень	1+	645	128	826	103	664
весна	2	468	375	1755	1031	4825
Море						
осень и весна	1+ и 2	645	63	406	236	1522
Река						
осень	2+	1077	1181	12719	2056	22143
весна	3	798	371	2961	1000	7980
Море						
осень и весна	2+ и 3	1077	163	1755	624	6720
Море и река						
осень и весна	3+ и 4	1317	213	2805	480	6322
	4+ и 5	2063	9	186	20	413
	5+ и 6	4570	—	—	1	46
Всего . . .	—	—	2503	23413	5551	50635

смертность судака Азовского моря на основании палеоихтиологических материалов, приходит к заключению, что она неодинакова в различном возрасте. По его мнению, в возрасте 3—5 лет она наименьшая у судака и не превышает 10%, что, очевидно, в большей степени соответствует действительности.

Таблица 14

Вылов поколений волжского судака, соответствующий старому режиму рыболовства

Возраст	Средний вес (масса), г	Поколение 1961 г.		Поколение 1962 г.	
		тыс. шт.	ц	тыс. шт.	ц
1+ и 2	468	1976	9247	4383	20512
2+ и 3	942	505	4757	1121	10560
3+ и 4	1317	21	277	46	606
4+ и 5	2063	1	21	1	21
5+ и 6	4570	—	—	—	—
Всего	—	2503	14302	5551	31699

Если допустить для двухлетков волжского судака даже наибольший из указанных коэффициентов естественной смертности (28%), потери от естественной гибели двухлетков при переходе на новый режим рыболовства составят для поколения 1961 г. 768 тыс. шт., или 3594 ц, а для поколения 1962 г. — 1704 тыс. шт., или 7975 ц, т. е. будут вполне компенсированы и улов будет все же значительно большим, чем при прежнем режиме лова.

Замедление темпа вылова поколений судака с переходом на новый режим рыболовства обусловило увеличение численности его стада. Чтобы определить степень этого увеличения, вычислен промысловый запас при темпе вылова поколений, соответствующем как старому, так и новому режиму лова. В обоих случаях к промысловому запасу отнесен

весь судак двух лет и старше, а численность всех поколений принята одинаковой, равной 10 млн. шт. По данным этого расчета (табл. 15), после перехода на новый режим рыболовства численность судака двух лет и старше к началу промыслово-биологического года должна увеличиться в 1,5 раза (на 52%), а биомасса — почти в 2 раза (на 94%).

От режима вылова судака зависит количество производителей, участвующих в нересте.

Таблица 15

Численность и биомасса судака при мощности каждого поколения, равной 10 млн. шт.

Возраст	Средний вес (масса), г	Промысловый запас при			
		старом режиме лова		новом режиме лова	
		тыс. шт.	ц	тыс. шт.	ц
1+ и 2	468	10000	46800	10000	46800
2+ и 3	942	2104	19820	7636	71931
3+ и 4	1317	85	1119	895	11787
4+ и 5	2063	2	41	37	763
5+ и 6	4570	—	—	1	46
Всего	—	12191	67780	18569	131327

Если из запаса судака в возрасте трех лет и старше, сформировавшегося к началу промыслово-биологического года, вычесть улов тех же возрастных групп за этот год, то по остатку можно косвенно судить о количестве производителей, принимавших участие в нересте, так как в подавляющем большинстве это рыбы половозрелые. Из табл. 16 видно, что благодаря замедлению темпа вылова поколений при новом режиме рыболовства количество производителей, принимавших участие в нересте, увеличивается более чем в 10 раз по сравнению с прежним режимом рыболовства. При этом в наибольшей степени увеличивается количество рыб старше трех лет и, таким образом, улучшается качественный состав производителей. В настоящее время увеличение количества нерестящихся производителей имеет существенное положительное значение в связи с тем, что численность стада судака сильно понижена. В. С. Танасийчук (1955) на примере уральского судака показала, что

Таблица 16

Запас, вылов и остаток судака при мощности каждого поколения, равной 10 млн. шт.

Показатели	Возраст				Всего
	2+ и 3	3+ и 4	4+ и 5	5+ и 6	
Старый режим лова					
Запас	2104	85	2	—	2191
Вылов	2019	83	2	—	2104
Остаток	85	2	—	—	87
Новый режим лова					
Запас	7636	895	37	1	8569
Вылов	6741	858	36	1	7636
Остаток	895	37	1	—	933

в таких случаях обеспеченность производителями может оказывать решающее влияние на величину урожая молоди.

В такой большой степени (в 10 раз) количество производителей увеличится в ближайшие годы. По данным соответствующего расчета, в 1962/63 г. количество оставшихся от вылова производителей было таким же, каким оно было бы и при прежнем режиме вылова (563 тыс. шт.). В 1963/64 г. оно было равно 246 тыс. шт., тогда как при сохранении прежнего режима лова составило бы 46 тыс. шт., т. е. увеличилось пока только в 5 раз.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все рассмотренные выше данные подтверждают, что в отношении судака регулирование рыболовства на Каспии, которое проводится с 1962 г., дало существенные результаты. Значительно замедлился темп вылова поколений. Вылов двухлетнего и двухгодовалого судака сильно сократился — с 79 до 22—25% поколения. Большую часть поколения (66—68%) стали вылавливать в трехлетнем и трехгодовалом возрасте. Вылов четырехлетнего и четырехгодовалого судака увеличился с 0,83 до 8,58% поколения. Улучшился состав вылавливаемого судака. Возраст увеличился в среднем на 0,6 года, средний вес (масса) — на 294 г (с 658 до 952 г). Резко сократился вылов неполовозрелого судака — с 67,2 до 28,8% улова. Повысилась эффективность использования стада судака. Улов по весу (массе) при новом режиме рыболовства на 60—64% больше, чем при старом режиме лова, при одинаковой численности поколений. Количество производителей, которое остается от вылова и может принять участие в нересте, в 1963/64 г. оказалось ббльшим в 5 раз, чем было бы при прежнем режиме вылова, а в дальнейшем будет в 10 раз ббльшим.

В целях дальнейшей рационализации вылова судака требуется провести исследование, необходимые для определения оптимальной величины улова. Кроме того, нужно учесть, что судак ловится вместе с лещом, воблой и другими промысловыми рыбами, поэтому при разработке каких-либо изменений или дополнений к Правилам рыболовства необходимо рассматривать условия лова всех этих рыб вместе.

Можно отметить, что имеется возможность значительно уменьшить вылов двухгодоваликов судака, сократив сроки лова вобельными орудиями лова, котсрые применяются с 16 марта до конца весенней путины. Массовый ход воблы в дельте Волги начинается не раньше начала апреля и заканчивается в начале мая, наибольшее же количество двухгодовалого судака вылавливается в реке в начале и конце весенней путины. Поэтому если срок применения вобельных орудий лова установить с 1 апреля до 5—10 мая, то это существенно не отразится на улове воблы, а вылов двухгодоваликов судака значительно сократится.

В интересах сохранения от вылова двухгодоваликов судака нежелательно продолжение лова в море мелкоячейными ставными неводами.

ЛИТЕРАТУРА

Бердичевский Л. С. Биологические обоснования регулирования северокаспийского рыболовства. М., Росглаврыбвод, 1958а.

Бердичевский Л. С. Охрана запасов ценных промысловых рыб Каспийского бассейна. «Природа», № 10, 1958б.

Бердичевский Л. С. Биологические принципы регулирования северокаспийского рыболовства. Зоологический журнал, Т. 38, Вып. 1, 1959.

Бердичевский Л. С. Биологические основы рационального ведения рыболовства. Труды совещаний Ихтиологической комиссии АН СССР. Вып. 13, 1961. Совещание по динамике численности рыб 1960.

Бердичевский Л. С. Биологические основы рационального использования рыбных запасов. Изд. ВИНТИ. М., 1964.

Бойко Е. Г. К оценке естественной смертности азовского судака. Труды ВНИРО. Т. 50. Сборник статей по методике оценки запаса и составлению прогноза уловов промысловых рыб, 1964.

Гайгалас К. С. Биологические обоснования регулирования рыболовства в заливе Куршю Марес и низовье р. Нямунас. «Вопросы ихтиологии», Т. 5. Вып. 1 (34), 1965.

Кузьмин А. Г. Характеристика состояния запасов судака в Северном Каспии по материалам 1955 г. Аннотации к работам, выполненным ВНИРО в 1955 г. Сборник 1, 1956.

Кузьмин А. Г. Многолетние изменения состава и численности стада волжского судака. Труды совещаний Ихтиологической комиссии АН СССР. Вып. 13, Совещание по динамике численности рыб 1960 г.

Танасийчук В. С. О биологии мальков судака Северного Каспия. «Вопросы ихтиологии». Т. 3, 1955.

Тюрин П. В. Фактор естественной смертности и его значение при регулировании рыболовства. «Вопросы ихтиологии», Т. 2. Вып. 3 (24), 1962.