

УДК 639.215.44.053.3

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОМЫСЛОВОЙ МЕРЫ НА
АЗОВСКУЮ ТАРАНЬТ.М.Аведикова
(АзНИИРХ)

Динамика режима и продуктивности морей по периодам (Ижевский, 1961) предопределяет изменения структуры популяции и ее биологических параметров, поэтому однажды установленная, стабильная промысловая мера перестает отвечать своему назначению. Несоответствие между промысловой мерой и структурой популяции не только выводит из эксплуатации промыслом часть стада, но при длительном действии может привести к изменению генотипа популяции.

Материалами для данной статьи послужили учетные съемки (с обязательным участием автора) 18-метровым донным тралом в сентябре 1966-1971 гг., данные морских контрольно-наблюдательных пунктов у Приморско-Ахтарска, Темрюка и на Белосарайской косе за 1960-1971 гг., биологические анализы, проведенные на Ахтарском рыбзаводе и на промысле во время путины, а также материал: АзНИИРХ накопленные с 1932 г.

Полному биологическому анализу с определением возраста (по спиалам плавников) подверглись 24 тыс.экз. тарани, анализу на созревание - дополнительно около 6 тыс.экз.

Для расчетов численности поколений и их убыли использовались данные прямого учета в море, для учета промыслового возврата поколений - биостатистический анализ уловов (смертность расчислялась по Никольскому, 1965).

Продолжительность жизни азовской тарани относительно мала (табл. I).

Т а б л и ц а I

Возрастной состав популяции тарани в море (в %)

Год учета	В о з р а с т					
	0+	1+	2+	3+	4+	5+ и старше
1966	5,8 ^{x)}	12,2	50,3	31,6	0,1	0
1967	5,6 ^{x)}	27,7	16,7	44,9	5,1	0
1968	68,5	22,0	6,9	1,4	1,0	0,2
1969	78,7	12,6	8,4	0,22	0,02	0,06
1970	69,8	25,2	4,0	0,98	0,02	0
1971	14,7	48,0	33,3	3,9	0,1	0
1972	53,5	6,6	29,8	10,0	0,1	0
Средн.	42,4	22,0	21,3	13,3	1,0	0

x) Сеголетки задержались в лиманах.

В массе тарань живет до пяти лет; отдельные рыбы - до 8, реже до 10 лет.

В промысловых уловах процент тарани старше пяти лет также невелик, преобладают трех - пятигодовики. Динамика возрастного состава уловов тарани (в %) показана ниже.

Возраст, годы	1932 - 1957гг.	1957 - 1971гг.
2	2,3	1,6
3	50,4	37,9
4	35,8	44,7
5	10,2	13,5
6	1,1	2,2
7	0,1	0,1
8	0,1	-

Созревает тарань на втором году жизни, в возрасте двухгодовиков на нерест идет от 80 до 90% всего поколения, после созревания нерестится ежегодно; количество особей, пропускающих нерест после резорбции икры в предшествующем году, обычно невелико - 3-4%. Нерест одновременный, в марте-апреле. Крупные

самки нерестятся раньше, впервые нерестующие - позже, самые мелкие - в последнюю очередь.

Самые мелкие самки с развивающейся икрой имеют размеры около 6 см, но количество их невелико. В модальных группах двухлетков, т.е. при длине 10-12 см, зрелыми оказываются около 90% особей (рис.1).

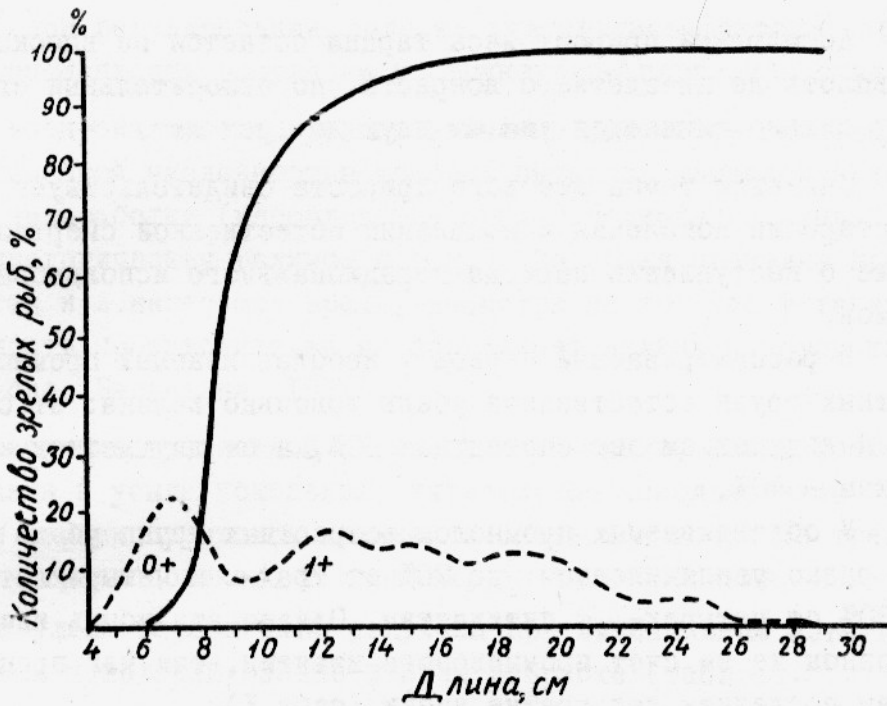


Рис. I. Созревание тарани при разной длине (1) и средний вариационный ряд длин (2) в 1966-1968 гг.

Как видно из рисунка, не облавливаются не только пополнение (незрелые сеголетки и годовики), но и созревающие рыбы — двухлетки. Такое положение справедливо, так как использовать промыслом поколение следует лишь после достижения ими максимальных приростов веса (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Динамика роста и убыли тарани в 1966-1971 гг.

Показатели	В о з р а с т				
	0+	1+	2+	3+	4+
Фактический средний запас млн.шт.	240	114	67	29	2
т	1683	3661	6327	4669	481
Индивидуальный прирост веса г	25	63	66	58	
%	457	297	170	136	
Убыль поколений, %	60	40	70	90	

Абсолютный прирост веса тарани остается на высоком уровне вплоть до пятилетнего возраста, но относительный его прирост сильно снижается уже от двух до трех лет.

Снижение темпа весового прироста свидетельствует о начале старения поколения и появлении естественной смертности, а также о наступлении периода нерационального использования кормов.

В рассматриваемый период у необлавливаемых промыслом возрастных групп естественная убыль довольно велика: от сеголетков к двухлеткам она составляет 60%, а от двухлетков к трехлеткам - 40%.

У облавливаемых промыслом возрастных групп убыль поколений резко увеличивается: до 70% от трех- к четырехлеткам и до 90% от четырех- к пятилеткам. Однако эта убыль идет в основном не за счет промыслового изъятия, так как промысловые уловы последних лет крайне низки (табл.3).

Т а б л и ц а 3

Динамика численности и промыслового возврата тарани в 1966-1971 гг. (в млн.шт.)

Показатели	В о з р а с т			Всего
	2+	3+	4+	
Фактическая численность	67	29	2	98
Промысловый возврат по фактическому улову	10	9	2	21
с неучтенным выловом	20	18	4	42

Естественная убыль составила в этот период 56 млн.шт.

Вместе с утечкой, которая по данным мечения равна официально зарегистрированному улову, изъятие тарани составляет около половины - 42,6% - численности трех - пятилеток. Остальные 57,4% приходятся на естественную убыль, значительная доля которой относится за счет гибели в суровые зимы, повторявшиеся в последние шесть лет дважды (1968/69 и 1971/72 г.).

Между тем при правильном промысловом использовании стада (Аведикова, 1972) размеры естественной убыли могли быть значительно ниже. Помимо недостатков в организации промысла (необоснованные ограничения лова в местах массовых скоплений и др.), значительные потери продукции надо отнести за счет то-

го, что при регулировании лова не учитывались факторы, определяющие численность популяции и структурные параметры стада.

В воспроизводстве главное внимание уделялось производителям, высокой численностью которых пытались компенсировать прочие недоработки (несоблюдение правил мелиорации, управления гидрологическим режимом и т.д.). Подобная практика продолжается и в настоящее время, несмотря на то что у тарани численность производителей не определяет величины потомства (Аведикова, Баландина, 1972).

Исходя из возрастной структуры популяции, темпа роста, созревания и убыли поколений, интенсивное использование популяции тарани промыслом должно начинаться в возрасте трехлетков - трехгодовиков. В прошлом, до лимитирования, наибольшие уловы тарани были получены при интенсивном изъятии урожайных поколений именно в этом возрасте (табл.4).

Т а б л и ц а 4

Вылов урожайных поколений тарани в различном возрасте (в %)

Возраст, годы	Год рождения поколения								Средний % использования
	1929	1931	1932	1947	1948	1953	1954	1956	
3	61,3	47,1	54,5	45,9	49,5	68,6	41,6	61,3	54,0
4	35,9	36,9	35,3	39,2	40,9	28,3	39,8	35,9	36,4
5	2,5	15,4	7,7	14,2	9,6	2,7	13,6	2,5	8,4
6	0,3	0,6	2,4	0,7	0	0,3	5,0	0,3	1,2
Промысловый возраст, млн. шт.	41	66	103	45	50	43	60	62	100

Существующая промысловая мера - 16 см, предусматривала почти полное участие в промысле трехгодовиков, так как при хорошем темпе роста более 50% их достигает такой длины.

Однако темп роста тарани значительно варьирует в зависимости от режима моря (рис.2). При повышении средней солености моря до 11,5‰ темп роста всех старших возрастных групп тарани уменьшается в среднем на 15%, т.е. в полном соответствии с сокращением (на 20%) кормовой продуктивности бентоса (Алдакимова, 1972).

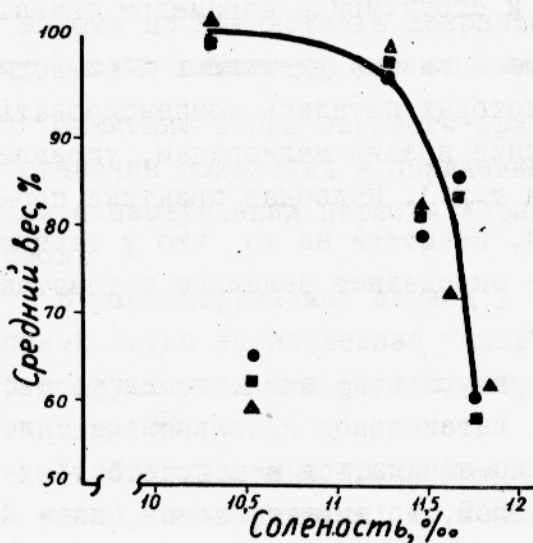


Рис. 2. Зависимость роста тарани от солености моря:

1 — трех-, 2 — четырех-, 3 — пятигодовики

летков, привело к тому, что графическая кривая вариационного ряда длин резко сдвинулась влево даже по сравнению с 1968 г. (рис. 4). Доля тарани, которая в трехлетнем возрасте не достигала промысловой длины, т.е. 16 см, увеличилась с 29,1 до 68,7%, тогда как в 1961–1962 гг. она составляла всего 13,7%.

В сложившейся ситуации существующая промысловая мера приводит к тому, что около 70% трехлетков не эксплуатируется промыслом.

Такое положение снижает возможности воздействия промысла на популяцию, охраняет тугорослую часть повторно нерестующих трехлетков, т.е. ухудшает качественный состав нерестового стада, резко сокращает уловы.

Кроме того, измельчение трехлетков сильно лихорадит прочисел, так как несмотря на селективность существующих неводов при больших уловах (100–200 ц на замет) прилов "молоди" длиной 14–15 см составляет 20–25%. В этом случае улов либо выпускается, либо сдается на рыбозавод как нестандартный.

Периоды осолонения моря, резкого снижения кормовой продуктивности и темпа роста тарани в последние пятнадцать лет отмечались дважды: первый период охватывал 1952–1957 гг., второй начался в 1969 г. Если первый период был кратковременным, то второй в связи с изъятием речного стока на нужды сельского хозяйства, очевидно затянется. В этих условиях рост тарани старших возрастов надолго замедлится (рис. 3).

Наблюдающееся в последние годы снижение роста старших возрастных групп, в том числе и трех-

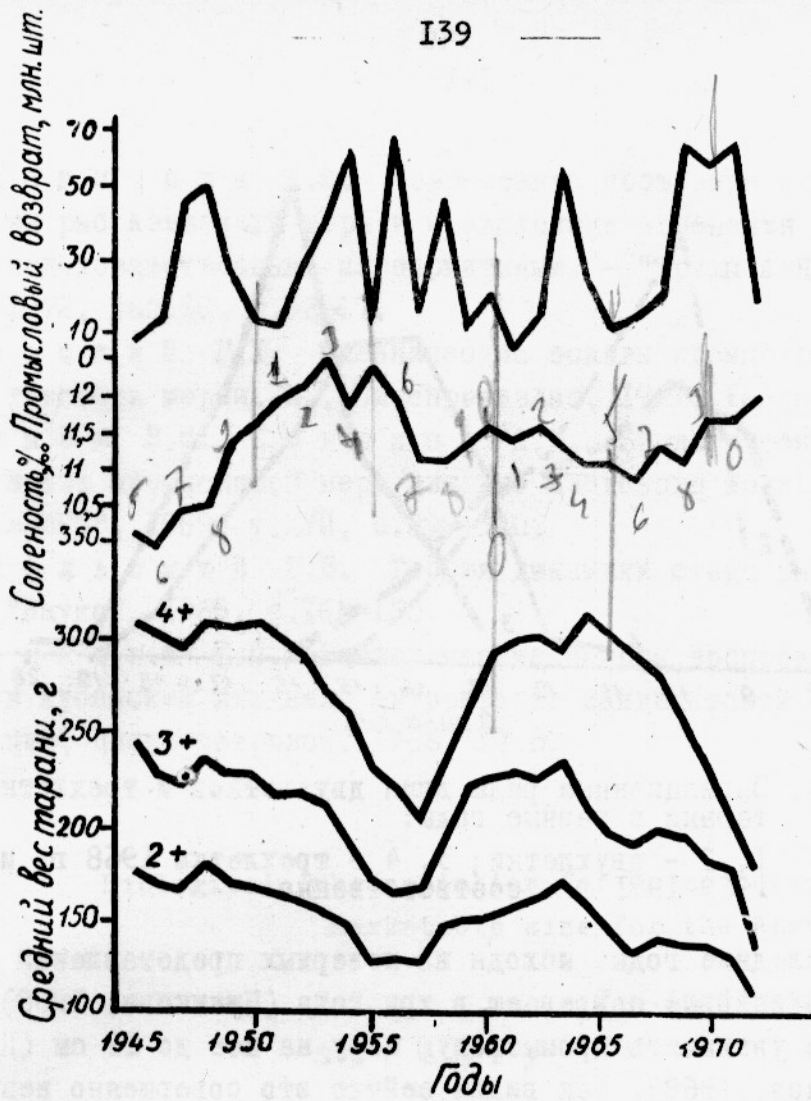


Рис.3. Динамика урожая и роста тарани при разной солености моря

Из рис.4 следует, что трехлетки доминируют среди рыб длиной 15–14 см; рыбы длиной 13 см почти наполовину состоят из впервые созревающих двухлетков. Исходя из этого, наиболее обоснованной промысловой мерой на ближайший период следует признать длину 14 см. В этом случае доля трехлетков, не облавливаемых промыслом, снизится до 20%. Допустимый прилов "молоди" следует оставить прежним (8%), так как среди тарани длиной менее 14 см резко увеличивается количество впервые созревающих двухлетков.

Предлагаемая промысловая мера (14 см) не может восприниматься как нечто неизблемое; при улучшении темпа роста она должна приводиться в соответствие с биологическими параметрами популяции.

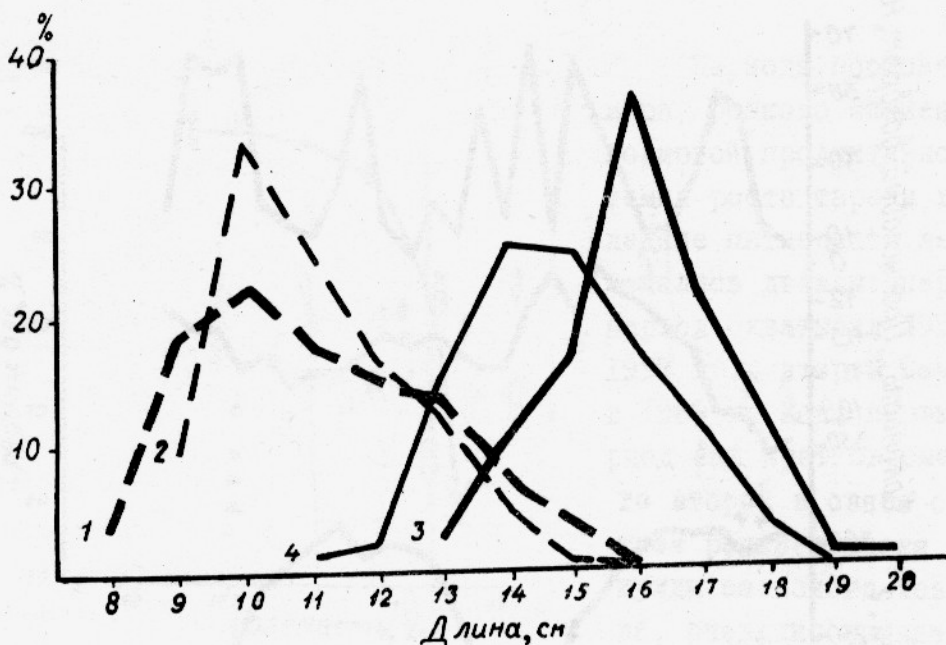


Рис.4. Вариационные ряды длин двухлетков и трехлетков тарани в разные годы:

1, 2 - двухлетки; 3, 4 - трехлетки 1968 г. и 1969-1971 гг. соответственно

В последние годы, исходя из неверных представлений о том, что тарань впервые созревает в три года (Цуникова, 1968) предложено увеличить промысловую меру на нее до 19 см (Наумов, Смирнов, 1968). Как видим сейчас это совершенно неприемлемо.

Правильное регулирование промысла и приведение промысловой меры в соответствие со структурой популяции позволит улучшить качественный состав нерестового стада, рациональнее использовать кормовые ресурсы и получать дополнительно от 5 до 15 тыс.ц рыбной продукции.

Л и т е р а т у р а

А в е д и к о в а Т.М. О рациональной организации промысла азовской тарани. - "Рыбное хозяйство", 1972, №4, с.10-11.

А в е д и к о в а Т.М., Б а л а н д и н а Л.Г. Основные факторы, определяющие величину поколений судака и тарани в период измененного режима Азовского моря. - "Труды ВНИРО", 1972, т. XXXIII, с.220-234.

- А л д а к и м о в а А.Я. Современное состояние кормовой базы рыб Азовского моря и предстоящие изменения в связи с водохозяйственными мероприятиями. - "Труды АзНИИРХ", 1972, вып.10, с.52-67.
- И ж е в с к и й Г.К. Океанические основы промысловой продуктивности морей. М., Пищепромиздат, 1961, 165 с.
- Н а у м о в В.М., С м и р н о в А.Н. Биологическое обоснование промысловой меры для рыб Азовского моря. - "Труды ВНИРО", 1969, т.ХУП, с.299-310.
- Н и к о л ь с к и й Г.В. Теория динамики стада рыб. - М., "Наука", 1965, с.168-170.
- Ц у н и к о в а Е.П. Биологические основы воспроизводства в кубанских лиманах. Автореферат кандидатской диссертации, Днепрпетровск, 1968, 17 с.

Biological substantiation for introduction of a new marketable size for the Azov roach.

F.M.Avedikova

S u m m a r y

The analysis of the age frequencies, maturity rates in various size-age groups, mortality rate, utilization rate and growth rate of the Azov roach population in years characterized with different regimes of the sea, indicates that a new marketable size should be introduced for the roach, 14 cm instead of 16 cm.

When the marketable size corresponds to the structure of the population the qualitative composition of the spawning stock will be improved, food resources better utilized and catches will increase.