

В. А. ЗЕМСКИЙ

ХАРАКТЕРИСТИКА АНТАРКТИЧЕСКОГО СТАДА ФИНВАЛОВ

По данным международной китобойной статистики с сезона 1936/37 г. относительное количество добываемых в Антарктике синих китов заметно уменьшается и происходит резкое увеличение промысла финвалов. Преобладание финвалов в общей добыче сохраняется и по настоящее время: в сезон 1949/50 г. они составили 61,9%, в 1950/51 г.—55,5% от всего количества китов, добытых в Антарктике. Финвал служит основным промысловым объектом и для советской антарктической китобойной флотилии «Слава».

Для характеристики антарктического стада финвалов мы использовали в настоящей работе материалы, собранные научной группой во время рейсов «Славы», а также данные международной китобойной статистики в отношении полового и размерного состава добытых китов.

Сопоставляя количество самцов и самок финвалов, добытых антарктической китобойной флотилией «Слава» за три года (в процентном выражении), мы видим (см. табл. 1), что соотношение тех и других в 1948/49 и 1949/50 гг. оказалось одинаковым и приблизительно равным 1:1. Исключение представляет промысловый сезон 1951/52 г., когда количество самцов значительно превышало количество самок.

Соотношение, близкое 1:1, наблюдаемое у взрослых особей, уже намечается при определении пола у эмбрионов, где оно более постоянно и колеблется в незначительных пределах—1—2%.

Таблица 1

Соотношение самок и самцов взрослых особей и эмбрионов финвалов (в %)

Сезоны	Взрослые особи		Эмбрионы	
	самки	самцы	самки	самцы
1948/49	50,1	49,9	49,6	50,4
1949/50	50,1	49,9	51,0	49,0
1951/52	43,0	57,0	50,8	49,2
Всего	46,1	53,9		

Примечание. Процент выведен из числа китов, просмотренных научной группой.

Таблица 2

Соотношение самок и самцов взрослых особей и эмбрионов финвалов (в %) (с 1939/40 по 1948/49 г.)

Сезоны	Взрослые особи		Эмбрионы	
	самки	самцы	самки	самцы
1939/40	46,64	53,36	46,63	53,37
1940/41	48,30	51,70	41,01	58,99
1941/42	Данные только по Южной Георгии			
1942/43				
1943/44	46,64	53,36	50,44	49,56
1944/45	47,12	52,88	54,72	45,28
1945/46	44,82	55,18	46,83	53,17
1946/47	51,22	48,78	50,79	49,21
1947/48	44,90	55,10	49,81	50,19
1948/49	48,12	51,88	50,42	49,58

Данные международной китобойной статистики (табл. 2) отличаются от наших материалов (данные научной группы «Славы») в том отношении, что на протяжении ряда лет они показывают довольно устойчивое, хотя и небольшое, преобладание в добыче самцов над самками. Однако у эмбрионов такого преобладания не обнаруживается.

Таким образом, как мы видим, промысел почти в одинаковой степени охватывает как самцов, так и самок финвала, в соответствии с равным количеством их в популяции и, следовательно, не оказывает влияния на нормальное соотношение половых групп в стаде.

Переходя к анализу размерных данных, необходимо прежде всего учитывать, имеем ли мы дело с половозрелыми или неполовозрелыми особями, беременными, небеременными или кормящими.

Наиболее надежные данные о достижении половой зрелости самками финвала дает изучение яичников в сочетании с размером исследуемых китов.

Как правило, рост китов протекает наиболее интенсивно до достижения половой зрелости, после чего он замедляется и в скором времени прекращается совершенно. Вопросом о том, при каких размерах наступает половая зрелость у финвалов, занимался ряд ученых (Макинтош, Уилер, Бринкман и др.), результаты исследований которых приведены в табл. 3.

Таблица 3

Размеры, при которых самки финвалов достигают половой зрелости (в м)

Наибольшая неполовозрелая самка	Наименьшая половозрелая самка	Размах колебания	Средний размер	Авторы
20,85	19,55	1,30	20,0	Макинтош и Уилер (1929)
21,40	18,75	2,65	19,8	Уилер (1930)
20,90	18,50	2,40	19,9	Макинтош (1942)
21,00	18,90	2,10	—	Бринкман (1948)

Учитывая огромную величину китов, полученные разными авторами размеры практически следует считать одинаковыми.

Наиболее точным критерием для определения наступления половой зрелости у самок является исследование в каждом отдельном случае их яичников, с регистрацией наличия или отсутствия на них следов от желтых тел беременности или овуляции. Если имеется хотя бы один след от того или другого желтого тела, животное следует считать половозрелым. Однако при современных условиях китобойного промысла не представляется возможным осматривать яичники каждой самки, поэтому, наряду с исследованием части личников и определением их веса, мы привлекали дополнительно статистические данные о количестве беременных самок в каждой размерной категории (табл. 4).

При составлении табл. 4 учитывалось, что даже при тщательном измерении китов допускаются определенные погрешности, зависящие от положения кита на разделочной площадке, когда даже незначительный, незаметный для глаз, изгиб туловища может дать ошибку в несколько сантиметров. Поэтому для большей простоты и удобства при оперировании данными измерений киты с размерами от 0,5 до полного метра (после целых цифр) округлены в большую сторону. Так, например, финвалы длиной от 19,1 до 19,5 м входят в одну размерную категорию 19,5 м, а длиной от 19,6 до 20,0 м входят в категорию 20,0 м.

В графе «Средний %» показано соотношение в разные годы между общим количеством беременных и численностью всех добытых самок. Уже при сопоставлении приведенных в ней показателей мы видим значительное снижение относительного количества беременных особей в сезоны 1943/44, 1944/45 и 1945/46 гг., когда самки с эмбрионами составляли всего лишь около $\frac{1}{5}$ всех добытых самок, в то время как в остальные годы это соотношение достигало приблизительно $\frac{1}{3}$. Объясняется это, очевидно, тем, что в эти годы промысел в основном велся с береговых баз, в частности на Южной Георгии, где процент беременных самок был всегда гораздо ниже, чем в пелагическом промысле.

Средние размеры китов, добываемых в этом районе, также были ниже средних размеров китов, добываемых во всей Антарктике.

По этой же причине нами не включены в табл. 4 данные за 1941/42 и 1942/43 гг., когда промысел велся исключительно с береговых баз Южной Георгии.

По данным научной группы флотилии «Слава» наименьший размер самки финвала, имевшей эмбриона, равнялся 18,5 м. В 1949/50 г. процент таких самок достигал 5,8%, однако в предыдущем промысловом сезоне (1948/49 г.) среди самок этой размерной категории беременных не было совсем. Очевидно, животные, достигшие этих размеров, очень редко участвуют в размножении. Из табл. 4 видно, что по материалам международной китобойной статистики процент беременных самок финвалов, относящихся к размерной категории 18,5 м, также очень незначителен и колеблется по отдельным сезонам в пределах от 0,6 до 2,1% ко всему количеству самок этой величины.

Продолжая далее наши сопоставления, мы видим, что данные международной статистики и научной группы «Славы» по финвалам размерной категории 19,0 м очень близки, изменяясь в первом случае в пределах от 0,6 до 5,0%, а во втором от 4,3 до 5,2%. В следующих размерных группах процентные показатели численности беременных особей расходятся. Так, по данным международной статистики, в группе 19,5 м количество беременных самок составляет от 2,7 до 5,8%, в то время как по нашим данным он значительно выше — 8,7 и 15,4%.

При сравнении других размерных категорий также наблюдается значительное расхождение данных международной статистики и наших.

Количество беременных самок финвалов в каждой размерной категории (в процентах от общего числа добытых самок)

Размеры (вм) сезоны	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	Сред- ний %

По материалам международной китобойной статистики

1939/40	0,6	1,0	1,2	3,2	5,4	14,7	26,7	32,9	45,0	52,5	60,8	63,0	66,9	71,4	72,0	50,0	0	0	37,9
1940/41	0	0	0	4,0	4,8	16,3	24,4	38,0	41,7	54,2	61,5	55,0	47,3	25,0	67,0	0	0	0	32,7
1943/44	0	0	0	2,7	3,6	10,7	14,0	20,5	37,0	48,0	33,3	58,0	67,0	50,0	50,0	0	0	0	22,6
1944/45	0	0	0	0	0	5,5	16,2	19,0	32,2	36,5	44,2	43,7	32,0	67,0	50,0	0	0	0	20,3
1945/46	0	0	0	0,6	3,8	4,9	12,7	17,7	22,3	28,1	34,0	30,5	30,0	38,0	43,0	16,6	0	0	19,7
1946/47	0,8	0	2,1	2,4	3,9	8,2	17,1	26,2	30,2	39,5	42,1	46,4	45,4	60,0	42,0	100,0	0	0	28,1
1947/48	0,6	0,4	1,6	0,8	2,7	7,6	16,4	26,5	37,4	47,5	51,7	57,4	62,7	63,7	62,9	56,5	67,0	83,3	34,0
1948/49	0	1,2	0,6	5,0	5,8	7,6	19,5	29,7	36,3	44,2	49,1	52,4	53,6	59,1	54,0	79,0	59,0	100,0	33,8

По материалам научной группы флотилии «Слава»

1948/49	0	0	0	4,3	15,4	21,1	37,1	51,5	58,9	60,8	60,3	40,8	70,6	0	0	0	0	0	—
1949/50	0	0	5,8	5,2	8,7	23,8	41,1	53,0	69,1	55,2	55,7	63,6	50,0	50,0	50,0	0	0	0	—

Причину такого расхождения, повидимому, следует искать в том, что учет беременных самок на иностранных флотилиях ведется промысловыми работниками не так тщательно, как на китобойной флотилии «Слава», где этим занимаются научные сотрудники.

Рассмотрение данных международной статистики показывает, что основная масса самок участвует в размножении по достижении размеров в 21,1—21,5 и 21,6—22,0 м, причем процент беременных в этих категориях колеблется от 22,3 до 45,0 и от 28,1 до 54,2. По нашим материалам от 37,1 до 41,1% самок размером от 20,1 до 20,5 м и от 51,5 до 53,0% размером от 20,6 до 21,0 м оказываются беременными. Отсюда

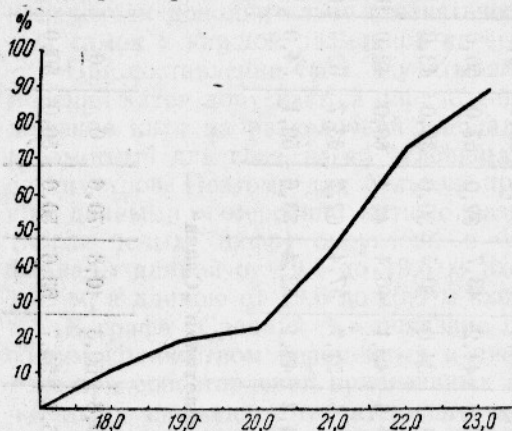


Рис. 1. Соотношение между размерами самок финвалов и средним весом их яичников (в % к весу яичников половозрелой самки длиной 23,5 м).

можно сделать вывод, что основная масса самок достигает половой зрелости по достижении длины от 20,1 до 21,0 м. Подтверждением этого вывода служит тот факт, что большинство беременных самок указанных размеров относится к числу, впервые участвующих в размножении, так как яичники их не имели следов от прежних желтых тел беременности или овуляций.

Другим, не менее важным показателем, характеризующим наступление половой зрелости самки кита, является вес ее яичников. Средний вес яичников самки финвала длиной 23,0—24,0 м, достигшей половой

зрелости, но не беременной, составляет 3000 г (в случае беременности вес яичников увеличивается примерно в полтора раза).

Нами было взвешено около 500 шт. яичников самок финвалов различных размерных групп с целью установления зависимости между размерами самки и средним весом ее яичников.

На рис. 1 показано увеличение веса яичников в зависимости от величины самки. Средний вес яичников самок размером от 23,0 до 24,0 м принят нами за 100%. Из графика видно, что вес яичников самок длиной в 20,0 м составляет всего 19,6% от среднего веса яичников 24-метровой самки. Все просмотренные яичники такого веса оказались инфантильными. У самок последующих размерных категорий относительный вес яичников быстро возрастает. Это резкое увеличение веса яичников, повидимому, совпадает с достижением половой зрелости, после чего увеличение среднего веса яичников идет более или менее пропорционально с увеличением размеров животного.

Таким образом, данные анализа соотношения веса яичников с длиной кита подтверждают наш вывод о том, что основная масса самок финвалов становится половозрелой при длине тела от 20,1 до 21,0 м.

Как уже указывалось, рост наиболее интенсивен до достижения половой зрелости, после чего он замедляется и через некоторое время прекращается совершенно, — животное достигает физической зрелости. Мы специально не изучали этот вопрос, но нам все же представляется интересным привести цифры, характеризующие достижение физической зрелости самками финвалов Антарктики, полученные различными авторами (табл. 5).

Несмотря на некоторую условность способа определения физической зрелости китов, указанные авторы получили почти одинаковые результаты, из которых видно, что самки финвалов достигают физической зрелости при размерах от 22,0 до 22,9 м, причем большинство исследователей считает, что физическая зрелость наступает при длине кита в 22,6 м. Следовательно, после достижения половой зрелости рост продолжается еще некоторое время, в течение которого животное увеличивается в размерах на 2—2,5 м.

Считая, что половой зрелости самки финвалов достигают при длине от 20,1 до 21,0 м, мы разделили всех добытых особей на две группы: половозрелых и неполовозрелых (табл. 6).

Из табл. 6 видно, что количество неполовозрелых особей в промысловом промысле колеблется приблизительно от $\frac{1}{7}$ до $\frac{1}{4}$ общего числа добытых самок. Резкое отклонение от этого соотношения наблюдалось лишь в 1940/41 и 1943/44 гг., когда антарктический промысел велся в основном с береговых баз.

Таблица 5

Размеры, при которых самки финвалов достигают физической зрелости (в м)	Авторы
22,0	Макинтош и Уилер (1929)
22,6	Петерс (1939)
22,6	Бринкман (1948)
22,6	Нишияки и Хаяши (1950)
22,9	Нишияки и Оия (1951)

Таблица 6

Соотношение половозрелых и неполовозрелых самок финвалов (в %)

Сезоны	Половозрелые	Неполовозрелые	Сезоны	Половозрелые	Неполовозрелые
По материалам международной статистики					
1939/40	74,9	25,1	1945/46	86,2	13,8
1940/41	66,4	33,6	1946/47	77,4	22,6
1943/44	66,9	33,1	1947/48	79,2	20,8
1944/45	81,5	18,5	1948/49	81,5	18,5
По материалам научной группы „Слава“					
1948/49	70,7	29,3	1949/50	71,9	28,1

Рассматривая данные о средней величине китов, добытых за 14 промысловых сезонов — с 1934/35 по 1949/50 гг. — (табл. 7), мы видим, что средние размеры финвалов за этот период колебались лишь в незначительных пределах — от 20,2 до 20,7 м. Средние размеры самок по отдельным годам колебались в пределах от 20,6 до 21,3 м, а самцов — от 19,7 до 20,3 м при отсутствии явной тенденции к повышению или понижению в соответствии с величиной, предшествовавшей добычи.

Для более полного представления о составе стада, необходимо знать, из каких размерных групп складываются средние величины, насколько постоянны эти размерные группы, изменяются ли они под влия-

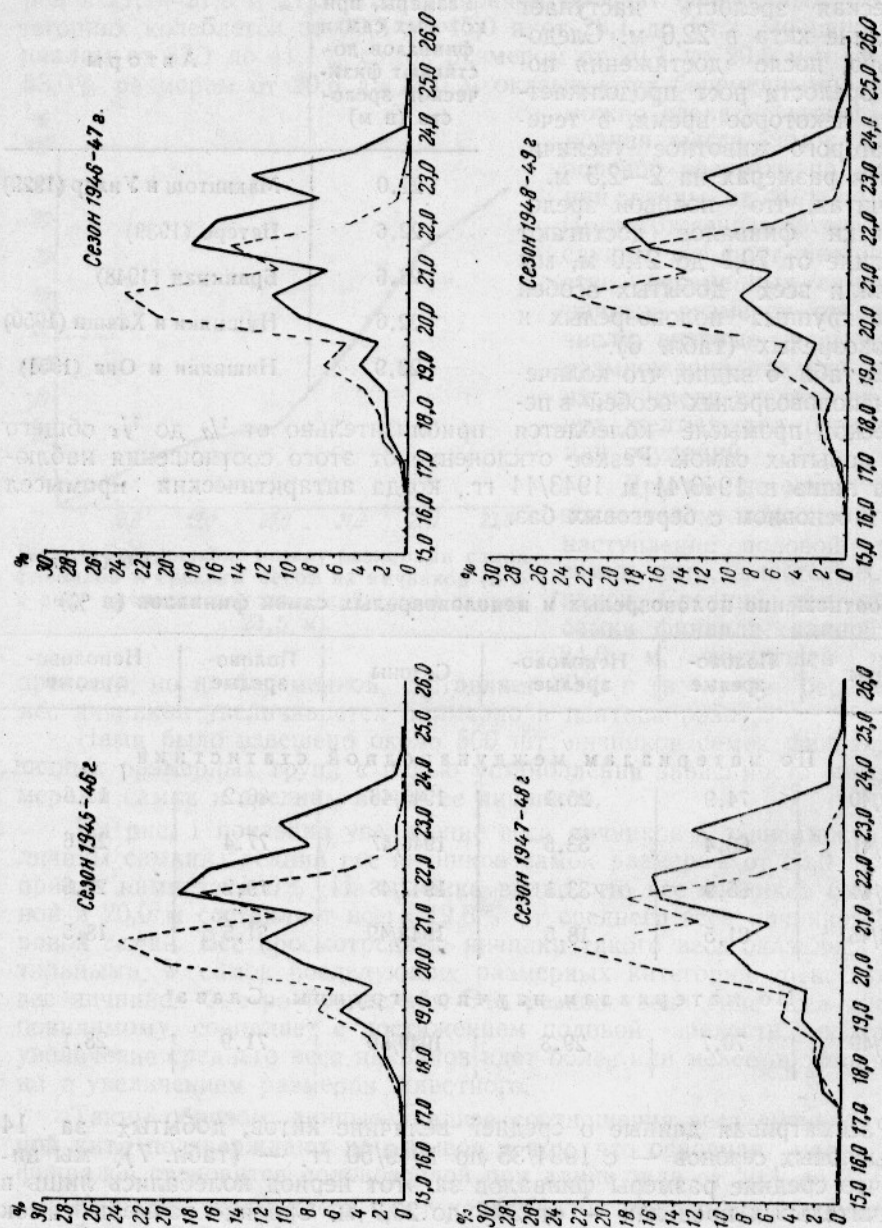


Рис. 7. Состав добытых самок и самцов-финвалов (по размерным категориям) за сезоны 1944/1945 по 1948/1949 г. Пунктиром обозначены самцы, сплошной линией — самки.

Таблица 7

Средние размеры финвалов (в м), добытых в Антарктике с 1934/35 по 1949/50 г.
(по данным международной китобойной статистики)

Сезоны	1934/35	1935/36	1936/37	1937/38	1938/39	1939/40	1943/44	1944/45	1945/46	1946/47	1947/48	1948/49	1949/50
Общая средняя:													
Самки	21,0	21,2	21,2	21,3	21,0	21,0	20,6	21,0	21,1	21,0	21,2	21,2	21,1
Самцы	20,2	20,2	20,2	20,2	20,0	20,0	19,9	20,2	20,1	20,1	20,3	20,2	20,1
Средняя	20,6	20,6	20,7	20,7	20,5	20,5	20,2	20,5	20,6	20,6	20,7	20,7	20,6
Животные размером выше 16, 8 м:													
Самки	21,1	21,2	21,2	21,3	21,0	21,0	20,6	21,0	21,1	21,1	21,2	21,2	21,1
Самцы	20,3	20,2	20,3	20,2	20,1	20,1	19,9	20,2	20,1	20,1	20,3	20,2	20,1
Средняя	20,6	20,7	20,7	20,7	20,5	20,5	20,2	20,6	20,6	20,6	20,7	20,7	20,6

нием промысла. На рис. 2 показан размерный состав добытых китов за ряд лет. Каждая размерная категория для удобства сравнения рассчитана в процентах ко всему количеству добытых китов. Нами приводятся лишь четыре промысловых сезона (1945/46—1948/49 гг.), так как они в общих чертах повторяют данные предыдущих лет.

Процент каждой размерной группы в общей добыче сравнительно устойчив. Основную массу (около 60%) добываемых финвалов составляют крупные животные, относящиеся к размерным группам от 20,6 до 23,5 м.

Намечается несколько вершин, приходящихся на одни и те же размерные категории в течение ряда лет — на 18,0 м, 19,0 м и 20,5 м. Повидимому, эти периодически повторяющиеся пики являются отражением определенных возрастных групп в популяции. Однако для наших целей сейчас не важно, какому количеству лет соответствует данная размерная группа. Мы видим, что в течение 10 лет различные возрастные группы добываются примерно в одинаковой пропорции.

На основе этих косвенных данных можно сделать вывод, что существующий в настоящее время промысел не изменяет структуры антарктического стада финвалов, взятого в целом.

ВЫВОДЫ

Соотношение самцов и самок в добыче финвалов примерно равно 1:1.

Основная масса самок финвалов в Антарктике достигает половой зрелости при длине от 20,1 до 21,0 м.

Соотношение половозрелых и неполовозрелых животных в пелагической добыче колеблется от 6:1 до 3:1.

Средние размеры добываемых финвалов изменяются в незначительных пределах при отсутствии тенденции к понижению.

Средние размеры добываемых финвалов изменяются в незначительных пределах при отсутствии тенденции к понижению.