

## ОБРАСТАНИЕ ФИНВАЛОВ ДИАТОМОВЫМИ ВОДОРΟΣЛЯМИ В АНТАРКТИКЕ

М. В. ИВАШИН

На теле большинства видов усатых китов, обитающих как в южном, так и в северном полушарии, поселяются диатомовые водоросли, количество которых временами настолько велико, что они образуют сплошную пленку, покрывающую большую часть китовой туши. Такая пленка хорошо заметна даже на значительном расстоянии, так как тело кита, обычно блестящее, становится матовым и приобретает желтоватый или бурый оттенок. В литературе этот вопрос освещен еще недостаточно подробно.

Наличие диатомовой пленки на синих китах и финвалах Южной Георгии отмечал Баррет-Гамильтон [10], затем Беннет [8] в районе Южной Шетландии, который высказал предположение, что киты обрастают диатомовыми водорослями только по прибытии в Антарктическую зону и что сильно обросшие киты имеют лучшую упитанность, чем необросшие.

Макинтош и Уилер [13], суммировав наблюдения ряда исследователей экспедиции «Дискавери», работавших в районах Южной Георгии и Южной Африки, показали, что наиболее сильно обросшие киты встречаются в феврале, марте и апреле. Харт [9], обобщивший материал, собранный у Южной Георгии и Южной Шетландии, отмечает, что обросшие киты обладают большей упитанностью. Кархер [12] в своей работе об обрастаниях финвалов приводит исследования, проведенные во втором и третьем секторах Антарктики, Хустедт [11] описывает диатомовые водоросли, собранные с горбатого кита.

Обрастание китов диатомовыми водорослями в морях северной части Тихого океана отмечают в своих работах Томилин, Зенкович, Слепцов [5, 6, 2, 4]. Более подробно этот вопрос был исследован Усачевым [7], который указывает видовой состав диатомовых, поселяющихся на финвалах северного полушария. Однако вопрос о видовом составе диатомовых изучен еще недостаточно.

По литературным данным, основной формой для Антарктики является *Scolecocis ceticola* Nelson [9, 12], наряду с этой формой Харт указывает еще 7 постоянных и 5 случайных форм.

По определению Усачева [7], обработанного пробы, собранные в 1934 г. А. Г. Томилиным, диатомовые на финвалах Дальнего Востока были представлены в основном очень близкой к *S. ceticola* формой *S. ceticola* var. *arctica* Ussat., отмеченной только в морях восточного сектора Арктики.

По вопросу о том, являются ли диатомовые, поселяющиеся на коже китов, паразитами, в литературе высказываются самые противоречивые суждения. Так, Харт [9] пишет «...Думается, что нормальным способом питания (*S. ceticola*, М. И.) является голофитное, может быть частично сапрофитное».

Как пример возможного сапрофитного питания Харт приводит единичные, исключительные случаи, когда диатомовые образовывали протоплазматические тяжи, которые проникали в эпидермис и вызывали изменения его структуры.

Такого же мнения придерживается Кархер [12], который указывает, что *S. ceticola* не является активным паразитом.

Для окончательного суждения о питании диатомовых необходимы наблюдения над живым материалом, однако ни Харт, ни Кархер таких наблюдений не проводили.

Зенкович [2] относит диатомовые водоросли к паразитам. По его наблюдениям, на китах Дальнего Востока «...были отмечены случаи образования «пролежней» или чего-то подобного». Кроме того, им отмечено накопление толстого, до 6 мм, слоя диатомовых, плотно закрывающего некоторые участки кожи.

Все киты, осмотренные нами в Антарктике, никаких пролежней не имели.

Толщина пленки, даже в тех случаях, когда она закрывала почти все тело кита, была всегда весьма незначительной и колебалась в пределах десятых долей миллиметра. Мы не склонны считать диатомовых паразитами и поэтому нам кажется, что термин «зараженность» диатомовыми, употребляемый в иностранной литературе, не соответствует характеру исследуемого явления. Обрастания не являются болезненным явлением [12], поэтому правильнее применять термин обросшие или необросшие киты.

Изучение видового состава диатомовых, поселяющихся на коже китов, установление приуроченности отдельных видов диатомовых к различным частям Мирового океана в сочетании с другими методами могут оказать существенную помощь при изучении путей миграции китов и локальности их стад, что имеет большой практический интерес.

Этот вопрос в общей форме разбирается в работе Клумова [3].

Наш материал по обрастанию антарктических финвалов диатомовыми водорослями собирался сотрудниками научной группы китобойной флотилии «Слава» В. А. Арсеньевым, В. А. Земским, А. Н. Куликовым и автором настоящей работы на протяжении трех рейсов.

При сборе материала регистрировался пол финвала, измерялась его зоологическая длина и толщина слоя подкожного сала в условном месте, записывались цвет и количество пятен обрастания, отмечались места поселения и приблизительно определялась их площадь. За три рейса нами осмотрено 2326 финвалов.

Сбор материала производился с января по март, причем в соответствии со сроками промысла март был охвачен наблюдениями не полностью.

В настоящей работе делается попытка установить зависимость между количеством китов, обросших диатомовыми в течение промыслового сезона, связь между упитанностью китов и степенью обрастания и различия в обрастании самцов и самок, а также отдельных размерных групп финвалов.

### ОБРАСТАНИЕ ФИВАЛОВ ДИАТОМОВЫМИ ВОДОРΟΣЛЯМИ В ТЕЧЕНИЕ СЕЗОНА

Рассматривая колебание количества обросших китов в районе Южной Георгии в течение ряда сезонов, Харт показывает более или менее одинаковую картину, отмечая лишь отдельные резкие падения. Кархер, обработавший материал, собранный во Втором и Третьем секторах Антарктики, указывает на постепенное нарастание количества обросших китов от декабря к марту. В то же время Мицзе и Мурата [14] для Пя-

того сектора Антарктики отмечают подъем обрастания до февраля и значительное падение его в марте.

Наш материал по этому вопросу представлен в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Количество обросших финвалов в процентах от числа просмотренных

Сезоны наблюдения	Январь	Февраль	Март	Всего
1949/50	19,4	43,1	55,2	33,5
1951/52	38,5	27,1	48,8	38,2
1952/53	28,8	26,7	33,1	32,1

Как видно из табл. 1, сезон 1949/50 г. характеризуется наибольшим количеством обросших китов (за исключением января), которые в марте составляли 55,2% от числа просмотренных.

По мнению Харта, для образования видимой пленки обрастания требуется не менее месяца.

Заметное уменьшение процента обросших китов отмечено для этого сезона в январе, а для следующего — в феврале. Подобную картину наблюдал и Харт, который отмечает небольшое падение процента обросших финвалов в январе 1930 г. в районе Южной Георгии. Это явление он объясняет «притоком молодых финвалов после Нового года».

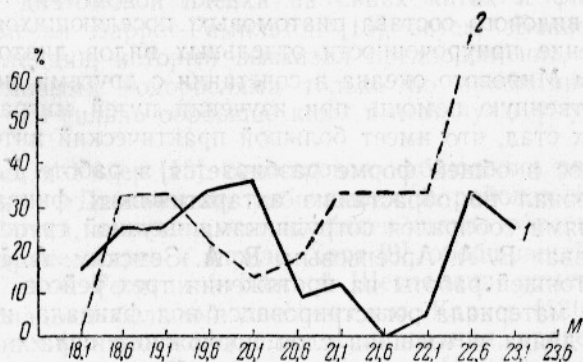


Рис. 1. Зависимость величины обрастания финвалов в % от их размера в м:

1—данные за январь 1950 г.; 2—данные за февраль 1952 г.

В январе 1950 г. отмечалось относительное увеличение количества молодых китов по сравнению с другими месяцами, но они составляли всего 23,6% от числа просмотренных. Большой удельный вес (43,6%) имела группа более старых китов размером от 20,6 м до 22,5 м. Подсчет обросших и необросших китов этих размерных групп показал, что из 81 финвала было всего 6 обросших и 75 необросших, причем от количества необросших всех размерных групп, обнаруженных в январе, они составляли 50%. Следовательно, уменьшение процента обросших китов в январе 1950 г. определяется не подходом молодых китов, а большим количеством необросших китов более старших возрастов (рис. 1).

В феврале 1952 г. (рис. 1) уменьшение процента обрастания объясняется преобладанием китов размером от 19,6 м до 21,0 м, которые составляли 45,9% общего числа просмотренных финвалов, а 51,4% необросших китов принадлежит именно к этим размерным группам.

Следовательно, уменьшение количества обросших финвалов в отдельные месяцы определяется не только подходом китов (Харт), но и колебанием количества обросших китов в возрастных группах.

В марте обоих сезонов отмечается наиболее высокий процент обросших китов, на что указывает и Харт для района Южной Георгии. Отсюда следует, что чем дольше киты находятся в водах Антарктики, тем большее количество их подвергается обрастанию диатомовыми водорослями.

Сезон 1952/53 г. заметно отличается от предыдущих. Для него характерны незначительные колебания процента обросших китов по месяцам (от 26,7 в феврале до 33,1 в марте).

Подобное явление, но с более высокими показателями наблюдал Харт в сезоне 1930/31 г. в районе Южной Георгии.

Для сравнения с нашими материалами приводим данные Кархера (табл. 2), обобщившего наблюдения для Второго и Третьего секторов Антарктики, где собран и наш материал.

Таблица 2

**Количество обросших финвалов в процентах от числа просмотренных**

Годы	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Всего
1937/38	11,4	26,3	42,85	47,18	34,4
1938/39	28,8	31,0	43,63	57,38	39,9

Из табл. 2 видно неуклонное увеличение количества обросших китов от начала к концу сезона, причем эти показатели выше, чем в наших материалах. Только первый сезон наших исследований (1949/50 г.) в правой части таблицы близок к данным Кархера.

Обобщая все изложенное выше, можно сказать, что процентные соотношения обросших и необросших китов в различные сезоны колеблются в незначительных пределах. Как литературные данные, так и наши материалы показывают, что к концу сезона количество обросших китов увеличивается, т. е. зависит оно от длительности пребывания животных в антарктических водах.

В литературе (Томилин, Харт, Мицзе и другие) указывается, что самцы финвалов более подвержены обрастанию по сравнению с самками.

Так, Харт отмечает, что только в двух из 16 месяцев, в течение которых собирался материал, обросших самок было больше, чем самцов (ноябрь 1928 г. и декабрь 1929 г.).

Томилин [6] указывает, что осмотренные им обросшие финвалы были почти исключительно самцами.

Наш материал по этому вопросу представлен в табл. 3.

Таблица 3

**Обрастание самцов и самок финвалов по месяцам в %**

Сезоны наблюдения	Январь		Февраль		Март		Всего	
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки
1949/50	63,9	36,1	68,0	32,0	64,2	35,8	64,9	35,1
1951/52	66,7	33,3	69,2	30,8	58,3	41,7	65,5	34,5
1952/53	60,5	39,5	60,0	40,0	60,4	39,6	60,3	39,7

Как видно из данных табл. 3, во всех случаях обросших самцов было значительно больше, чем самок, причем максимальные показатели отмечаются в феврале. Томилин, Харт, Кархер и другие исследователи

отмечали наибольшее количество обросших китов в декабре и это явление объясняют более ранним приходом самцов финвалов в Арктику и Антарктику, вследствие чего они большее время проводят в полярных водах, что и определяет их большую обрастаемость. С этим, видимо, следует согласиться.

Следует отметить, что колебания процента обросших самцов и самок на протяжении всех трех сезонов очень незначительны.

Рассмотрим, как изменяется степень обрастания финвалов на протяжении антарктического лета.

Макинтош и Уилер [13] наиболее сильно обросших китов наблюдали в феврале и марте-апреле, когда диатомовые покрывали большую часть тела животного. По нашим наблюдениям, диатомовые в первую очередь поселяются на нижней челюсти, в области анального отверстия и на боках кита, а затем на хвостовом стебле, хвостовых лопастях, грудных плавниках, верхней челюсти и подбородке.

Разбирая этот вопрос, мы делили всех обросших финвалов по характеру обрастания на три группы: слабо-, средне- и сильнообросших. К первой группе отнесены финвалы, имевшие одно или несколько пятен обрастания общей площадью 1—1,5 м<sup>2</sup>, сильнообросшими считались те животные, у которых большая часть тела была покрыта диатомовыми. Вторая группа (среднее обрастание) объединяет финвалов с промежуточным между указанными группами обрастанием. Деление это чрезвычайно условное.

Распределенный таким образом материал представлен нами в табл. 4, где за 100% берется общее количество обросших китов.

Таблица 4

Степень обрастания финвалов в %

Сезоны наблюдений	Степень обрастания	Месяцы		
		январь	февраль	март
1949/50	Сильное	25,0	28,0	30,3
	Среднее	5,5	4,0	3,6
	Слабое	69,5	68,0	66,1
1951/52	Сильное	7,0	15,2	20,9
	Среднее	—	—	—
	Слабое	93,0	84,8	79,1
1952/53	Сильное	7,1	25,0	9,4
	Среднее	4,9	17,3	17,0
	Слабое	88,0	57,7	73,6

В течение 1949/50 и 1951/52 гг. наблюдается увеличение степени обрастания финвалов к концу сезона. Максимальное количество сильнообросших китов отмечено в марте, но в 1950 г. оно составляет только 30%, а в 1952 г.—несколько больше 20%.

Третий сезон дает чрезвычайно пеструю картину, причем больше всего сильнообросших китов отмечено в феврале.

Единственное предположение, которое здесь может быть высказано, это то, что часть китов, дольше других находившаяся в Антарктике, в марте раньше обычного начала откочевывать к местам зимовки.

Приведенный материал с некоторым приближением позволяет сказать, что степень или интенсивность обрастания увеличивается к концу

лета, однако для окончательного вывода необходимы новые, более многочисленные данные.

Баррет-Гамильтон, Харт и другие исследователи указывают, что более крупные киты чаще подвержены обрастаниям, связывая это с их более ранним приходом в Антарктику. Исследуя этот вопрос, мы вычислили процент обрастания самцов и самок финвалов различных размерных групп от общего количества просмотренных китов каждой размерной группы (рис. 2).

Кривые показывают, что в 1949/50 и 1952/53 гг. обросшие самцы были большей частью мелкими и только в 1951/52 г. наряду с мелкими отмечено много крупных обросших китов.

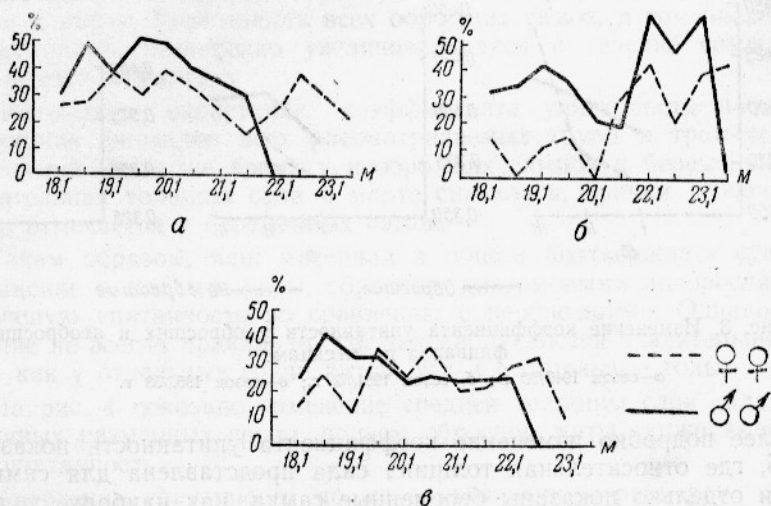


Рис. 2. Зависимость величины обрастания финвалов в % от их размера в м и пола:

а—сезон 1949/50 г.; б—сезон 1951/52 г.; в—сезон 1952/53 г.

Аналогичная картина наблюдается и у самок. В 1949/50 и 1952/53 гг. кривые мало отличаются от показателей обрастания самцов и только в 1951/52 г. преобладают крупные обросшие самки.

Таким образом, наш материал не подтверждает выводов указанных выше авторов. Мы считаем, что обрастание финвалов не зависит от длины животного, а следовательно, с увеличением длины процент обросших китов не увеличивается. Этот процент в различные сезоны значительно изменяется и какой-либо определенной закономерности здесь обнаружить не удается.

### СВЯЗЬ МЕЖДУ УПИТАННОСТЬЮ И ОБРАСТАНИЕМ ФИВАЛОВ

Некоторые исследователи считают, что обросшие киты являются более упитанными, причем за показатель упитанности принимается так называемая относительная толщина подкожного слоя сала (коэффициент упитанности), представляющая собой отношение толщины слоя сала, измеренного в условном месте, к длине кита.

Для финвалов Южной Георгии Харт [9] отмечает, что иногда (октябрь, ноябрь) коэффициент упитанности у обросших китов может быть меньше, чем у необросших. Это несоответствие с устанавливаемой закономерностью Харт объясняет тем, что «некоторые киты остаются на юге в течение зимы или прибывают... очень рано, не улучшая состояния до поселения на них диатомовых».

Результаты наших исследований представлены на рис. 3, где на оси абсцисс отложены месяцы наблюдений, а на оси ординат — относительная толщина слоя сала (коэффициент упитанности) обследованных финвалов.

В январе и феврале всех трех сезонов наблюдений обросшие киты всегда имели более высокий коэффициент упитанности.

В марте, против ожидания, упитанность обросших китов была выше, чем необросших, только в третьем сезоне. Вероятнее всего здесь основное значение имеет недостаточное количество материала, так как при этом отдельные случаи наблюдений высоких коэффициентов упитанности сильно изменяют средние показатели.

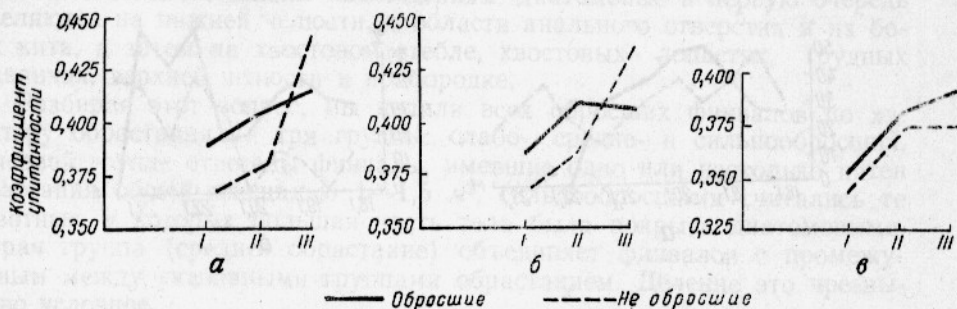


Рис. 3. Изменение коэффициента упитанности у обросших и необросших финвалов по месяцам:

а—сезон 1949/50 г.; б—сезон 1951/52 г.; в—сезон 1952/53 г.

Более подробно изменение коэффициента упитанности показано в табл. 5, где относительная толщина сала представлена для самцов и самок и отдельно показаны беременные самки, как наиболее упитанная группа китов.

Таблица 5

Коэффициент упитанности у обросших и необросших финвалов

Сезоны наблюдений	Месяцы	Самцы		Все самки		Только беременные самки	
		обросшие	необросшие	обросшие	необросшие	обросшие	необросшие
1949/50	Январь	0,391	0,357	0,385	0,378	0,425	0,384
	Февраль	0,414	0,360	0,382	0,388	0,387	0,416
	Март	0,416	0,434	0,429	0,498	0,429	—
1951/52	Январь	0,369	0,342	0,415	0,397	0,434	0,392
	Февраль	0,397	0,386	0,440	0,393	0,441	0,419
	Март	0,413	0,433	0,399	0,440	0,425	0,478
1952/53	Январь	0,330	0,337	0,366	0,362	0,396	0,404
	Февраль	0,378	0,372	0,393	0,378	0,424	0,439
	Март	0,380	0,363	0,429	0,386	0,453	0,389

В первом сезоне наблюдений у обросших самцов идет непрерывное нарастание относительной толщины сала от января до марта, причем эти показатели являются самыми высокими для самцов за все три сезона.

У обросших самок в феврале отмечено небольшое падение коэффициента упитанности, который сильно увеличивается в марте. У беременных самок в феврале наблюдается уменьшение коэффициента упитанности, хотя 57,1% беременных самок в этом месяце были сильно обросшие, что должно было бы увеличить коэффициент упитанности, чего в действительности не наблюдается.

У всех необросших китов в 1950 г. идет постепенное увеличение коэффициента упитанности с января до марта.

Во втором сезоне наблюдений у самцов с диатомовой пленкой наблюдается та же картина — увеличение коэффициента упитанности от января к марту. Упитанность всех обросших самок, в том числе и беременных самок, постепенно увеличивающаяся в течение сезона, резко уменьшается в марте.

Постепенное нарастание коэффициента упитанности наблюдается у обросших финвалов всех рассматриваемых групп в третьем сезоне наблюдений. В то же время у необросших самцов и беременных самок относительная толщина сала в марте снизилась, причем особенно сильно это отмечается у беременных самок.

Таким образом, наш материал в общем подтверждает существующее мнение о том, что киты, обросшие диатомовыми водорослями, имеют лучшую упитанность по сравнению с необросшими. Однако это положение не всегда правильно, так как наблюдаются значительные отклонения как у отдельных групп китов, так и в отдельные годы.

На рис. 4 показано изменение средней толщины слоя сала у китов различных размерных групп, причем обросшие киты также имеют большую упитанность.

Изменение упитанности по мере увеличения размеров финвалов происходит примерно в одинаковой степени как для обросших, так и для необросших китов.

Характер изменения упитанности китов в течение промыслового сезона показан на рис. 5 (изменение средней толщины слоя сала в см в условном месте за каждый месяц третьего сезона наблюдений у различных размерных групп финвалов).

На рис. 5 видно, что наибольшее увеличение упитанности у мелких обросших китов наблюдается в феврале, а у крупных в январе, что, видимо, объясняется более ранним приходом последних в Антарктику.

Упитанность необросших китов изменяется более или менее одинаково во всех размерных группах, причем наиболее сильное увеличение упитанности отмечается в феврале.

В марте показатели упитанности обросших и необросших финвалов по большей части не превышают февральские, а в ряде случаев средняя толщина сала китов в марте даже ниже, чем в феврале.

По-видимому, интенсивное увеличение толщины подкожного слоя сала у антарктических китов к концу февраля заканчивается и в марте упитанность финвалов, в лучшем случае, держится на одном уровне. Если обратиться к бислогии основных объектов питания усатых китов в Антарктике — эуфаунид, то, как известно, массовое развитие этих ракообразных происходит в разгар антарктического лета и в феврале постепенно затухает. Таким образом, количество китовой пищи в марте, по всей вероятности, постепенно начинает сокращаться, хотя визуальными наблюдениями отмечаются порой очень крупные кормовые пятна. Однако количество кормовых пятен все же достаточно для обеспечения пищей китовых стад, тем более, что в это время начинается миграция на север синих китов, а наряду с ними начинает уходить к местам зимовки и часть финвалов.



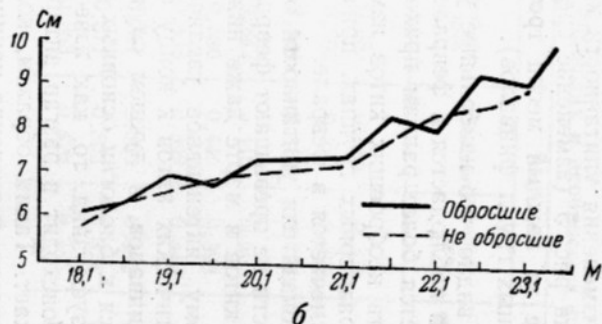
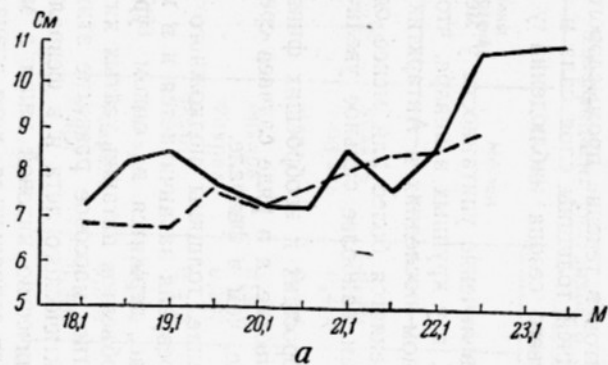


Рис. 4. Изменение толщины слоя сала (в см) у финвалов различных размеров:  
а—сезон 1951/52 г.; б—сезон 1952/53 г.

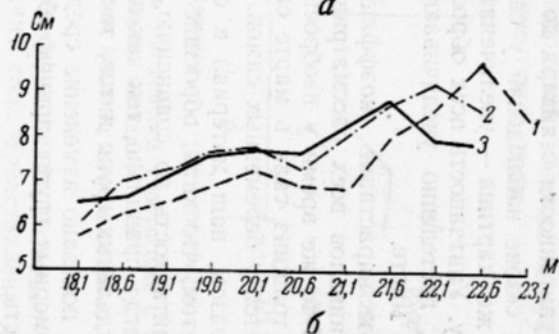
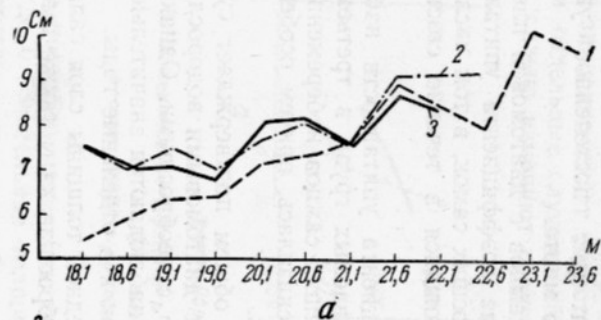
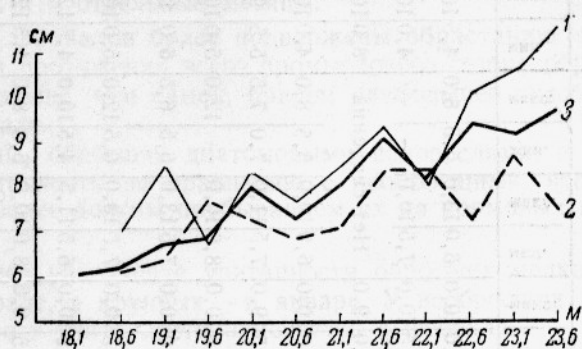


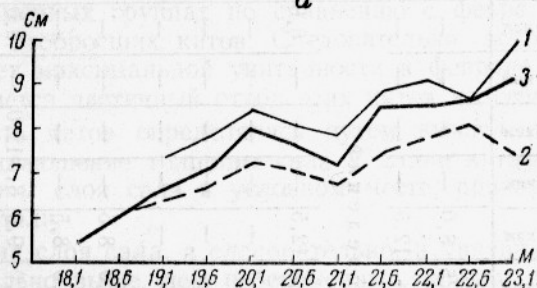
Рис. 5. Изменение средней толщины слоя сала (в см) у финвалов по месяцам в течение сезона 1952/53 г.:  
а—обросшие киты; б—необросшие киты; 1—данные за январь; 2—данные за февраль; 3—данные за март.

Из литературных источников и из наших материалов следует, что беременные самки имеют большую упитанность по сравнению с небеременными. Этот материал представлен на рис. 6, на котором показана средняя толщина слоя сала беременных и небеременных самок финвала. Из этого рисунка видно также, что обросшие беременные самки имеют в общем большую упитанность, чем необросшие.

Минимальная толщина сала в большинстве случаев постепенно увеличивается от начала к концу промыслового сезона (табл. 6), тогда



а



б

Рис. 6. Средняя толщина слоя сала в см самок финвалов различных размеров в м в 1952/53 г.:

а—обросшие самки; б—необросшие самки; 1—беременные самки; 2—небеременные самки; 3—все самки.

как максимальное значение упитанности колеблется и хорошо упитанные киты могут быть встречены уже в январе. Здесь безусловно играет роль неодновременный приход финвалов к местам летнего нагула.

## ВЫВОДЫ

1. Тело усатых китов, в том числе и финвалов, за время нахождения в водах Антарктики в большей или меньшей степени покрывается пленкой диатомовых водорослей. Это явление характерно также и для полярных вод северного полушария. Видовой состав диатомовых, поселяющихся на китах, скорость обрастания и некоторые другие вопросы еще недостаточно изучены.

2. Прежде всего диатомовые водоросли поселяются на нижней челюсти, затем в области анального отверстия и на боках. Реже обрастания отмечаются на плавниках, верхней челюсти и других частях тела.

Количество финвалов, обросших диатомовыми водорослями, сильно колеблется на протяжении промыслового сезона, однако максимальное количество обросших китов всегда отмечается в марте.

Минимальная и максимальная толщина слоя сала в см у обросших и необросших финвалов

Сезоны наблюдений	Месяцы	Сильнообросшие						Среднеобросшие						Слабообросшие						Необросшие								
		самцы		беременные самки		остальные самки		самцы		беременные самки		остальные самки		самцы		беременные самки		остальные самки		самцы		беременные самки		остальные самки				
		мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.			
1949/50	Январь	6,0	9,0	—	—	6,0	9,5	7,5	8,0	—	—	—	—	6,0	10,0	6,0	13,0	5,5	8,0	4,5	10,0	4,5	12,0	6,0	10,0			
	Февраль	8,0	10,0	7,5	8,5	—	6,0	—	12,5	—	—	—	—	6,5	10,0	7,5	10,0	—	—	4,0	10,5	7,0	11,0	5,0	10,5			
	Март	8,0	9,0	Нет сведений												8,0	9,0	Нет сведений				8,0	10,0	Нет сведений				11,0
	За сезон	6,0	10,0	7,5	10,0	6,0	9,5	7,5	12,5	—	—	—	8,0	6,0	10,0	6,0	10,0	5,5	8,0	4,0	10,5	4,0	12,0	5,0	11,0			
1951/52	Январь	—	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,5	9,0	7,5	11,0	7,0	7,5	5,5	9,0	8,0	9,0	5,5	9,5			
	Февраль	—	10,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,5	10,0	8,0	10,0	—	12,0	5,0	10,0	7,5	10,5	5,0	8,5			
	Март	6,5	9,0	8,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	10,0	7,5	13,0	6,5	6,5	6,0	9,0	8,0	11,0	6,5	11,0			
	За сезон	5,5	10,5	8,0	10,0	—	—	6,0	8,5	—	—	—	—	5,5	10,0	7,5	13,0	6,5	12,0	5,0	10,0	7,5	11,0	5,0	11,0			
1952/53	Январь	5,5	8,0	8,5	10,0	5,0	9,5	6,0	8,5	—	—	—	—	4,0	10,0	6,5	11,5	4,5	10,0	4,5	12,5	6,0	13,0	4,0	9,0			
	Февраль	6,0	11,0	—	6,5	—	—	7,0	9,0	8,5	12,0	—	8,0	5,5	9,0	8,0	10,0	6,5	8,0	4,5	12,0	7,5	17,0	6,0	8,5			
	Март	6,0	11,0	8,0	10,0	—	8,0	7,0	7,5	8,0	10,0	—	8,0	6,0	9,0	7,5	13,0	6,5	9,5	5,5	10,0	7,5	11,5	6,0	12,5			
	За сезон	5,5	11,0	7,5	10,0	5,0	9,5	6,0	9,0	8,0	12,0	7,0	8,0	4,0	10,0	6,5	13,0	4,5	10,0	4,5	12,5	6,0	17,0	4,0	12,5			
За три сезона . . .		5,5	11,0	7,5	11,0	5,0	9,5	6,0	12,5	8,0	12,0	7,0	8,0	4,0	10,0	6,5	13,0	4,5	12,0	4,0	12,5	4,0	17,0	4,0	12,5			

4. В феврале и марте встречается больше сильнообросших финвалов, иначе говоря, степень обрастания увеличивается с удлинением срока пребывания китов в Антарктике.

5. Сообщения иностранных исследователей о том, что более крупные киты сильнее подвержены обрастанию, нашими материалами не подтверждаются. Процентное соотношение обросших и необросших китов во всех размерных группах сильно изменяется как по сезонам наблюдений, так и в отдельные месяцы.

6. Самцы финвалов более подвержены обрастанию диатомовыми, чем самки. На протяжении всего промыслового сезона обросших самцов встречается больше, чем самок, причем наибольшее преобладание отмечается в феврале.

7. Финвалы, обросшие диатомовыми водорослями, в общем имеют лучшую упитанность по сравнению с необросшими, что связано, по-видимому, с более долгим пребыванием их на кормовых полях Антарктики.

Наибольшее увеличение упитанности обросших мелких китов отмечается в феврале, а крупных — в январе. У необросших финвалов наибольший прирост упитанности отмечается в феврале.

В марте наблюдается небольшое увеличение толщины сала лишь в отдельных размерных группах по сравнению с февралем как у обросших, так и у необросших китов. Следовательно, основная масса финвалов достигает максимальной упитанности в феврале, после чего, возможно, начинается частичный отход этих китов на север.

Упитанность китов определялась путем вычислений коэффициента упитанности (отношение толщины сала к длине кита) и средних показателей толщины слоя сала в условном месте, причем получены идентичные показатели.

8. Толщина слоя сала, а следовательно, и упитанность беременных самок значительно выше, чем небеременных, причем это положение в равной степени относится как к обросшим животным, так и к необросшим. Большую упитанность имеют самки крупного размера.

9. Приведенные в работе материалы показывают, что киты, обросшие диатомовыми водорослями, как правило, более упитаны и, следовательно, дают больший выход жира. Поэтому можно рекомендовать гарпунерам во время охоты в первую очередь добывать обросших китов, что даст больший экономический эффект. Их можно отличать по матовой окраске тела (у необросших китов она блестящая).

10. Дальнейшее изучение вопроса обрастания китов диатомовыми водорослями — определение видового состава водорослей в различных районах, сроки и степень обрастания и т. д. — может оказать существенную помощь при изучении сроков и путей миграции китов, локальности стад, локализации китов по возрастным и половым группам и т. п.

#### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Арсеньев В. А. Промысловая характеристика района работы китобойной флотилии «Слава», Труды ВНИРО, т. XXV, Пищепромиздат, 1953.
2. Зенкович Б. А., Киты и китобойный промысел, Пищепромиздат, 1952.
3. Клумов С. К., О локальности китовых стад, Труды Института океанологии АН СССР, т. XVIII, 1955.
4. Слепцов М. М., Китообразные дальневосточных морей, Известия ТИНРО, т. 38, Владивосток, 1952.
5. Томилин А. Г., Киты Дальнего Востока, Ученые записки НИИЗ МГУ, вып. 13, Зоология, 1937.
6. Томилин А. Г., Определитель китообразных по поведению и внешним признакам, Московское общество испытателей природы, 1951.
7. Усачев П. И., Обрастание китов диатомовыми водорослями, «Зоологический журнал», XIX, вып. 2, 1940.

8. Bennet A. G., On the occurrence of diatoms on the skin of whales. Proc. Roy. Soc., B, XCI, 1920.
9. Hart T. I., On the diatoms of the skin film of whales and their possible bearing on problems of whale movements, Discovery Reports, vol. X, 1935.
10. Hinton M. A. C., Report on the paper left by the late Major Barret—Hamilton relating to the whales of South Georgia, Crown Agents for the Colonies, London, 1925.
11. Hustedt F., Diatomeen aus der lebensgemeinschaft des Buckelwals (Megaptera nodosa Bonn.) Archiv für Hydrobiologie, B. XLVI, H. 2, 1952.
12. Karcker F. H., Über den Algenbewuchs auf südlichen Wale, Zeitschrift für Fischerei, Beiheft, 1940.
13. Mackintosh N. A. and Wheeler J. F., Southern blue and fin whales, Discovery Reports, I, 1929.
14. Mizue K., Murata T., Biological Investigation on the whales caught by the Japanese Antarctic Whaling Fleet season 1949—1950, The Sc. Rep. of the whales Research institute, No. 6, 1951.