

Н. Е. САЛЬНИКОВ

ПИТАНИЕ ФИНВАЛА И СИНЕГО КИТА В АНТАРКТИКЕ

Распространение, миграции и перемещения различных видов китов в летний период в пределах одного района тесно связаны с условиями их питания. Поэтому изучение питания китов имеет большое значение для китобойного промысла, особенно для организации промысловой разведки, ввиду чего научной группой «Слава» были проведены исследования в этом направлении.

Материалом для настоящей работы послужили личные наблюдения автора во время плавания в Антарктике, а также литературные данные.

Питание финвала

В промысловый сезон 1947/48 г. в Антарктике на борту китобойной базы «Слава» нами были просмотрены желудки 592 финвалов с определением содержимого и степени наполнения желудка, а также степени переваренности пищи. В отдельных случаях пробы пищи брали из разных отделов желудка. В журнале наблюдений (и китовых карточках) мы отмечали 4 категории наполнения желудка:

1. Желудок полный пищи (в таблице обозначаем «много»).
2. Желудок содержит среднее количество пищи («среднее»).
3. Желудок содержит мало пищи («мало»).
4. Желудок пустой («пустой»).

У всех китов, которых мы исследовали, в желудках находили только пелагического рачка *Euphausia superba* во всех возрастных стадиях, но преимущественно размером от 1,5 до 6,5 см. По аналогии с мурманским названием эуфаузиид, наши китобои называют *Euphausia superba* «черноглазкой» или «капшаком». Для удобства мы разбили всех встречающихся в желудках антарктических китов эуфаузиид по размеру на 3 группы: мелкий «капшак» длиной от 1,5 до 3 см, средний—от 3 до 5 см и крупный—от 5 до 6,5 см.

Чаще всего в желудках китов находили черноглазку какого-нибудь одного размера, что указывает на то, что киты питались на одном, более или менее однородном скоплении. Но иногда в желудках китов мы находили капшака различных размеров. При этом наблюдались два рода случаев: если кит питался разными возрастными (следовательно, и размерными) стаями, то в желудке у него пища располагалась слоями, не перемешиваясь (или была разной в разных отделах желудка). В том же случае, когда кит питался одной смешанной стаей капшака, то и в

желудке у него находили рачков разного размера в смешанном виде. Это отмечается не только у финвала, но также и у синего кита.

Крупного и мелкого капшака находили в желудках китов в продолжение всего антарктического лета, что связано с двухгодовичным циклом развития и растянутостью нереста (с октября по март) у *Euphausia superba*, вследствие чего в Антарктике всегда сразу живет несколько возрастных поколений этого интересного рачка.

В нескольких случаях в желудках финвалов нами были обнаружены вместе с *Euphausia superba* небольшие пелагические планктоноядные рыбы (часть из них имела размер 12—13 см, а некоторые—до 40 см). Обычно в одном желудке редко было больше 2—3 рыбок. Привезенные нами в Москву рыбки из желудков антарктических китов были определены профессором Т. С. Рассом: название их — *Paralepis (sudis) coregonoides*. Несомненно, что нахождение в желудках китов небольших пелагических рыб надо рассматривать как случайный прилов, когда киты вместе с эуфузидами захватывали и рыб, питавшихся этим рачком (а возможно и какими-либо другими планктонными организмами). Иногда в желудках финвала находят и более значительные количества рыбы. Так, например, Макинтош [10] писал, что 8 января 1938 г. на китобазе «Южная принцесса» Спенсер обнаружил в желудке финвала кроме ракообразных еще 50 рыб длиной 22,5—30 см. Такие случаи в антарктических водах наблюдаются очень редко.

К случайной пище надо отнести также и нахождение в желудках финвала каракатиц и даже медуз.

Основываясь на работах Макинтоша и Уилера [9], Макинтоша [10] и «Отчета Дисковери» [1937] к числу второстепенных (вероятных) объектов питания финвала в Антарктике надо отнести *Crimothea* или *lobster — krill* (пелагическую стадию ракообразного *Munida gregaria*), амфиоду *Euthemisto (Parathemisto) gaudichaudi* и рачка *Euphausia crystallorophias*.

В некоторых субантарктических и отчасти умеренных (нотальных) водах у побережья Фолклендских островов, Огненной Земли, Патагонии и у Новой Зеландии *Grimothea* в зимнее время образует большие скопления и, вероятно, служит пищей финвалу во время его миграции на север, замещаая в этих районах *Euphausia superba*.

В районе Южной Георгии в желудках финвалов находили кроме *Euphausia superba* также небольшое количество амфиоды *Euthemisto (Parathemisto) gaudichaudi*.

Наконец, в относительно мелких прибрежных холодных водах в некоторых местах вокруг побережья антарктического материка (вдоль архипелага Земли Грэма, в южной части моря Росса, в крайней юго-восточной части моря Уэдделя и т. д.), куда проникает небольшое количество финвала, *Euphausia superba* замещается другой эуфаузой—*Euphausia crystallorophias*, которая живет в более холодной воде. Вероятно, в тех районах финвал и питается ею, однако, прямых наблюдений, подтверждающих это предположение, пока не имеется. На возможность питания финвала этим рачком указывает тот факт, что *Euphausia crystallorophias* в некоторых местах антарктического побережья образует значительные скопления. Наличие же некоторой определенной концентрации пищи есть необходимое условие питания китов, так как при отсутствии скопления пищи (когда планктонные организмы или, в некоторых случаях, рыбы находятся в рассеянном состоянии) питание уса-тых китов практически становится невозможным: весь их ловчий щупальный аппарат приспособлен к питанию только теми формами, которые по своей биологии способны образовывать массовые скопления.

Исходя из наших данных по питанию финвала в промысловый сезон 1947/48 г. и в сезон 1950/51 г., а также тех работ, которые были проведены предшествующими исследователями, можно сделать вывод, что основной пищей антарктического финвала является крупный пелагический рачок *Euphausia superba*. Она держится преимущественно в поверхностном слое антарктических вод (до 200-метровой изобаты), который отличается в общем низкой температурой (почти от -2° и до 3°), довольно пестрой картиной распределения солености, причем соленость воды обычно относительно низкая и в среднем колеблется около 34—34,5‰. Более подробно на экологии *Euphausia superba* мы остановимся дальше.

В жизни антарктических вод *Euphausia superba* играет очень большую роль: она представляет собой основу антарктического планктона. На ее огромных запасах живут не только киты, но и многие другие животные, численность которых в Антарктике велика. Кроме китов, *Euphausia superba* служит пищей следующим представителям животного мира Антарктики:

1. Тюлени: *Lobodon carcinophagus* Grey (крабоеду) и отчасти *Leptonychotes weddelli* Lesson (тюленю Уэдделя).

2. Многочисленным антарктическим буреви́стникам (*Daption capensis* L., *Priocella glacialis* Smith., *Antarctica* и др.) и пингвинам (*Pygoscelis antarctica* Forst, *Catarrhactes crysolophus* Brandt, *Pygoscelis adelia* Nomb. и др.).

3. Рыбам из семейства *Nototheniidae*, которые, питаясь кашпаком, образуют большие скопления у Южной Георгии и ряда других антарктических островов. Некоторым пелагическим планктоноядным рыбам, среди которых можно отметить *Paralepis (sudis) coregonoides* и др.

4. Головоногим моллюскам (каракатицам и др.) и даже медузам. Это—далеко не полный перечень всех животных, которые в своей жизни тесно связаны с *Euphausia superba*.

Результаты исследования степени наполненности просмотренных нами 592 желудков финвала приведены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика питания финвала кашпаком (*Euphausia superba*) в сезон 1947/48 г. по исследованиям на „Славе“.

Месяцы	Количество исследованных китов	Степень наполнения желудков финвала							
		много	(%)	среднее	%	мало	%	пустой	%
Декабрь	101	44	43,6	42	41,5	5	4,0	11	10,9
Январь	243	150	61,7	90	37,1	1	0,4	2	0,8
Февраль	122	46	37,7	62	50,8	5	4,1	9	7,4
Март	126	65	51,6	60	47,6	—	—	1	0,8
Итого за сезон . .	592	305	51,0	254	43,0	11	2,0	23	4,0

Из табл. 1 видно, что финвалы с пустыми желудками в Антарктике составляют небольшой процент (только 4,0%), основная масса китов (около 94% всех случаев) имела в желудках значительное количество

пищи. Примерно такие же данные в сезон 1940/41 г. получил и Кримп на китобойной базе «Свенд Фойн» [10], правда, процент китов с пустыми желудками у него получился еще меньше (только 1%). Отсюда ясно, что Антарктика является местом, где происходит интенсивный нагул финвала на протяжении всех летних месяцев.

Наибольшее количество непитающихся китов наблюдается в начале сезона (в декабре). Это связано, во-первых, с тем, что в декабре промысел берет значительное количество мигрирующих китов, которые питаются меньше, чем нагульные киты (китобой называют мигрирующих китов проходными, так как они никогда не задерживаются долго в одном районе). Во-вторых, это связано с тем, что массовое развитие *Euphausia superba* и образование ею больших скоплений наблюдается, главным образом, несколько позднее — в январе — феврале и отчасти в марте, после чего численность *Euphausia* в Антарктике снова резко падает в результате выедания (китами и другими животными) и отмирания старых двухлетних, отнерестившихся особей. Одной из причин встреч в декабре значительного количества китов с пустыми желудками, надо полагать, будет также и то, что в это время *Euphausia superba* частично еще находится в рассеянном состоянии и иногда на больших глубинах (зимнее распределение).

Количество пищи, съедаемое финвалами, сразу достигает больших размеров. В сезон 1950/51 г. мы проводили взвешивание отдельных частей тела финвалов. Оказалось, что пустой желудок весит 1100—1200 кг. Полный желудок финвала вмещает в себя 800—900 кг рачков. У некоторых китов в сезон 1947/48 г. мы брали пробы пищи из желудка (без выбора), проводили измерение длины рачков и определяли их вес. Так, например, у финвала самца длиной 20,2 м в желудке был крупный, ровный капшак длиной в среднем 5,5 см и средним весом одного экземпляра 1,27 г. Желудок у этого кита был наполнен примерно наполовину, то-есть содержал до 400 кг *Euphausia superba*. Простейшими расчетами нетрудно подсчитать, что у этого кита в желудке находилось около 315 000 экземпляров этого рачка, а при полном желудке их было бы около 700 000 экземпляров.

Возьмем для примера и другой случай, когда у финвала самки длиной 22,1 м в желудке был капшак только среднего размера длиной 3,7 см, при среднем весе каждого экземпляра 0,38 г. Желудок этого кита был полон *Euphausia superba*, вес пищи в желудке составлял около 800 кг. При этом количество особей *Euphausia superba*, которые находились у него в желудке, достигало 2 105 000 штук. Судя по тому, что вся пища в желудке была мало переварена, можно полагать, что финвал такое большое число особей *Euphausia superba* захватывает только за одну кормежку. Принимая во внимание большие размеры финвала, а следовательно, и большую затрату мускульной энергии при его движении и связанную с этим большую интенсивность переваривания пищи, можно предположить, что в течение суток кит несколько раз кормится, тогда количество поедаемого им капшака достигнет астрономических цифр.

Как мы уже отмечали выше, *Euphausia superba* выедается не только китами, но и другими антарктическими животными, хотя и не в таких больших количествах. Так, например, у одного тюленя Уэдделя в желудке было найдено 2 кг капшака, а у пингвина—400 г. Если допустить, что все тюлени и пингвины Антарктики (питающиеся *Euphausia superba*) съедают каждый ежедневно по такому же количеству этого рачка, то можно судить о тех огромных запасах его, которые имеются в Антарктике.

Общая характеристика питания финвала в Антарктике приведена в табл. 2. Со знаком вопроса поставлены формы, питание которыми вызывает некоторое сомнение или еще недостаточно подтверждается фактами.

Таблица 2

Объекты питания финвала в Антарктике

Основная пища	Второстепенная пища	Случайные формы
<i>Euphausia superba</i> Dana	<i>Grimothea</i> (пелагическая стадия ракообразного <i>Munida gregaria</i> (?))	Рыбы
	<i>Euthemisto</i> (<i>Parathemisto</i>) <i>gaudichaudi</i> .	Каракаатицы
	<i>Euphausia crystallorophias</i> (?)	Медузы

Выше нами было разобрано летнее питание финвала в Антарктике. Известно, что большая часть антарктического стада финвала на зиму откочевывает в более низкие широты: в субтропические и тропические воды. О жизни финвалов в зимнее время (вне пределов Антарктики) имеется очень мало сведений. О зимнем распределении финвала мы судим в основном по статистике добычи береговых китобойных баз (станций), а также случайным регистрациям отдельных встреч китов в открытом океане. По этим данным видно, что финвал зимой в низких широтах нигде не встречается в больших концентрациях, наоборот, он находится в рассредоточенном состоянии. Такое распределение финвала, видимо, связано в условиях питания в этих районах, отличающихся в общем количественной бедностью планктона.

Некоторые сведения о зимнем питании антарктического финвала мы имеем только в данных Макинтоша и Уилера [9] из Салданабей и Дурбана на побережье Южной Африки. Около южноафриканских берегов зимует часть антарктического стада финвала. В этих районах в желудках китов исследователи находили мало пищи, а часто желудки были и совсем пустые. На плохие условия питания там до некоторой степени указывает и низкая упитанность китов (киты тощие), что подтверждается небольшим выходом жира (5—7 т) и тонким слоем сала в условном месте (3—5 см)¹.

В состав пищи финвалов, исследованных в Салданабей и Дурбане, входили мелкие формы *Euphausiidae* длиной менее 2,5 см, *Euphausia gesswa*, *Euphausia lucens*, *Nyctiphanes africanus*.

В мае 1948 г. в Гвинейском заливе (7°38' с. ш. и 13°59' з. д.) нам пришлось наблюдать финвала, который медленно плавал среди косяков какой-то рыбы (по виду похожей на макрель), возможно, что кит питался этой рыбой. Поэтому не исключена вероятность того, что на местах зимовок в субтропических и тропических водах, где ощущается недостаток планктонного корма, финвал наряду с планктоном питается также и стайной пелагической рыбой. Это подтверждается и данными Макинтоша и Уилера [9].

Разобрав питание финвала в Антарктике и на местах зимовок, мы видим, что летом в Антарктике финвал питается только *Euphausia*

¹ Здесь следует иметь в виду, что толщина слоя сала зависит не только от питания, но и от физиологического состояния организма.

superba, а на местах зимовок (в частности, у побережья Южной Африки) он питается различными мелкими Euphausiidae и, возможно, рыбой.

Для сравнения рассмотрим питание финвала в северных частях Атлантического и Тихого океанов. Для этого мы пользовались работами Смирнова [4], Томилина [6], Зенковича [1, 2], Слепцова [5], Пономаревой [3], Йорта и Рууда [7], Генштеля [8], Петерса [11] и др.

Рассмотрение питания финвала в северном полушарии мы начнем с Северной Атлантики (табл. 3).

Таблица 3

Объекты питания финвала в северной части Атлантического океана

Основная пища	Второстепенная пища	Случайные формы
<i>Meganocyttiphanes norvegica</i>	<i>Calanus finmarchicus</i>	<i>Ammodytes hexapterus marinus</i> (Raitt)
<i>Thysanoessa inermis</i>	<i>Mysis oculata</i>	<i>Th. raschii</i> (M. Sars)
<i>Clupea harengus harengus</i>	<i>Boreogadus saida</i>	<i>Th. longicaudate</i> (Kroyer)
<i>Mallotus villosus</i>		

В северной части Атлантического океана основу питания финвала составляют представители Euphausiidae *Meganocyttiphanes norvegica* M. Sars (китобой называют ее большой криль, или *stor—krill*) и *Thysanoessa inermis* Kroyer (малый криль, или «*smaa—krill*» китобоев). *Megan. norvegica* особенно обильна летом, а *Thys. inermis* наибольшее развитие получает зимой.

Из планктонных ракообразных, в меньшей степени употребляемых финвалом, надо отметить копепода *Calanus finmarchicus* (ее китобой называют «г Ø d—aaie»—красная еда). В случае отсутствия планктонных ракообразных, финвал в водах Северной Атлантики охотно поедает мелкую стайную рыбу (длиной до 30 см), главным образом, сельдь (*Clupea harengus harengus* L.), мойву (*Maleotus villosus* Müller), сайку (*Boreogadus saida* Lepechin) и др. В Антарктике, как мы уже знаем, финвал не питается рыбой по двум причинам: во-первых, там бывает всегда достаточное количество излюбленного корма—планктонного рачка *Euphausia superba*, во-вторых, в силу каких-то причин, там нет таких стайных пелагических рыб, как сельдь, мойва, сайка и др., которых мы находим в больших количествах в водах Арктики.

Питание финвала в северной части Тихого океана изучено лучше, чем в Северной Атлантике, и, главным образом, благодаря работам советских ученых (Томилин, Зенкович, Слепцов, Пономарева и др.). Наибольший интерес в этом отношении представляют работы Пономаревой «О питании планктоноядных китов Берингова моря» [3], в которой она дает питание финвала по материалам, собранным М. М. Слепцовым в 1947 г. в рейсе китобойной флотилии «Алеут», главным образом, в районе Олюторского залива и Командорских островов.

По этим данным Пономаревой в желудках у финвала было найдено всего 6 видов ракообразных: *Calanus tonsus* Brady, *C. cristatus* Kroyer, *Thysanoessa inermis*, *Th. longipes*, *Th. raschii* и *Euphausia lanei*.

В пище китов преобладают представители семейства Euphausiidae; представители отряда *Copepoda* в питании финвала играют меньшую

роль и были встречены только в 12,5% всех случаев. Из представителей семейства Euphausiidae в желудках финвала наиболее часто встречаются *Th. longipes*, *Th. inermis* и *Th. raschii*.

В районе Командорских островов в питании китов в течение всего лета преобладали *Thysanoessa longipes* и *Th. inermis*, а севернее—в Олюторском заливе *Th. raschii*. Вес содержимого желудков в этих районах колебался от 27,5 до 810 кг.

Кроме приведенных форм планктона, в желудках финвала в некоторых районах северной части Тихого океана (Чукотское море, побережье Камчатки и др.) находят также *Nematoscelis megalops* Go sars, *Euphausia* sp., а еще реже *Mysis oculata*, *Eulaus gaimardii* и др.

Рыбный «стол» финвала в северной части Тихого океана отличается наибольшим разнообразием из всех районов Мирового океана. Характерно, что финвал поедает рыбу в тех случаях, когда в том же районе не находится достаточного скопления кормового планктона. Объектами питания финвала в северной части Тихого океана служат следующие рыбы: сельдь (*Clupea harengus pallasii*), треска (*Gadus morhua macrocephalus*), навага (*Elginus gracilis*), сайка (*Boreogadus saida*), минтай (*Theragra chalcogramma*), дальневосточная сардина (*Sardinops sagax melanosticta*) и некоторые другие. Наиболее часто в желудках китов встречаются сельдь, мойва, треска, минтай и сайка.

Зенкович [2] в желудках финвала находил даже морских птиц, но они, конечно, были захвачены случайно, во время совместного питания рыбой. По данным того же автора, в морях Дальнего Востока (главным образом, в Беринговом и Чукотском) пищу финвала в 438 случаях составляли мелкие планктонные ракообразные и моллюски, в 98 случаях—пелагические рыбы (сельдь, дальневосточная сардина, уек), в 15 случаях—придонные рыбы (треска, окунь, минтай), в 12 случаях—морские птицы (табл. 4).

Таблица 4

Объекты питания финвала в северной части Тихого океана

Основные формы	Второстепенные формы	Случайные
<i>Thysanoessa longipes</i>	<i>Eualus gaimardii</i>	Морские птицы
<i>Th. inermis</i>	<i>Mysis oculata</i>	
<i>Th. raschii</i>	<i>Euphausia lanei</i>	
<i>Nematoscelles megalops</i>	<i>Calanus cristatus</i>	
<i>Clupea harengus pallasii</i>	<i>Calanus tonsus</i>	
<i>Mallotus villosus</i>	<i>Elginus gracilis</i>	
<i>Theragra chalcogramma</i>	<i>Sardinops sagax melanosticta</i>	
<i>Gadus morhua macrocephalus</i>	<i>Hypomesus olidus</i>	
<i>Boreogadus saida</i>	<i>Ammodytes hexapterus hexapterus</i>	

Таким образом, мы видим, что в северной части Тихого океана финвал питается не только различными планктонными ракообразными

(главным образом, *Eurhausiidae*), но и рыбой, что мы уже отмечали также и для Северной Атлантики.

По данным Зенковича [1], который просмотрел 304 желудка финвалов в водах северной части Тихого океана, оказалось, что в 62,5% всех случаев киты питались планктонными ракообразными и в 21,4% — мелкой стайной рыбы.

Подытоживая все сказанное о питании финвала в северном и в южном полушариях, можно сделать вывод, что основу питания финвала в Мировом океане всюду составляют планктонные ракообразные преимущественно различные представители семейства *Eurhausiidae*, но в водах северного полушария в его питании большое место занимают также и некоторые стайные пелагические рыбы (сельдь, мойва и другие).

В Антарктике финвал питается почти исключительно только одной *Eurhausia superba*, а в северном полушарии, как мы уже говорили, не только представителями семейства *Eurhausiidae*, но и рыбой. Однако и там главным излюбленным кормом финвала остаются планктонные ракообразные: если есть достаточное скопление планктонных ракообразных, то киты питаются преимущественно ими, несмотря на то, что здесь бывает и большое количество рыбы. Примером, подтверждающим это, может служить тот факт, что, когда финвал весной (в июне) заходит в Олюторский залив (Камчатка), он находит большие скопления планктона и рыбы, а питается преимущественно только планктоном.

Питание финвала в северном полушарии мелкой стадной рыбой (сельдь, мойва, сайка и др.) надо рассматривать как сезонное явление, связанное с количественными и качественными изменениями планктона в определенное время года. Киты переходят на питание рыбой, главным образом, осенью и зимой, когда количество кормового планктона в море особенно резко падает.

Это положение можно иллюстрировать следующим примером: зимой (февраль—март), когда кормовой планктон опускается на глубину и частично отмирает, финвал у побережья Норвегии питается преимущественно мойвой и сельдью, которые в это время образуют большие преднерестовые косяки. Известно, что в преднерестовый период рыбы (особенно сельдь) менее подвижны, чем в нагульный период. Плотные преднерестовые скопления рыбы и ее слабая активность делают возможным питание ею финвала.

В Антарктике в пелагиали, повидимому, отсутствуют косячные рыбы, во всяком случае автору за два промысловых сезона не пришлось видеть там ни одного косяка рыбы, да и в желудках китов мы находили лишь отдельные экземпляры рыбок. Это дает нам уверенность сказать, что в Антарктике нет косячных пелагических рыб, так как при наличии больших скоплений рыбы в желудках финвалов обязательно находили бы значительно большее количество рыбы, чем находят ее сейчас.

Хотя о питании финвала на местах зимовок имеется еще мало материала, тем не менее, уже сейчас ясно, что, как и везде, основу питания этого кита у побережья Южной Африки составляют различные *Eurhausiidae*; возможно, что в питании китов рыбы играют там большую роль, чем в Антарктике.

Питание синего кита

В отличие от финвала, синий кит во всех океанах и морях мира питается только планктонными организмами.

В сезон 1947/48 г. в Антарктике нами были обследованы желудки 185 синих китов (табл. 5). Как и у финвала, мы отмечали в журнале

наблюдений содержимое желудка и степень его наполнения; фиксировали также степень переваренности пищи.

Таблица 5

Объекты питания синего кита в Антарктике

Основные	Второстепенные	Случайные и редкие
<i>Euphausia superba</i> Dana	<i>Euthemisto</i> (<i>Parathemisto</i>) <i>gaudichaudi</i> <i>Euphausia</i> <i>crystallorophias</i> <i>Grimothea</i> (пелагическая стадия) <i>Munida gregoria</i> (?)	Рыбы Каракатицы

Примечание. Со знаком вопроса поставлены формы, питание которыми еще недостаточно подтверждается фактами.

У всех исследованных нами синих китов в желудках находили только пелагических ракообразных *Euphausia superba* в разных возрастных стадиях (от 1,5 до 6,5 см длиной). Все предшествующие исследователи [Макинтош, Уилер (9), Рууд, (12), Макинтош (10) и др.] также не находили в желудках антарктического синего кита ничего, кроме *Euphausia superba*, которая, как мы знаем, служит основной пищей всех антарктических китов.

Иногда в желудке синего кита находят отдельные экземпляры небольших (до 15—30 см) планктоноядных рыб, а изредка даже каракатиц, которые, несомненно, в желудок попадают случайно, будучи заглоченными вместе с *Euphausia superba*, которую наряду с китами едят и рыбы и каракатицы. У одного кита в желудке среди капшака были обнаружены 3 небольших рыбки *Paralepis (sadis) coregonoides*.

В желудках синего кита в районе Южной Георгии Макинтош и Уилер [9] находили среди *E. superba* отдельные экземпляры амфиподы *Euthemisto*.

Возможно, что в некоторых районах Субантарктики и Антарктики (которые ранее уже были приведены для финвала) синий кит питается в небольшом количестве *Grimothea* и *Euphausia crystallorophias*, однако прямых наблюдений, подтверждающих это, не имеется.

Результаты обследования желудков синих китов в сезон 1947/48 г. на «Славе» приведены в табл. 6.

Таблица 6

Характеристика питания синего кита (*E. superba*)

Месяцы	Количество исследованных китов	Степень наполнения их желудков <i>E. superba</i>							
		много	%	среднее	%	мало	%	пустой	%
Декабрь	53	23	43,4	19	35,8	7	13,2	4	7,6
Январь	81	57	70,3	21	26,0	—	—	3	3,7
Февраль	32	18	56,2	10	31,3	1	3,1	3	9,4
Март	19	11	57,9	8	42,1	—	—	—	—
Итого за сезон . .	185	109	58,9	58	31,3	8	4,4	10	5,4

Как видно из табл. 6, число пустых желудков у просмотренных нами синих китов очень невелико и составляет за сезон только 5,4%. Свыше 90% китов имели в желудках значительное количество *Euphausia superba*. Таким образом, как для финвала, так и для синего кита, Антарктика является основным нагульным районом, гигантским пастбищем, где происходит летний откорм китов. Наши данные подтверждаются и материалом Спенсера, полученным на китобойной базе «Южная Принцесса» в сезоны 1936/37 г. и 1937/38 г., который тщательно анализировал желудки синих китов. По его данным, 70—80% исследованных китов имели желудки, полные *Euphausia superba*.

Больше всего пустых желудков у синих китов мы встречали в декабре (7,6%), в январе процент пустых желудков упал до 3,7 а в марте вообще не попало ни одного кита с пустым желудком (правда, нами в этом месяце было просмотрено всего лишь 19 китов). Причины, объясняющие несколько более высокий процент пустых желудков в начале сезона (в декабре), те же, что и для финвала:

1. Промысел в это время берет большое количество мигрирующих китов, которые питаются недостаточно интенсивно.

2. Массовое развитие *Euphausia superba* наступает в январе-феврале, то-есть несколько позднее.

3. В декабре (в начале месяца) еще наблюдаются элементы зимнего распределения планктона.

Проведенное в 1950/51 г. взвешивание желудков синего кита показало, что в полном желудке вес *Euphausia superba* достигает 1000—1200 кг, что, например, у одного кита составило около 800 000 экземпляров *Euphausia superba* (при среднем размере рачков 5,5 см и весе каждого в среднем 1,3 г).

Если питание синего кита в летнее время в Антарктике изучено хорошо, то питание китов на местах зимовок в субтропических и тропических водах изучено еще недостаточно. Синие киты, которые держатся у южноафриканского побережья в зимнее время, обычно очень худые, слабо упитанные. Больше чем у 50% исследованных Макинтошем и Уилером синих китов желудки были пустые, что говорит о том, что условия питания китов в бедных органической жизнью (в количественном отношении) тропических водах значительно хуже, чем в Антарктике, где процент пустых желудков у китов даже в самые неблагоприятные месяцы не бывает больше 6—10. Как и у финвала, Макинтош и Уилер [9] в желудках синих китов у южноафриканского побережья находили только различных мелких (меньше 2,5 см) *Euphausiidae*, среди которых наиболее часто встречались *Euphausia recurva*, *Euphausia leicens* и *Nyctiphanes africanus*.

Таким образом, в южном полушарии, как в водах Антарктики, так и в теплых субтропических и тропических районах на местах зимовок, синий кит питается только представителями семейства *Euphausiidae*.

Питание синего кита в водах северного полушария изучено недостаточно. Имеющиеся в этом отношении работы Смирнова [4], Томилина [6], Зенкогича [1,2], Слепцова [5], Гентцеля [8], Йорта и Рууда [7], Петерса [11] и др. освещают этот вопрос вообще, без каких-либо количественных показателей и выделения основных ведущих форм. Это затрудняет составление общей картины питания синего кита в водах северных частей Атлантического и Тихого океанов.

В северной части Атлантического океана основу питания синего кита составляют наиболее мелкие представители семейства *Euphausiidae*: главным образом *Thysanoessa inermis* и несколько в меньшей степени — *Meganocyttiphanes norvegica*. Специализировавшись в основном на пита-

нии этими видами, синий кит в то же время частично питается *Calanus finmarchicus*, *Mysis oculata*, *Limacina arctica*, *Clione limacina* и другими формами планктонных организмов. Все формы организмов, которыми питается синий кит в Северной Атлантике, отличаются небольшими размерами (*Calanus finmarchicus* до 5 мм. *Thysanoessa inermis* и *Meganocyttiphanes norvegica*—3—5 см) (табл. 7).

Таблица 7

Объекты питания синего кита в Северной Атлантике

Основные формы	Второстепенные формы	Случайные и редкие формы
<i>Thysanoessa inermis</i>	<i>Mysis oculata</i>	<i>Themisto libellula</i>
<i>Meganocyttiphanes norvegica</i>	<i>Th. longicaudata</i> <i>Clione limacina</i>	<i>Parathemisto obliqua</i>
<i>Calanus finmarchicus</i>	<i>Limacina arctica</i>	

Из табл. 7 мы видим, что питание синего кита в Северной Атлантике основывается только на планктонных организмах, причем, в основном синий кит питается двумя мелкими формами *Euphausiidae*—*Thysanoessa inermis* и *Meganocyttiphanes norvegica*, из которых предпочитает первую.

Гульдберг (Guldberg, 1887; цитируем по Смирнову, 1935) упоминает случай, когда в желудке синего кита, убитого в северной Атлантике, обнаружили 1200 л рачков *Thys. inermis*.

В северной части Тихого океана синий кит питается также только планктонными организмами, из которых предпочитает ракообразных — представителей семейства *Euphausiidae* (табл. 8).

Таблица 8

Объекты питания синего кита в северной части Тихого океана

Основные формы	Второстепенные формы	Случайные формы
<i>Nematoscelus megalops</i>	<i>Clione</i>	<i>Mallotus villosus</i>
<i>Thysanoessa inermis</i>	<i>Limacina</i>	<i>Ammodytes hexapterus</i> <i>hexapterus</i>
<i>Thysanoessa raschii</i>		Мальки рыб

Правда, Слепцов [5] утверждает, что синий кит может есть мелкую мойву (*Mallotus villosus*), песчанку (*Ammodytes hexapterus hexapterus*) и мальков рыб. Мы полагаем, что этих рыб синий кит захватывает случайно, когда питается планктоном, а не специально питается только ими, да и сам Слепцов не приводит никаких количественных показателей, характеризующих питание синего кита рыбой. По строению своего усового аппарата синий кит, конечно, может улавливать мелкую рыбу, но специально ею он никогда не питается.

В желудках синих китов в Авачинском заливе Зенкович [1,2] находил различных представителей *Euphausiidae*, из которых наиболее часто встречались *Nematoscelis megalops*, *Thysanoessa inermis*, *Thysanoessa raschii* и др.

У 10 синих китов, исследованных Зенковичем (1937) в водах Дальнего Востока, желудки были наполнены рачком *Nematoscelis*. Как и в

северной части Атлантического океана, здесь в желудках синего кита попадаются иногда в небольшом количестве крылоногие моллюски (*Clione* и *Limacina*), различные *Calanidae* и др.

Следовательно, на основании имеющихся данных можно сделать вывод, что основу питания синего кита в водах северной части Тихого океана составляют различные *Euphausiidae*, из которых ведущее место принадлежит *Nematoscelis*.

Рассмотрев питание синего кита в Антарктике и на местах зимовок в субтропических и тропических районах, а также в северных частях Атлантического и Тихого океанов, можно сделать вывод, что синий кит везде, как в период летнего нагула в высоких широтах, так и на местах зимовок, питается исключительно только планктонными организмами, из которых ведущее место принадлежит представителям семейства *Euphausiidae*.

В Антарктике единственной пищей синего кита является *Euphausia superba*, в северной Атлантике ведущими пищевыми формами являются *Thysanoessa inermis* и *Meganocyctiphanes norvegica*, а в северной части Тихого океана — *Nematoscelis*.

Сходство и различие в питании финвала и синего кита

В питании финвала и синего кита в Антарктике различий нет: они оба питаются всеми возрастными стадиями *Euphausia superba*, составляющей основу антарктического планктона. Поэтому утверждение норвежских китобоев [12] о том, что в районе Южной Георгии существуют особые «блювалий криль» (размером до 4 см) и «финвалий криль» (размером до 6 см) является ошибочным: это все один и тот же вид *Euphausia superba*, но только разные возрастные стадии (капшак размером до 4 см это — годовички, а до 6 см это — двухгодовички). Названия «блювалий» и «финвалий криль» возникли в связи с тем, что в некоторые сезоны обильные финвалом, в водах вокруг Южной Георгии в желудках китов находили преимущественно крупный капшак, а в годы, богатые синим китом, в желудках китов находили мелкий капшак. Такое распределение *Euphausia superba* (ее разных возрастных стадий), видимо, было связано с особыми гидрологическими условиями в эти годы, и, в частности, с положением кромки пловучего льда. И действительно, в годы сильно ледовитые (когда лед подходил к Ю. Георгии) преобладали мелкий капшак и синий кит (например сезон 1925/1926 г.) и, наоборот, в годы, бедные льдом, мало ледовитые, (например, сезон 1926/27 г.), когда лед находился далеко к югу от Ю. Георгии, в уловах преобладал финвал, а в желудках китов — крупный капшак.

Исследования питания антарктических китов в промысловый сезон 1947/48 г. и сезон 1950/51 г. показали, что ни у финвала, ни у синего кита в открытых районах Антарктики нет какой-то определенной (излюбленной) размерной формы *Euphausia superba*, у тех и у других китов в желудках находили и крупный и мелкий капшак. Однако следует иметь в виду, что разные возрастные стадии *Euphausia superba* обычно держатся на разных горизонтах, хотя летом в Антарктике эта разница и выражена меньше (однородное освещение, длинный день и короткая ночь), но все же наблюдается (по нашим сетным ловам), что крупный капшак держится несколько ближе к поверхности (0—50 м), чем мелкий (25—75 м). Размещение разных возрастных стадий *Euphausia superba* на различной глубине создает условия, при которых финвал и синий кит могут питаться в одном и том же микрорайоне, но в разных горизонтах.

В районе Южной Георгии у финвала и синего кита в желудках иногда находили, кроме *Euphausia superba*, отдельные экземпляры ам-

фиподы *Euthemisto* (*Parathemisto*) *gaudichaudi*, но эта форма в питании антарктических китов практически не имеет никакого значения.

Возможными объектами питания финвала и синего кита в некоторых районах могут служить *Grimothea* и *Euphausia crystallorophias*. На местах зимовок антарктических китов, в субтропических и тропических водах, в питании финвала и синего кита уже намечается некоторая разница. Так, например, в водах вокруг побережья Южной Африки финвал питается не только мелкими *Euphausiidae* (*Euphausia recurva*, *Euphausia lucens*, *Nyctiphanes africanus* и др.), но и мелкой стайной рыбой. Синий кит в тех же районах питается исключительно планктоном.

Следовательно, в местах зимовок финвал, в связи с ухудшением условий существования (на это указывает большое количество пустых желудков, больше 50% всех исследованных китов), переходит частично на питание рыбой, которая в данном случае является для него замещающим, сезонным кормом. Способность финвала менять свой корм в течение года в зависимости от наличия той или иной пищи (планктонных ракообразных или стайной рыбы), как мы увидим ниже, позволяет финвалу дольше удерживаться в одних и тех же районах.

Взвешивания желудков китов показали, что полный желудок финвала содержит от 800 до 1000 кг капшака, а полный желудок синего кита — от 1000 до 1200 кг. Отсюда видно, что синий кит может сразу захватить больше пищи, чем финвал.

Если питание финвала и синего кита в Антарктике не отличается друг от друга и на местах зимовок эти различия носят еще незначительный характер, то в водах Северной Атлантики и северной части Тихого океана в их питании имеются существенные различия.

Как уже отмечалось, в северных частях Атлантического и Тихого океанов финвал питается не только планктоном, но и рыбой. Финвал переходит на питание рыбой обычно только тогда, когда по каким-либо причинам в данном районе пропадает планктон (или его количество резко уменьшается). Правда, когда и планктон и мелкая стайная рыба находятся в изобилии, то финвал ест и то и другое, но все же предпочитает планктонный корм.

Это положение иллюстрируем несколькими примерами. Так, в Беринговом море, у берегов Камчатки, летом финвал питался *Thysanoessa inermis*, *Nematoscelis megalops*, *Euphausia* sp. а в июле также и *Calanus* [6].

В сентябре, когда количество планктона уменьшилось, финвал во время рунного хода сельди и мойвы вместе с рыбой заходил в Олюторский залив и там ею интенсивно питался. Зенкович [1] писал, что находил в желудке у финвала сразу по 600 штук крупной камчатской сельди.

Другой очень интересный пример изменения питания финвала в течение года дают Йорт и Рууд [7]. В Норвежском море в районе Мере летом — с мая до половины августа — финвал обычно находится вдали от берегов, на скате континентальной ступени и питается крупным капшаком (*Meganectiphanes norvegica*). Осенью, когда период размножения большинства пелагических ракообразных подходит к концу и скопления *Megan. norvegica* рассеиваются, финвал подходит ближе к берегам, на банки, куда зимой в массовых количествах приходит на нерест сельдь, которой он в основном и начинает питаться. Правда, зимой он частично ест также *Thysanoessa inermis* и еще меньше — *Calanus finmarchicus*.

Благодаря тому, что финвалу свойственно менять характер питания в зависимости от наличия того или иного корма, в некоторых местах Атлантического и Тихого океанов часть финвалов не совершает длительных миграций, а их передвижения носят характер кочевков. Способностью

к изменению характера питания можно объяснить и зимовки некоторой части финвалов на местах своего летнего нагула. Так, о зимовках целых групп финвалов в Охотском море (западный берег Камчатки) писал Слепцов (1948), о зимовках финвала в районе Олюторского залива и у Командорских островов писал Зенкович (1940) и т. д. Известны случаи зимовок финвала даже в Антарктике.

В то время как финвал, кроме планктона, питается также и мелкой стайной пелагической рыбой, синий кит в водах Северной Атлантики и Северной части Тихого океана питается исключительно только мелкими планктонными организмами, главным образом, представителями семейства Euphausiidae, из которых ведущими пищевыми формами в Атлантике является *Thysnoessa inermis* и несколько более крупный рачок *Meganctiphanes norvegica*, а в северной части Тихого океана — *Thysanoessa inermis* и *Thysanoessa raschii*. Отсюда видно, что пищевой спектр у финвала шире, чем у синего кита.

В связи с особенностями и дифференциацией питания у финвала и синего кита, у них имеются различия и в строении усового (ловчего) аппарата.

Специализация финвала в процессе эволюции на питании планктоном и рыбой потребовала от него выработки новых инстинктов, а также высокой подвижности, так как поведение рыбы резко отличается от поведения пассивного в своих движениях планктона. Способность финвала питаться и планктоном и рыбой позволила ему шире расселиться в Мировом океане и общая популяция (численность ее) этого кита, безусловно, больше, чем синего кита. Особенности питания финвала и синего кита сказались на их распространении и миграциях.

Во всех океанах мира, там, где встречаются эти киты, основу их питания составляют мелкие планктонные ракообразные, главным образом, представители семейства Euphausiidae, причем синий кит в обоих полушариях (в Антарктике и Арктике) питается исключительно только планктонными организмами, в то время как финвал в водах северных частей Атлантического и Тихого океанов, кроме планктона, питается также и рыбой.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Зенкович Б. А., Пища дальневосточных китов. Доклады АН СССР, т. 16, № 4, 1937.
2. Зенкович Б. А., Пища дальневосточных китов, Рефераты работ учреждений Отделения биологических наук АН СССР за 1941—1943 гг. М.-Л. 1945.
3. Пономарева Л. А., О питании планктоноядных китов Берингова моря, Доклады АН СССР, т. 68, № 2, 1949.
4. Смирнов Н. А., Морские звери Арктических морей (ластоногие и китообразные). В книге Аделберг Г. П. и др.—Звери Арктики, Л. 1936.
5. Слепцов М. М., Гиганты океанов. Владивосток, 1948.
6. Томилин А. Г., Некоторые данные о дальневосточном ките, Доклады АН СССР, т. 14, № 6, 1937.
7. Hjort J. and Ruud J., Whaling and Fishing in the North Atlantic. Rapp. et Proc. Verb., v. 56, 1929.
8. Henschel E., Naturgeschichte der nordatlantischen Wale und Robben: Handbuch der Seefischerei Nordeuropas, Bd. 3, H. 1, 1937.
9. Mackintosh N., The southern stocks of whalebone Whales. Discovery Reports, v. 22, 1942.
10. Mackintosh N. and Wheeler J., Southern blue and finwhals. Discovery Reports, v. 4, 1929.
11. Peters N., Der Neue Deutsche Walfang., 1938.
12. Ruud J., On the Biology of Southern Euphausiidae Hvalradets skrifter, n. 2, 1932.