

Б. А. ЗЕНКОВИЧ

МОЛОКО КРУПНЫХ КИТООБРАЗНЫХ

(Представлено академиком С. А. Зерновым 28 IV 1938)

В период моей работы в 1-й советской китобойной флотилии я наряду с другими вопросами заинтересовался химическим составом китового молока. Как известно, китенок, который рождается, имея в длину немногим менее половины длины матери, и питается материнским молоком немногим более полугода, успевает за это время почти удвоить свою первоначальную длину, достигая к 2 полным годам половой зрелости. Несомненно, что на такой быстрый рост должно иметь основное влияние материнское молоко.

В процессе охоты за китами в разное время было добыто несколько кормящих маток, часть из которых была доставлена на базу—пароход «Алеут»—сравнительно быстро, т. е. в срок, не превышавший 24 час. (время, когда туша не прокисает), а иногда и ранее.

При наличии на пароходе «Алеут» сравнительно хорошей технологической лаборатории, обслуживаемой специалистами-химиками (Н. П. Боев в 1932—1933 гг. и В. Б. Андрианов в 1936 г.), я, пользуясь услугами химиков, организовал анализ проб молока пяти видов китов, применяя следующую методику при отборе пробы: 1) проба бралась при помощи надавливания на вымя или же самый резервуар, для чего делался надрез у млечных желез; 2) первая проба бралась после спуска некоторого количества молока, примерно около литра; 3) вторая проба молока бралась после откачки молока в количестве свыше ведра; 4) количество молока в пробе не превышало 400 г, большею частью было даже меньше; 5) тщательно наблюдали, чтобы в молоке не оказалось посторонних примесей (крови, жира и т. д.), почему пробы брались только от тех китов, которые были убиты, имея попадания гарпунов вне площади тела, в которой расположены млечные железы; 6) анализ производился только на процентное содержание жира, воды и сухого остатка; 7) в случае, когда анализ был произведен с одной пробой, проба бралась после откачки некоторого количества молока, но не менее полуведра.

Таким образом был произведен анализ восьми проб молока пяти основных, наиболее часто встречающихся в мировом океане видов китов: 1) сельдяной кит, или финвал, *Balaenoptera physalus* Lin.—2 пробы; 2) синий, или голубой, кит *Balaenoptera musculus* Lin.—2 пробы; 3) горбатый, или длиннорукий, кит *Megaptera nodosa* Bon.—1 проба; 4) серый калифорнийский кит *Rhachianectes glaucus* Cope—1 проба и 5) кашалот, или спермацетовый кит, *Physeter catodon* Lin.—2 пробы.

Результаты анализа показаны в таблице, где указано одновременно время с момента убоя кормящей матки в часах.

Результаты анализа китового молока

Результаты анализа	Виды китов		Синий кит № 186		Горбач № 184	Серый № 232	Кашалот № 18	
	Сельдяной кит № 35							
Жир (%)	44.4	42.0	45.9	34.6	38.48	53.04	38.2	36.32
Вода (%)	42.0	46.5	42.6	50.5	47.48	40.58	55.25	54.22
Сухой остаток (%)	13.6	11.5	12.5	14.9	14.04	6.38	6.55	9.46
Время с момента убоя кита (часы)	9	9	20	20	12	4	7	7
Время убоя кита	10 VII 1933		14 X 1933		16 VII 1936	15 VIII 1936	6 XI 1932	

Из таблицы видно, что наиболее жирным молоком является молоко серого калифорнийского кита—53.04% жира; затем идет молоко синего и сельдяного кита (в среднем, у синего кита 45.3%, а у сельдяного 43.2%); молоко горбатого кита содержит 38.48% жира и на последнем месте стоит кашалот, средняя проба молока которого дает лишь 37.26% жира.

Для сравнения напомним состав коровьего молока: жир 3.7%; вода 87.3%; сухой остаток 21.7%.

Несколько слов о некоторых физических свойствах китового молока: 1) при нагревании до 50° образует студенистую массу; 2) при нагревании до 90° твердеет и выделяет капельки жира, подобно каплям воды; 3) на вкус китовое молоко (за исключением молока кашалота, которого я не пробовал) напоминает сгущенное, без сахара, голландское консервированное молоко; употребляемое в кофе и какао, оно вполне заменяло сливки, но придавало особый специфический запах, к которому следует привыкнуть; 5) никакого рыбного запаха нет, есть специфический, особый, «китовый» запах, который трудно сравнить с каким-либо другим, но ничего неприятного не имеющий.

Особо отмечу, что в 1933 г., а затем в 1936 г. в лаборатории китобойной базы «Алеут» были проведены исследования на содержание жира в зародышах китов, почти созревших для рождения, в результате которых выяснилось, что эмбрионы китов не имеют жира совершенно. Отсюда можно сделать вывод, что китенок, не имея жирового термоизолятора, не может родиться в северных, холодных водах, так как неизбежно погиб бы от холода. Следовательно, рождение должно происходить в водах субтропических или тропических, теплых, где китенок имеет возможность накопить слой жира перед миграцией на север, находясь в благоприятных термических условиях. Накопление жира должно идти чрезвычайно интенсивно, поэтому молоко китов и содержит такое большое количество жира.

Как я уже упоминал, из таблицы видно, что киты, предпринимающие вместе со своим потомством далекие и ранние миграции на север, приближаясь к кромке льда (синие, сельдяные и серые), имеют более высокий процент содержания жира в молоке (43.2 — 53.04%), тогда как киты, миграция которых совместно с потомством на север задерживается, более теплолюбивые, как например горбач или же те, которые кочуют со своим потомством только в водах теплой и умеренной полосы, как например кашалоты, имеют меньший процент жира (37.26—38.48%).

Известно, что китенок не может сосать материнское молоко, так как губы отсутствуют, а язык не может играть роли засасывающего механизма,

поэтому материнское молоко впрыскивается глубоко в пасть (в горло?) сосунка, который способен лишь обхватить сосок своими челюстями. Молоко впрыскивается при помощи особого мускула, сокращающего млечный резервуар.

Я был свидетелем убоя кормящей самки сельдяного кита, и в момент, когда пораженная матка медленно переворачивалась вверх брюхом, из обоих сосков—у кита два соска и два вымени,—пульсируя, сильной струей шло молоко. Струя молока пронизывала воду на расстояние не менее 2 м и затем медленно расплывалась. Должен отметить, что из одного из сосков молоко шло дольше и более сильной струей. Повидимому, с такой же силой, если не с большей, матка «впрыскивает» молоко своему китенку.

В ы в о д ы

1. Рождение детенышей у китов должно происходить в теплых водах, так как в противном случае китенок, не имеющий при рождении жирового термоизолятора, неизбежно погиб бы от холода, если бы рождение произошло в северных водах.

2. Высокое содержание жира в молоке китов позволяет китенку приобрести жировой термоизолятор в очень короткий срок, после чего начинается миграция в северные, обильные кормом воды.

3. Высокое содержание жира и, вероятно, витамины способствуют быстрому росту китенка, который удваивает свои размеры в первый же год жизни.

4. Киты, предпринимающие со своим потомством ранние миграции на север и проводящие известный период у кромки льда, даже переходя ее (синие, сельдяные, серые), имеют более высокий процент содержания жира в молоке; киты, совершающие северные миграции со своим потомством позднее (горбачи) или же постоянно кочующие в теплых и умеренных водах (кашалоты), имеют в молоке значительно меньший процент жира.

В заключение должен отметить, что в высшей степени было бы интересно произвести полный анализ китового молока и в частности на витамины, чего в лаборатории китобойной базы «Алеут» мне не представилось возможности сделать.

Зоологический институт.
Академия Наук СССР.
Ленинград.

Поступило
28 IV 1938.