

УДК 551.46 (265+267+269)

## ВСТРЕЧАЕМОСТЬ АМБРЫ У КАШАЛОТОВ, ДОБЫТЫХ ФЛОТИЛИЯМИ «СЛАВА» И «СОВЕТСКАЯ УКРАИНА»

*Ю.А. Михалёв*

*Южноукраинский Национальный педагогический университет им. К.Д. Ушинского  
yuriy-mikhalev@rambler.ru*

Проанализированы данные о встречаемости амбры у кашалотов, добытых китобойными флотилиями «Слава» и «Советская Украина» в период 1961–1978 гг. (22 промысловых рейса). Встречаемость амбры составила 0,35% от добытых 43 211 кашалотов, причём у самцов она оказалась выше (0,42%), чем у самок (0,24%), амбра же была по преимуществу чёрной (серая – реже). Отмечены три случая, когда амбра была покрыта крупными прозрачными кристаллами. Вес отдельных кусков колебался от 200 г до более чем 100 кг. Средний вес амбры: у самцов – 13 кг, у самок значительно выше – 17,4 кг. Несмотря на то, что кашалоты добывались во всех трёх океанах, подавляющая часть амбры обнаружена в Индийском океане, а зона её встречаемости практически совпала с ареалом распространения блювалов-пигмеев, что вызывает много вопросов.

### **Зустрічальність амбри у кашалотів, здобутих флотиліями «Слава» і «Радянська Україна»**

*Ю.О. Михальов*

**Реферат.** Проаналізовано дані про зустрічальність амбри у кашалотів, здобутих китобійними флотиліями «Слава» і «Радянська Україна» у період 1961–1978 рр. (22 промислових рейси). Зустрічальність амбри становила 0,35% від здобутих 43 211 кашалотів, причому в самців вона виявилась вищою (0,42%), ніж у самиць (0,24%), амбра ж була переважно чорною (сіра – рідше). Відзначено три випадки, коли амбру вкривали великі прозорі кристали. Вага окремих шматків амбри коливалась від 200 г до понад 100 кг. Середня вага амбри: у самців – 13 кг, у самок значно вище – 17,4 кг. Незважаючи на те, що кашалотів здобували у всіх трьох океанах, переважну кількість амбри виявлено в Індійському океані, а зона її зустрічальності практично збіглася з ареалом розповсюдження блювалів-пігмев, що викликає багато запитань.

### **Occurrence sperm whale ambergris, mined flotilla "Slava" and "Soviet Ukraine"**

*Yu. Mikhalev*

**Abstract.** The data on the occurrence of amber in sperm extracted whalers "Slava" and "Sovietskaya Ukraina" during the 1961-1978 period (22 fishing trips). The incidence was 0.35 % ambergris from sperm whales caught 43 211. Occurrence amber males (0.42%) than females (0.24%). More common black amber and less gray. Observed three cases of amber, covered large transparent crystals. Weight of pieces of amber ranged from 200 gr. to more than 100 kg. Welterweight amber at sperm was 13.0 kg, while females have significantly higher – 17.4 kg. Despite the fact that sperm whales were caught in all three oceans, the vast majority of amber found in the Indian Ocean area and its occurrence is almost coincided with the area pygmy blue whales that raises many questions.

**Keywords:** distribution, occurrence, ambergris, sperm whales, Indian Ocean, pygmy blue whales

### **1. Введение**

При разделке добытых кашалотов иногда в их кишечнике обнаруживают амбру (*Ambra ambrosiaca grisea* L.) – специфическое вещество, происхождение которого ещё не до конца понято. Сравнить это вещество не с чем, разве что в какой-то степени аналогом может быть «безоаровый камень» (*Pierda del Porco*), который обнаруживается чаще всего у жвачных

животных, в первую очередь у бородачатых, или безоаровых, козлов (*Capra aegagrus Egleben*). В глубокой древности выловленную в море или собранную на побережье амбру знали как в Китае, Индии, Средней Азии, так и в Греции и Риме (Томили́н, 1936; 1957; Беруни, 1973; Шефер, 1981; Авиценна, 1982; Амасиаци, 1990).

Известно, что амбра бывает трёх видов: чёрная, серая и белая, а также её промежуточные состояния (Шефер, 1981; Томили́н, 1936, 1957; Берзин, 1971). В кишечнике кашалотов чаще обнаруживают чёрную амбру, реже серую (её ещё называют золотистой). Белой амбра становится, только пробыв несколько (порой десятков) лет в морской воде. Во время советского промысла кашалотов амбру стали заготавливать. Например, в сезон 1961/1962 гг. в Антарктике обе флотилии заготовили 120 кг амбры. А уже в рейсе 1964/1965 гг. только на одной китобойной флотилии «Слава» заготовлено 465 кг. После периода хранения («созревания») амбра передавалась в парфюмерную промышленность, где её использовали как фиксатор запахов духов. Тогда в Советском Союзе на природной амбре изготавливали духи «Москва белокаменная», «Комета», «Ярославна» (Томили́н, 1957).

Заготовка амбры не была основной целью промысла кашалотов, поэтому замечали её не всегда. К сожалению, биологи научных групп флотилий также мало внимания уделяли этому объекту и в «журналах осмотра китов» не все случаи обнаружения амбры фиксировали. К тому же в те годы из-за браконьерского характера китобойного промысла материалы научных групп были засекречены, поэтому лишь часть данных анализировалась и результаты публиковались в отечественной литературе (Томили́н, 1936; 1957; Кизеветтер, 1953; Земский, Ивашин, 1959; Ивашин, 1963; 1966; 1968; Берзин, 1971). Только после опубликования действительной статистики советского китового промысла, вскрывшего крупномасштабное браконьерство и фальсификацию данных (Yablokov, 1994; Zemsky et al, 1994), стало возможным полное знакомство с материалами китобойного промысла, в том числе и по амбре. Однако, к сожалению, не все первичные материалы сохранились.

## 2. Материал

Активный промысел китов начался с рейса флотилии «Слава» (бывш. китобазы Wikingerg, доставшейся СССР по репарации от Германии после Второй мировой войны) в 1946/1947 гг. Успехи первых рейсов «Славы» стимулировали строительство отечественного китобойного флота. В 1959 году на Николаевской судовой верфи была построена значительно более мощная, чем «Слава», китобаза «Советская Украина», вслед за ней – боевые китобойные суда. В следующем году со стапелей Николаевской судовой верфи сошли еще более мощная китобаза «Советская Россия», а затем и две среднетоннажные китобазы «Владивосток» и «Дальний Восток», которых приписали к порту Владивосток. Там уже с 1933 года базировалась и вела промысел в северной части Тихого океана малотоннажная китобаза «Алеут». В 1960 году трофейное германское пассажирское судно переоборудовали в китобазу «Юрий Долгорукий» и приписали к порту Калининград. Так сформировался советский китобойный флот, ставший самым мощным в мире.

Флотилии «Советская Украина» и «Слава» были приписаны к Одессе. «Слава» промышляла в Антарктике до 1966 года, а «Советская Украина» – вплоть до полного закрытия коммерческого китобойного промысла в 1986 году. К сожалению, в нашем распоряжении нет материалов по амбре с российских – калининградской и владивостокской – китобойных флотилий. Да и от двух одесских флотилий, к сожалению, сохранились «журналы осмотра китов» только начиная с 1961 года. В результате нами проанализированы данные флотилий «Слава» за период 1961–1966 гг. и «Советская Украина» за период с 1959–1978 гг., то есть за 22 промысловых рейса.

### 3. Результаты исследований

Всего за исследуемый период двумя флотилиями были добыты 43 211 кашалотов – 25 893 самца и 17 318 самок. Факты обнаружения амбры были зафиксированы лишь 150 раз: у самцов – 108, а у самок значительно реже – 42 раза.

Не всегда амбра представляла собой цельное образование. Иногда она состояла из нескольких кусков, и эти части взвешивались отдельно. Приведем несколько таких примеров. Так, в рейсе 1962/63 гг. флотилии «Советская Украина» отмечено, что у самца длиной 15,0 м амбра состояла из двух кусков: 0,95 кг и 1,75 кг. А у кашалота длиной 14,7 м обнаружено 6 кусков амбры общим весом 0,675 кг. У самца длиной 10,7 м амбра состояла из 2-х кусков примерно по 6 кг и еще нескольких более мелких, которые в сумме имели вес 21 кг. Амбра у самца длиной 11,1 м состояла из двух кусков весом 0,3 кг и 0,35 кг. А у самца 11,2 м амбра представляла собой три сравнительно больших куска и целую россыпь мелких кусочков. Амбра у самца длиной 11,6 м состояла из куска весом 80 кг и еще 4-х кусков общим весом около 5 кг. Из многих мелких кусков состояла и амбра общим весом около 10 кг, обнаруженная у самца длиной 10,4 м. Иногда сообщалось, что амбра состояла из нескольких частей без указания их размеров и веса. Так, у самки длиной 10,8 м было извлечено 3 куска амбры; у самки 10,6 м – 2 куска; у самки 10,8 м – около 20 кусков.

Линейные же размеры амбры указаны лишь несколько раз. Амбра весом 2,4 кг была длиной  $L=24$  см и шириной  $l=12$  см. Амбра весом 5 кг имела следующие продольные и поперечные промеры:  $L=30$  см,  $l=15$  см и  $h$  (высота)=15 см. Серая амбра из моей коллекции весом 110 г имела следующие линейные размеры:  $L=6,0$  см,  $l=5,5$  см,  $h=5,0$  см. А кусочек также из моей коллекции черной амбры весом 15 г был длиной 4,0 см, шириной 2,5 см и высотой 2,5 см.

Два куска серой амбры общим весом около 10 кг, обнаруженные у самки кашалота длиной 10,9 м, были почти шарообразными (рис. 1). У большего из них линейные промеры оказались следующими:  $L=45$  см, а  $l=40$  см. Промеры меньшего куска равны соответственно  $L=22$  см и  $l=20$  см. Пока это весь материал, который есть в нашем распоряжении в настоящее время. Возможно, в дальнейшем удастся отыскать и другие «Журналы осмотра китов», как с украинских, так и с российских флотилий.



Рис. 1. Куски серой амбры, обнаруженные у самки кашалота длиной 10,9 м.

#### 4. Обсуждение результатов

Несмотря на большое количество отечественных и зарубежных научных статей, посвященных амбре, остается ещё много невыясненных и спорных вопросов. Даже происхождение самого названия имеет несколько толкований: то ли от персидского «amber», то ли от арабского «ambur» (Шефер Э., 1981), что по смыслу в общем-то одно и то же. Особое толкование названия этого вещества высказано в романе «Моби Дик, или Белый кит» классика американской литературы Г. Мелвилла. Он пишет: «Название «амбра» происходит от французского слова *ambergris*, что означает «серый янтарь». Дело в том, что во французском (да и в испанском языке) словом «amber» называют и амбру, и янтарь.

Однако более существенно то, что до сих пор остается открытым вопрос о причинах образования амбры. В древности арабы и китайцы наивно полагали, что амбра – это «слюна дракона» или «рвота кита» (Шефер, 1981). Столь же безосновательно было предположение греков и римлян, будто амбра образуется из вытекающего в море битума, или даже что это помет гигантской птицы, питавшейся душистыми растениями, а то и смолистые выделения самих растений прибрежных деревьев (Томилин, 1957). В X в. Амасиаци Амирдовлат высказал мнение, что под жарким солнцем воск пчелиных сот в прибрежных скалах растапливается и стекает в море, где его заглывает «морская корова», в желудке которой он переваривается и превращается в амбру. В этот же период Бируни Абу Райхан писал, что «амбра происходит от животного, водящегося в море», но на китов не указывал.

В наше время эти догадки и мифические представления отброшены. Ясно, что амбра образуется в кишечнике кашалотов. Но причины и процесс её образования выяснены не полностью. Т. Боилстон, 1724 и П. Дадли, 1725, а затем и Франц К. Шведиавер, 1783, считали, что амбра образуется в кишечнике кашалотов вследствие питания головоногими моллюсками, а её специфический запах определяется наличием в пище каракатиц (*Eledone moschata*). Это мнение надолго утвердилось в науке (Томилин, 1936, 1957; Зенкович, 1951; Ивашин, 1963; Берзин, 1971; Clark, 1949; Hardy, 1949).

Действительно, по данным флотилий «Слава» и «Советская Украина», основной пищей кашалотов являются головоногие моллюски. В значительно меньшем количестве во вскрытых желудках обнаруживались рыбы (клькачи, акулы, удильщики) и ракообразные. Из головоногих моллюсков основными в спектре питания кашалотов являются кальмары, чаще всего – голубой и гигантский кальмары.

По тепловым зонам Южного полушария питание кальмарами распределяется следующим образом. В питании кашалотов в тропической зоне чаще отмечался голубой кальмар (*Taningia danae* Joubin, 1931). Несколько реже встречались кальмары из рода *Lepidoteuthis*, *Histeuthis*, *Moroteuthis*, *Architeuthis*, *Tetronyhteuteuthis*, *Aneistrocheirus*.

В субтропических водах основу пищи кашалотов составляли кальмары *Aneistrocheirus lessueurii*, *Moroteuthis robbsoni*, *Taningia danae*, а также представители рода *Histioteuthis*, *Ocototeuthis*. Несколько реже отмечались кальмары из рода *Chiroteuthis*, *Tetronychoteuthis*, *Architeuthis*, *Lepidoteuthis*, и из семейства *Ommastrephidae*.

В умеренной зоне, особенно в Австралийском и Новозеландском регионах (Ш, IV промысловые сектора Антарктики), одним из основных объектов питания кашалотов является голубой кальмар, а также кальмары из рода *Cycloteuthis*, *Moroteuthis*, *Histioteuthis*. В меньшей мере отмечались представители рода *Lepidoteuthis*, *Architeuthis*, *Tetronychoteuthis*, *Mesonychoteuthis*, *Aneistrochetrus* и представители семейства *Ommastrephidae*.

Южнее 50-й широты, особенно в Антарктических водах, качественный состав пищи кашалотов резко меняется. Основу здесь составляют *Mesonychoteuthis hamiltoni* и кальмары из рода *Onychoteuthis*. Значительно реже пищей кашалотам служат кальмары из рода *Moroteuthis robbsoni* (антарктические формы). Рыбы и ракообразные в этой зоне существенной роли не играют, за исключением патагонского и антарктического клыкачей.

Действительно, на разломе амбры видны остатки клювов кальмаров и другие примеси. По оценке А.Г. Томилина (1957), примеси в амбре составляют до 25% её веса, а по оценке М.В. Ивашина (1966) – до 20%. Предполагается, что именно клювы кальмаров провоцируют образование амбры у кашалотов, и этот процесс в чем-то схож с процессом возникновения камней в почках или желчных протоках животных (Pouchet и Beauregard, 1892; Klarke, 1954, 2006; Ивашин, 1966).

И всё-таки с происхождением амбры далеко не все ясно! На первый взгляд вроде бы логично: амбра встречается у кашалотов, которые в основном питаются головоногими моллюсками, большей частью кальмарами, и внутри амбры много остатков их клювов. Добавим, что у кальмаров и некоторых других головоногих есть чернильные мешки с чёрной чернильной жидкостью. Каловые массы внутри кишечника кашалотов чёрные, и образованная в кишечнике амбра сначала тоже очень чёрная, что опять же говорит в пользу образования амбры по причине питания кашалотов головоногими моллюсками. По сообщению Р. Кларка (Klarke, 1954) именно путем высушивания полужидких испражнений кашалота удалось получить вещество, подобное амбре.

Но если признать, что поедаемые кашалотами головоногие моллюски провоцируют образование у них амбры, то тогда амбра должна образовываться и у других зубатых китов-теутофагов – гринд, клюворылов, ремнезубов, бутылконосов, косаток. Действительно, такие примеры есть, хоть их и очень мало, а достоверность сведений низка. По сведению Клейруса (Cleyerus, 1689), Шевалье (Chevalier, 1700), Кемпфера (Kaempfer, 1727), Ретклифа (Ratcliffe, 1942), в японских водах амбру обнаруживали у китов, которых местные китобои называли *makō*, или *makko kouzira*, *ouki kouzira*. По утверждению Пуше (Pouchet, 1893), это были карликовые кашалоты (*Kogia breviceps*). Ямада (Yamada, 1954) подтвердил, что именно так карликовые кашалоты назывались в Японии в девятнадцатом веке. Но ведь карликовый кашалот (*Kogia breviceps*) – тоже кашалот, во всяком случае близкий родственник большеголового кашалота (*Physeter macrocephalus*). А как у других китов? О встречаемости амбры у северного бутылконоса (*Hyperoodon ampullatus*) пишет Дженкинс (Jenkins, 1932), правда, других подтверждений этому утверждению пока нет.

Мнение о том, что амбра может образовываться не только у зубатых, но и у усатых китов (Sibbaldus, 1692; Guibourt, 1876), на первый взгляд кажется сомнительным. Тем не менее Оммани (Ommaney, 1938) сообщает удивительный факт: в прямой кишке (в фекальных массах) самца блювала, добытого в районе Дурбана (судя по району добычи, скорее всего это был блювал-пигмей), было обнаружено около 30 конкреций размерами от 5 до 25 см, внутри которых находилось много усовых щетинок. На этом основании Кларк (Klarke, 2006) считает, что образование амбры могут провоцировать не только клювы кальмаров, но и щетинки китового уса, так как те и другие являются производными хитина. Ниже мы ещё коснемся этого вопроса.

Химический состав амбры достаточно изучен (Lederer, 1953; Jegou [a.o.], 1977; Mookherjee, Patel, 1979; Кизеветтер, 1976). В её основе лежат высокомолекулярные спирты, большую часть (25–45%) которых составляют амбреин и 30–40% – свободный или связанный эпикопростерол, придающие ей свойства фиксатора запаха. Однако и в этом случае не всё понятно. Какие процессы при зарождении амбры приводят к образованию этих высокомолекулярных спиртов?

Во время моей смены как биолога на флотилии «Слава» 12 апреля 1966 года из кашалота-самца длиной 15,1 м, добытого на 46°49' ю.ш., 165°59' в.д., была извлечена амбра, сверху покрытая крупными, удлинёнными, блестящими и прозрачными кристаллами, которые на воздухе окислились и покрылись мучнисто-белым налётом. Этот налёт легко смывался водой, и кристаллы снова блестели и становились прозрачными. Кусочек этой амбры сохранился в моей коллекции (рис. 2).

В «Журналах осмотра китов» указание на обнаружение амбры, покрытой кристаллами, было отмечено еще дважды: на китобазе «Советская Украина» у кашалота-самца длиной

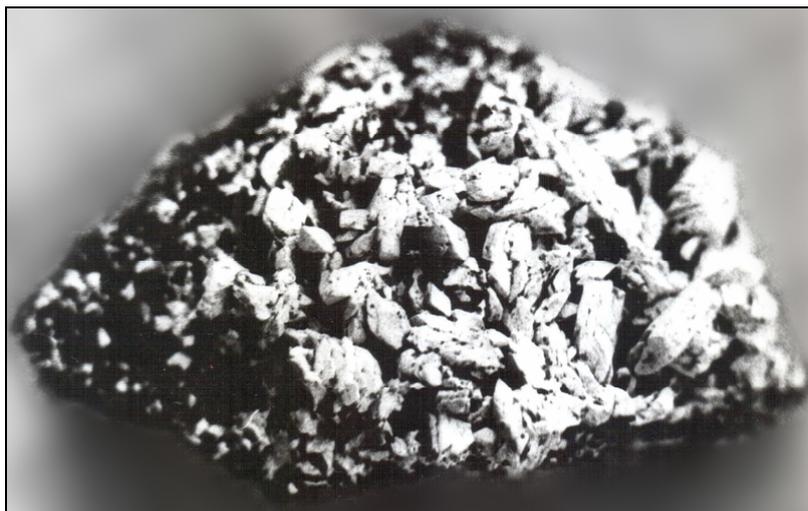


Рис. 2. Амбра, покрытая кристаллами.

15,8 м, добытого 19 января 1966 г. на  $66^{\circ}04'$  ю.ш.,  $172^{\circ}10'$  в.д. и у кашалота-самца длиной 15,1 м, добытого 8 января 1967 г. на  $72^{\circ}40'$  ю.ш.,  $179^{\circ}15'$  з.д. То есть лишь три случая из 150 обнаружений амбры. Возникают вопросы: почему амбра с кристаллами встречается так редко, почему кристаллы образуются только на её поверхности, каковы химический состав кристаллов и причины их образования?

В отечественной литературе я не нашёл указаний на обнаружение амбры с кристаллами и обратился к зарубежным источникам. Р. Кларк (Clarke, 1954) сообщает, что кристаллы никогда не отмечались на амбре, найденной на берегу или выловленной в море, но иногда наблюдались в извлеченной из прямой кишки кашалотов. В частности, он описывает кристаллы на лицевой поверхности амбры весом 421 кг, извлечённой из самца-кашалота 14,9 м длины, добытого 21 декабря 1953 года на  $58^{\circ}23''$  ю.ш.,  $14^{\circ}13''$  з.д. на китобазе «Southern Harvester». Главным химиком этой китобазы было установлено, что кристаллы представляют собой аммония магния фосфат ( $MgNH_4PO_4$ ). Картер и Элси (Carter, and Elsey, 1954) исследовали валун амбры от кашалота из района Британской Колумбии и также отметили на поверхности куска амбры кристаллы фосфата аммония магния. Так как киты питаются насыщенной белковой пищей, то именно в кишечнике амбра получает наибольшее воздействие фекальной жидкости, содержащей аммония фосфат. Еще в 1893 году Пуше (Pouchet, 1893) отмечал, что жидкость фекалий усатых китов содержит кристаллы фосфата аммония магния.

Долгое время считалось, что амбра не встречается у самок кашалотов или встречается крайне редко и что куски амбры у них мельче, чем у самцов (Schwediawer, 1783; Hardy, 1949). В отечественной литературе М.В. Ивашин (1963) приводит пример, когда на «Советской России» амбра была обнаружена у самки длиной 10,5 м, добытой на  $36^{\circ}47'$  ю.ш.,  $111^{\circ}25'$  в.д. В последующей своей работе по более полным данным китобойных флотилий «Слава» и «Советская Украина» М.В. Ивашин (1966) сообщает, что в Индийском океане амбру обнаружили у нескольких самок длиной от 9,8 до 10,5 м и у самцов длиной от 10,7 до 12,0 м.

Обработанные нами данные подтверждают, что амбра встречается как у самцов, так и у самок, но в процентном отношении встречаемость у самцов почти в два раза выше (0,42% случаев), чем у самок (0,24% случаев). Что же касается размера и веса амбры, то, по нашим данным, средний вес амбры у самцов кашалотов при одинаковых размерах животных оказался ниже, чем у самок. И это понятно – при одинаковой длине тела животных самки старше самцов, и, следовательно, амбра в их кишечнике формировалась дольше.

По данным Х. Томаса (Thomas, 1955), амбру находили в одном из ста добытых кашалотов. М.В. Ивашин считает, что встречаемость амбры составляет 3-4%. Из проанализированных нами 22-х рейсов в двух рейсах амбра вообще не была обнаружена. Еще в двух рейсах зарегистрировано лишь по одному случаю. От двух до пяти случаев обнаружений амбры отмечено в 11 рейсах. И лишь в четырех рейсах амбра отмечалась сравнительно часто – от 15 до 25 раз. В целом частота встречаемости амбры у кашалотов составила всего лишь 0,35% случаев, то есть одно обнаружение на 288 китов. Так как не все случаи обнаружения амбры регистрировались научными сотрудниками, то, вероятно, на самом деле встречаемость несколько выше. Даже с учётом того факта, что не всегда амбра замечалась и не все случаи её обнаружения регистрировались биологами научных групп флотилий, надо констатировать, что амбра у кашалотов встречается очень редко. Но, главное, совершенно непонятно, почему встречаемость амбры в разных регионах столь различна? Амбра практически не отмечена ни в Южной Атлантике (за исключением единичных случаев), ни восточнее Новой Зеландии в Тихоокеанском секторе. Почти все случаи обнаружения амбры приходится на кашалотов, добытых в Индийском океане. И, что особенно удивительно, почему-то как раз в той зоне, которая практически совпадает с ареалом распространения представителя усатых китов – блювала-пигмея (Mikhalev, 1998; Михалёв, 2008).

Видимо, эта зона по экологическим характеристикам чем-то существенно отличается от соседних атлантической и тихоокеанской зон. Сравнивая ареал блювалов-пигмеев с зоной распространения кашалотов, у которых обнаружена амбра, надо иметь в виду, что блювалы-пигмеи теплолюбивы и не поднимаются (впрочем, как и самки кашалотов) южнее 50-й параллели. Крупные же самцы кашалотов мигрируют дальше на юг, вплоть до побережья Антарктиды. Однако образование в их кишечнике амбры происходит севернее, в той же зоне, где и у самок кашалотов, и до периода миграции самцов кашалотов в высокие широты зона встречаемости амбры еще менее отличается от ареала блювалов-пигмеев.

Справедливости ради заметим, что за пределами основного ареала блювалы-пигмеи, эти усатые киты, или схожие с ними животные в малом количестве отмечались у восточного побережья Южной Америки восточнее Бразилии (Wheeler, 1945; Secchi, 1997; Pinedo, Barreto, 1996). И как раз в этой зоне, по данным «Славы» и «Советской Украины», отмечены единичные случаи обнаружения амбры у кашалотов. Заметим, кстати, что кашалоты с амброй отмечены и в районе Дурбана, где Оммани (Ommaneu, 1938) обнаружил подобие амбры у усатого кита – блювала-пигмея.

Напомним, что в исследуемый период двумя одесскими флотилиями было добыто более 43-х тысяч кашалотов. Выборка не маленькая. Поэтому вряд ли можно признать случайным совпадение зоны встречаемости амбры у кашалотов с ареалом блювалов-пигмеев. Но какие экологические причины определяют этот феномен, какие биотические и абиотические условия среды определяют совпадение этих зон? В первую очередь необходимо исследовать трофические цепи. Проанализировать, что общего в спектре питания представителя усатых китов – блювала-пигмея и головоногих моллюсков, которых поедают кашалоты и которые по каким-то причинам провоцируют у них образование амбры? Пока этот вопрос совершенно неясен и требует тщательного и глубокого исследования.

Если проанализировать весовые характеристики обнаруженной амбры, то нельзя не заметить, что наблюдается сильный разброс величин. Приведем лишь несколько примеров минимальных и максимальных весов. Так, минимальные значения веса амбры у самцов: 0,2 кг, 0,25 кг, 0,27 кг, 0,3 кг, 0,52 кг; у самок: 0,26 кг, 0,3 кг, 0,5 кг. Максимальные значения веса амбры у самцов: 50 кг, 68 кг, 80 кг, 85 кг, 90 кг, 110 кг; у самок: 50 кг, 53 кг, 70 кг, 94 кг. Указание в «Журналах осмотра китов» на обнаружение черной амбры встречается 12 раз, при среднем ее весе 6,9 кг. Ссылки на серую амбру значительно реже – 6 случаев, при среднем весе 11,8 кг. То есть вес серой амбры в 1,7 раза выше, чем у черной амбры. Это понятно, так как серая амбра формируется дольше и возраст и вес ее, естественно, больше.

Места обнаружения у кашалотов наиболее крупных цельных кусков серой амбры распределяются следующим образом.

Крупные куски в основном встречаются у кашалотов, добытых южнее 40-й широты, у более крупных самцов старших возрастных групп, мигрирующих в середине южного лета в высокие широты. Среди них явно выделяются два скопления (популяции): мигрирующих в меридиональном направлении южнее Мадагаскара и в меридиональном направлении – от юга Австралии и Тасмании к островам Баллени, что ориентирует на наличие в этой зоне Антарктики двух популяций – мадагаскарской и австрало-тасманийской.

Какова же дальнейшая судьба кашалотов с такими крупными кусками амбры? В литературе есть сообщения о ещё более крупной амбре, чем по данным флотилий «Слава» и «Советская Украина». Так, Р. Кларк (Clarke, 1954) пишет об извлеченном из кашалота цельном куске амбры весом 924 фунта (419 кг) с поперечным сечением 66 см. В другом случае из кашалота, добытого в водах Антарктики, извлечен цельный кусок весом 926 фунтов (420 кг) длиной 165 см, с поперечным сечением более полуметра.

По мнению М.В. Ивашина (1968), в кишечнике сначала образуется липкая чёрная масса, которая в процессе продвижения по кишечнику слипается во всё более крупные образования. С этим предположением надо согласиться. Сырая чёрная амбра, извлечённая из кишечника кашалота, представляет собой комок склеенных между собой отдельных более мелких образований. Продвигаясь по кишечнику, в дальнейшем комок становится все крупнее, постепенно превращаясь в серую твердую амбру. Если более мелкие образования чёрной амбры пластичны и при испражнениях кита могут быть эвакуированы вместе с другими каловыми массами через анальное отверстие, то указанные выше большие образования твёрдой серой амбры вряд ли могут быть эвакуированы. Судьба таких китов, видимо, плачевна. В нашей практике худых или больных кашалотов не наблюдалось. Но другие исследователи сообщают об исхудалых кашалотах, с язвами, отягощенных крупной амброй (Schwedlawer, 1783; Atwood, 1869; Peelle, 1932). Процесс извлечения амбры из уже мёртвого кашалота красочно описан в «Моби Дике» Мелвилла.

## 5. Выводы

Обработаны данные на предмет обнаружения амбры у кашалотов, добытых флотилиями «Слава» (1961–1966) и «Советская Украина» (1959–1978), всего 22 промысловых рейса. У добытых 43 211 кашалотов (25 893 самца и 17 318 самок) амбра была зафиксирована 150 раз, что составило лишь 0,35% случаев. Встречаемость у самцов (0,42% случаев) почти вдвое выше, чем у самок (0,24% случаев).

Чаще обнаруживалась чёрная амбра, реже серая. Три раза была отмечена амбра, покрытая крупными прозрачными кристаллами, химический состав которых – аммония магния фосфат ( $MgNH_4PO_4$ ).

Обнаруженная амбра не всегда представляла собой цельное образование, чаще она состояла из отдельных кусков весом от нескольких граммов до 100 и более килограммов. Средний вес обнаруженной амбры – 16,8 кг (для самцов – 13,0 кг, для самок – 17,4 кг). Вес амбры у самок выше, так как при одинаковой длине животных самки старше самцов, следовательно, время формирования (роста) амбры у них дольше.

Пластичная мягкая чёрная амбра, вероятно, может быть свободно эвакуирована из кишечника кашалотов вместе с фекальными массами. Кашалоты с крупными кусками твёрдой серой амбры, по всей видимости, погибают.

Характер распределения кашалотов с наиболее крупной амброй (весом более 50 кг) ориентирует на наличие в антарктической зоне Индийского океана двух популяций – мадагаскарской и австрало-тасманийской.

Основной пищей кашалотов являются кальмары, видовой состав которых сильно различается в зависимости от тепловой зоны океана. Если согласиться с теорией, что хитино-

вые клювы кальмаров провоцируют образование амбры, то амбра должна образовываться не только у кашалотов, но и у других зубатых китов-теутофагов. Пока же, кроме как у большеголовых кашалотов (*Physeter makrocephalus*), амбра обнаружена только у карликовых кашалотов (*Cogia breviceps*).

Зона наиболее частой встречаемости амбры у кашалотов практически совпала с ареалом представителя усатых китов – блювала-пигмея. Пока не ясно, какие экологические причины обуславливают это совпадение.

### Литература

- Авиценна** (Абу Али ибн Сина). Канон врачебной науки. 2-е изд. Ташкент: «ФАН». Т. 2. 1982.
- Амасиаци Амирдовлат**. Ненужное для неучей. М : Наука, 1990.
- Берзин А.А.** Кашалот. Пищевая промышленность. М., 1971, с. 368.
- Бируни Абу Райхан**. Избранные произведения. Т. 4. Сайдана (Фармакогнозия). Ташкент: «ФАН», 1973.
- Земский В.А., Берзин А.А.** Находка амбры. Природа, № 2, 1959.
- Зенкович Б.А.** Амбра серая. Рыбное хозяйство, № 4, 1951.
- Ивашин М.В.** Амбра и промысел кашалотов. Природа, № 7, 1966.
- Ивашин М.В.** Амбра. Зоологический журнал, № 7, 1963.
- Ивашин М.В.** Лаборатория в кашалоте. Химия и жизнь, № 2, 1968.
- Кизеветтер И.В.** Жиры морских млекопитающих. Владивосток. 1953.
- Мелвилл Г.** Моби Дик, или Белый кит. Гос. издат. географ. лит., Москва. 1962.
- Михалев Ю.А.** Киты Южного полушария: биология, промысел, перспективы восстановления популяций. Одесса, ООО "ИНВАЦ", 2008. – 328 с.
- Томилин А.Г.** Амбра и ее происхождение. Природа, № 5, 1936.
- Томилин А.Г.** Звери СССР и прилежащих стран. Китообразные. Т. 9. Изд-во АН СССР. М. –Л., 1957, С.756.
- Шефер Э.** Золотые персики Самарканда. Книга о чужеземных диковинах в империи Тан. – М.: Наука, 1981. – 608 с.
- Atwood N.** Ambergris, Amer. Naturalist, No. 2. 1869.
- Boylston T.** Ambergris found in Whale. Phil. Trans. Roy Soc. London, vol. 33, 1724.
- Carter N.M.** Ambergris, Progr. Rept. Pacif. Boil. St., No. 25. 1935.
- Carter, N.M. and Elsey, C.R.** Ambergris found in a British Columbia Sperm whale. Progress Reports Pacific Coast Stations, Fishery Research Board of Canada, 1954, 99: 35-36.
- Chevalier, N.** Description de la pièce D'Ambré Gris que la Chambre D'Amsterdam a recené des Indes Orientales, pesant 182 livres; avec un petit traité de son Origine et de sa Vertu. Amsterdam, Chez l'Anteur. 1700.
- Clarke R.** Ambergris, Soap Parfumery and Cosmetic, Tr. Rew. A Great Haul if Ambergris, Nature, vol. 174: 155, 1949.
- Clarke R.** A Great Haul of Ambergris. Nature. Vol. 174. Norsk Hvalf.-tid., No. 8, 1954.
- Clarke R.** The origin of ambergris. LAJAM, 2006, 5(1): 7–21.
- Cleyerus, A.** De Ceto minore ambrophago. Ephem. Med. Phys. Germ. Acad. Nat. Curios 8: 69, 1689.
- Clusius, C.** Caroli Clusii Atrebatiss, Aulæ Cesoreae quondam Familiaris, Exoticorum Libri Decem. Leyden. (De Ambaro, 1605, pp 147–149).
- Collin-Asselineau, C., Lederer, E., Mercier, D. and Polonsky, J.** Sur quelques produits d'oxydation et de dégradation l'ambréine; obtention de substance à odeur ambrée. Bulletin Societé Chimique de France, année 1950: 720–728.
- Dudley P.** An Essay on the Natural History of whales, with a particular Account of the Ambergris found in the Spermaceti Whale. Phil. Trans. Roy. Soc. London. Vjl. 33, 1725.
- Guibourt, N.J.B.G.** Histoire naturelle de Drogues Simples, Paris. 4 vols. 7th edn. (Ambergris, 1876, 4: 118–123).

- Hardy E.** The Sperm whale. The Perfume and Essent. Oil Record, vol. 40. No. 9. 1949.
- Jegou E.** [a.o.]. Nouveau journal de chimie, 1977, v. 1, № 6, p. 529–31.
- Jenkins, J.T.** (1932) Whales and Modern Whaling, Witherby, London [Ambergris p. 110].
- Kaempfer, E.** (1727) The History of Japan..., translated by J.G. Scheuchzer from the High-Dutch. (Ambergris 1: 133).
- Lederer, E.** (1949). Chemistry and Biochemistry of some Mammalian Secretions and Excretions. Journal of the Chemical Society, Part 3: 2115–2125.
- Lederer, E.** (1953) Chimie de l'ambreine. Industrie de la Parfumerie 8: 189–197.
- Leimbach R.** Die ätherischen Öle, 1951.
- Mikhalev Yu.A.** Pygmy blue whales catch by Soviet Antarctic whaling fleets, 1962/63–1971/72. – Cambridge: Rep. Int. Whal. Commn 48. – 1998. – P. 196-197.
- Mookherjee B.D., Patel R.R.** VII International congress on essential oils, 1979, p. 479–82.
- Ommaney, F.D.** South Latitude. Longmans, Green & Co., London, 1938.
- Peelle N.** Whaling in Northeastern Japanese Waters, Science, vol. 75, 1932.
- Pinedo M.C., Barreto A.S.** Identity of a blue whale stranded in southern Brazil. – Cambridge: Paper SC/48/SH16 presented in the IWC Scientific Committee. – 1996.
- Pouchet, G.** (1893) Sur l'ambre gris. Extrait du volume commémoratif du centenaire de la fondation du Muséum de Histoire Naturelle, Paris, pp. 17. Pouchet G., Beaugard H. Recherches sur le Cachalot (suite). Nouv. Arch. Du Mus. (3), Vol. 4, 1892.
- Ratcliffe, H.L.** Autopsy of a male pygmy sperm whale (*Kogia breviceps*). Notulae Naturae Philadelphia 112, 1942, p. 4.
- Schwediawer F.** An account of ambergris. Phil. Trans. Vol. 73, 1783.
- Secchi E.R.** Dalla Rosa. Stranding of an ordinary blue whale (*Balaenoptera musculus*) in southern Brazil: "true" or pygmy? – Cambridge: Rep. Int. Whal. Commn. – 1997. – No. 47. – P. 425–430.
- Sibbaldus, R.** Phalainologia Nova; sive Observationes de Rarioribus Quibusdem Balaenis in Scotiae Littus nuper ejectis. Edinburgh, Second Impression 1773 [Ambergris 1692, pp. 98–104]
- Thomas H.** Ambra. Dragoco Berichte, Nr. 5, 1955.
- Wheeler J.E.** Observation on whales the South Atlantic ocean in 1943. – Proc. Zool. Soc. of London, 1945. – V. 116, part 2.
- Yablokov A.V.** Validity of whaling data // London.: Nature. – 367 (6459), 1994. – P. 108.
- Yamada, M.** (1954). Some Remarks on the Pygmy Sperm Whale, *Kogia*. Scientific Reports of the Whales Research Institute, Tokyo 9: 37–58.
- Zemsky V.A., Mikhaliyev Y.A., Tormosov D.D.** Humpback whale catches by area by the Soviet Antarctic whaling fleets // Cambridge: IWC, SHWP1, 1994. – P. 151.