

УДК 664.974.5

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЙВАЛА

К. А. Мрочков

За прошедшее десятилетие в Антарктике резко изменился видовой состав добываемых усатых китов семейства полосатиков. Очень сильно сократилась добыча финвалов, с 1963 г. в соответствии с решением Международной конвенции по китобойному промыслу прекращен убой наиболее жироносного кита горбача, а с 1964 г. — наиболее крупного и ценного — синего кита.

В настоящее время одним из основных объектов промысла усатых китов наряду с финвалом является относительно мелкий, так называемый ивасевый кит, — сейвал.

Значительное изменение видового состава добываемых китов отразилось на количестве и качестве продукции, вырабатываемой китобойными флотилиями (жир, мясо, кормовая мука, печень, эндокринное сырье и др.). Все это обусловило необходимость изучения сырья сейвала, обеспечивающего получение основного количества пищевой продукции из китов.

Известны довольно полные литературные данные о массе и химическом составе сырья таких антарктических усатых китов, как финвал, горбач и синий кит [2, 4—6, 8, 11, 12, 14—17]. О характеристике сырья сейвала сведения ограничены. Из зарубежных работ известно лишь одно взвешивание сейвала, проведенное норвежцами в 1954 г. [13]. В 1968 г. были опубликованы некоторые данные о соотношениях массы частей туши сейвала по результатам взвешиваний, проведенных на антарктических китобазах за период 1961—1966 гг. [9].

Данные о химическом составе частей тела и органов сейвала, кроме жирового кожного покрова [10], нам не известны.

В настоящей статье приведены обобщенные данные по взвешиваниям сырья сейвала, проведенным под методическим руководством ВНИРО сотрудниками научных групп на трех антарктических китобойных флотилиях в течение десяти лет (промысловые сезоны 1961/62—1970/71 гг.).

Впервые публикуются результаты исследований (выполненные во ВНИРО) химического состава всех частей тела и органов сейвала.

Соотношение массы частей тела сейвала. Части тела и органы сейвала взвешивали в соответствии с принятой на производстве технологией разделки сырья китов при использовании пяти- и десятитонных динамометров с фиксирующими стрелками и площадочных весов (для взвешивания внутренностей). Результаты взвешивания частей и органов китов записывали в специальные акты установленной формы в соответствии с инструкцией ВНИРО [3].

Соотношение массы отдельных частей тела и органов сейвала было выявлено по результатам взвешивания 150 туш животных, в том числе 65 самцов и 85 самок. В течение каждого промыслового сезона китов разных размеров взвешивали в три срока: в начале, середине и

в конце промысла. Все полученные за десять лет данные подразделены и сгруппированы по двум срокам: киты, добытые в первой половине 60-х годов (сезоны промысла 1961/62—1965/66 гг.), и киты, добытые во второй половине 60-х годов (1966/67—1970/71 гг.). Определяли относительную массу отдельных частей туши и органов сейвала также в зависимости от полового состава китов.

Из данных о размерах и общей массе исследованных китов (табл. 1) следует, что средняя масса сейвалов составила 25,4 т при длине кита 14,9 м.

Таблица 1

Размер (в м) и масса (в т) исследованных сейвалов

Показатели	1961—1971 гг.	1961—1966 гг.	1966—1971 гг.
Без различия по половому признаку			
Размер	12,3—16,9 14,9	12,5—16,9 15,2	12,3—16,8 14,4
Масса	12,2—40,0 25,4	12,2—40,4 26,6	12,8—34,3 23,3
Самцы			
Размер	12,3—16,1 14,5	12,5—16,1 14,8	12,3—15,9 14,0
Масса	12,2—32,7 22,8	12,2—31,0 24,0	12,8—32,7 20,9
Самки			
Размер	12,6—16,9 15,2	13,0—16,9 15,5	12,6—16,8 14,7
Масса	14,8—40,4 27,4	14,8—40,4 28,5	15,7—34,3 25,3

Примечание. В табл. 1—4: в числителе даны пределы колебаний, в знаменателе — средние данные.

При этом пределы колебаний и средние арифметические показатели размера и массы сейвалов, исследованных во второй половине 60-х годов, оказались меньше, чем у китов, добытых в первой половине. В среднем размер китов снизился на 0,8 м, а масса — на 3,3 т. Размеры и масса у самцов были меньше, чем у самок как в целом за десять лет, так и по пятилетним периодам исследований (в среднем размер на 0,7 м и масса на 4,5 т).

В табл. 2 сопоставлены соотношения массы отдельных частей тела и органов сейвала (самцов и самок) за два периода пятилетних исследований.

Как видно из данных табл. 2, относительная масса некоторых частей тела и органов сейвала как самцов, так и самок, за последнее пятилетие (1966—1971 гг.) несколько изменилась по сравнению с более ранними годами (1961—1966). Так, у китов, особенно у самцов, добытых во второй половине 60-х годов, заметно снизилась относительная масса позвоночника и в меньшей степени нижней челюсти при увеличении массы ребер. Одновременно возросло относительное содержание мяса в равной степени со спинной и брюшной части туловища, особен-

Таблица 2

Масса частей тела и органов сейвала в разные сезоны промысла,
в % к массе туши кита

Части тела и органы кита	Самцы		Самки	
	1961—1966 гг.	1966—1971 гг.	1961—1966 гг.	1966—1971 гг.
Сало покрывное гладкое	4,9—11,5 7,7	5,1—10,4 7,8	4,5—10,2 7,5	5,6—9,8 8,0
Брюшина и язык	9,3—14,3 11,2	6,7—13,5 9,4	8,8—15,5 11,3	7,2—14,2 9,4
Голова	5,2—10,0 7,2	6,0—9,0 7,3	4,6—10,4 7,2	6,0—8,5 7,3
Челюсть нижняя	2,3—4,3 3,2	2,0—3,8 3,0	2,3—5,7 3,3	2,6—3,6 3,1
Позвоночник и хвостовой плавник	8,8—16,8 12,3	8,6—14,4 11,5	8,7—16,0 11,6	7,6—13,4 11,2
Ребра с мясом, лопатками и грудными плавниками	5,3—10,8 9,3	5,2—13,7 10,3	6,6—11,6 9,6	8,6—12,6 9,9
Мясо (общая масса)	34,7—44,8 40,5	34,8—47,2 41,4	32,4—47,0 40,7	37,5—44,9 41,4
В том числе:	17,4—27,5	17,8—26,8	18,0—29,2	21,2—26,4
спинное	23,5	23,9	23,5	23,7
брюшное	14,8—20,8 17,0	15,2—20,5 17,5	13,5—23,8 17,2	15,2—20,2 17,4
Внутренности целиком	5,7—9,9 7,4	6,1—9,8 8,1	5,1—10,2 8,0	5,4—10,0 8,5
В том числе:	0,7—1,1	0,7—1,5	0,7—1,4	0,8—1,5
печень	0,8	1,1	1,0	1,1
ливер, пищевод, половые и эндокринные органы	2,6—4,7 3,4	2,9—4,4 3,6	2,2—4,7 3,6	2,6—4,6 3,8
желудок и кишечник	2,2—4,1 3,2	2,1—5,0 3,4	1,9—4,7 3,4	2,3—4,8 3,6
Пластины уса с прирезью десны	0,6—1,6 1,0	0,8—1,3 1,0	0,6—1,6 1,0	0,8—1,3 1,0

но у самцов, а также увеличилась относительная масса всех внутренностей. Изменилось и соотношение жирового кожного покрова за счет снижения относительной массы брюшины и увеличения массы покрывного гладкого сала, особенно у самок. Эти изменения в соотношении массы частей тела китов, добытых во второй половине 60-х годов, обусловлены уменьшением размера и общей массы этих китов по сравнению с китами, добытыми в период 1961—1966 гг. (см. табл. 1).

Из данных за десять лет (1961—1971 гг.), приведенных в табл. 3, видно, что средняя относительная масса частей тела и органов сейвала

Состав массы частей тела и органов сейвала, в % к общей массе

Части тела и органы кита	Самцы	Самки	Средняя относительная масса, %
Сало покрывное, гладкое	$\frac{4,9-11,5}{7,7}$	$\frac{4,5-10,2}{7,7}$	7,7
Брюшина, язык	$\frac{6,7-14,3}{10,5}$	$\frac{8,8-15,5}{10,6}$	10,5
Голова	$\frac{5,2-10,0}{7,2}$	$\frac{4,6-10,4}{7,2}$	7,2
Челюсть нижняя	$\frac{2,0-4,3}{3,1}$	$\frac{2,3-5,7}{3,2}$	3,2
Позвоночник и хвостовой плавник .	$\frac{8,6-16,8}{11,9}$	$\frac{7,6-16,0}{11,4}$	11,7
Ребра с мясом, грудными плавниками и лопатками	$\frac{5,2-13,7}{9,8}$	$\frac{6,6-12,6}{9,7}$	9,8
Мясо (общая масса)	$\frac{34,7-47,2}{40,9}$	$\frac{32,4-47,0}{40,9}$	40,9
В том числе:			
спинное	$\frac{17,4-27,5}{23,7}$	$\frac{18,0-29,2}{23,6}$	23,6
брюшное	$\frac{14,8-20,8}{17,2}$	$\frac{13,5-23,8}{17,3}$	17,3
Внутренности целиком	$\frac{5,7-9,9}{7,9}$	$\frac{5,1-10,2}{8,3}$	8,0
В том числе:			
печень	$\frac{0,7-1,5}{1,0}$	$\frac{0,7-1,5}{1,1}$	1,0
сердце	$\frac{0,3-1,1}{0,6}$	$\frac{0,3-1,1}{0,5}$	0,6
легкие	$\frac{0,5-1,4}{1,0}$	$\frac{0,4-1,2}{0,9}$	0,9
почки	$\frac{0,2-0,6}{0,4}$	$\frac{0,2-0,5}{0,3}$	0,4
желудок	$\frac{0,4-1,6}{1,1}$	$\frac{0,3-2,1}{1,1}$	1,1
кишечник	$\frac{0,9-3,5}{2,3}$	$\frac{0,7-3,4}{2,4}$	2,3
пищевод, трахеи, эндокринные, половые органы и др.	$\frac{1,0-2,7}{1,5}$	$\frac{1,0-3,2}{2,0}$	1,7
Пластины уса с прирезью десны . .	$\frac{0,6-1,6}{1,0}$	$\frac{0,6-1,6}{1,0}$	1,0

самцов и самок в основном одинакова при близких пределах колебаний их массы.

Средняя относительная масса позвоночника несколько больше, а общая масса внутренностей несколько меньше у самцов по сравнению с самками. Масса внутренностей самок увеличена за счет печени и некоторых других органов, в частности половых.

Таблица 4
Химический состав частей тела и органов сейвала, в %

Части тела и органы кита	Влага	Жир	Азотистые веще- ства (N×6,25)	Минеральные вещества
Сало покрывное, гладкое	16,6—44,7 25,3	30,5—75,4 61,6	7,2—24,0 12,8	0,2—0,6 0,3
Брюшина	50,0—65,7 58,3	10,5—25,4 19,4	19,7—24,7 21,7	0,1—0,7 0,6
Язык	36,0—69,7 56,7	24,0—53,6 30,0	5,4—17,4 12,7	0,4—0,9 0,6
Голова	30,7—53,3 35,8	18,4—55,9 36,6	7,1—16,5 12,9	4,6—28,1 14,7
Челюсть нижняя	6,2—39,7 23,1	26,2—38,2 31,7	13,9—23,8 18,0	16,9—40,0 27,2
Позвоночник с прирезью мяса	7,9—42,2 33,3	10,8—33,8 24,0	16,7—21,3 18,2	16,4—41,4 24,5
Ребра с мясом и лопат- ки	13,6—64,1 37,9	4,7—18,6 8,6	21,6—28,4 24,3	6,5—44,9 29,2
Плавники грудные . . .	26,6—60,9 47,5	4,1—32,4 11,9	22,3—60,9 35,1	0,5—18,2 5,5
Плавник хвостовой . .	25,0—55,1 43,3	4,9—26,7 16,0	32,6—51,3 40,1	0,3—0,8 0,6
Мясо спинное	70,3—78,0 72,5	0,5—6,2 4,5	19,7—24,7 22,0	1,0—1,1 1,0
Мясо брюшное	67,2—79,2 72,2	0,7—8,3 3,7	19,0—26,1 23,0	0,9—1,6 1,1
Печень	63,8—74,5 70,5	3,8—9,9 6,2	21,0—24,8 22,0	1,2—1,5 1,3
Сердце	76,3—80,0 77,9	0,6—7,4 2,5	15,3—20,4 18,6	0,9—1,2 1,0
Легкое	75,5—81,6 77,7	0,4—1,6 1,0	17,0—22,1 20,1	1,0—1,9 1,2
Почки	— 77,7	— 3,1	— 18,0	— 1,0
Желудок	32,1—38,8 36,4	51,9—60,1 54,4	7,3—9,4 8,8	0,3—0,5 0,4
Кишечник толстый	73,9—79,7 77,5	1,8—2,3 2,0	17,3—22,0 19,4	0,7—1,5 1,1
тонкий	77,7—78,5 78,1	1,8—3,3 2,5	17,2—19,6 18,4	0,9—1,1 1,0
Пластины уса	— 8,5	— 1,9	— 85,7	— 3,9

В дополнение к табл. 3 необходимо указать следующее. Специальными исследованиями, проведенными за последние годы сотрудниками научной группы китобазы «Советская Украина», было установлено, что относительная масса языка независимо от пола кита в среднем составляет 1,7% при колебаниях от 1,1 до 2,4% массы туши кита.

Исследования, выполненные сотрудниками научной группы китобазы «Юрий Долгорукий», выявили следующие соотношения массы плавников сейвала: средняя относительная масса грудного — 0,5% (колебания 0,4—0,6%), хвостового — 1,15 (колебания 1,0—1,3); спинного — 0,05% (колебания 0,04—0,08%).

Туша сейвала в среднем содержит: жироносного мягкого сырья (покровное сало, брюшина, язык) — 18,2%; костного сырья — 30,2%, мяса — 40,9%; на долю внутренностей приходится 8%, плавников — 1,7% и уса — 1% общей массы туши кита.

Основное жироносное сырье других усатых китов семейства поло-сатиков составляет 24—29%, а мясо — лишь 22—36% массы туши [9].

Химический состав отдельных частей тела и органов сейвала был определен у семи китов (у четырех самцов и трех самок). Размеры исследованных китов были: 13,9 м (два кита), 15,3 м; 15,6; 16 м (два кита) и 16,1 м и масса их туши соответственно 20,7; 22,4; 28,8; 31,7; 32,3; 35,3 и 33,6 т.

Средние пробы частей туши и органов китов отбирали по методике ВНИРО [3] и заготовляли в стерилизованном виде сотрудники научной группы китобазы «Советская Украина». От каждого кита было исследовано по 13—19 различных проб сырья¹. Химический состав сырья был определен известными стандартными методами (табл. 4).

В зависимости от содержания жира все сырье можно подразделить на три условные группы: жирное — покровное гладкое сало, язык и желудок, средней жирности — костное сырье (кроме ребер), брюшина и плавники; нежирное — мясо, ребра, внутренности (кроме желудка) и ус. Все основное сырье сейвала богато азотистыми веществами,

Таблица 5

Средний химический состав (в % на сухое вещество) частей туши и органов сейвала разных размеров

Части тела и органы кита	Самцы						Самки		
	размером 13,9 м			размером 15,3—15,6 м			размером 16—16,1 м		
	жир	белок	зола	жир	белок	зола	жир	белок	зола
Сало покровное	72,5	26,6	0,8	79,6	19,6	0,5	83,9	15,7	0,4
Брюшина	44,3	54,4	1,4	42,7	56,4	0,9	44,7	53,7	1,5
Язык	48,4	49,8	1,7	65,0	33,8	1,6	79,1	19,6	1,3
Голова	—	—	—	64,0	21,5	15,0	62,3	18,3	19,4
Челюсть нижняя	43,4	23,1	33,5	41,8	23,7	34,5	40,1	23,4	36,5
Позвоночник	28,8	32,4	38,7	34,3	32,0	33,4	39,6	23,1	37,3
Плавник									
грудной	18,4	68,8	12,8	14,0	70,1	15,9	18,9	71,4	9,7
хвостовой	18,1	80,6	1,3	—	—	—	24,1	74,9	1,0
спинной	—	—	—	32,3	66,2	1,2	43,8	55,2	0,9
Мясо									
спинное	4,9	91,6	4,4	12,4	83,2	3,9	22,6	74,1	3,3
брюшное	14,6	81,4	4,0	—	—	—	15,3	81,2	3,4
Печень	15,3	82,3	5,0	22,0	73,5	4,1	23,2	72,2	4,6
Сердце	3,0	92,0	5,5	5,7	89,0	5,2	17,7	78,0	4,4
Легкое	4,4	91,2	4,4	2,6	92,0	5,3	4,7	89,4	5,9
Желудок	84,4	15,0	0,6	—	—	—	86,7	12,7	0,6

¹ В работе принимали участие лаборанты Н. М. Тимрякова и Г. В. Ковров.

особенно много их в плавниках, мясе, брюшине, пластинах уса, некоторых внутренностях. Минеральные вещества в мягких тканях гуши и органах сейвала не более 0,6—1,3% и лишь в костном сырье — 15—30%.

В табл. 5 приведен средний химический состав некоторых частей тела и органов сейвала, рассчитанный на абсолютное сухое вещество. По мере увеличения размера животных от 13,9 до 16,1 м содержание жира в покровном сале возрастет на 11,4%, наряду с этим количество азотистых веществ уменьшается на 10,9%, а золы — на 0,4%. Жирность языка, позвоночника, плавников (хвостового, спинного), мяса, печени, сердца, желудка тоже заметно возрастает с увеличением размера китов. Изменений содержания жира в брюшине и в остальном костном сырье (голова, челюсть нижняя) в зависимости от размера китов не установлено.

Для общей технологической оценки сырья сейвала (табл. 6) средний химический состав, приведенный в табл. 4, пересчитан на общую массу кита с учетом средней относительной массы соответствующей части тела или органа. Итоговые цифры табл. 6 показывают химический состав сейвала целиком. Как видно, на основные компоненты — белки и жир — приходится 37,6% от общей массы кита; минеральные вещества составляют 7,9% и влага — 54,5%.

Таблица 6

Химический состав частей туши и органов сейвала, % к его общей массе

Части тела и органы кита	Относительная масса	Влага	Жир	Вещества	
				азотистые	минеральные
Сало покровное гладкое	7,7	1,95	4,74	0,99	0,02
Брюшина	8,8	5,13	1,71	1,91	0,05
Язык	1,7	0,96	0,51	0,22	0,01
Голова	7,2	2,58	2,63	0,93	1,06
Челюсть нижняя	3,2	0,74	1,01	0,58	0,87
Позвоночник	10,5	3,50	2,52	1,91	2,57
Ребра, лопатки с мясом	9,3	3,52	0,80	2,26	2,72
Плавники					
грудные	0,5	0,24	0,06	0,17	0,03
хвостовой и спинной	1,2	0,52	0,19	0,48	0,01
Мясо					
спинное	23,6	17,11	1,06	5,19	0,24
брюшное	17,3	12,49	0,64	3,98	0,19
Печень	1,0	0,71	0,06	0,22	0,01
Сердце	0,6	0,47	0,02	0,11	<0,01
Легкое	0,9	0,70	0,01	0,18	0,01
Почки	0,4	0,31	0,01	0,07	0,01
Желудок	1,1	0,40	0,60	0,10	<0,01
Кишечник	2,3	1,79	0,05	0,44	0,02
Пищевод, трахеи, эндокринные, половые органы и другие внутренности	1,7	1,34	0,04	0,30	0,02
Пластины уса с прирезью десны	1,0	0,08	0,02	0,86	0,04
Всего	100,0	54,54	16,68	20,90	7,88

В табл. 7 показан химический состав сырья, объединенного в группы по физиологическому признаку. Кожный покров кита (гладкое сало, брюшина), язык и костное сырье являются источником получения жира. Эти две группы сырья содержат в сумме 14% жира, что составляет около 84% его количества в туше сейвала.

Наиболее богато жиром покровное сало, содержащее около $\frac{1}{3}$ всего жира туши.

Химический состав различного сырья сейвала, % к общей массе кита

Вид сырья	Относительная масса, %	Влага	Жир	Вещества	
				азотистые	минеральные
Жирное, мягкое сырье — сало, брюшина, язык	18,2	8,0	7,0	3,1	0,1
Костное сырье	30,2	10,3	7,0	5,7	7,2
Мясо	40,9	29,6	1,7	9,2	0,4
Плавники	1,7	0,8	0,2	0,6	0,04
Внутренности	8,0	5,7	0,8	1,4	0,1
Ус	1,0	0,1	0,02	0,9	0,04
Всего	100,0	54,5	16,7	20,9	7,9

Основное количество белковых веществ — около 45% от содержания в туше, сосредоточено в мышечной ткани мяса сейвала. В мягком жироносном сырье и костях содержится около 42% белковых веществ, это главным образом соединительнотканые белки сала, брюшины, языка (15%) и коллаген кости — осеин (27%).

Почти все количество минеральных веществ, более 91% их содержания в туше, сосредоточено в костном сырье.

Туша сейвала содержит жира в среднем около 16%, т. е. значительно меньше, чем горбача или синего кита [5], являющихся в прошлые годы источниками производства главным образом жировой продукции. Поэтому сейвала следует рассматривать прежде всего как источник сырья для получения белковой продукции.

При рациональной технологии использования сырья с туши сейвала может быть получено около 38% белковой продукции в натуральном виде.

Это в основном мороженая продукция: мясо филейное [1] — 25,7%; брюшина — 8,8%; печень, сердце и почки — 2%; также плавники (соленые) — 1,7%; пластины уса и губы [7] — 0,4% массы туши кита.

Кроме того, может быть выработана кормовая мука — белковая (мясная и сальная) и белково-минеральная (граксовая) — всего около 11% относительной массы кита. Жира пищевого в этом случае может быть получено с туши кита около 11% ее массы.

Общее количество всей продукции должно составить около 60% всей массы переработанного сырья сейвалов, т. е. около 15,2 т при средней массе сейвала 25,4 т (см. табл. 1).

ВЫВОДЫ

1. Обобщение результатов массовых взвешиваний сейвалов, проведенных на антарктических китобойных флотилиях в течение последних десяти лет, показали, что их размерный и массовый состав зависит от пола добываемых китов. Исследования подтвердили, что во все периоды промысла самки отличаются от самцов большими размерами и массой.

2. Сейвалы, добытые во второй половине 60-х годов (1966—1971 гг.), характеризовались меньшими размерами и массой по сравнению с китами, добытыми в более ранние годы (1961—1966 гг.). При этом у китов, добытых в последний пятилетний период, относительная масса мяса и внутренностей несколько увеличилась, масса брюшины

снизилась по сравнению с китами, добытыми в течение первого пятилетия 60-х годов.

3. Установлено, что соотношения массы кожно-жирового покрова (гладкое сало, брюшина), языка, мяса и уса идентичны для самцов и самок. При этом относительная масса костного сырья самцов несколько больше, а масса внутренностей меньше, чем у самок.

4. Химический состав сырья сейвала зависит от размера кита — с увеличением размера животного почти во всех частях тела и органах закономерно возрастает содержание жира и снижается количество белковых веществ.

5. В туше сейвала значительно меньше жира и больше белка, чем у остальных китов-полосатиков. Сырье сейвала следует использовать для максимального получения белковой продукции. При рациональной технологии переработки сырья сейвала производство всей пищевой и кормовой продукции (жир, мясо, субпродукты, мука и др.) может составить около 60% массы добытых китов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Василевский Б. С. Выход филейного мяса от различных китов. — «Труды ВНИРО», 1967, т. 63, с. 73—80.
2. Засосов А. В. Методика определения упитанности китов. — «Рыбное хозяйство», 1965, № 10, с. 62—64.
3. Методики определения расхода норм сырья и материалов при производстве продукции из китового сырья. Инструкция по нормированию расхода сырья и материалов при производстве продукции рыбной промышленности. М. ОНТИ ВНИРО, 1970, с. 48.
4. Мрочков К. А. Весовой и химический состав частей тела и некоторых органов финвала. — «Труды ВНИРО», 1953, т. 25, с. 106—117.
5. Мрочков К. А. Весовой и химический состав китового сырья. Китобойный промысел Советского Союза. М., изд-во журнала «Рыбное хозяйство», 1955, с. 71—79.
6. Мрочков К. А. Технологическая характеристика китов Антарктики и рациональные способы их использования. — «Труды ВНИРО», 1958, т. 35, с. 205—230.
7. Мрочков К. А., Николаева Н. Е., Сысоева Л. В. Китовый ус как источник получения глутаминовой кислоты и кормового продукта. — «Труды ВНИРО», 1962, т. 45, с. 122—134.
8. Мрочков К. А. Изменения весового состава частей туши финвала. — «Рыбное хозяйство», 1968, № 3, с. 72—73.
9. Мрочков К. А. Соотношение веса частей туши усатых китов Антарктики. — «Рыбное хозяйство», 1968, № 8, с. 67—69.
10. Мрочков К. А. Исследование жирового кожно-жирового покрова — гладкого сала и брюшины усатых китов Антарктики. Опубликовано в настоящем сборнике.
11. Ash G. R. The body weights of whales. Norsk Hvalfangst — Tidende, 1952, No. 7, p. 364—374.
12. Ash G. E. Weights of Antarctic humpback whales. Norsk Hvalfangst — Tidende, 1953, No. 7, p. 387—391.
13. Bjarnason Y. and Lingaas P. Some weight measurements of whales. Norsk Hvalfangst-Tidende, No. 1, 1954, p. 8—11.
14. Brandt K. Whale oil and Economic analysis. Fats and Oils Studies, 1940, No. 7, p. 251.
15. Schubert K. Neue Untersuchungen über den Fettgehalt des Fleisches und der Knochen beim Blau und Finwal. Z. f. gesam. Seefischwirtschaft, 1949, H. 6, p. 88—89.
16. Schubert K. Das Gewicht der Wale. Fischwirtschaft, H. 6, 7, 8, 9, 1952.
17. Sharp J. G. and Marsh B. B. Whalemeat production and preservation. DSIR Food Invest. Spec. Rep. 1953, No. 58, p. 47.

TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SEI WHALE

K. A. Mrochov

SUMMARY

Summarized data are presented on the weight of separate parts and organs of 150 sei whales collected by three Antarctic whaling fleets within a ten-year period (1961/62—1971/72 whaling seasons). Changes in the size composition and the total weight of the carcasses, as well as the relative weight of the parts and organs of the whales studied in the first (1961—1966) and the second (1966—1971) five-year periods have been shown.

The mean relative weight of the parts and organs in relation to the sex composition of the whales has been determined, and the chemical composition of separate parts and organs of seven whales, depending on their length, has been studied. The content of oil, protein, mineral substances and moisture in separate parts and organs of the sei whale, their relative weight being taken into consideration, has been found, and the chemical composition of the whole carcass analysed.

The maximum possible yield of the product (oil, meat, sub-products, meal and others) has been shown provided the rational technology for processing raw materials is applied.

CARACTERISTIQUE TECHNOLOGIQUE DE BALEINE NOIRE

K. A. Mrotchkov

RÉSUMÉ

On présente les données récapitulatives des résultats de pesées des parties diverses du corps et des organes de 150 baleines noires réalisées sur trois flotilles de baleines antarctiques pendant la période de dix ans (saisons de la pêche 1961/62—1971/72).

Les variations de la taille et du poids total de la carcasse de baleine noire aussi que des rapports pondéraux des parties du corps et des organes des baleines, étudiées dans la première période (1961—1966) et la deuxième (1966—1971) ont été révélées.

On a trouvé le poids moyen relatif des parties du corps et des organes selon le sex. La composition chimique des différentes parties du corps de sept baleines en fonction de leur taille a été analysée. On a déterminé la teneur en graisse, matières protéiques et minérales et d'eau dans des différentes parties de corps et des organes de la baleine noire.

On a démontré le rendement maximum possible de la production (graisse, chair, subproduits, farine, etc.) en se servant de la technologie rationnelle de l'utilisation de la matière première.