

ЛАСТОНОГИЕ ТАТАРСКОГО ПРОЛИВА И АМУРСКОГО ЛИМАНА КАК ПРОМЫШЛЕННОЕ СЫРЬЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЦА ЛАСТОНОГИХ

В 1929/30 г. промысел ластоногих, в районе мыса Тык¹ (карта на стр. 240), где осенью 1930 г. и был собран основной материал для исследования ластоногих, характеризуется следующими данными.

Видовой состав морзверя был представлен ларгой (*Phoca vitulina largha* Pall.), в значительно меньших количествах встречался лахтак — зверь, носящий местное название «сивуч» (*Erignathus barbatus* Farb.) И, как исключение, акиба (*Phoca hispida* Schreb.), носящая местное название «Моченга».

В весенний период времени в этом же районе встречаются еще отдельными экземплярами крылатка — полосатый тюлень (*Histriophoca fasciata* Zimmer.), не подвергнутый исследованию технологическим отрядом зверобойной экспедиции (отряд работал осенью).

Осенью 1929 г. промысел начался в 20-х числах сентября и закончился в первых числах ноября. Всего взято около 585 штук ластоногих. Средние веса зверя в отдельных партиях колебались в пределах 50,1 кг—92,0 кг, средний вес зверя из всех партий составил 74,4 кг. Переработка зверя дала 10112 кг жира, или 17,25 кг с головы. Весною 1930 г. промысел начался с 20-х чисел апреля и закончился в последних числах мая. Взято ластоногих 246 шт. Продукция весеннего промысла дала 3365 кг жира, или 13 68 кг с головы.

Осенью 1930 г. промыслом было добыто около 480 шт. ластоногих.

В отношении главного представителя промысла — ларги гиликами различаются отдельные возрастные группы, которым дают определенное название.

Произведенные взвешивания позволяют наметить колебания в весе для отдельных возрастных групп ларги (*Phoca vitulina largha* Pall., см. рис. 55 и 56).

Орныш	возраст до	1 года	вес	20—40 кг
Пакар	»	2 лет	»	40—60 »
Ныцил	»	от 2 до 4 лет	»	60—80 »
Пыги	»	свыше 4 »	»	> 80 »

К началу работ в нашем распоряжении был материал по одному экземпляру ларги (*Phoca vitulina largha* Pall.), взятый технологическим отрядом зверо-

¹ Гакичко С. Осенний промысел ластоногих в заливе Тык. «Рыбное хозяйство Дальнего Востока», № 1—2, стр. 63, 1931 г.

бойной экспедиции 1929 г. под руководством Г. Ф. Друккера на пром. Люги в северной части Сахалина.

Этот экземпляр случайно попал в невод при лове белухи и был живым доставлен в лабораторию отряда.

Оказалась самка следующих размеров:

Общая длина от головы до анальн. отверст.	1 м 54 см
Длина хвоста	13 »
Ширина задних конечностей	38 »
Длина	31 »
Длина передних конечностей	34 »
Ширина	16 »
Охват туловища позади ластов	98 »

Учет составных частей дал следующие цифры:

Убойный вес (без крови)	86 кг
Вес шкуры с салом	39,700 »
Вес головы без кожи	2,100 »
Вес мяса с костями	32,100 »
Вес шкуры без ластов	6,500 »
Вес костей	6,000 »
Вес внутренностей	6,100 »
Вес кишек	2,300 »
Длина кишек (диам. 1—1½ см)	28 м
Длина толстой кишки (диам. 2—4 см)	75 см

На прилагаемой схеме (см. стр. 242) показана снятая со зверя шкура с салом. Заштрихованными линиями показаны места, из которых было целыми полосами взято сало для средней пробы, предназначенной для химического анализа.

С краю, т. е. по разрезу на брюхе и по хребту, поставлены цифры, указывающие в сантиметрах толщину сала в этих местах.

Проанализированная средняя проба сала показала следующий ее химический состав:

Влага	6,6 %
Жир	91,95 %
Азот общ.	0,2747

Для того чтобы определить, нет ли разнообразия в константах жира, полученного из сала, взятого в различных местах шкуры, был проанализирован отдельно жир из передней части шкуры и отдельно из задней.

Таблица 1

	Уд. вес при 15°C.	Рефрак- ция при 20°C.	Кисл. число	Число омыл.	Иодн. число	Число Р. Мейсля	Число Поленске
Передняя часть .	0,9257	14 770	0,53	188,0	147,5	0,96	1,05
Задняя часть . .	0,9257	14 772	0,96	187,3	148,8	0,95	1,07

Из этих данных следует, что по всей поверхности шкуры нерпы расположено сало, которое дает совершенно одинаковый по своим константам жир.

Технологическое описание составных частей тела нерпы, разделка зверя и заготовка материала для исследования

В 1930 г. лаборатория снабжалась зверем, главным образом, попадавшим в ставной невод для лова рыбы — около самого промысла Тык, а также зверем, доставлявшимся на Тык по нашей просьбе артелями Интегралсоюза, работавшими на мысе Лак.

При обработке ластоногих нами различались следующие составные части: 1) шкура, 2) сало, 3) кости, 4) мясо, 5) внутренности, 6) конечности, 7) кишки, 8) пенис с яйчками и семяпровод, 9) желчный пузырь, 10) поджелудочная железа, 11) кровь.

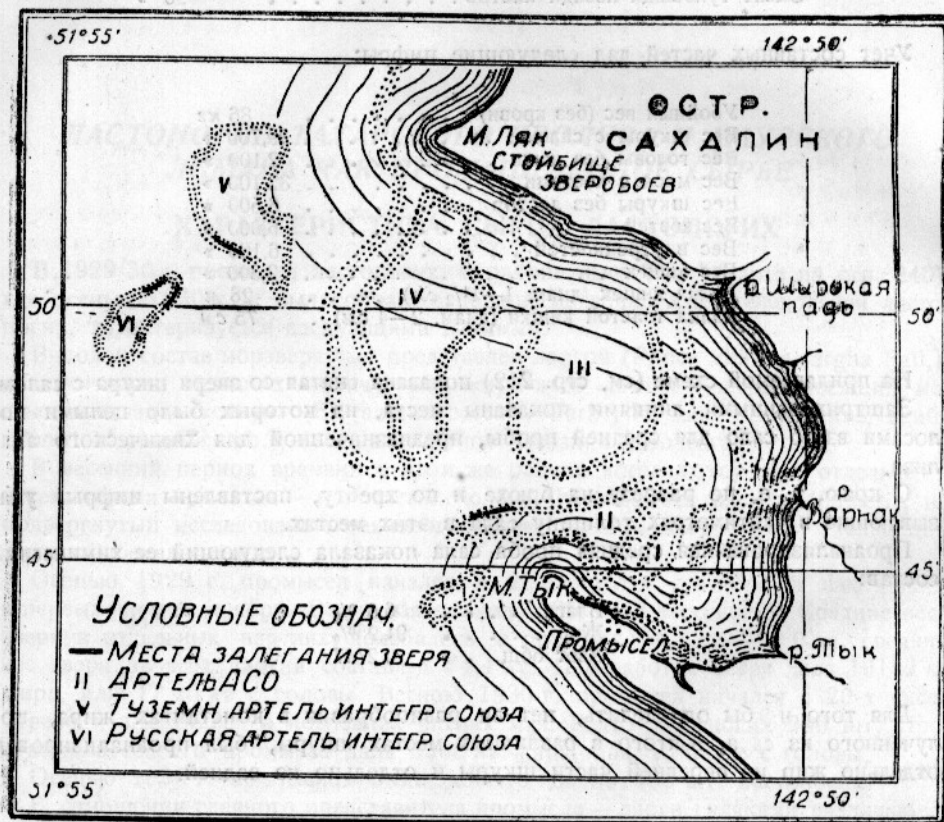


Рис. 54. Схема расположения кос и отмелей в заливе Тык.

Пойманный неводом зверь оглушался легким ударом палки по носу, после чего на шее делался продольный разрез, разрезалось горло и спускалась кровь, которая по возможности учитывалась.

1. Шкура вместе с салом снималась целиком, включая голову и лапы (при промысловой разделке лапы оставляются при туше, а с головы кожа снимается до глаза), для чего делался продольный разрез вдоль брюха. Шкура засаливалась сухим способом.

2. Сало со шкуры после соответствующих измерений снималось туземным способом путем постепенного подрезания его около кожи так, чтобы получить цельный кусок. Сало на всей шкуре по внешнему виду не дает указаний на

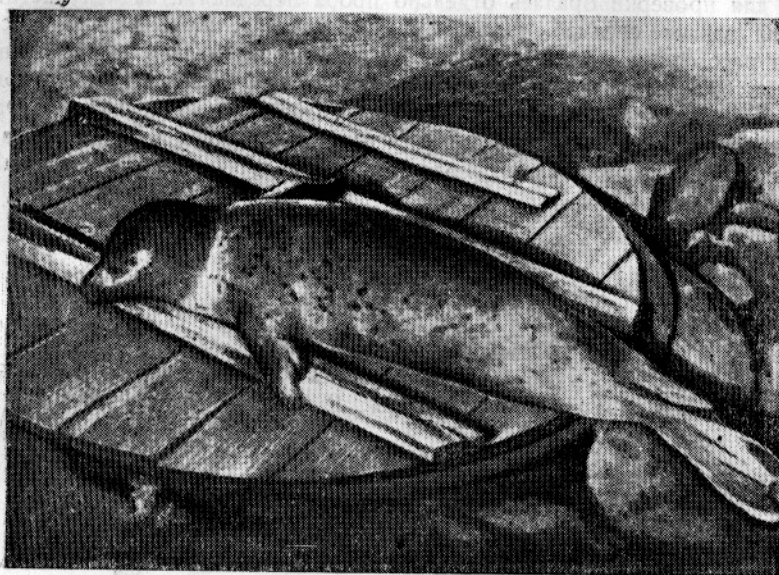


Рис. 55. Ларга (орныш).



Рис. 56. Ларга (пакар).

какое-либо различие его качества, поэтому для химического анализа шкурки оно бралось в виде средней пробы от всей шкуры и только в отдельных случаях для проверки бралась отдельно проба передней и задней части.

Способ взятия средней пробы был следующий: после отделения сала от кожи на расстоянии 15—20 см друг от друга вырезались полосы шириной 4—6 см и от последних поперечными срезами отделялись кусочки, помещавшиеся непосредственно в консервную банку. Кусочки по величине и расстоянию друг от друга отрезались с таким расчетом, чтобы в банке была представлена средняя проба от всех полос. Банка с кусочками сала закатывалась.

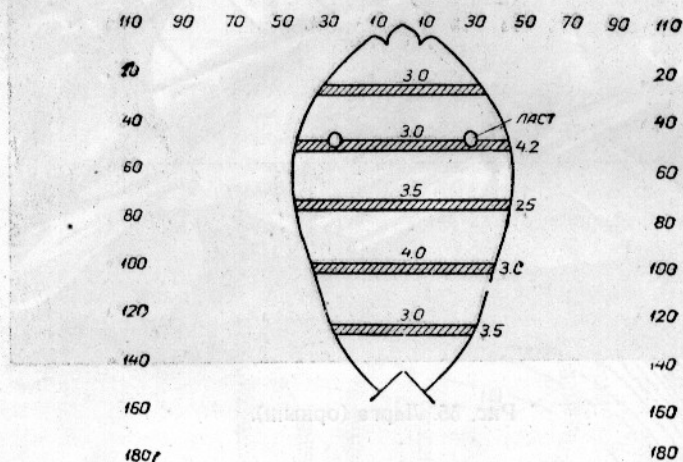


Рис. 57. Шкура нерпы с салом.

на ручном закаточном станке и стерилизовалась в автоклаве 2 часа при 1 атмосфере.

Остаток полос шел на вытопку и приготовление образца тюленьего жира для химического анализа.

Необходимо отметить, что у нерпы соединительнотканная прослойка между салом и мясом туши выражена нерезко, и при съемке неизбежно на сале остаются кусочки мяса или наоборот.

3. Кости нами различались черепные, позвонки, ребра, тазобедренные и конечностей. Все эти кости в виде средней пробы, за исключением черепа, который в случае целости его брался целиком для биологических промеров, закатывались в банки и стерилизовались 2 часа при 1 атмосфере.

Ребра у молодых нерп очень тонкие, хрящевые и легко режутся ножом, окостеневая лишь к возрасту «пыги».

4. Мясо нами различалось шейное, туловищное из передней части и отдельно из задней части. Средняя проба мяса, отделенного от кости, отбиралась обычными приемами взятия средней пробы и стерилизовалась для химического анализа также 2 часа при 1 атмосфере.

При использовании мяса для пищевых целей целесообразно различать отдельные части туши, перечисленные в нижеследующей таблице, составленной при разделке и учете одной из промысловых нерп среднего размера (табл. 2 на стр. 243).

Самой мясистой частью являются задние окорока с филе, которые, а также и грудинка, являются и самым лакомым блюдом потребителей нерпичьего мяса

Таблица 2

№№	Наименование	Мясо		Кость		Всего	
		Вес в г	в %/о/о	Вес в г	в %/о/о	Вес в г	в %/о/о
1	Голова	—	—	2 300	6,7	2 300	6,7
2	Шея	3 000	8,7	1 000	2,9	4 000	11,6
3	Передн. конечности	3 400	11,3	800	2,3	4 200	13,6
4	Грудина	1 300	3,8	400	1,2	1 700	5,0
5	Боковина	9 000	26,2	2 800	8,1	11 800	34,3
6	Задние конечн. с филе (окорока)	7 450	21,6	750	2,2	8 200	23,8
7	Хвостовая часть	1 000	2,9	700	2,1	1 700	5,0
Итого		25 650	74,5	8 750	25,5	34 400	100,0

Это последнее в вареном и жареном виде с удовольствием ели все 30 человек зверобойной артели Интегралсоюза, за исключением одного человека, органически не выносившего нерпичьего мяса.

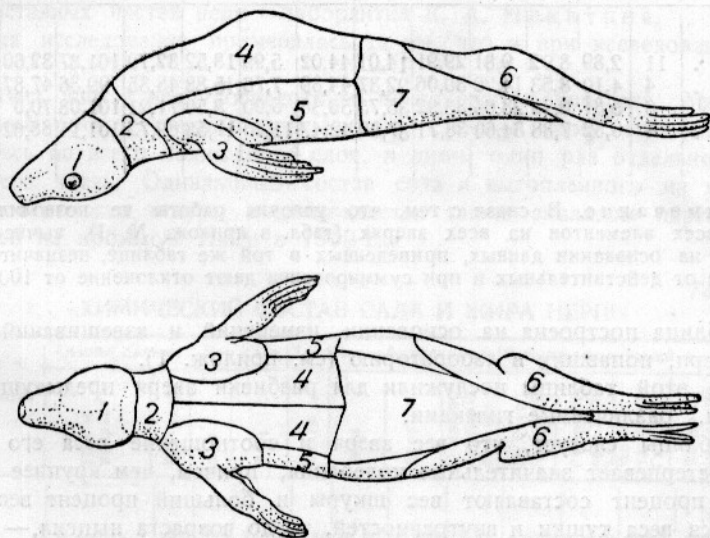


Рис. 58. Схема разделки нерпы.

5. Внутренности. Внутренности нерпы в противоположность белухе не встречались зараженными глистами. Так как внутренности могут представлять также интерес для применения их в пищу, — сердце, легкие, печень, почки и др. брались порознь и стерилизовались для химического анализа.

6. Конечности. Под конечностями подразумеваются лапы, остающиеся при промысловой разделке при тушке и покрытые кожей. Для химического анализа брались конечности стерилизованными без кожи.

7. Кровь — темнокрасного, почти черного цвета. Быстро свертывается на воздухе. Практический выход крови при указанных выше способах резки составляет в среднем около 6,5% к весу животного.

Для анализа бралась кровь в стерилизованном виде.

Наконец, существенными частями ластоногих являются кишки, penis, желчный пузырь, поджелудочная железа, описание которых и способы заготовки даны в последней главе.

Весовой учет составных частей тела нерпы

Полному учету подвергались экземпляры, попадавшие в лабораторию для детального исследования, причем за недостатком выбора основную массу составил молодняк, на долю взрослых пришлось 4—6 экз.

Подвергавшийся учету зверь измерялся, определялись длина от конца рыла до основания хвоста и обхват позади ластов.

В нижеследующей таблице приведены средние учетные цифры:

Таблица 3

Название возрастной группы зверя	Количество зверя	Шкура		Сало		Туша		Внутренности		Сумма		Круглый вес		Невязка за счет технических потерь в %
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	Абсол.	%	
Орныш . . .	11	2,89	8,92	9,81	29,91	14,01	44,02	5,99	18,52	32,70	101,37	32,60	100	+1,37
Пакар . . .	4	4,10	8,53	14,22	30,06	22,37	44,89	7,76	15,88	48,35	99,36	47,87	100	-0,64
Ныцгил . . .	6	5,81	8,28	23,65	33,92	35,75	50,38	6,00	8,50	71,21	101,08	70,0	100	+1,08
Пыги . . .	4	6,52	7,38	34,60	38,71	37,80	42,47	11,20	12,58	89,72	101,14	88,62	100	+1,14

Примечание. В связи с тем, что условия работы не позволили провести учет всех элементов на всех зверях (табл. в прилож. № 1), вычисленные проценты на основании данных, приведенных в той же таблице, незначительно отличаются от действительных и при суммировании дают отклонение от 100.

Эта таблица построена на основании измерений и взвешиваний 25 экземпляров нерп, попавших в лабораторию (см. прилож. 1).

Данные этой таблицы послужили для разбивки зверя предыдущих сезонов на группы, различаемые гилками.

Из таблицы следует, что вес зверя и соотношение веса его составных частей претерпевает значительные колебания, причем, чем крупнее зверь, тем меньший процент составляют вес шкуры и больший процент вес сала. Что же касается веса тушки и внутренностей, то до возраста ныцгил, — количество первой растет, второй уменьшается, к старости же наоборот.

Имеющийся материал по нерпе недостаточен для вывода более или менее точной цифры среднего веса промысловой нерпы Татарского пролива. Однако можно указать на колебания в весе:

Наименование составных частей	Абсолютный вес в кг	В % к круг. весу
Шкура	от 2,9 до 6,5	от 7,4 до 8,9
Сало	» 9,8 » 34,2	» 29,9 » 38,7
Туша	» 14,3 » 37,8	» 42,5 » 50,4
Внутренности	» 6,0 » 11,2	» 8,5 » 18,5

Принимая во внимание распределение групп по 1929 г., можно наметить следующие практические цифры:

Шкура	5,27 кг	7,8%
Сало	23,47 »	34,7%
Туша	30,35 »	44,9%
Внутренности	8,48 »	12,6%
Общий вес	67,57 кг	100,00%

Более подробные данные по соотношению веса отдельных составных частей нерпы получены по 4 экземплярам и приведены в приложении 2.

Эти подробно учтенные объекты в основном послужили для заготовки проб для химического анализа.

Химический состав сырца

Химический состав дается ниже по возрастным группам для отдельных частей зверя. Материал недостаточен для суждения о химическом составе различных возрастных групп, однако некоторые выраженные особенности возраста попутно отмечаются.

Анализы жира производила научная сотрудница О. И. Шапиро, анализ прочих составных частей нерп — лаборантка К. А. Никитина.

Методика исследования применялась та же, что и при исследовании сырца белухи.

Сало. Весь жир у нерп сосредоточен в надкожном слое сала. Мясо, кости и внутренние органы очень бедны жиром. Средняя проба сала для анализа нами бралась из всего подкожного слоя, и лишь один раз отдельно передняя и задняя его часть. Одинаковый состав сала и вытопленного из него жира по всей поверхности шкуры подтверждается также анализом ларги, взятой экспедицией на промысле Люги в 1929 г.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ САЛА И ЖИРА НЕРПЫ

Таблица 4

№ п. п.	Наименование зверя	Общие данные			Вес сала				Химический состав сала				Физико-химические константы жира					
		Пол и возраст ¹	Вес зверя	в кг	в %	Влага	Жир	Азот	Обезжир. плотный остаток	Уд. вес при 15°C	Рефракция при 20°C	Иодное число по Гюбле	Число омыления	Число Рейхарт-Мейсля	Кислотное число			
1	Ларга	♀ 1 года	29,0	7,0	24,14	5,56	91,02	0,436	3,42	0,9236	1,4752	133,5	189,4	1,5	—			
2	Орн-ш IV	♀ 2 »	34,8	8,7	25,0	6,92	89,94	0,464	3,14	0,9250	1,476	146,6	189,5	1,63	1,93			
3	Пакар V	♀ 2 »	54,2	20,0	36,9	4,76	92,78	0,278	2,46	0,9251	1,476	137,4	187,8	1,53	0,89			
4	Пакар VII	♀ 3 »	50,0	12,1	24,2	4,69	93,08	0,285	2,23	0,9247	1,4765	140,6	187,6	0,81	0,75			
5	Плги XVIII	♀ 3 »	89,0	32,0	36,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	Передняя часть	♀ »	89,1	13,0	15,0	4,2	93,66	0,226	2,06	0,9259	1,4771	144,5	186,9	1,23	—			
	Задняя часть	♀ »	89,0	19,0	21,0	3,05	95,75	0,173	1,20	0,9253	1,4770	149,3	187,1	1,32	0,77			
6	Акиба	♀ »	15,0	6,5	40,9	5,14	91,87	0,431	2,99	0,9283	1,4782	158,5	192,9	1,21	0,83			

Из таблицы следует, что в сале молодых экземпляров воды и обезжиренного плотного остатка больше, а следовательно — выход жира меньше. У годовика выход жира по отношению к салу составляет 90%, у 2—3-годовика — 93%, и у взрослого зверя — около 95%.

¹ Возраст установлен приблизительно по данным местных жителей — туземцев.

В абсолютных количествах это составляет:

для годовика . . .	7 кг
» 2—3 лет . . .	15 »
» взрослого . . .	30 »

Что касается физико-химических показателей, то резко выраженных тенденций к изменению их с возрастом не замечается, во всяком случае, материала недостаточно, чтобы сделать какие-либо по этому поводу заключения.

Колебания этих показателей следующие:

Удельный вес . . .	от 0,92326	до 0,9259
Рефракция	» 1,4752	» 1,4771
Иодное число . . .	» 133,4	» 149,3
Летучие кислоты . .	» 0,81	» 1,63
Число омыления . .	» 189,5	» 186,9

Кислотное число при хорошо вытопленном жире не превышает 1,00 и не пертерпело почти никаких изменений при стерилизации.

Таким образом с изменением возраста мы имеем заметное количественное изменение содержания жира по отношению к салу, выражающееся в 5%, что соответствует внешним признакам на свежем сале.

Сало молодого экземпляра зверя на ощупь значительно плотнее, а при вытопке дает больше клеевых образований, опускающихся на дно при сливании горячего топленого сала через фильтр.

Акиба [*Phoca (Pusa) hispida* Schreb.] отличается от ларги большим относительным весом сала, а также физико-химическими показателями жира, из которых только количество летучих кислот близко к числу Рейхарта-Мейсля ларги, все же прочие показатели несколько выше. Однако все эти колебания не так значительны, чтобы этот жир выделять для самостоятельной вытопки, и кроме того единичный анализ может оказаться нехарактерным.

Попутно приводим единичный анализ жира сивуча (*Erignathus barbatus* Farb.), взятого из уоя в сентябре месяце 1929 г. на промысле в Татарском проливе против мыса Лазарева, вытопленного в двустенном котле, профильтрованного горячим и проанализированного спустя 26 месяцев в его хранения в темном месте в неоттапливаемом помещении.

Кислотное число . . .	0,82
Удельный вес	0,9283 (15°C)
Рефракция	1,4774 (20°C)
Иодное число	150,45
Число омыления . . .	189,66

Из особенностей жира лахтакса необходимо отметить его соломенножелтый цвет, который свойственен также и совершенно свежему салу животного.

Не безынтересно привести здесь сопоставление органолептической и физико-химической характеристики жиров нерпы, полученной в полевой обстановке и после хранения жира в течение года в условиях неоттапливаемого склада (табл. 5 на стр. 247).

Из приведенных цифр следует, что в первосортном свеж-вытопленном жире кислотное число не превышает 1,0. Жир промысловой огневой топки дает значительно повышенную кислотность (2,10).

При хранении в течение года жира паровой вытопки, резких изменений кислотности не произошло. Внешняя характеристика осталась прежней. При хранении стерилизованного сала и жира, высушенного обезвоженным Na_2SO_4 , кислотное число также мало изменяется.

Таблица 5

**ИЗМЕНЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И КИСЛОТНОГО ЧИСЛА
ЖИРА НЕРП ПРИ ЕГО ХРАНЕНИИ**

№ п. п.	Наименование зверя	Способ получения жира	Цвет	Запах	Вкус	Внешний вид	Кислотное число при вытопке	Кислотное число за год хранения				Примечание
								Паровая вытопка	Паровая вытопка	Сало стерилизованное		
1	Ларга I . . .	Паровая вытопка	Светло-желтый	Норм.	Норм.	Мутн.	0,69	0,67	—	—	Органолептических изменений нет	
2	Ларга IV . .	»	»	»	»	»	1,08	—	1,43	1,03	»	
3	Ларга V . . .	»	»	»	»	»	—	0,57	—	0,89	»	
4	Акиба I . . .	»	»	»	»	»	0,66	0,58	0,75	0,80	»	
5	Ларга VII . .	»	»	»	»	»	0,81	0,81	0,75	0,75	»	
6	Ларга XI—XII	»	»	»	»	»	0,38	—	—	—	»	
7	Ларга XVIII .	»	»	»	»	»	—	0,85	—	0,77	Органолептических изменений нет	
8	Жир. огневой промысловой топки. . . .	—	Темнокоричневый	Ворвань	Неприятный	Прозрачный	2,10	3,13	—	—	—	

Жир, вытопленный под давлением в 2 атмосферы, после годового хранения показал кислотное число 0,42.

Мясо. Мясо нерпы — кровянистое, темное, волокнистое, однако все эти особенности выражены значительно менее резко, нежели у белухи. Будучи сваренным или поджаренным, нерпичье мясо не имеет специфически неприятного вкуса, и мясо особенно молодой нерпы, во всяком случае, много приемлемее белухе.

Жира в мышцах очень мало. Показываемая в некоторых анализах довольно значительная жирность мяса объясняется трудностью тщательно отделить подкожное сало от мяса.

Во всех нижеследующих таблицах последовательность проанализированных нерп и их нумерация сохраняются (табл. 6 на стр. 248).

Химический состав имеющих органолептическое отличие частей мяса приводится раздельно.

Нельзя не отметить удивительное однообразие в жирности мяса различных частей туши. Колебания едва превосходят 2%.

Таблица 7

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ШЕЙНОГО МЯСА

№ п. п.	Наименование зверя	Вода	Жир	Азот	Белок	Зола	P ₂ O ₅
	Ларга						
1	Орныш IV	74,65	1,09	3,72	23,15	1,17	0,38
2	Пакар V	69,33	5,04	3,85	24,06	1,38	0,40
3	Пыги XVIII	75,54	0,65	3,52	22,00	1,22	0,41
	Средн. по ларге	73,17	2,29	3,70	23,07	1,24	0,40
4	Акиба VI	64,64	5,09	4,35	27,19	1,21	0,54

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУЛОВИЩНОГО МЯСА

№	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот общ.	Белок $N \times 6,25$	Зола	P_2O_5	Примечание
1	Ормыш I. Средняя проба	70,54	2,64	4,02	25,25	1,17	0,45	
2	Ормыш IV. Задняя часть Передняя часть	71,84 72,11	0,78 0,95	3,76 3,80	23,50 23,75	1,19 1,25	0,50 0,40	
3	Пакар V. Задняя часть Передняя часть	70,66 70,20	1,85 3,24	3,93 3,98	24,56 24,87	1,22 1,43	0,49 0,47	
4	Пакар VII. а) Средняя проба б) Передняя часть в) Филе и задняя часть г) Боковая часть д) Грудинка	71,02 71,64 70,19 69,15 72,90	0,81 0,81 0,76 0,83 0,85	4,19 4,42 4,51 — —	26,19 27,62 28,19 28,77 24,52	1,26 1,32 1,31 1,25 1,33	0,47 0,46 0,48 0,48 0,47	Белок вычислен по разности
5	Пыги XVIII Задняя часть Передняя часть Колбания	69,68 69,86 69,15—72,90	2,67 1,43 0,78—3,24	4,14 4,08 3,76—4,51	25,87 25,50 23,75—28,77	1,15 1,16 1,15—1,43	0,40 0,40 0,40—0,50	
	Среднее	70,82	1,47	4,08	25,50	1,25	0,45	
	Акиба VI	68,16 66,37	1,77 1,37	4,29 4,60	26,81 28,75	1,15 1,25	0,43 0,50	
	Среднее	67,26	1,57	4,45	27,77	1,20	0,6	

Таким образом, как мясо различных возрастных групп, так и различных частей тушки, а также, наконец, мясо разновидностей ларги и акибы по своему химическому составу чрезвычайно однообразно — богато азотом, бедно жиром и может быть сравнено по калорийности с мясом тощей говядины, полужирной баранины и конским мясом.

Таблица 8

СРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И КАЛОРИЙНОСТИ МЯСА РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

	Вода	Жир	Белок	Зола	P ₂ O ₅	Кал. в кг	Примечание
Ларга	70,82	1,47	25,50	1,25	0,45	118,2	
Акиба	67,26	1,57	27,77	1,20	0,46	128,4	
Говяд. тощая	74,23	3,50	20,56	1,15	—	116,8	по Кёнигу
Баранина полужирная	75,0	6,0	18,0	1,0	—	129,6	» »
Конское	74,15	2,50	21,50	1,06	—	111,4	» »

Кость. Кости ластоногих, неожиданно, очень бедны жиром. Однако в различных костях количество жира претерпевает изменения: чем плотнее и толще кость, тем жира в ней больше. Основную массу костей составляет позвоночник, плотных же костей, к которым относятся черепные и тазобедренные, относительно немного (см. приложение 2) — около 20% к весу всех костей.

Таблица 9

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГРУДНЫХ КОСТЕЙ

№№ п. п.	Наименование зверя	Наим. костей	Влага	Жир	Азот	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга (орныш) I	ребра	58,35	0,69	4,32	12,53	5,17
2	» (орныш) IV	грудн. кости и ребра	55,30	0,60	4,03	14,88	6,18
3	» (пакар) V	грудн. кости	52,64	1,51	3,97	16,98	5,97
4	» (пакар) VII	ребра	48,98	1,14	4,21	21,92	7,38
5	» (пыги) XVIII	грудн. кости и ребра	56,54	2,12	4,22	14,35	6,44
	Колебания	{	48,93—	0,60—	3,97—	12,53—	5,17
			—58,35	—2,12	—4,32	—21,92	7,38
	Средн. по ларге		54,37	1,21	4,15	16,13	6,23
6	Акиба VI	грудн. кости и ребра	51,50	1,99	4,28	17,01	7,08

Количество золы с возрастом увеличивается, что связано с укреплением костей. Количество жира в костях с возрастом также возрастает, притом почти в три раза, однако все же общее количество жира в костях грудной клетки незначительно, составляя в среднем 1,21 и максимум 2,12%.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА Таблица 10

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга (орныш) I	56,52	1,51	4,17	14,80	5,77
2	» (орныш) IV	55,61	1,98	3,88	17,00	6,94
3	» (пакар) V	56,53	1,57	3,86	16,95	6,73
4	» (пакар) VII	51,69	1,20	4 05	— 20,82	7,24
5	» (пыги) XVIII	58,50	1,97	3,99	16,80	5,97
6	Колебания	51,69—	1,20—	3,86—	14,80	5,77—
		— 58,50	— 1,98	— 4,17	20,82	7,24
	Среднее по ларге . .	55,77	1,65	3,99	17,25	— 6,53
6	Акиба VI	55,33	1,40	4,35	13,55	— 5,49

В костях позвоночника с возрастом также возрастает общее содержание золы и фосфора. Количество жира в позвоночнике ничтожно превышает содержание его в ребрах.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТАЗОБЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ Таблица 11

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга (орныш) IV	48,11	7,92	3,67	20,24	7,25
2	» (орныш) V	46,86	10,68	3,31	19,41	7,53
3	» (пакар) VII	30,29	19,23	3,51	27,55	7,94
4	» (пыги) XVIII	32,35—	16,19—	4,02—	27,79	10,33—
	Колебания	— 30,29	— 7,92	— 3,31	19,41—	7,25
		48,11	9,23	4,02	— 27,79	— 10,33
	Среднее по ларге . .	39,40	13,50	3,63	23,75	8,26
5	Акиба VI	45,74	7,11	3,85	19,51	7,78

В тазобедренных костях отмечается то же явление увеличения с возрастом зольности и фосфора, кроме того, здесь ярко выражено увеличение с возрастом жирности кости. Исключение представляет ларга VII, которая вообще выделяется своей худобой (см прилож. 1), зверь № 18/7. В отношении зольности нарушает определенную закономерность старая ларга XVIII.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА Таблица 12

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга XVIII	43,41	5,23	3,38	28,39	9,60

Таблица 13

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОНЕЧНОСТЕЙ

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга (орныш) VI	73,71	4,21	3,10	1,62	0,69
2	» (пыги) XVI I	39,53	23,38	3,21	16,71	6,17
	Среднее	56,62	13,75	3,15	9,16	3,3

Ниже мы приводим сводную таблицу среднего химического состава костей ларги и средний химический состав всей кости животного, вычисленный на основании весовых соотношений различных костей в нерпе среднего размера и, данных химического анализа.

Таблица 14

СРЕДНИЙ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ ЛАРГИ

Наименование костей	% к весу всех костей	Влага	Жир	Азот	Зола	P ₂ O ₅
Грудная клетка	33,08	64,37	1,21	4,15	16,13	6,23
Позвоночник	46,14	55,77	1,65	3,99	17,25	6,53
Тазобедренные	14,28	39,40	13,50	3,63	23,75	8,26
Черепные	6,50	43,41	5,23	3,38	28,39	9,60
Средн. хим. сост. костей	100%	52,17	3,42	3,95	18,53	6,88

Следовательно, в костях нерпы мы имеем мало жира (3,42%), почти одинаковое с мясом количество азотистых веществ (3,95%), золы 18,53% и 6,88% P₂O₅, что отличает черпичью кость от кости наземных животных, главным образом, содержанием жира.

Содерж. жира

Кости нерпы	3,42%
Кости рогатого скота	17% по Кёнигу

Внутренности. Некоторые внутренности ластоногих, как печень, почки сердце, легкое, могут представлять интерес с точки зрения их использования в пищевых целях — паштет, консервы. Химический состав их представляет также интерес с точки зрения физиологии, поэтому о 2 животным мы взяли пробы всех внутренних.

Таблица 15

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СРЕДНЕЙ ПРОБЫ ВСЕХ ВНУТРЕННОСТЕЙ (БЕЗ КИШЕК)

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	N × 6,25 белок	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга (орныш) . .	63,22	1,40	4,35	27,19	1,28	0,48

Примечание. Для средней пробы брались отдельные части внутренностей в количествах, пропорциональных их весу, наблюдаемых у животных.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕЧЕНИ

Таблица 16

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Белок	Зола	P ₂ O ₅
Ларга							
1	Орныш IV	70,28	1,89	4,06	25,37	1,34	0,48
2	Пакар V	72,48	2,72	3,53	22,06	1,38	0,75
3	Пыги XVIII	75,46	3,30	3,62	22,62	1,38	0,60
	Колебания ^а	70,28—	1,89—	3,53—	22,06—	1,34—	0,48—
		—75,46	—3,30	—4,06	—25,37	—1,38	—0,75
4	Среднее по ларге	—72,74	2,64	3,74	—23,37	1,37	0,61
	Акиба VI	69,42	1,49	4,05	25,31	1,33	0,62

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧЕК

Таблица 17

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Белок	Зола	P ₂ O ₅
Ларга							
1	Орныш IV	77,03	1,65	3,12	19,55	1,09	0,24
2	Пакар V	76,44	2,44	3,05	19,06	1,17	0,49
3	Пыги XVIII	76,60	1,78	3,19	19,94	1,11	0,12
	Колебания	76,44—	1,65—	3,05—	19,06—	1,09—	0,24—
		—77,03	—2,44	—3,19	—19,94	—1,17	—0,49
Среднее по ларге							
4	Акиба VI	76,69	1,96	3,12	19,52	1,12	0,38
		68,28	3,01	4,20	26,25	1,17	0,51

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СЕРДЦА

Таблица 18

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Белок	Зола	P ₂ O ₅
Ларга							
1	Орныш IV	77,38	1,19	3,15	19,69	1,03	0,41
2	Пыги XVIII	79,54	1,08	2,79	17,44	1,04	0,31
Среднее по ларге							
3	Акиба VI	78,46	1,13	2,97	18,57	1,04	0,36
		72,44	1,63	3,97	24,81	1,09	0,41

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛЕГКОГО

Таблица 19

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Белок	Зола	P ₂ O ₅
	Ларга						
1	Орныш IV	72,00	0,90	4,08	25,50	1,06	0,27
2	Пакар V	79,09	0,84	2,91	18,19	1,14	0,22
3	Пыги XVIII	77,78	0,81	3,24	20,25	1,13	0,23
	Кол.б. хим. состава {	72,00—	0,81	2,91	18,19	1,06	0,23
		—79,09	0,90	4,08	25,50	1,14	0,27
	Среднее по ларге	76,29	0,8	3,41	21,31	1,11	0,24
4	Акиба VI	65,25	0,7	4,61	28,81	0,96	0,23

Таблица 20

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СЕЛЕЗЕНКИ

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Белок	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга						
2	Пакар V	72,58	1,44	3,77	23,56	1,16	0,25
	Пыги XVIII	77,58	2,14	3,22	20,12	1,32	0,65
3	Среднее по ларге	75,08	1,79	3,50	21,87	1,24	0,45
	Акиба VI	67,80	0,85	4,74	29,62	1,10	0,45

Таблица 21

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЖЕЛУДКА

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Белок	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга						
2	Пакар V	76,19	1,73	3,28	20,50	1,43	0,40
	Пыги XVIII	77,54	0,89	3,16	19,75	1,07	0,25
	Среднее по ларге	76,87	1,31	3,22	20,12	1,25	0,32

Таблица 22

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГРУДОБРЮШНОЙ ПРЕГРАДЫ

№№ п. п.	Наименование зверя	Влага	Жир	Азот	Белок	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга (пыги) XVIII	73,62	3,78	3,47	21,69	1,06	0,30

Таблица 23

СРЕДНИЙ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВНУТРЕННОСТЕЙ (без кишечника и желез)

Наимен. внутренностей	% к весу всех внутр.	Вода	Жир	Азот	Белок	Зола	P ₂ O ₅
Печень	35,00	72,74	2,64	3,74	23,37	1,37	0,61
Почки	6,11	76,69	1,96	3,12	19,52	1,12	0,38
Сердце	9,47	78,46	1,13	2,97	18,57	1,04	0,36
Легкое	29,30	76,29	0,85	3,41	21,31	1,11	0,24
Селезенка	4,67	75,08	1,79	3,50	21,87	1,24	0,45
Желудок	15,45	76,87	1,31	3,22	20,12	1,25	0,32
Среднее ¹	100%	75,31	1,69	3,44	21,50	1,22	0,41

Элементарный химический состав всех внутренностей чрезвычайно однообразен и так же, как мясо нерпы, внутренние органы бедны жиром и богаты азотом.

Кровь. Морские млекопитающие вообще очень кровянисты, к таковым же принадлежит и нерпа. Кровь—очень темная на вид, очень быстро свертывается.

¹ Среднее характеризует химический состав перечисленных внутренностей ларги с учетом весовых соотношений последних.

вается на воздухе, причем если не взбалтывают посуду, солегашую кровь, то сгусток хорошо отделяется от плазмы.

При высушивании так же, как и у наземных животных, кровь дает темные, плазма—светложелтые пластинки (черный и светлый альбумин). Кровь для химического анализа собиралась в консервную банку непосредственно из раны при убое животного и стерилизовалась.

Таблица 24

№№ п. п.	Наименование зверя	Вода	Жир	Азот	Зола	P ₂ O ₅
1	Ларга (орныш) IV	64,45	0,29	5,80	0,92	0,18
2	» (пакар) V	67,55	0,31	4,67	0,95	0,15
	Среднее по ларге . .	66,0	0,30	5,09	0,94	1,17
3	Акиба VI	60,35	0,47	5,56	0,73	0,22
4	Лысун ¹ (Гренландский тюлень)	75,32	0,80	3,35	0,78	0,12
5	Утельга ¹ (гренландск. тюлень)	70,52	0,48	4,41	0,76	0,27

Обработка нерпы и характеристика получаемых продуктов

В условиях промысла Татарского пролива обработка нерпы заключается в заготовке шкуры, вытопке сала и вялении мяса.

В 1930 г. производилась также заготовка кишек и пенисов. Специально оборудованный завод на Сахалине имеется только на Люги—в Амурском лимане, куда добытый зверь попасть не может: весной в силу того, что пролив покрыт льдом, осенью—в силу того, что в это время свирепствуют штормовые погоды, а заканчивается промысел нерпы накануне покрытия пролива льдом, и доставка практически становится неосуществимой.

Кроме того, промысел настолько здесь незначительный, что обработка может производиться только на оборудовании кустарного типа.

В 1929 и 1930 гг. это оборудование носило исключительно кустарный характер и все оно состояло на Лаке из двух врытых в землю котлов, а на Погиби—из маленького котла, разогреваемого на железной печке типа, называвшегося во времена гражданской войны «буржуйкой» (рис. 59).

К месту обработки зверь доставляется обычно мертвым.

Первая операция заключается в съемке шкуры с салом.

Для этого шкура разрезается вдоль брюха от головы до анального отверстия. Далее, путем постепенного подрезания сало со шкурой отделяется от туши. Ласты оставляются при туше. Кожа оставляется на голове. На тушке взрезается брюхо, вынимаются внутренности, и тушка подвешивается для вяления. Кишки необходимо вынимать по возможности после убоя.

Сало от шкуры отделяется гильким способом, особенностью которого является получение целого пласта сала.

¹ Цифры взяты из работы К. Петрова по сырцу гренланд. тюленя.

Гиляки, чаще женщины, производят это отделение острым, тонким ножом, причем за помощью прибегают к зубам, придерживая ими шкуру. Русские зверюхи проделывают это менее искусно, не пользуясь зубами и затрачивая на строжку шкуры среднего зверя около 30 минут, тогда как гиляки—15 (рис. 60). В противоположность гилякам строжка получается неаккуратная, и значительное количество сала оставляется на шкуре.

Это короткое описание приводится в качестве исторической справки, и естественно, что такой способ отделения сала не может иметь никакого промышленного значения, должен быть прямо запрещен и заменен способами строжки, принятыми на Каспийском и Белом морях (см. Фрейман и Дорофеев—Труды НИРХ, т. III, вып. 3).



Рис. 59. Салотопка на «Погиби». Справа видна печка, на которой производится вытопка сала в чугунном котле. Сзади на колючей проволоке развешены куски нерпичьего мяса, которые вялятся для собак.

Шкура нерпы. Кожа нерпы, как известно, частью идет в виде пушного товара, частью на выделку кожи. Только новорожденный детеныш имеет пушистую длинную шерсть белого цвета, представляющую собой несколько тяжеловатый, но красивый мех.

Шкуры взрослого зверя идут на поделки меховых курток, шапок, ранцев, туземцы делают обувь.

Мы остановимся лишь на предварительной обработке кож и приготовлении полуфабриката.

Нерпичьи кожи заготавливаются в соленом и сушеном виде.

Последний вид обработки распространен, главным образом, у туземного населения при заготовке шкур для своих нужд. Кожевняная же и пушная промышленность требует полуфабрикат в виде мокросоленых шкур, так что промысловой заготовки сушеных шкур в сущности нет.

Для приготовления сушеной шкуры она сейчас же после снятия с нее сала

натягивается на палы, представляющие собой две изогнутые жерди, связанные на краях поперечинами. Шкура при посредстве бечевы, продернутой за края шкуры, натягивается, и в таком виде палы со шкурой выставляются на открытый воздух для просыхания. Удобство этого рода сушки заключается в том, что в случае дождя шкуру легко можно убрать, а самое главное — этим путем достигается хорошее растягивание шкуры, что способствует быстрой и равномерной сушке.

Более примитивная сушка заключается в натягивании кожи на земле кольщиками — шерстью вниз. При этом по краю кожи делаются надрезы, через которые кольщики вбиваются в землю. Шкура натягивается так, что между нею и землей остается пространство сантиметров в 10, чтобы ветер мог ее продувать также и со стороны меха.



Рис. 60. Съемка сала со шкуры русскими зверобоями.

Свежая кожа довольно эластична, и при натягивании для сушки ей можно придать или более вытянутую, или более округлую форму.

При заготовке соленых шкур последние укладываются мездрой кверху в штабеля. Расход соли—30—40%.

Просаливание продолжается 15—20 дней, хранение же шкур в штабелях продолжается обычно неопределенное время, в зависимости от времени и условий отправки.

При неравномерном распределении соли возможны подпревание шкур и порча меха — волос начинает вылезать. Поэтому практикуется перекладка кож в новый штабель через 4—6 дней от начала посола и новое их подсаливание.

В соленой шкуре подопревшее место легко отмечается, кожа в этом месте становится твердой на ощупь и вместе с тем легко рвется.

На промысле Тык удалось получить довольно значительный материал по размерам и весу шкур, который приводится в нижеследующей таблице по данным убоя на Тыке в весну 1930 г.

Таблица 25

РАЗМЕРЫ НЕРПИЧЬИХ СОЛЕННЫХ ШКУР ЗВЕРЯ,
ДОБЫТОГО ВЕСНОЙ 1930 г.

(Составлена по материалам ВИЗГО)

Число штук	Размеры в см	%	Число шт.	Размеры в см	%
3	53,3—57,8	1,28	1	57,8—62,2	0,42
4	62,2—66,7	1,70	19	66,7—77,1	8,08
28	71,1—75,6	11,92	63	75,6—80,0	25,97
61	80,0—84,4	26,82	15	84,4—88,9	6,38
14	88,9—93,3	5,96	5	93,3—97,8	2,13
3	97,8—102,2	1,28	2	102,2—106,7	0,85
—	106,7—111,1	—	—	111,1—115,6	—
—	115,6—120,0	—	—	120,0—124,4	—
2	124,4—128,9	0,85	4	128,9—133,3	1,70
2	133,3—137,8	0,85	—	137,8—141,9	—
1	141,9—145,7	0,42	—	146,7—151,1	—
2	151,1—155,6	0,85	2	155,6—160,0	0,85
2	160,0—164,5	0,85	—	164,5—168,9	—
4	168,9—173,4	0,42	1	173,4—177,8	0,42
Всего . . .			238	—	100%

Из таблицы следует, что основная масса, т. е. 85%, шкур, за весну 1930 г. имела размеры в длину от 70 до 98 см.

Из следующей таблицы взвешивания нерпичьих шкур, добытых в сезон 1929 г., следует, что основная масса нерпичьих соленых кож (85%) имела вес 4—6 кг штука.

Таблица 26

ВЕС НЕРПИЧЬИХ ШКУР (Составлена
по материалам ВИЗГО)

Вес отдельных кож	Число штук	%
От 2—3 кг	20	3,42
» 3—4 »	36	5,96
» 4—5 »	275	46,96
» 5—6 »	226	38,55
» 6—7 »	30	5,11
	587	100

На небольшом количестве шкур нами прослежено изменение веса и размера в различные стадии обработки. Выделка шкур производилась на заводе Мосмехпром № 3 на меховой товар.

Сырец был привезен соленым с Сахалина. Посол этих шкур несколько отклонялся от промысловых способов заготовки. Засоленные шкуры количеством соли 25%, складывались пакетом и в таком виде хранились (табл. 27 на стр. 253).

Утечки при посоле для отдельных шкур очень колеблются, составляя в среднем около 13%, после лежания в соли в течение 1 года.

После выделки вес шкуры составляет около 38%, первоначального веса

Таблица 27

ИЗМЕНЕНИЕ ВЕСА И РАЗМЕРА НЕРПИЧЬИХ ШКУР В РАЗЛИЧНЫЕ СТАДИИ ИХ ОБРАБОТКИ

№ № п. п.	Наименование зверя	Сырые шкуры					Мокросол. шкуры		Выделанные шкуры				
		Наиб. длина в см	Наиб. ширина в см	Площадь в см ²	Вес в кг	В % к первонач. весу	через 1 год хран.		Наиб. длин. в см	Наиб. шир. в см	Площадь в см ²	Вес в кг	В % к первонач. весу
							Вес в кг	В % к первонач. весу					
1	Ларга I	100	67	4936	2,600	100	2,600	100	85	47	2937	0,910	35,00
2	» II	95	60	—	2,800	100	2,750	98,21	—	—	—	—	—
3	» III	100	70	5120	3,000	100	2,450	81,66	100	56	4055	1,290	36,85
4	» IV	110	72	—	3,500	100	3,100	88,57	—	—	—	—	—
5	» V	110	79	7030	4,500	100	3,950	87,77	110	60	4868	1,620	36,00
6	» VII	—	—	—	7,800	100	6,350	81,41	—	—	—	—	—
7	» XI	—	—	—	3,300	100	3,050	92,42	—	—	—	1,380	41,81
8	» XII	—	—	—	3,300	100	2,750	83,33	—	—	—	1,100	35,75
9	» XII	—	—	—	13,800	100	12,800	92,75	—	—	—	—	—
10	» XIV	—	—	—	2,700	100	2,350	87,03	—	—	—	1,170	43,33
11	» XV	—	—	—	2,700	100	2,200	81,28	—	—	—	1,010	37,40
12	» XVI	—	—	—	3,600	100	3,250	90,27	—	—	—	—	—
13	» XVII	120	79	6803	5,000	100	4,050	81,00	105	60	4796	1,960	39,20
14	» XVIII	135	96	10286	8,000	100	6,500	81,25	135	78	7479	2,820	35,25
15	Акиба VI	74	53	3123	1,300	100	1,250	96,15	65	50	2086	0,570	43,84

при толщине выделанной шкуры в 2—3 мм. Площадь выделанной шкуры в 1,5 раза меньше сырой. Изменение формы и размера шкур показано на схематических чертежах (приложение 3). Из этих чертежей следует, что форма и относительные размеры длины и ширины в различных местах после выделки не сохраняются. Длина шкуры может сокращаться, но может остаться и прежней, яйцеобразная форма может после выделки принять более округлую форму и наоборот.

Сало. Отделение сала от шкуры, как уже выше говорилось, производится туземным способом, дающим целый пласт сала во всю величину шкуры. В условиях туземной жизни, где нерпичье сало является одним из основных видов их пищи, этот способ снятия имеет свое оправдание, так как сохранение сала целым пластом при надлежащем снятии его дает при хранении меньше утечки жира. В гилияцком жилище можно найти кусок нерпичьего сала, аналогично тому, как у нас кусок свиного.

Туземцы едят сало нерпы, пролежавшее значительное время, а потому окислившееся и издающее запах воровани. Представление о том, что сало должно быть немедленно обработано, т. е. перетоплено, там отсутствует. К сожалению, это же представление передалось и русской артели, усвоившей все туземные способы, не имевшей своего специального жиротопы и представившей тому или другому из своих членов артели в порядке очереди заниматься этим делом.

Нередко сало лежит много дней не снятым со шкуры, а иногда и с туши, а затем еще некоторое время до вытопки хранится в бочках сложенным кусками (рис. 61). Словом, обрабатывающая часть промысла совершенно не организована и не имеет надлежащего инструктажа.

Само жиротопление производится во врытых в землю котлах, где пламя нередко облизывает весь котел, заставляя пригорать сало, в результате чего получается темный и сильно пахнувший жир весьма низкого качества.

Для вытопки жира из сала морзверя желательнее паровой способ, однако в кустарных условиях промысла, где нет источника пара, вполне применим огневой способ. Обследование кустарных установок на северном Сахалине показывает, что при надлежащей постановке этого дела жир огневой топки при одновременном добавлении воды дает не худшие результаты по сравнению с паровой заводской топкой, а наоборот.

Недостатком огневой топки является высокий выход богатой жиром шквары, причем кустарная отжимка не дает обычно большого эффекта.



Рис. 61. Снятое со шкуры нерпы сало в ожидании обработки.

Переходя к свойствам нерпичьего жира, надо сказать, что в условиях лабораторного приготовления из свежего сырья жир получался прекрасного качества и стойкий при хранении (табл. 5, стр. 247).

Надо отметить резкое отличие нерпичьего жира от жира промыливаемой на Дальнем Востоке белухи.

Если сравнивать изменения кислотного числа при хранении в вытопленном жире нерпы и белухи (см. работу по белухе в этом же сборнике), находим для жира обоих животных ничтожное нарастание его с той разницей, что с самого начала кислотное число нерпичьего жира несколько выше, чем у белухи.

Это характерно, так как кислотное число, соответствующее жиру нерпы, т. е. около 1, будет указывать для белушьего жира появление запаха воровани.

Большие кислотные числа для промыслового жира нерпы по сравнению с белойхой можно объяснить особенностями съёмки самой шкуры. У нерпы, как выше уже указывалось, отделить чистое сало от мяса трудно, так как

соединительнотканная прослойка у нерпы между салом и мясом не так ярко выражена, как у белухи, в силу чего остаются прирезы мяса на сале, которые влияют на нарастание кислотного числа в жире.

Сказанное может быть иллюстрировано следующей таблицей изменения кислотности в сыроте сала.

Таблица 28

Наименование животного	Кислотность			
	Свежее	Через 3 сут.	Через 6 сут.	Через 9 сут.
Белуха (чистое сало)	0,26	1,08	1,74	4,91
Нерпа (чистое сало)	0,41	1,82	5,22	—
Нерпичье сало с обрезками мяса . .	0,40	1,24	9,80	—

Следовательно, свежее нерпичье сало, имея исходную большую кислотность, дает также по сравнению с белухой более быстрое нарастание кислотного числа особенно в присутствии прирезы мяса, что имеет место в промышленной обстановке.

По своему химическому составу жир исследованных нерп *Phoca largha* близок к жиру гренландского и каспийского тюленей.

Таблица 29

Наименование животного	Удельный вес + 15° C	Показатель преломления	Число омыления	Иодное число по Гюблю	Число Рейхарта Мейсля	А в т о р
<i>Phoca grönlandica</i>	0,924—0,930	1,4736—1,4760 (25°)	178—196	130—163	0,1—0,4	Проф. Демьянов
<i>Phoca vitulina Ph. caspica</i>	0,916—0,930	1,4740 (40° C)	178—196	125—152	0,1—0,2	Проф. Демьянов
<i>Phoca largha</i>	0,9236—0,9259	1,4752—1,4771 (20°)	187—189	133—149	0,8—1,6	ЦНИРХ
<i>Phoca hispida</i>	0,9289	1,4782 (20° C)	192,9	158,5	1,21	ЦНИРХ
<i>Phoca foetida</i>	0,931—0,9344	1,4729 (20° C)	185,2	184,8—196,7	1,7	
<i>Erignathus barbatus</i>	0,9283	1,4774 (20° C)	189,66	150,45	—	ЦНИРХ

Из таблицы следует, что физико-химические показатели жира дальневосточной ларги и акибы находятся в пределах колебаний тех же показателей для каспийского и гренландского тюленей, за исключением количества летучих кислот, количество которых у дальневосточной нерпы выше в 2 и даже 3 раза.

Phoca foetida отличается большим иодным числом и удельным весом.

Исследования жира в области пищевого и медицинского значения производились Институтом физиологии питания в Москве и проф. Лепским в Казани.

Исследования Института питания на содержание в нерпичьем жире антирахиического витамина D дали отрицательные результаты. По заключению

Института нерпичий жир не содержит в имеющихся практическое значение количествах витамин D и поэтому ни в какой мере не сможет заменить тресковый жир.

Проф. Лепский также исследовал жир ларги и гренландского тюленя на содержание витамина D. По его заключению антирахитическое действие этих жиров слабее трескового жира и жира черноморского дельфина. Суточная доза в 0,04 куб. см не всегда защищает крысу от рахита.

По сообщению проф. Лепского жир тюленя без дурных последствий для пищеварения охотно пили старшие дети.

Вместе с тем ввиду бедности содержания витамина D проф. Лепский не считает целесообразным применение этих жиров с лечебной целью, высказывая предположение, что жиры могли бы получить применение в животноводстве при вскармливании поросят, телят, цыплят и пр.

Уже указывалось, что в рационе гиляков на Сахалине нерпичий жир имеет значительное место. Нельзя не остановиться на фактах, характеризующих этот жир в гиляцком быту.

В одном из детских домов на острове Сахалине среди детей, находившихся там на полном иждивении, ввиду отсутствия в их пище нерпичьего жира, несмотря на прекрасный стол, наблюдались заболевания.

Попав в домашнюю обстановку, где они в изобилии питались нерпичьим салом, они восстанавливали свое здоровье и возвращались снова в детдом здоровыми.

Эти произвольные эксперименты красноречиво говорят о значении нерпичьего жира для туземного населения, организм которых, вполне вероятно, иначе реагирует не только на нерпичий жир, но и на многие другие пищевые средства.

В дальневосточных аптеках хорошо вытопленный нерпичий жир можно иногда получить взамен медицинского.

В предварительных отчетах экспедиции, переданных в промышленность, указывалось на желательность производства промышленных опытов гидрогенизации нерпичьего жира для пищевых целей. К сожалению, эти опыты не проделаны.

Мясо нерпы. Для характеристики нерпичьего мяса в нашем распоряжении имеется только элементарный химический состав, указывающий на небольшое содержание в нем жира (1,5%) и значительное содержание азота (4,1%). О пищевой полноценности мяса можно судить по аналогии с мясом других морских млекопитающих, где, в частности у китов, гидролизом определено присутствие ряда аминокислот, указывающих на преимущество его даже перед мясом наземных млекопитающих — говядиной.

Мясным институтом установлено, что усвояемость белка соленого мяса тюленя составляет 92,7%, жира—92,8%, крови—96,6%, т. е. усвояемость близка к усвояемости говядины.

Наконец, факты применения тюленьего мяса во время германской войны, заготовки Наркомпрода в соленом виде в 1919/20 г. и указание непосредственно наблюдавшего его применение проф. Хрусталева подтверждают пищевые качества тюленьего мяса.

Известен отзыв Института физиологии питания о возможности массового применения в пищу тюленьего мяса.

В качестве пищевого средства нерпичье мясо имеет в настоящее время очень ограниченное распространение и употребляется только свежее туземным населением и русскими зверобоями во время промысла. Заготовка нерпичьего мяса впрямь как пищевого средства пока не практикуется.

Свежее мясо потребляется зверобоями в вареном и преимущественно в жа-

реном виде, причем если для жарения применяется говяжье сало или масло, то это мясо не имеет резких отличий от обычной говядины, особенно, если берется молодая нерпа.

Необходимым условием для приготовления в пищу нерпичьего мяса является тщательное отделение от мяса прилегающего к нему сала, оставляемого обычно при снятии шкуры и придающего в этом случае мясу неприятный привкус.

Никогда не приходилось наблюдать, чтобы в пищу употреблялся бульон от варки мяса, внешний вид и вкус бульона непривлекательны.

Консервы. Консервы из нерпичьего мяса готовились в опытном порядке в лаборатории на промысле Тык.

Проделан был целый ряд опытов, имеющих в виду выяснить отношение нерпичьего мяса к слабρίζанию его различными жирами, специями, а также выяснение условий некоторого обескровливания для получения более светлого и привычного цвета для мясного консерва.

Кроме того, продельвались опыты применения германской копильной жидкости Weissbuchentauch¹, а также томатного соуса для загущевки свойственной все-таки специфичности вкуса мяса морского зверя.

Опыты эти ставились аналогично с опытами по приготовлению консервов из белухи и здесь подробно поэтому не описываются.

Общее заключение может быть сделано по органолептической оценке полученных консервов.

Особенностью нерпичьего недоваренного предварительно мяса при консервировании в банках так же, как и у белухи, является выделение сгустков крови, пристающих к крышке и стенкам банки, а также покрывающих само мясо с поверхности и делающих его тем самым очень непривлекательным.

От этого избавляет предварительная проварка мяса, а также в меньшей степени отмочка в воде и лучше в легком тузлуке, способствующем выделению крови. Положительные результаты во вкусовом отношении дает также отмочка мяса с добавлением солы.

При отмачивании мясо теряет, с одной стороны, кровь, с другой—впитывает воду и перед помещением в банку требует отжимки.

Будучи тощим, мясо нерпы нуждается в добавлении жиров. Прибавление собственного нерпичьего сала дает отрицательные вкусовые результаты. Прибавление растительного масла к недоваренному предварительно мясу без какого-либо соуса действует неблагоприятно, так как мясо плохо впитывает масло и последнее находится вместе с жидкостью, выделяемой при стерилизации. Свежее мясо при стерилизации сжимается и, несмотря на тщательное наполнение банки, мясо болтается в образовавшемся соку.

Лук и чеснок в недоваренном виде, добавленные к консерву, дают неблагоприятные сочетания вкуса.

Лучшие результаты получаются при применении томатного соуса, а также при применении копильной жидкости, но последняя, при длительном хранении консерва, придает ему металлический вкус. Добавление селитры не оказывает на вкус заметного влияния.

При приготовлении тушенки наиболее приемлемой является обычная рецептура мясных консервов, при условии предварительной проварки мяса.

Позднейшие опыты Мясного института по приготовлению консервов из мяса молодого гренландского тюленя подтверждают этот вывод.

¹ Образец копильной жидкости, полученный из продуктов сухой перегонки белого бука.

Нет сомнения, что нерпичье мясо может успешно применяться в колбасном производстве, особенно при добавлении к нему говядины.

В общем же никаких особенных вкусовых достоинств в нерпичьем мясе нет, и рассматривать его как пищевое средство для консервного производства можно лишь в период дефицитности белковой пищи.

Из других видов использования мяса может быть приготовление из него кормовых средств. Таковыми являются кормовая мука и вяленое мясо.

Кормовая мука. Для приготовления кормовой муки мясо, отделенное от кости, измельчалось в мясорубке и проваривалось в автоклаве 1 час при 1 атмосфере и затем высушивалось в сушильном шкафу при 100°C . Для учета отделяющейся при этом жидкой части (бульона) мясо помещалось в сосуд с двойным дном, из которых верхнее представляло собой металлическую сетку, через которую жидкая часть свободно стекала.

В результате такого способа приготовления получилось бульона 18,6% и муки 28,41% к весу сырого мяса следующего химического состава:

Влага	10,03%
Жир	7,0%
Азот общ.	11,10%
Белок	69,37%
Зола	3,7 %
P ₂ O ₅	1,76%

Анализ производила М. Н. Бландова.

Мука имеет темный цвет и очень легкий специфический запах.

В отличие от мясной муки из боенских отбросов¹ она бедна жиром, что повышает ее качество в отношении стойкости. Мука из нерпичьего мяса, хранившаяся в лаборатории в течение года, не претерпела внешне никаких изменений.

Получение мясокостной муки связано с трудностями, так как продолжительность варки кости и мяса совершенно различна, и при проварке, достаточной для размягчения костей, мясо окажется настолько разваренным, что значительная часть его превратится в кашу и уменьшит выход. С другой стороны, если даже применить для уменьшения потери выпаривание бульона, то в силу продолжительной варки понизится пищевое достоинство муки.

Поэтому при переработке ластоногих на кормовую муку в существующих у нас установках, оборудованных открытыми котлами и автоклавами, отделение мяса от костей так же, как и для белухи, неизбежно. Исключение могут представлять молодые нерпы, у которых кости недостаточно еще окостенели. Если же не считать с некоторым понижением пищевых свойств мяса от применения при обработке для получения муки давления, то наиболее целесообразным и рентабельным является получение мясокостной муки на установках типа Лаабс, на которых туша может обрабатываться целиком.

Вяленое мясо. В условиях Татарского пролива, где промысел ластоногих не так велик, чтобы говорить о каком-нибудь строительстве специальных механизированных утилизационных заводов для переработки ластоногих и, особенно, мяса вяления является прекрасным способом утилизации туши. Этот вид консервирования туши распространен там издавна.

Ему благоприятствуют, с одной стороны, сезоны промысла — весна и осень, когда это вяление вполне возможно без каких бы то ни было специальных

¹ По К. Г. Турк. — «Основы переработки крови и отбросов боен», — количество жира в мясной муке в среднем составляет 12%.

приспособлений, за исключением вешалов для свободного обдувания воздухом со всех сторон, подвергающегося явлению зверя. Весной этому способствуют яркое солнце и ветры, осенью—ветры и низкие температуры.

Для вяления на открытом воздухе особенно неблагоприятны июль и август, когда там в большом количестве распространена муха, попадающая на всякий незащищенный кусочек мяса и откладывающая на нем свои яички, в результате чего через несколько дней все это мясо пронизывается червями. Мух этих в период промысла ластоногих нет. Весной они еще не успевают появиться, осенью они исчезают.

Для вяления туша, освобожденная от шкуры с салом и выпотрошенная, подвешивается на вешала, мясо быстро обветривается и тем самым изоли-

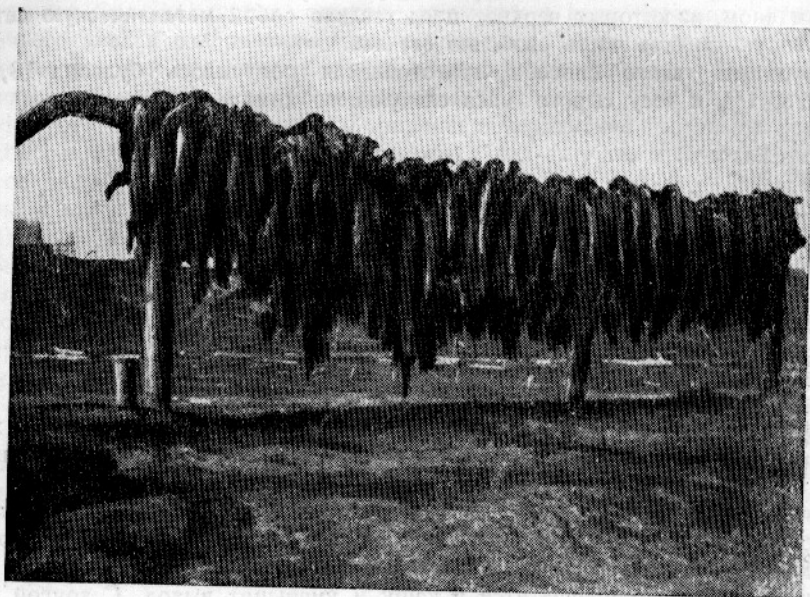


Рис. 62. Вяление мяса нерпы.

руется от возможности бактериальных воздействий извне, приобретает стойкость тем большую, чем продолжительнее вяление.

На Сахалине, где имеет место собаководство, а в южной части — и звероводство, вяленая нерпа является прекрасным дешевым продуктом в связи с простотой его обработки. Мясо нерпы при кормлении собак, с успехом заменит собой рыбу, являющуюся более ценным кормом.

Кость. По анализам нерпичья кость содержит в среднем 3,4% жира, 18,5% золы и около 6,9% P_2O_5 .

Такой состав кости обуславливает ей хорошие качества как удобрительного средства.

Кости нерпы различных возрастных групп так же, как и различных частей ее костяка, будут отличаться от приведенного среднего химического состава.

Если сопоставить состав костей нерпы с костью других животных по Н. Нейнтц, получим следующую картину.

Таблица 30

Сопоставление химического состава костей различных животных

Вещество	Человеч. кость ¹	Баранья кость ¹	Бычья кость	Нерпичья кость (ларга)
	в ‰			
Органическ.	30,47	26,54	30,58	29,2
Минеральн.	69,53	73,46	69,42	70,8

Резкое отличие кости нерпы заключается в малой ее жирности; так, например, позвоночная кость скелета по Кенигу содержит 22,66‰ жира, у нерпы в позвоночнике в среднем всего 1,65‰ жира, тазовая кость по Кенигу содержит 22,34‰ жира, тазобедренные кости нерпы содержат всего 13,50‰ жира.

Свежая колбасная кость (по Вирнику), служащая заводским сырьем, содержит 12—14‰ жира, что значительно превосходит жирность костей у нерпы, у которой только тазобедренные кости, составляющие только 14‰ всех костей, содержат в среднем около 14‰ жира.

В полевой обстановке был произведен опыт получения костяной муки. Варка кости производилась в таком же сосуде, как варка мяса при приготовлении мясной муки.

Для размягчения кости, чтобы их можно было пропустить через мясорубку, понадобилась варка 3 часа при 1½ атмосферах и дополнительная варка в течение 2 часов при 1 атмосфере.

После варки образовалось 20,2‰ бульона, 79,8 твердой части. Химический состав их следующий.

Таблица 31

Выход Составные части	Бульон	Твердая часть
	20,2‰	79,8 ‰
в ‰		
Влага	86,9	50,73
Жир	8,42	3,65
Азот общий	0,77	2,00
Зола	—	25,27
P ₂ O ₅	0,28	6,59

Анализ М. Н. Бландовой

Кровь. Сбор нерпичьей крови практического значения не имеет, так как зверь доставляется в окоченелом состоянии. Приводимые ниже сведения могут иметь только теоретический интерес.

При убое нерпы удается собрать крови в количестве около 6,5‰ к весу животного, т. е. около 4,4 кг, что составляет примерно половину веса крови от 1 головы крупного рогатого скота и несколько больше крови, собираемой с 1 головы мясной свиньи².

¹ Взято из книги Д. И. Вирник, Д. Э. Таланцев, Г. М. Эпштейн. Производство клея и желатины. Снабкоопгиз. Москва. 1931.

² По Христову Д. А. Технология продуктов мясных комбинатов. Снабкоопгиз, 1931

Вес жидкой крови на 1 голову:

Крупный скот	26,30%
Овцы	1,07%
Телята	1,88 кг
Экспортн. свиньи	2,16 кг
Мясные »	4,16 кг

При отстаивании свежей крови в мерном цилиндре в течение 4—6 часов получается около 25% сыворотки.

Химический состав крови приведен выше. Она довольно резко отличается от крови наземных животных.

Таблица 32

Составные части	Бычья кровь ¹	Конская кровь	Нерпичья кровь	Белушья кровь
Вода	80,19	74,80	66,00	74,66
Плотн. веш.	19,81	25,10	34,00	25,34

Из таблицы следует, что плотный остаток крови нерпы почти в полтора раза превышает таковой у конской крови и чуть ли не в два раза больше бычьей, тогда как другие морские животные — белуха — имеют состав крови, по количеству воды и плотного остатка близкий к конской.

Чрезвычайно интересным фактом является то, что, сравнивая кровь с мясом, находим в последнем больше воды (70,8), нежели в крови (66,0), тогда как у наземных животных и у белухи картина обратная.

При высушивании дефибринированной крови получаем муку следующего состава:

Влага	3,73
Жир	6,91
Азот. общ.	12,83
Зола	5,19
P ₂ O ₅	1,19

Как видно из этого анализа, получается мука, более богатая азотом и зольными элементами, чем мясная. Выход муки составил в среднем 30,7%.

Эта мука напоминает по внешнему виду черный альбумин из крови наземного скота.

Кишки. Характерной особенностью нерпичьей кишки является одинаковый диаметр ее почти по всей длине. Диаметр ненадутой кишки равен 1—2 см в зависимости от размера животного. Несколько больше диаметр прямой кишки 2—4 см, составляющий примерно 3% длины всей кишки.

Вес и длина кишек, относительно величины зверя, характеризуются следующей таблицей (табл. 33).

Вес кишек не является характерным, поскольку наполнение их в момент убоя может значительно колебаться. Длина кишек, колеблясь в пределах 23—35 м, в зависимости от величины зверя, в среднем в 23,3 раза превышает длину самого зверя. Исключение представляет акиба, у которой длина кишек превышает ее рост всего в 15 раз, но для утверждения этого недостаточно материала.

¹ По Турк К. Г. «Осложнения переработки крови отбросов боя».

Таблица 33

№№ зверя	Длина зверя в м	Длина кишек в м	Вес зверя в кг	Вес ки- шек в кг	Вес кишек в ‰ к весу зверя	Отношение длины кишек к длине зверя
Ларга . . . 1	0,98	23,0	29,0	1,60	5,50	23,4
» . . . 4	1,20	24,5	34,8	1,20	3,45	20,4
» . . . 5	1,26	26,5	54,2	1,10	2,04	21,0
» . . . 12	1,10	25,5	28,6	0,80	2,80	23,2
» . . . 18	1,50	35,0	89,0	4,48	5,04	23,3
»	1,54	25,7	86,0	2,30	2,67	18,6
Среднее .	1,26	26,7	53,6	1,99	3,6	23,3
Ахиба . . .	0,78	11,5	15,9	0,305	1,92	14,7

По своему виду, диаметру и способу отделения ее от брыжжейки кишка нерпы сходна с бараными кишками.

В противоположность большинству наземных животных млекопитающих, на брыжжейке никаких скоплений жира нет.

Как и всякая кишка, она имеет внутри слизистый слой и снаружи серозный и мышечный слой, между ними находится соединительнотканый подслизистый слой, который собственно и представляет собой кишку в выделанном виде.

Задача обработки и заключается в выделении этого слоя.

Весь процесс обработки состоит из тех же операций, которые применяются к кишкам наземных животных, а именно: изъятия из туши и освобождения от брыжжейки, «перепускания», т. е. освобождения от содержимого, промывки для окончательной очистки или «пензелевки», «шлямовки», т. е. освобождения от внутренней слизистой оболочки, наконец, калибровки и посола или высушивания.

Безусловно обязательным является возможно быстрое изъятие кишечника из нерпы по ее умерщвлении, однако по сравнению с белухой значение быстрого изъятия кишечника из нерпы не так велико. Прочность нерпичьих кишек значительно выше, и были случаи, когда изъятие их производилось при уже явных признаках начавшегося разложения и вместе с тем выделанные кишки оказывались удовлетворительного качества.

Необходима полная обработка кишек на промысле, так как попытки заготовки полуфабриката оказались неудачными. При долгом лежании промытой кишки в соли, затрудняется ее обработка, и, кроме того, остается рыбный запах.

Кишки нерпы, засоленные в виде полуфабриката на несколько дней, легко поддаются обработке, шлямуются без выворачивания (аналогично свиной).

Обработанная кишка, в противоположность белушье, не удлиняется, при высушивании склонна к свертыванию спирально.

Надо полагать, что нерпичьи кишки, надлежащим образом обработанные, с успехом пошли бы и на колбасное и на струнное производство.

Пенис Пенис, или мужской половой аппарат нерпы, является предметом экспорта. Его покупают Япония и Китай для изготовления лекарственных средств.

По местным сведениям, расценка за правильно отпрепарированный и высушенный пенис составляла 2 р. 50 к. со штуки.

Выработка инструкции по заготовке и сама заготовка пенисов началась по инициативе Госгорга в 1927/28 г., однако фактических сведений по экспорту в этот период найти не удалось. В Рыбоконсервэкспорте оказалась единствен-

ная зарегистрированная сделка, по которой в декабре 1930 г. было продано Торгпредством в Японии 525 шт. пенисов за 409 иен 50 сен, т. е. по 78 сен за штуку.

Нижеприлагаемый снимок показывает правильно отпрепарированный и провяленный половой аппарат нерпы (рис. 63).

Необходимым условием является сохранение в целости семенных канальцев и яичек. Это сравнительно легко осуществимо у крупных экземпляров и весьма трудно осуществимо у молодых экземпляров, так как семенные канальцы у них слабо выражены и правильное вырезывание требует хирургического искусства¹.

Препарирование пениса с соответствующей очисткой у крупного экземпляра требует 15—20 минут времени. Надо отметить, что местные зверобой, несмотря на наличие инструкции, к этому совершенно не подготовлены и готовят препарат, преимущественно далеко не отвечающий требованиям инструкции, оставляя излишние ткани, в результате чего экземпляров, соответствующих по своей обработке изображенным на фотографии, наблюдать не приходилось.

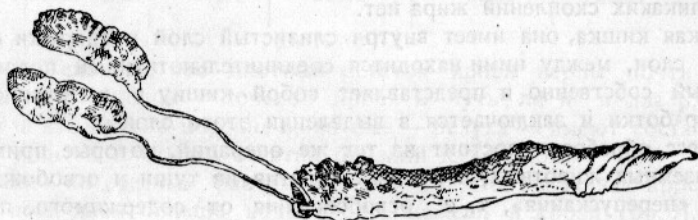


Рис. 63. Отпрепарированный пенис нерпы.

Проявление в условиях Сахалина не представляет сложности, так как основного врага — мух — во время промысла нерпы не бывает.

При постановке заготовок, помимо письменных инструкций, нужен специальный инструктаж и снабжение работников соответствующим инструментом.

Желчный пузырь. Желчный пузырь нерпы ясно выражен и имеет вид мешочка довольно значительных размеров. Его очень легко отделить без всяких потерь желчи.

Заготовка желчи в практике не осуществляется, но некоторые зверобой ее сушат, указывая, что она охотно покупается корейцами и китайцами.

Ценность желчи общеизвестна. Вместо сушки желчи, которая в естественных условиях протекает несколько дней (до 10), в зависимости от погоды, следует применять консервирование ее формалином. Согласно указаниям Н. В. Бочкарева формалин вполне предохраняет желчь от разложения и может служить консервантом желчи в целях получения из нее препаратов для технических и медицинских целей.

¹ Надо полагать, что нерпичьи пенисы требуются восточным рынком как эндокринное сырье. В этом отношении богата практика с наземными животными. У наземных животных этого рода эндокринным сырьем служат семенники, а отнюдь не семяпроводы и сам пенис, так как известно, что мужской половой гормон, ради которого собираются эти железы, содержится в семенниках вместе с жироподобными веществами (липоидами). Сбор целого полового аппарата нерпы, включая сам пенис и семяпроводы, связан или с особенностями морского зверя в смысле местонахождения гормона или с каким-либо другим назначением препарата. Кстати — семенники наземных животных консервируются спиртом или поваренной солью. См. Н. В. Бочкарев. Экспортное сырье, его сбор, консервирование, хранение, перевозка. Снабкоопгиз, М. 1931.

У некрупного экземпляра нерпы вес желчного мешка в сыром виде составляет около 20 г и в воздушносухом — 10 г.

Поджелудочная железа. Наконец, надо отметить поджелудочную железу нерпы. В сыром виде она в среднем весит около 200 г. Не говоря о медицинских целях использования поджелудочной железы (панкреатин, инсулин), для которых требуются особые условия заготовки, поджелудочная железа собирается от всех видов наземных животных и широко используется для технических целей в кожевенной промышленности.

При этом она консервируется солью.

Возможности использования поджелудочной железы ластоногих для технических целей, к сожалению, не проверены.

Экспедиция не ставила своей задачей исследование эндокринного сырья морского зверя, и мы остановились здесь лишь на тех железах, которые частично используются (пенис с яичками) или есть непосредственное указание на возможность их использования (желчь, панкреас).

Вообще же вопрос это большой и подлежит специальному исследованию.

Заключение

1. Промысел нерпы в Татарском проливе не принял еще ясно выраженных форм. Оживление деятельности человека в районе узкого Татарского пролива, развитие рыболовства и внедрение моторного флота обрекают на безусловную несостоятельность допотопный осенний способ добычи зверя дубинкой.

2. Фактическая добыча зверя в заливе в период 1929/1930 г. составляла осенью около 500 шт. Весной 1930 г. — около 250 шт.

3. В составе уоя преобладает ларга (*Poca vitulina largha Pall.*), в значительно меньших количествах встречается сивуч (*Erignathus barbatus Farb.*), и, как исключение, попадаются акиба (*Phoca hispida Schreb.*) и крылатка (*Hi. triphoca fasciata*, которая осенью вовсе не встречается).

По возрастному составу зверь смешанный.

4. Сырец промысловых ластоногих может быть охарактеризован следующей таблицей учета составных частей и их элементарного химического состава.

СРЕДНИЙ ВЕС ЗВЕРЯ (ЛАРГИ) — 68 кг

Таблица 34

Наименование частей зверя	%, к круг. весу	Химический состав				
		Влага	Жир	Азот. общ.	Зола	P ₂ O ₅
Шкура	7,8	—	—	—	—	—
Сало	34,7	4,9	92,7	0,31	—	—
Мясо	29,1	70,8	1,5	4,1	1,3	0,5
Кости	9,3	52,3	3,4	4,0	18,5	6,9
Внутренности	12,6	75,3	1,7	3,4	1,2	0,4
Кровь	6,5	66,0	0,3	5,1	0,9	0,2
100,0						

5. Содержание жира в салe с возрастом повышается, составляя у годовика 90%, 2 — 3-годовиков — 93% и у возрастного зверя — 95%.

6. Жир ларги по своим константам близок к жиру гренландского тюленя и каспийского.

Обычно принятые в определениях физико-химические показатели жира не отличают возрастных групп зверя.

Жир нерпы слабо витаминизирован (суточная доза в 0,04 см не всегда защищает крысу от рахита) и не может рассматриваться как медицинский, однако его лечебные свойства для местного туземного населения несомненны. Жир хорошей вытопки стоек и не изменяет практически кислотное число в течение свыше года при хранении в условиях герметической укупорки.

7. Нерпу, как и вообще морских млекопитающих, надлежит рассматривать как объект, подлежащий дифференцированному использованию, а не только как источник технического жира и шкуры.

Тушка нерпы, получающаяся в результате освобождения зверя от используемых в настоящее время сала и шкуры, содержит еще ряд ценных продуктов.

Мясо может быть использовано для пищевых и кормовых целей, кости на тук, внутренности — частично для пищевых целей, частично на тук.

Кишечник нерпы должен использоваться для приготовления колбасных кишек и для выделки струн.

Совершенно не изученной областью является эндокринное сырье, из которого в первую очередь должно быть обращено внимание на использование семенников, желчи, поджелудочной железы.

При таком использовании с одной головы ларги можно было бы иметь (округленно):

Кожи выделанной	3,5—4 кг
Жиры	22 кг
Консервов	40 шт. (400 г банок)
или мясной муки	5 кг
Костной муки	2,5 кг
Кишек	26,7 м
Желчи воздушносухой	10 г
Панкр. железы сырой	200 г
Пенис	1 шт. от взятого самца свыше 2 лет

Совершенно естественно, что такое использование может намечаться лишь там, где есть твердая база и условия для доставки доброкачественного сырья. Рациональная утилизация зверя для отдельных разбросанных районов Дальнего Востока будет диктоваться условиями промысла и потребностями района и может быть правильно поставлена на основе изложенного в работе материала.

В части использования нерпичьего мяса в пищу необходимо сказать, что имеющиеся отзывы все же весьма сдержанны. Доброкачественность и возможность применения в пищу даже соленого мяса достаточно охарактеризованы проф. Хрустальевым, однако вкус и отношение к пище в сильнейшей степени определяются привычкой населения есть ту или иную пищу.

Для населения СССР, за исключением населяющих его северные окраины народностей, нерпичье мясо, как и других морских млекопитающих, непривычно и чуждо вкусу, а потому может рассматриваться как пища лишь в период дефицита в белковой пище другого происхождения.

Правильнее использование этого мяса в виде кормового средства, так как при этом оно поступит в пищу уже в трансформированном виде с привычным для человека вкусом, вкус же является основным условием ценности пищи.

Переработке мяса морзверя в кормовое средство, т. е. в муку, благоприятствует наличие на Дальнем Востоке во многих районах утилизационных заводов.

Мясо нерпы, освобожденное от костей, может быть переработано на муку в любой рыбной утильустановке. Для одновременной переработки мяса и кости вообще установок нет, за исключением боенских установок типа «Лаабс».

В таких же районах, как Татарский пролив, где добыча зверя ничтожная и где возможно приготовление вяленого мяса, должны быть учтены местные особенности. Звероводческие хозяйства и собаководство, неизбежно нуждающиеся в белковой пище, могут ее найти в виде вяленой нерпы, возможные заготовки которой далеко не покроют их нужд, а вместе с тем заменят более ценную пищу для человека, — рыбу, потребляемую ими сейчас.

Однако и в этих районах параллельно с вялением тушки должны заготавливаться отдельно кишки, пенис, желчь, а возможно — и поджелудочная железа.

Вопрос изучения эндокринного сырья у морских млекопитающих должен быть поставлен на очередь.

ZUSAMMENFASSUNG

1929—1930 wurden bei Kap Tyk ca. 250 Robben im Frühjahr und 550 im Herbst erbeutet. Es waren hauptsächlich *Phoca vitulina largha* Pall. In geringer Zahl wurde *Erignathus barbatus* Fabr. und als Ausnahme im Frühjahr *Phoca hispida* Schreb und *Histiophoca fasciata*. Zimm. erjagt. Als Rohstoff können die Robben der Tatarischen Wasserstrasse durch folgende Angaben über die mittlere chemische Zusammensetzung ihrer Körperteile charakterisiert werden.

Körperteil	‰ des Körpergewichts	Chemische Zusammensetzung				
		Wasser	Fett	Stickstoff	Asche	P ₂ O ₅
Haut	7,8	—	—	—	—	—
Fettgewebe	34,7	4,9	92,7	0,31	—	—
Muskelgewebe	19,1	70,8	1,5	4,1	1,31	0,5
Knochen	9,6	52,3	3,4	4,0	18,5	8,9
Eingeweide	12,3	75,3	1,7	3,4	1,2	0,4
Blut	8,5	66,0	0,3	5,1	0,9	0,2

Mit dem Alter wächst der Fettgehalt im Fettgewebe der *Largha* (*Phoca vitulina largha* Pall.). Bei einjährigen Tieren beträgt er etwa 90‰, bei 2—3-jährigen — 93‰ und bei ausgewachsenen Tieren 95‰. Seinen Konstanten nach steht der Tran der *Largha* dem der Grönländischen (*Phoca groenlandica*) und Kaspischen Robbe nahe.

Die Robben der Tatarischen Wasserstrasse können nicht nur zur Gewinnung von Haut und Tran, sondern auch anderwertig verwendet werden. Das Fleisch kann zu Speise- und Futterzwecken, die Knochen und Eingeweide als Düngermittel verarbeitet werden. Der Darm kann in der Wurstfabrikation verwendet werden. Wenig untersucht sind einige innere Organe—Penis, welcher auch jetzt schon nach China exportiert wird, Galle und Pankreas.

Bei voller Auswertung gibt im Mittel eine Robbe:

Haut (verarbeitet) ¹	3,5—4 Kg
Tran	22 Kg
Fleischkonserven	40 Dosen a 400 gr. oder
Fleischmehl	5 Kg
Knochenmehl	2,5 Kg
Darm	26,7 Meter
Galle Inftrocken im Säckchen	10 gr
Pankreas roh	200 »
Penis mit Testikeln	1 St. vom Männchen älter als 2 Jahre.

Das getrocknete Fleisch der Robbe kann auch erfolgreich als Futter in örtlichen Hunde- und Wildtierwirtschaften benutzt werden.

ZUSAMMENFASSUNG

¹ Die Länge der roh gesalzenen Haut beträgt im Mittel etwa 85 cm.

ПРОМЫСЛОВАЯ ВЕСОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАННЫХ ЭКЗЕМПЛЯРОВ ЛАСТОНОГИХ

№№ п. п.	Наименование зверя	Дата убоя	Пол	Длина	Объем	Шкура		Сало		Туша		Внутрен- ности		Туша с внутрен- ностями		Круглый вес	
						Вес	%	Вес	%	Вес	%	Вес	%	Вес	%	Вес	%
1/12	Орныш	4/X	Муж.	100	75	3,3	11,54	8,3	29,02	12,7	44,40	4,3	15,04	17,0	59,44	28,6	100,0
2/15	»	10/X	»	98	78	2,7	8,71	8,3	26,77	14,5	46,78	5,5	17,74	20,0	64,52	31,0	100,0
3/1	Жен.	15/X	Жен.	98	68	2,6	8,96	7,0	24,14	14,5	5,00	4,9	16,90	19,4	66,90	29,0	100,0
4/II	»	24/X	»	114	78	2,8	9,06	10,2	33,01	12,0	38,84	5,9	19,09	17,9	57,93	30,9	100,0
5/3	»	24/X	»	113	79	3,0	9,44	8,7	27,36	15,3	48,11	4,8	15,09	20,1	63,20	31,8	100,0
6/4	Муж.	24/X	Муж.	120	80	3,5	10,05	8,7	25,00	17,4	50,00	5,2	14,95	22,6	64,95	34,8	100,0
7/14	»	9/X	»	109	84	2,7	7,76	10,3	29,26	14,9	42,33	7,3	20,74	22,2	63,07	35,2	100,0
27/2a	»	21/X	»	111	81	2,8	8,59	10,9	33,44	—	—	—	—	18,9	57,97	32,6	100,0
28/2a	»	21/X	»	112	83	2,7	7,67	11,2	31,84	—	—	—	—	21,3	60,49	35,2	100,0
29/1a	»	21/X	»	114	79	2,5	7,06	14,3	40,40	—	—	—	—	18,6	52,54	35,4	100,0
30/—	»	—	»	—	—	3,2	9,42	10,0	29,41	10,8	31,76	10,0	29,41	27,0	61,17	34,0	100,0
9/11	Пакар	4/X	Муж.	110	—	3,3	7,76	12,2	28,71	—	—	—	—	27,5	63,53	44,7	100,0
10/16	»	11/X	»	117	84	3,6	8,05	13,6	30,42	19,6	43,85	7,9	17,68	27,5	61,53	50,0	100,0
11/7	»	11/X	»	140	82	5,0	10,05	12,1	24,20	22,9	45,80	10,0	20,0	32,9	65,80	54,2	100,0
12/5	»	27/X	»	126	96	4,5	8,30	20,0	36,90	24,3	44,84	5,4	9,96	29,7	54,80	54,2	100,0
13/8	Ныгил	20/X	Жен.	141	94	5,1	7,64	22,9	34,28	—	—	—	—	3,8	58,08	16,8	100,0
14/—	»	19/X	—	—	102	5,1	7,47	27,2	39,82	30,0	43,92	6,0	8,79	36,0	52,71	68,3	100,0
16/6a	»	21/X	—	151	—	4,7	6,80	23,3	42,40	—	—	—	—	35,1	50,80	69,1	100,0
17/1a	»	30/X	Жен.	143	—	2,0	8,63	2,0	31,65	—	—	—	—	41,5	59,72	69,5	100,0
18/7	»	30/X	»	132	110	7,8	10,67	17,7	24,26	41,5	56,85	6,0	8,22	47,5	65,07	73,0	100,0
19/4a	»	21/X	»	148	109	6,2	8,46	28,0	31,10	—	—	—	—	44,3	60,44	73,3	100,0
20/5a	Пыги	21/X	»	145	110	5,9	7,08	34,0	40,82	—	—	—	—	43,4	52,10	83,3	100,0
21/3a	»	21/X	»	165	115	6,1	7,13	35,8	41,82	—	—	—	—	43,7	51,05	85,6	100,0
22/18	»	15/X	Жен.	150	110	8,0	8,99	32,0	35,96	—	—	—	—	49,0	55,05	89,0	100,0
23/9	»	21/X	Муж.	161	123	6,1	6,32	35,0	36,23	37,8	42,47	11,2	12,58	55,5	57,45	96,6	100,0
24/—	Нерпа	1929 г.	—	—	—	7,0	4,81	70,7	48,53	—	—	—	—	68,0	46,66	145,7	100,0
25/—	Сивуч	—	—	—	—	14,0	7,62	53,5	29,16	88,0	47,96	28,0	15,26	116,0	63,22	183,5	100,0
26/6	Моченга	29/X	Жен.	78	66	1,3	8,17	6,5	40,88	64	40,26	1,7	10,69	8,1	50,95	15,9	100,0

ПОЛНАЯ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ВЕСОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАННЫХ ЭКЗЕМПЛЯРОВ НЕРПЫ

Приложение 2

Вид нерпы	Зверь № 4—Орныш				Зверь № 5—Пакар				
	Пол	Самец		Всё в кг	Состав частей	Всё в туши	Всё в кг	Состав частей	Всё в туши
		Самец							
		Самец							
Общая длина		1,2 м		1,26 м		1,26 м		1,26 м	
Охват позвон. ластов		60 см.		60 см.		60 см.		60 см.	
Наименование частей		Всё в кг		% к общему весу		Всё в кг		% к общему весу	
		Состав частей		Всё в туши		Состав частей		Всё в туши	
		Всё в кг		% к общему весу		Всё в кг		% к общему весу	
Шкура	3,500	—	10,06	4,500	—	8,30	—	—	—
Сало	8,700	—	25,00	20,000	—	36,90	—	—	—
Шейное мясо	0,747	7,66	2,15	1,940	11,69	3,58	11,69	11,69	11,69
Туловищное мясо	9,000	82,34	25,96	14,560	88,31	27,03	88,31	88,31	88,31
Все мясо	9,747	100,00	28,01	16,590	100,00	30,61	100,00	100,00	100,00
Мясные и мозговые	1,141	—	—	—	—	—	—	—	—
Части головы	1,141	—	—	—	—	—	—	—	—
Кости головы	—	—	3,28	1,400	—	2,58	—	—	—
Кости грудной клетки ребер и лопатки	0,929	—	—	—	—	—	—	—	—
Кости позвоночника	1,669	30,08	2,66	1,314	33,62	2,42	33,62	33,62	33,62
Кости тазобедренные	0,490	54,05	4,80	1,924	49,23	3,55	49,23	49,23	49,23
Все кости	3,088	15,87	1,41	0,670	17,15	1,24	17,15	17,15	17,15
Детеныш	—	100,00	8,87	3,08	100,00	7,21	100,00	100,00	100,00
Ласты	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хвост	0,830	—	2,38	0,650	—	1,20	—	—	—
Желчный мешок	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Желудок	0,435	7,91	1,25	0,827	15,38	1,52	15,38	15,38	15,38
Селезенка	0,137	2,49	0,39	0,278	5,16	0,51	5,16	5,16	5,16
Поджелудочная железа	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Кишки	1,200	21,38	3,45	1,100	20,45	2,04	20,45	20,45	20,45
Сердце	0,307	5,59	0,83	0,365	6,78	0,67	6,78	6,78	6,78
Пищевод	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Легкие	1,237	22,52	3,56	1,047	19,47	1,94	19,47	19,47	19,47
Дыхало, горло и аорта	0,155	2,82	0,44	0,202	3,75	0,37	3,75	3,75	3,75
Грудно-брюшная преграда	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Почки	0,216	3,93	0,62	0,237	4,40	0,43	4,40	4,40	4,40
Печень	1,809	72,90	5,20	1,323	24,61	2,45	24,61	24,61	24,61
Все внутренности	5,496	100,00	15,79	5,379	10,00	9,93	10,00	10,00	10,00
Половой аппарат	0,098	—	0,28	0,093	—	0,17	—	—	—
Потери	2,200	—	6,33	1,680	—	3,10	—	—	—
Все животное	34 800	—	100,00	54,200	—	100,00	—	—	—

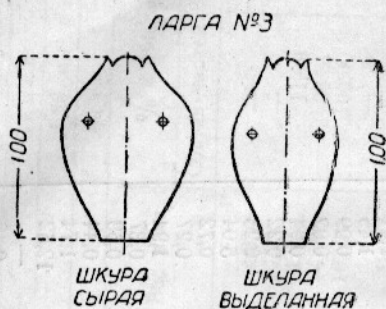


Рис. 64.

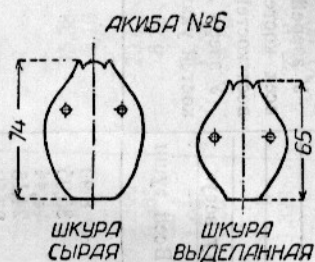


Рис. 65.

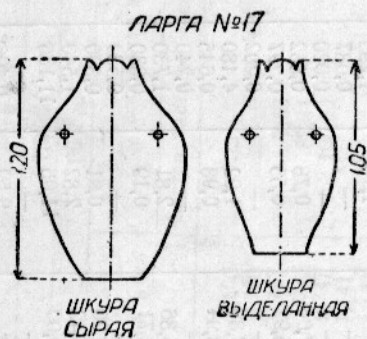


Рис. 66.

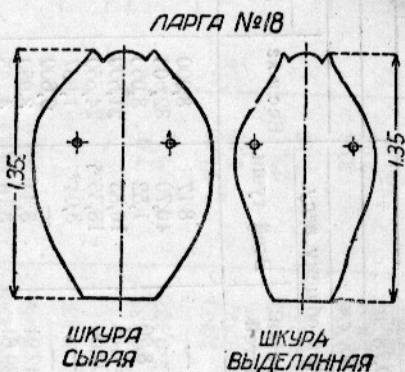


Рис. 67.

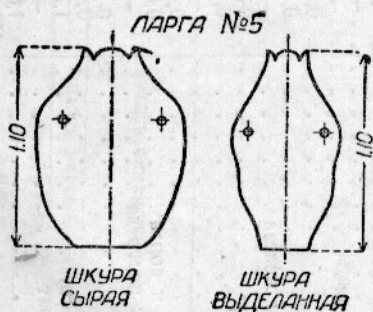


Рис. 68.

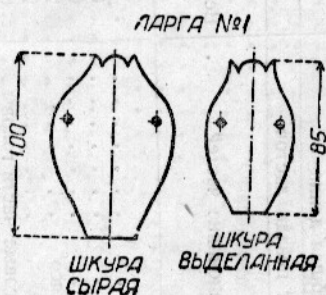


Рис. 69.

Рис. 64—69. 6 схем разделки шкуры ларги.

