

Том 68	<i>Труды Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)</i>	1968
Том 62	<i>Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО)</i>	

УДК 599.745.2 + 639.247.452

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ПО МОРСКИМ КОТИКАМ

В. А. Арсеньев

ВНИРО

Основной целью Временной Конвенции о сохранении котиков северной части Тихого океана, заключенной Советским Союзом, Соединенными Штатами Америки, Канадой и Японией в 1957 г., является определение такой системы ведения котикового хозяйства, которая обеспечила бы поддержание уровня котиковых стад в размерах, позволяющих производить ежегодный максимально допустимый выбой их. Для этого было решено проводить координированные исследования по котикам, главной задачей которых является определение состояния запасов и изучение динамики численности популяций. Конвенция предусматривает включение в программу координированных исследований изучение следующих вопросов: размер и возрастно-половой состав котиковых стад, естественная смертность различных возрастных групп и их пополнение, выбой отдельных возрастных групп и его влияние на величину пополнения стада, пути миграций и районы зимовки котиков, возрастно-половой и количественный состав котиков в районах зимовки, характер питания котиков и ущерб, наносимый ими промысловому рыболовству.

При пересмотре Временной Конвенции на Конференции в Токио в 1963 г. был составлен Протокол о некоторых изменениях в действующей Конвенции, в числе которых в программу координированных исследований были добавлены еще два вопроса: определение эффективности различных методов добычи котиков с точки зрения сохранения запасов и их рационального использования и изучение качества шкурок котиков в зависимости от пола, возраста животных, а также времени и метода добычи их.

Такая общая схема, безусловно, не полностью охватывает весь круг вопросов, подлежащих изучению, в связи с чем каждая из стран — участниц Конвенции составляет и выполняет национальную программу, включая в нее и другие, более детальные исследования.

Как известно, годовой цикл жизни котиков делится на два резко отличающихся периода — морской, во время которого котики не имеют связи с сушей и в течение многих месяцев ведут пелагический образ жизни, и береговой, когда котики значительную часть времени проводят на островах. Здесь происходит их размножение, выкармливание при-

плода, спаривание и значительная часть периода линьки. Поэтому исследовательские работы также делятся на два самостоятельных раздела — пелагические исследования и изучение котиков на береговых лежбищах.

ПЕЛАГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основными задачами пелагических исследований являются: определение районов зимовки различных популяций котиков, сроков и путей их миграций, изучение распределения отдельных возрастных и половых групп котиков в течение морского периода жизни, выяснение вопроса о смешивании котиков различных популяций в море, изучение питания и взаимоотношений котиков с другими морскими организмами, установление факторов среды, определяющих распределение и перемещение котиков, наблюдения за поведением котиков, характером формирования групп и скоплений, исследование физиологического состояния самок, изучение эмбрионов и т. д. Комиссия утвердила также новые темы исследований по котикам — изучение влияния различных методов добычи на стада котиков и установление зависимости качества котиковых шкурок от пола, возраста, места и метода добычи животных. Кроме того, следует включить в программу исследований изучение (сбор материала) различных паразитов и болезней этих животных.

Для сопоставления материалов, собранных в различных районах и в разные сроки (в том числе и по годам), необходимо проводить сборы по единым стандартным методикам с заполнением форм и таблиц статистического учета. Порядок сбора и первичной обработки материалов может быть представлен в следующем виде.

Гидрометеорологические наблюдения

Наблюдения за состоянием погоды и моря осуществляет штурманский состав кораблей, направляемых для проведения морских исследований, в срочные часы по обычному для судов комплексу с записью в вахтенный журнал. Необходимо помнить, что для изучения закономерностей распределения котиков чрезвычайно важна регистрация температуры поверхностной воды в море. В местах встречи котиков в тех случаях, когда это происходит в промежутках между срочными наблюдениями, следует записывать в журнал температуру воды, силу и направление ветра и волнение. Копия всех записей наблюдений должна быть у начальника рейса.

Наблюдения за котиками

В течение всего периода морских работ необходимо вести дневник наблюдений за морскими млекопитающими по следующей форме:

Дата	Время	Координаты	Виды животных	Количество	Поведение

В журнале регистрируют встречи не только всех морских млекопитающих, но и, по возможности, других животных. В графе «Поведение» записывают все сведения о встречающихся животных: направление их движения, нахождение на одном месте (спящие, кормящиеся и др.), а также другие замечания наблюдателя. В журнале фиксируют наблюдения не только самого ведущего журнал, но также членов экипажа судна, команд ботов и других участников экспедиции (имеется в виду, что гидрометеорологические наблюдения в момент встречи котиков или других животных записаны в специальном журнале). Журнал должен быть обязательно подписан наблюдателем.

Методы убоя котиков

Для выяснения влияния различных методов добычи котиков на их запасы ведется регистрация результатов применяемых способов охоты. Для этого на каждом охотничьем боте и на корабле имеется специальный журнал.

Дата	Время	Наблюдались котиков	Преследовались котиков	Из них			
				ушло от преследования	добыто	утонуло	ушло ранеными

В конце каждого дня начальник рейса обобщает полученные за день данные в одном журнале, включая наблюдения, проведенные с борта судна (графа «Время» при этом исключается). При обработке материала по окончании рейса составляют сводную таблицу по той же форме, по которой обобщаются сведения за каждый месяц.

Следует иметь в виду необходимость разработки новых, более совершенных методов добычи котиков на воде, определения наиболее подходящего для этих целей типа судна, улучшения способов убоя, поимки и подъема с воды убитых котиков и т. д., что должно способствовать снижению потерь при добыче котиков в море.

Внешний осмотр добытых котиков

Добытых котиков поднимают на палубу судна и тщательно осматривают для обнаружения каких-либо отклонений от нормального вида животного. Отмечают также наличие признаков линьки. Каждому котiku присваивается очередной порядковый номер. Затем определяют его зоологическую длину, измеряемую по прямой линии от конца носа до кончика хвоста (не по изгибам тела). Измерения удобнее всего производить прибором типа штангенциркуль, состоящим из штока и двух плоских лап. Одна из них закреплена на конце штока, а другая свободно передвигается по нему. На штоке нанесены деления в сантиметрах (рис. 1). Измерения производят с точностью до 1 см. Перед измерением тушку котика кладут на брюхо таким образом, чтобы ее продольная ось располагалась по прямой линии. Искусственное растягивание тушки не допускается. В то же время определяют пол животного путем осмотра его наружных половых органов.

После измерения тушку взвешивают при помощи динамометра, площадочных весов или любого другого прибора необходимой грузоподъемности. Вес (массу) определяют с точностью до 1 кг.

Все данные о каждом котике заносят в черновой палубный журнал против порядкового номера, присвоенного данному животному.

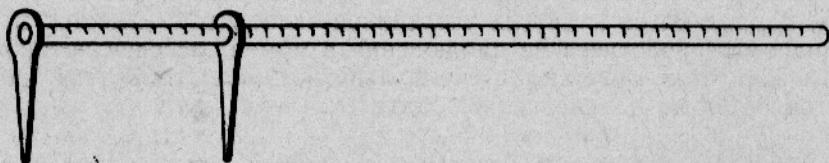


Рис. 1. Штангенциркуль для измерения котиков.

Сбор меток и регистрация потери меток

Мечение котиков производят в Советском Союзе и Соединенных Штатах Америки. Советские метки имеют порядковый номер и одну из букв русского алфавита (серия), которая в большинстве случаев показывает год мечения. Метки, используемые на Курильских островах, буквенной серии не имеют. Кроме того, на метке выбито СССР ТИНРО. Все обозначения расположены на внешней стороне метки таким образом, что в закрытом (сложенном) виде на одной стороне метки располагаются серия и номер, а на противоположной стороне осталь-

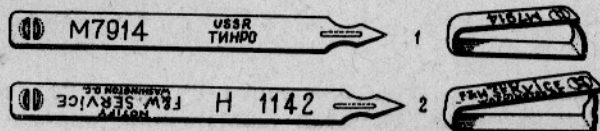


Рис. 2. Метки для мечения котиков:

1 — советская, 2 — американская.

ные обозначения. Американские метки крупнее советских, они имеют одну или две буквы латинского алфавита (серия), порядковый номер метки и надпись NOTIFY F. and W. SERVICE Washington D. C. Надпись может быть как на внешней, так и на внутренней стороне метки (рис. 2). Советские метки крепят в большинстве случаев к левому переднему лапу (иногда к обоим), американские — к правому или левому (иногда к обоим) переднему, реже к одному из задних лап. Кроме того, на островах Прибылова производили мечение котиков так называемыми контрольными метками (check mark) путем обрезания пальцев, вырезов на ушах и лапах, размещенных в разных местах и имеющих различную, иногда фигурную, форму. Виды контрольных меток весьма разнообразны, описание их ежегодно помещают в американских отчетах об исследованиях, проводимых на островах Прибылова.

Найденные на добытых котиках метки вырезают из лапа и в палубном журнале против порядкового номера котика записывают все данные, помещенные на метке. После этого метки могут быть сложены вместе, однако их необходимо сохранить и доставить в лабораторию института.

Кроме сбора меток, необходимо внимательно осматривать лапы с целью обнаружения характерных порывов ткани, которые довольно

легко отличаются от других повреждений как по расположению (на границе опушенной части и хрящевой оторочки переднего лапа), так и по форме самого порыва. В палубном журнале в таких случаях против номера котика отмечают «метка утеряна» и указывают, на каком лапе обнаружен порыв ткани. Одновременно с этим отмечают и регистрируют в журнале все найденные контрольные метки с указанием их формы и части тела, на которой они обнаружены.

Сбор клыков для определения возраста

Возраст определяют у всех без исключения котиков, добытых в море. Определение возраста производят или по клыкам верхней челюсти, или по меткам. Когда с тушки котика снята шкура, у каждого животного топором или специальными ножницами отрубают конец верхней челюсти так, чтобы на отрубленном куске остались оба клыка (от меченых котиков клыки не собирают). Отрубленные части челюсти вместе с этикеткой, на которой записан номер котика, завязывают в марлю и складывают в специальный ящик. В конце дня все собранные за день челюсти складывают в подходящую посуду, заливают водой и кипятят в течение трех-четырех часов. При кипячении полезно использовать какой-либо моющий порошок или измельченное мыло. После варки клыки довольно легко выталкивают из челюсти любым металлическим стержнем или вынимают плоскогубцами, очищают от грязи и освобождают от пульпы. Пару клыков от каждого котика кладут в бумажный пакет, на котором пишут порядковый номер котика, его пол, длину и дату добычи. Пакетики с клыками складывают в ящик. Возраст котиков по собранным клыкам рекомендуется определять по окончании рейса в лаборатории института.

Сбор содержимого желудков

Желудки всех добытых котиков просматривают. При отсутствии остатков пищи в желудке в палубном журнале против номера котика пишут «желудок пуст». При наличии содержимого весь желудок отчленивают, входное и выходное отверстия туго перевязывают тонким шпагатом (или толстой ниткой). Если в желудке оказывается много содержимого или жидкости, то после того, как будет завязано одно отверстие, в желудок через второе отверстие вводят некоторое количество раствора формалина (6 или даже 10%-ного), после чего завязывают второе отверстие. К подготовленному желудку прикрепляют этикетку с указанием порядкового номера котика, его пола, даты и координат добычи. Этикетку пишут на пергаментной бумаге тушью или простым карандашом. Заполнение этикеток чернилами или химическим карандашом категорически запрещается. Желудок вместе с этикеткой помещают в бочку с 4%-ным раствором формалина и доставляют в лабораторию института.

Все явления, относящиеся к питанию котиков, которые могут быть обнаружены при визуальном наблюдении, как-то: концентрация объектов питания, характерное поведение котиков и другие — должны быть обязательно отмечены в дневнике наблюдений.

Осмотр половой системы самок и сбор проб

Половые тракты всех самок, добытых в период морских работ, исследуют. В первую очередь вскрывают матку для установления наличия

или отсутствия эмбриона. Результаты осмотра записывают в палубный журнал. Затем собирают яичники всех добытых самок. Каждый яичник измеряют (длина и ширина) и взвешивают. Затем пару яичников снабжают этикеткой с указанием номера котика и даты добычи, заворачивают в марлю и фиксируют в формалине. У самок с метками фиксируют весь половой тракт.

У всех обнаруженных эмбрионов определяют пол, затем их измеряют и взвешивают. Длину эмбриона измеряют от конца носа до кончика хвоста с точностью до 0,1 см, а вес (массу) — до 0,1 кг. Результаты исследования эмбрионов заносят в палубный журнал против порядкового номера самки, у которой обнаружен эмбрион. В середине каждой декады по одному эмбриону-самцу и по одному эмбриону-самке собирают для лабораторных исследований, снабжают их этикеткой с указанием номера самки и даты ее добычи и фиксируют в 4%-ном растворе формалина.

Исследование половой системы самок

Для определения сроков наступления половой зрелости, начала сезонной активности периодически собирают семенники котиков. Ежедневно берут семенники от двух самцов каждого из возрастов от 1 года до 6 лет. Кроме того, собирают семенники от всех самцов 7 лет и старше. Сразу после извлечения семенника из его придатка на предметное стекло берут мазок. Для фиксации мазка стекло опускают на короткое время в метиловый спирт, затем подсушивают на воздухе и в таком виде сохраняют для доставки в лабораторию. Затем измеряют длину и ширину и определяют вес (массу) каждого семенника. Оба семенника заворачивают в марлю, снабжают этикеткой и фиксируют в формалине. На этикетке, кроме даты добычи и порядкового номера котика, должно быть указано, какой правый и какой левый семенник.

Сбор материалов по линьке

Обследуют состояние волосяного покрова поднятых на палубу котиков. В палубном журнале отмечают все случаи выпадения волоса, различные повреждения мехового покрова и отклонения в расположении волос.

Отмездренные шкуры внимательно осматривают со стороны мездры. Признаки линьки проявляются в виде синих точек и пятен на различных участках мездры. Линька делится на три стадии (по В. А. Бычкову): первая — синие точки наблюдаются в области головы, включая затылок, вокруг передних лап и у основания хвоста; вторая — точки

и пятна частично распространяются на шею, на бока, в области передних лап и расширяется область линьки у основания хвоста (на поясницу); третья — признаки линьки различной интенсивности наблюдаются по всей площади шкуры (рис. 3). Результаты осмотра каждой шкуры заносят в палубный журнал с указанием порядкового номера котика.

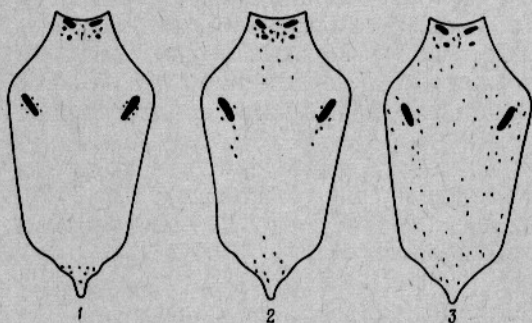


Рис. 3. Стадии линьки у морских котиков:

1 — первая, 2 — вторая, 3 — третья.

Сбор материалов по паразитам и болезням

При осмотре котика отмечают наличие лишая, плешин и других признаков заболевания. С поврежденных участков собирают пробы. При осмотре внутренних органов отмечают отклонения от их нормального развития. Поврежденные органы собирают, так же как и обнаруженных наружных и внутренних паразитов, и фиксируют в формалине. Сбор и фиксацию паразитов производят по специальной инструкции. По окончании рейса собранные материалы передают специалистам.

Оформление результатов наблюдений за день

Ежедневно по окончании охоты, работы на палубе и обработки добытых котиков все записи из палубного журнала обобщают в одной карточке. На каждого добытого котика заполняют так называемую «Карточку убоя морских котиков». Форма ее приведена ниже.

Тихоокеанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО)

Карточка убоя морских котиков

№ котика	Судно
Дата и время убоя	
Район (море) и координаты убоя	
Количество животных в группе	Температура воды
Пол	Возраст
Длина тела см	Вес (масса) кг
	Метка

Физиологическое состояние самок

Нерожавшая	Первородящая	Многорожавшая
Эмбрион	Его пол	Длина тела см
Примечание		Вес (масса) кг

Произведенные сборы

Череп	Клыки	Желудок
Матка	Яичники	Эмбрион
Другие сборы		Семенники

Фамилия и инициалы проводившего исследования

Подпись

Примечания. 1. Если метка на котике не обнаружена, то в карточке необходимо отметить, что метки не было или что метка утеряна, если это зарегистрировано, или наличие контрольной метки.

2. Физиологическое состояние самки записывают после лабораторной обработки материала.

3. В «Примечании» записывают все другие замечания и наблюдения исследователя.

4. В строке «Другие сборы» указывают все то, что еще было взято от этого котика.

Лабораторная работа

Подразумевается первичная обработка материала, собранного во время рейса, составление стандартных таблиц и оформление рейсового отчета. Проведение более углубленных и детальных исследований производят по отдельным программам, содержание которых зависит от целей исследования и наличия материала.

По окончании каждого рейса вычерчивают месячные карты, отражающие курс судна на протяжении каждого месяца с указанием квадратов, в которых были замечены или добыты котики. Количество последних указывают в каждом квадрате соответствующей цифрой.

Собранный в рейсе материал, характеризующий результаты ежедневной охоты на котиков, сводят в таблицы за каждый месяц по такой же форме, что и первичные записи.

Месяцы	Наблюда- лось котиков	Преследова- лось котиков		Из них							
				ушло от преследования		добыто		утонуло		ушло ране- ными	
		коли- чество	%	коли- чество	%	коли- чество	%	коли- чество	%	коли- чество	%
Итого											

По результатам определения пола добытых котиков составляют следующую таблицу.

Половой состав котиков из моря

Месяцы	Добыто котиков					
	самцы		самки		всего	
	количество	%	количество	%	количество	%
Итого						

Определение возраста производят по годовым отметкам на клыках верхней челюсти, каждая из которых состоит из валика и впадины между двумя валиками. Число годовых отметок (зон нарастания) со-

Рис. 4. Клыки верхней челюсти морского котика (обозначения на рисунке — годовые отметки, т. е. число лет):

а — четырехлетнего самца, б — трехлетней самки.

ответствует количеству лет котика. Более отчетливо они видны у молодых самцов, хуже — у старых самцов и самок всех возрастов. Возраст самцов равен количеству валиков (счет ведут со стороны коронки зуба) плюс край клыка, который может состоять только из впадины или из впадины с началом формирующегося валика. Этот край относится к последнему, еще не закончившемуся году жизни котика. У самок, как показал опыт определения возраста меченых самок, часть клыка, расположенная между его коронкой и первым от нее валиком (первая зона нарастания), при подсчете количества годовых отметок не должна приниматься в расчет. Счет следует начинать со второго от коронки валика и к числу подсчитанных валиков приплюсовывать несформированный противоположный коронке край

клыка (рис. 4). Всех животных старше 10 лет относят в одну группу, именуемую 10+ лет. В Соединенных Штатах Америки и Японии путем продольного распила клыка и рассматривания отшлифованного спила под увеличением по заметным на спиле годовым отметкам определяют количество лет у котиков любого возраста.

После определения возраста всех добытых котиков составляют таблицу.

Возрастной состав самцов (или самок) котиков из . . . моря

Возраст	Добыто котиков					
	(месяцы)				всего	
	количество	%	количество	%	количество	%
1						
2						
...						
10+						
Итого						

Таблицы возрастного состава добытых котиков составляют отдельно для самцов и для самок.

После того, как будет определен возраст всех добытых котиков, можно приступить к составлению таблиц средних размеров и среднего веса (массы) добытых котиков, а также составить список (таблицу) снятых с котиков меток.

Средняя длина котиков из моря (см)

Возраст	(Месяцы)			
	количество	см	количество	см

Самцы

1				
2				
...				
10+				

Небеременные самки

1				
2				
...				
10+				

Беременные самки

1				
2				
...				
10+				

В случае обнаружения утери метки вместо граф «Серия и номер метки» и «Место мечения» пишут «Метка утеряна», а все остальные графы заполняют, как и в случае находки метки.

Средний вес (масса) котиков из моря (кг)

Возраст	(Месяцы)			
	количество	кг	количество	кг

Самцы

1				
2				
10+				

Небеременные самки

1				
2				
10+				

Беременные самки

1				
2				
10+				

Список меток, снятых с котиков, добытых в море

№ пп.	Дата добычи	Координаты		Серия и номер метки	Место мечения	Сведения о котиках				Описание метки
		широта северная	долгота			возраст	пол	длина, см	вес (масса), кг	
1										
2										
...										

На основании исследования яичников и половых трактов всех самок следует разделить на две группы — небеременные и беременные. По наличию на яичниках желтых тел, находящихся на разных стадиях развития или регрессии, и путем подсчета их внутри указанных групп выделяют самок неполовозрелых (нерожавших), только что вступивших в половую зрелость (первородящие), и многорожавших, к которым в данном случае относятся все самки, родившие более одного раза. По результатам этих исследований составляют таблицу.

Физиологическое состояние самок из моря

Возраст	(Месяцы)					Всего					
	небеременные		беременные		...	небеременные			беременные		
	Н	М	П	М	...	Н	М	всего	П	М	всего
1											
2											
10+											
Итого											

Примечание. Н — нерожавшие; П — первородящие; М — многорожавшие.

По тем же материалам составляют еще одну таблицу.

Возрастной состав беременных и небеременных самок из моря

Возраст	Состояние самок							
	нерожавшие		небеременные		беременные		всего	
	количество	%	количество	%	количество	%	количество	%
1								
2								
10+								
Итого								

Полученные во время рейса данные по определению пола, измерению и взвешиванию обнаруженных эмбрионов обобщают в одной таблице.

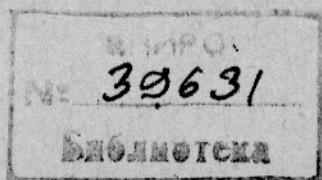
Средняя длина (см) и средний вес (масса) (кг) эмбрионов котиков из моря

Время	Средняя длина		Средний вес (масса)	
	самцы	самки	самцы	самки
Месяц				
Декада				
Месяц				
Декада				
Всего				

Примечание. Около каждой цифры средней длины или веса (массы) за каждую декаду в скобках указывают количество исследованных эмбрионов. В итоговой строке указывают количество эмбрионов.

При лабораторной обработке материалов по половозрелости самцов в первую очередь под микроскопом просматривают приготовленные в течение рейса мазки (при наличии соответствующих условий эта работа может быть выполнена на судне) для установления наличия в них сперматозоидов. Затем делают срезы семенников, готовят гистологические препараты, на которых исследуют форму и характер семенных канальцев и другие признаки.

Обработка собранного в рейсе материала по питанию котиков необходима для установления значения различных объектов питания и определения главных из них как в количественном выражении (количество желудков, содержащих тот или иной объект), так и в весовом (какой процент от общего объема, — или веса, массы, — обнаруженного во всех желудках содержимого занимают остатки отдельных видов). Материалы обрабатывают за каждый месяц (или декаду) отдельно.



Должна быть освещена также и качественная сторона питания котиков — соотношение пустых, наполненных и имеющих различную степень наполнения желудков. Путем анализа результатов вскрытия желудков котиков, добытых в разные часы суток, определяют суточный ритм питания. Следует обратить внимание на возможное различие в питании отдельных половых и возрастных групп котиков в различных районах и в различные сроки.

Обработку и оформление всех материалов по питанию котиков и составление соответствующих таблиц производят по стандартным методикам, применяемым при изучении питания и других животных. При оформлении материала следует иметь в виду важность выяснения вопроса о возможном вреде, наносимом котиками ценным промысловым видам морских животных, которыми они питаются.

Записи по обследованию шкур котиков на наличие признаков линьки, произведенные в течение рейса, обрабатывают и оформляют в отдельные таблицы за каждый месяц работы.

Возраст	Количество обследованных шкур	Из них с признаками линьки		В том числе					
				1-я стадия		2-я стадия		3-я стадия	
		количество	%	количество	%	количество	%	количество	%
1									
2									
10+									
Итого									

Таблицы для самцов и самок составляют раздельно.

Исследования в районе Курильских островов

Основной целью этих работ является наблюдение за восстанавливающимися лежбищами на Курильских островах. Для этого осматривают районы, в которых можно ожидать появления котиков, и регистрируют все случаи возникновения новых лежбищ с указанием численности замеченных животных. На существующих лежбищах проводят более точный учет приплода и секачей и делают попытки ориентировочно определить численность остальных возрастных групп. Производят мечение детенышей обычными методами. При помощи бинокля следует прочитывать доступные номера меток на живых котиках, находящихся на лежбище, и записывать эти номера в полевой журнал. При наличии специального разрешения производят отстрел меченых котиков. В течение всего периода работ ведут наблюдения за поведением котиков и основными процессами их биологии.

Исследования на островах

Главной задачей исследований, проводимых на островах размножения котиков, является изучение динамики численности стада и составление научно обоснованных рекомендаций по рациональному ведению котикового хозяйства. С этой целью исследуют следующие вопросы: сроки и порядок подхода к лежбищам различных групп котиков, фор-

мирование гаремных и холостяковых залежек, взаимоотношения отдельных групп котиков на лежбище, сроки размножения и лактации, поведение котиков на лежбище, среднюю величину гаремов, соотношение гаремных и резервных секачей, ежегодную численность приплода, темпы роста детенышей, естественную смертность и причины гибели котиков на островах. Большой интерес представляет изучение многих из этих вопросов на вновь образующихся лежбищах, где не ведется промысел.

При исследовании добытых котиков изучают сроки прихода на лежбище разновозрастных холостяков, возрастной и половой состав добытых котиков, размерные и весовые стандарты промысловых возрастных групп, вопросы размножения и питания котиков в районах лежбищ, дают характеристику мехового покрова и процесса линьки, определяют процент промыслового возврата и возможность промыслового использования каждой возрастной группы котиков. Кроме того, проводят массовое мечение детенышей, а также других возрастных групп котиков.

Конечной задачей проводимых исследований должно быть ежегодное составление научно обоснованных норм выбоя котиков каждого поколения для всех лежбищ.

Гидрометеорологические наблюдения

Интерес представляет лишь часть общего комплекса срочных наблюдений, дающих общую погодную характеристику промыслового сезона, к которым относятся: количество солнечных, пасмурных и дождливых дней, число штормов, их сила и направление волны, ледовая обстановка, максимальные и средние температуры воздуха в период подхода секачей, начала и массового привала самок. Результаты наблюдений должны способствовать установлению связи между биологическими циклами жизни котиков на берегу (подход, массовый привал, спаривание, роды, лактация, линька и пр.) и гидрометеорологическими факторами.

Общие наблюдения на лежбище

В комплекс общих наблюдений входят регистрация подхода и выхода на лежбище первых секачей, холостяков и самок, появления первых и последующих новорожденных, установление сроков массового привала самок и их спаривания, изучение порядка формирования гаремов и их численности, определение периодичности кормления детеныша самкой и продолжительности пребывания кормящей самки в море и т. д. К общим относятся также наблюдения за сроками и порядком расселения детенышей по лежбищу, перемещением самок, сменой секачей в гаремах и другие.

Эффективным методом ведения наблюдений за котиками является индивидуальная маркировка (например, окрашивание) отдельных животных (секачей, самок, детенышей). Хорошие результаты дает регистрация серий и номеров меток на живых котиках, которые можно относительно легко прочитать на расстоянии при помощи оптических приборов. Этому методу следует уделить серьезное внимание.

Наряду с этим проводят систематические наблюдения за состоянием гаремных лежбищ, их наполненностью и происходящими изменениями в размещении котиков, характером и быстротой освоения новых (в том числе и искусственно созданных) участков.

Особый интерес представляют наблюдения на лежбищах, на которых отсутствует промысел (Урилье на о. Медном, Курильские). Здесь

можно проследить за естественным процессом формирования и роста возникающих или растущих лежбищ и установить взаимоотношения различных возрастных и половых групп котиков в естественных условиях.

Результаты всех наблюдений фиксируют в полевом журнале вместе с замечаниями и предложениями наблюдателя.

Учет численности секачей

На всех лежбищах регулярно проводят поголовный учет секачей с разделением их на две группы — гаремные, находящиеся на гаремной территории лежбища и залегающие по-гаремному независимо от того, есть ли при них самки или нет, и безгаремные, располагающиеся вне территории гаремного лежбища. Вторая группа в зависимости от местных условий каждого лежбища может быть также разбита на группы, как, например, сидящие в воде перед гаремным лежбищем, находящиеся на холостяковых залежках и пр. Учет рекомендуется проводить один раз в пять дней, желательно в кратные числа (5, 10, 15, 20, 25, 30) каждого месяца всегда с одних и тех же учетных точек. Для облегчения учета территорию лежбища следует разбить на условные участки, обозначив их с помощью вкапывания столбов, маркировки камней, использования приметных неподвижных предметов или другими способами. Численность секачей удобнее регистрировать по отдельным участкам. Следует иметь в виду, что соотношение гаремных и безгаремных секачей в популяции очень важно для выяснения нормальных условий воспроизводства. Результаты учета заносят в полевой журнал и впоследствии оформляют в таблицы.

Осмотр добытых котиков и определение пола

Всех добытых котиков осматривают для обнаружения физических недостатков или признаков ненормального строения и внешнего вида животных. Такие случаи регистрируют в полевом журнале.

Одновременно путем осмотра наружных половых органов определяют пол всех добытых котиков. Каждому котiku присваивается очередной порядковый номер.

Осмотр ластов и сбор меток

Производят внимательный осмотр ластов добытых котиков для отыскания метки или следов от нее. Мечение котиков проводят в Советском Союзе и Соединенных Штатах Америки (см. «Пелагические исследования»). Обнаруженные метки вырезают и нанизывают на шпагат. Метки, снятые с котиков, добытых в любом промысловом отгоне, должны составлять отдельную связку, снабженную этикеткой с указанием даты и номера отгона. В таком виде метки хранят до лабораторной обработки.

Кроме меток, на лапах могут быть обнаружены следы от потерянных меток или так называемые контрольные метки. В этих случаях в полевой журнал записывают номер промысловой бирки, а также на каком лапе обнаружена утеря метки и дают подробное описание контрольной метки. Возраст этого котика будет определен позже соответственно номеру промысловой бирки.

На островах Прибылова продолжительное время мечение котиков производили так называемыми контрольными метками. Рекомендуется регистрировать все случаи обнаружения этих контрольных меток.

На территории лежбища могут быть найдены потерянные котиками метки. Все они должны быть собраны, причем в полевом журнале отмечают, в какой стране помечен котик, серию и номер метки, дату и место ее находки.

Измерение и взвешивание котиков

Измерению и взвешиванию подлежат самцы промысловых возрастов, имеющие метку. Длину тела котика измеряют от конца носа до кончика хвоста по прямой линии. Наиболее удобным для измерения является прибор типа штангенциркуля (см. рис. 1). Результаты измерений с точностью до 1 см, а также пол и возраст измеренного котика записывают в полевой журнал. Если невозможно измерить всех котиков с метками, предпочтение отдают двух- и пятилетним самцам, так как по этим группам еще не накоплено достаточного количества материала. Однако все случайно добытые самки, независимо от возраста, должны быть измерены. Это относится также к самцам шести и более лет. У котиков, не имеющих меток, возраст будет определен позже.

Взвешивание производят на площадочных торговых весах или при помощи динамометра. (Рекомендуется на весы положить деревянный щит необходимого размера, вес — масса — которого должен быть заранее установлен, что учитывают при взвешивании животных). Взвешиванию подлежат те же группы котиков, что и измерению, причем самки и старые самцы должны быть взвешены полностью. Взвешивание производят с точностью до 1 кг и данные, а также пол и возраст котиков записывают в полевой журнал.

Сбор клыков для определения возраста

После снятия шкуры с тушки котика отрубают переднюю часть верхней челюсти, оставляя на ней оба клыка. Отрубают или топором на деревянном настиле, или специальными щипцами типа ножниц. У котиков, с которых уже собраны метки, клыки не собирают. Отрубленные куски челюсти складывают в ведро и доставляют в лабораторию для извлечения из них клыков. Клыки, собранные в одном отгоне, не должны быть смешаны с клыками из другого отгона. Куски челюсти, отрубленные у котиков с потерянными метками, собирают отдельно. Образцы, собранные от таких котиков из любого отгона, заворачивают в марлю, снабжают этикеткой с указанием даты и номера отгона и хранят отдельно. Кроме того, на этикетке должен быть указан номер промысловой бирки. Рекомендуется собирать клыки не менее чем от 60% котиков-самцов, не имевших метки. В то же время клыки от самок, а также самцов в возрасте от шести и более лет собирают полностью.

Для последующего определения возраста собирают клыки верхней челюсти, по возможности от всех павших в районе лежбища котиков, исключая детенышей. Для извлечения клыков может быть использован топор или любое другое орудие. Каждую пару клыков помещают в бумажный пакетик, на котором надписывают дату сбора, пол котика, название лежбища и место находки павшего котика. Все эти данные также заносят в полевой журнал.

Сбор материала по размножению

От всех случайно добытых самок собирают матки вместе с яичниками. Материал снабжают этикеткой с указанием названия лежбища, даты сбора и номера самки по промысловой бирке или полевому журналу

и фиксируют в 4%-ном растворе формалина. Порядковые номера самок на этикетке сбора половых трактов и сбора клыков должны быть одинаковыми. В случае обнаружения в матке эмбриона определяют его пол и вес (массу), измеряют длину, затем снабжают его этикеткой и фиксируют в растворе формалина. Запись о собранном материале производят в полевом журнале.

Материал по биологии размножения самцов собирают от животных не моложе пяти лет. От вырезанных семенников прежде всего берут на предметное стекло мазок из придатков семенника (и правого и левого) и фиксируют метиловым спиртом. Затем оба семенника снабжают этикеткой с указанием даты добычи и порядкового номера котика (по промысловой бирке или полевому журналу, заворачивают в марлю и фиксируют формалином.

Пробы от пятилетних самцов собирают периодически. Через каждые пять дней фиксируют семенники от двух пятилетних самцов. Семенники самцов шести и более лет собирают от всех добытых котиков.

Сбор материала по питанию

Для изучения питания котиков в районах береговых лежбищ вскрывают желудки у 20—30% животных, добытых в каждом отгоне. Обнаруженные остатки пищи собирают в марлю и, снабдив этикеткой с указанием названия лежбища, даты сбора, пола и порядкового номера котика, фиксируют в формалине. В полевом журнале против порядкового номера этого котика делают пометку «желудок пуст» или «содержимое желудка взято». Если желудок окажется наполненным или содержимого окажется много (при неполном желудке), следует определить вес (массу) последнего и полностью зафиксировать в формалине.

Сбор материала по болезням и паразитам

Как при внешнем осмотре добытых котиков, так и при исследовании их внутренних органов необходимо обращать внимание на все отклонения от нормального строения и вида животного. Пораженные органы извлекают и берут пробу (орган может быть взят целиком) для дальнейшего исследования. Собирают также пробы пораженных или поврежденных наружных покровов.

Обнаруженных наружных и внутренних паразитов собирают и фиксируют по специальной инструкции.

Сбор материала по линьке

При внешнем осмотре котиков отмечают все случаи явных признаков линьки. Перед засолкой партии шкур каждого отгона обследуют 60—80% отмездренных шкур котиков, имевших метки. При осмотре мездры этих шкур признаки линьки регистрируют по трем стадиям (см. «Пелагические исследования» и рис. 3). Результаты осмотра шкур на линьку регистрируют в специальном журнале, в котором для каждого осмотренного котика указывают дату осмотра, убоя, пол, возраст котика, наличие (или отсутствие) линьки и ее стадию.

Учет приплода

На всех лежбищах методом прогона и поголовного подсчета детенышей сразу по окончании промысла в последних числах июля (28—30)

или в первых числах августа проводят учет приплода. В это время больше возможности не упустить детенышей в воду. Точную дату учета определяют для каждого лежбища отдельно в зависимости от местных условий и особенностей данного года. На обоих лежбищах о. Беринга (Северное и Северо-Западное) учет приплода можно проводить только во время полного отлива.

Техника прогона черненьких котиков может быть различна в зависимости от характера лежбища. На таких лежбищах, как на о. Тюленьем или Главный маточный участок Юго-Восточного лежбища о. Медного, целесообразно применять переносные деревянные щиты для окружения части находящихся на лежбище детенышей. На обоих лежбищах о. Беринга применение щитов затруднено и для облегчения окружения щенков могут быть использованы крупные камни.

В случае применения щитов бригада учетчиков из 12—15 человек заходит с одного края гаремного лежбища (при наличии достаточного количества людей учет можно проводить одновременно с обоих концов лежбища), огораживает щитами небольшой участок и отгоняет в этот «двор» первую группу щенков в количестве 2—3 тысяч. На стыках щитов оставляют одни или двое ворот, направленных в сторону края лежбища. Через эти ворота постепенно пропускают всю окруженную группу щенков. Ширина ворот должна быть такова, чтобы в них одновременно могло пройти не более двух-трех щенков. Около каждого ворот стоит учетчик и поголовно просчитывает проходящих через ворота щенков, используя ручной счетчик. Рекомендуется отмечать на счетчике не каждого проходящего детеныша, а каждый десяток. Во время просчета отогнанной группы необходимо, чтобы один-два человека находились у линии воды и мешали котикам проходить из группы сосчитанных к неподсчитанным, и наоборот. Когда первая группа будет пропущена через ворота, щиты переносят в глубь лежбища и отгоняют следующую группу щенков. Таким образом учетчики проходят через все гаремное лежбище и просчитывают каждого находящегося на нем детеныша. На просчет 40—50 тысяч детенышей бригада затрачивает 6—7 рабочих часов.

В условиях лежбищ о. Беринга отгон детенышей следует проводить иначе. Бригада должна быстро пройти вокруг всего лежбища по границе воды, стараясь не упустить щенков в море, и затем тихо сгонять всех окруженных котиков в середину лежбища (Северное) или выгонять их на берег (Северо-Западное), где животным надо дать успокоиться в течение не менее 30 мин. В это время не надо препятствовать уходу из окружения взрослых животных, неизбежно попадающих в общий отгон, однако следует следить за тем, чтобы вместе с ними из загона не уходили и щенки. Небольшая часть щенков во время окружения лежбища все-таки успевает уйти в море. В период отдыха отогнанных котиков следует вновь пройти по краю лежбища и пересчитать ушедших щенков, которые к этому времени чаще всего снова выходят на берег. Когда отогнанные котики успокоятся и отдохнут, их постепенно пропускают длинной цепочкой в узких местах между большими камнями (или вдоль скалистого берега на Северо-Западном лежбище) и просчитывают поголовно, так же как и в случае применения щитов. При наличии условий можно пропускать щенков одновременно в разные стороны. Работа должна быть закончена до начала прилива.

Во избежание гибели детенышей от перегрева в теплые солнечные дни учет производить не следует.

В качестве контрольной проверки численности приплода может быть использован следующий метод. Через 7—10 дней после проведения

мечения в различных участках лежбища делают экспериментальные отгоны детенышей и устанавливают процентное соотношение меченых и немеченых детенышей среди отогнанных. Общее количество просмотренных таким образом детенышей должно быть не менее 2—3 тысяч. Зная количество помеченных на данном лежбище детенышей, по установленному соотношению нетрудно определить численность приплода. Рекомендуется брать большее число небольших экспериментальных отгонов с таким расчетом, чтобы ими была покрыта вся территория гагременного лежбища.

Естественная смертность

Должен быть проведен точный подсчет котиков всех возрастов, павших за время пребывания на островах. В течение промыслового сезона периодически производят подсчет детенышей, павших на внегагременной территории, с обязательной уборкой трупов. На Командорских островах при таком подсчете производят осмотр побережья на значительное расстояние в обе стороны от лежбища, куда павших животных может унести течение.

В день учета приплода (или на другой день) производится генеральный подсчет павших котиков. При этом следует иметь в виду, что в расщелинах между камнями и в других местах павшие щенки могут лежать в несколько слоев, причем погибшие в начале сезона сохраняются иногда в виде высохших шкурок или других остатков. Поэтому простой визуальный учет исключен. Бригада учетчиков, вооруженная металлическими крючками, тщательно обследует всю территорию лежбища и вытаскивает каждого павшего зверя в отдельности. Рекомендуется всех найденных детенышей предварительно складывать в кучки по 10 штук и по окончании сбора подсчитывать количество таких кучек.

Одновременно с подсчетом детенышей ведут учет мертвых котиков остальных возрастных групп с регистрацией отдельно секачей, самок и холостяков. В этот же день производят новый обход прилегающего к лежбищу побережья и подсчитывают не только детенышей, но и взрослых котиков.

Мечение

Мечение детенышей производят в середине — конце августа. Сроки определяются тем, в каком состоянии находятся детеныши и насколько они к этому времени окрепли. Перед мечением следует внимательно проверить все полученные метки и щипцы, заранее определить, какие номера меток будут использованы для одинарного и для двойного мечения.

Техника мечения такова. Из переносных щитов устраивают небольшой загон, в который отгоняют 2—3 тысячи детенышей. С наружной стороны одного из углов загона устанавливают небольшой столик (при наличии достаточного количества людей мечение можно вести одновременно в двух или более местах). Двое рабочих становятся с двух сторон стола и еще 3—4 человека отгоняют в этот угол небольшие группы (3—4 десятка) щенков. Затем по одному щенку из этой группы за задние лапы подают одному из рабочих, стоящих у стола. Взяв поданный ему котика, рабочий кладет его на стол задними лапами к себе и в тот же момент второй рабочий прижимает к столу голову лежащего котика. В это время метчик, стоящий у стола таким образом, что котик оказывается расположенным к нему левым передним лапом, берет детеныша за этот лап левой рукой, а правой при помощи щипцов прикрепляет метку на границе опушенной части лапа и хрящевой

оторочки. Как только метка будет прикреплена, второй рабочий отпускает голову котика, а первый за задние лапы опускает помеченное животное на землю. Для того чтобы котики при этом не травмировались, в месте их опускания следует положить два набитых травой мешка.

Рядом со столом для мечения ставят второй стол, на котором производят закладывание меток в щипцы. Каждая бригада должна иметь трое-четверо щипцов. Во избежание занесения инфекции каждую метку перед закладыванием в щипцы рекомендуется опускать в смесь спирта с йодом. При нормальной подаче котиков одного метчика должны обслуживать двое заряжающих щипцы. При двойном мечении рабочие не должны отпускать котика до тех пор, пока метчик не прикрепит вторую метку к правому переднему лапу. Ни в коем случае не следует начинать мечение до того, как голова котика не будет прижата к столу, — в противном случае он может сильно поранить руку рабочему. Коробки с метками следует использовать в порядке увеличения номеров меток. Метку не нужно ставить глубоко в лапу котика, так как во время роста животного она неизбежно будет врезаться в толщу лапы, что может нанести серьезную травму.

С целью изучения вопроса о величине естественной смертности котиков младших возрастных групп рекомендуется проводить мечение годовиков и двухлеток. Для того чтобы не было ошибки в определении возраста этих животных, целесообразно метить только тех котиков, у которых уже будут обнаружены метки, и по ним определять возраст.

Годовики приходят на лежбище позже других возрастных групп, поэтому мечение их лучше проводить в конце сентября. Техника мечения может быть такой же, как и при мечении черненьких котиков. Поскольку будут помечены только животные с метками, новую метку следует прикреплять к правому переднему лапу.

Подлежащих мечению двухлеток следует брать из промысловых отгонов во второй половине июля. Возраст животного определяют, прочитав находящуюся на нем метку. Технику отлова и прикрепления меток к таким котикам определяют на месте в зависимости от условий.

Количество подлежащих мечению годовиков и двухлеток не должно быть меньше 400—500 шт. в каждом сезоне. Для повышения результативности мечения желательно прикреплять метки только самцам.

Для изучения вопроса о действии мечения на организм котика периодически производят взвешивание меченых и немеченых детенышей. В каждом сезоне взвешивание производят через 10, 20 и 30 дней после мечения. В каждом случае взвешивают 100 меченых и 100 немеченых детенышей. Взвешивание производят на площадочных весах, на которых устанавливают предварительно взвешенную, не имеющую дна бочку. Пойманного за задние лапы детеныша опускают в бочку и взвешивают, затем бочку поднимают, и детеныш сам уходит с весов. Рекомендуется у взвешиваемых детенышей определять пол и результаты взвешивания регистрировать для каждого пола отдельно.

Неиспользованные по техническим причинам метки (бракованные) сохраняют. По окончании мечения составляют подробный список бракованных меток с указанием их серий и номеров.

Лабораторная работа

Большая часть первичной обработки собранных за сезон материалов может быть выполнена на месте, в лаборатории, расположенной непосредственно на лежбище, постепенно в процессе полевых работ. Мень-

шнюю часть материалов, требующую более углубленной обработки, исследуют в лабораториях институтов.

Материалы по наблюдениям за состоянием погоды представляют в виде описательной характеристики данного сезона и лишь в некоторых случаях, когда это окажется целесообразным, в виде таблиц. Из всего комплекса гидрометеорологических наблюдений учитывают те элементы, которые оказывают влияние на подход, поведение котиков и пр.

Также оформляют результаты наблюдений на лежбище. Наблюдения за индивидуально помеченными животными могут быть представлены в виде таблиц или в любом другом виде.

Результаты учета численности секачей должны быть даны в виде таблицы.

Численность секачей на

Дата учета	Численность секачей					
	гаремные	безгаремные, в том числе на				итого

Половой состав добытых котиков определяют по каждому отгону отдельно и результаты определения оформляют в виде таблицы.

Половой состав котиков, добытых на

Дата	Добыто котиков					
	самцы		самки		всего	
	количество	%	количество	%	количество	%
Итого						

Результаты сбора меток оформляют в виде таблицы-списка. Советские и американские метки заносят в разные списки. Для самцов и самок (в обеих странах) составляют отдельные списки.

Список меток, снятых с (самцов, самок) котиков, добытых на

№ пп.	Дата забоя	Серия и номер метки	Место мечения	Сведения о котиках		
				возраст	длина, см	вес (масса), кг

В списке метки располагают в порядке увеличения возраста котиков, с которых они были сняты (годовики, двухлетки и т. д.).

На основании составленных списков определяют количество котиков каждой возрастной группы, помеченных на островах Тюленьем, Беринга, Медном, Св. Павла, Св. Георгия. Эти сведения оформляют в виде таблицы возрастного состава меченых котиков.

Возрастной состав меченых котиков, добытых на

Возраст	Количество котиков и место мечения					
	о. Тюлений	о. Беринга	о. Медный	о. св. Пав- ла	о. св. Ге- оргия	всего
Самцы						
Всего						
Самки						
Всего						
Итого Количе- ство %						

Примечание. В первой графе таблицы для каждого острова помещают данные о котиках, помеченных на этом острове.

Обобщенные данные о случаях потери меток котиками (по каждому возрасту) также оформляют в виде таблицы.

Потеря меток котиками (самцы и самки), добытыми на . . .

Возраст	Добыто котиков	Из них			Процент потери меток
		с метками	метки утеряны	всего меченых	
Итого					

Составляют отдельный список, в который включают все метки, собранные на территории лежбища.

Список меток, найденных на

№ пп.	Серия и номер метки	Дата находки	Место мечения	Где найдена

В случае обнаружения контрольных меток сведения о них представляют в виде списка, в котором описывают вид контрольной метки, указывают возраст, пол и дату убоя котика.

Данные об измерении и взвешивании добытых котиков обобщают в таблицы для каждого промыслового месяца отдельно для самцов и самок.

Размер и вес (масса) котиков по возрастам

Возраст	Июнь			Июль		
	измерено (взвешено) котиков	колебание длины (веса)	средняя длина (вес)	измерено (взвешено) котиков	колебание длины (веса)	средняя длина (вес)
Всего ¹						

¹ В графе «Всего» суммируется только количество измеренных (взвешенных) котиков.

Возраст определяют после выварки и очистки собранных клыков. Возраст самцов соответствует количеству валиков на клыке плюс край клыка, состоящий или только из одного валика, или из валика и неполной впадины и представляющий собой последнюю незавершенную зону нарастания, отражающий последний незакончившийся год жизни котика. При определении возраста по годовым отметкам у самок первый от коронки валик в расчет не принимают и счет ведут со второго валика, затем к полученному числу валиков прибавляют край клыка (см. «Пелагические исследования» и рис. 4). Всех котиков старше 10 лет объединяют в общую группу, называемую 10+ лет. Возрастной состав добытых котиков устанавливают для каждого промыслового отгона и представляют в виде таблиц, составленных отдельно для самцов и для самок.

На основании определения возраста котиков по клыкам и меткам по любому отгону вычисляют процентное соотношение различных возрастных групп котиков в этом отгоне. Возраст части котиков, у которых он не определен, устанавливают исходя из вычисленного процентного соотношения возрастных групп в пробе.

Возрастной состав самцов (самок) котиков, добытых на

Дата	Возраст котиков							Взято клыков на возраст	
	1	2	3	4	5 . . .	10+	всего	количество	%
Количество									
Итого									
%									

После определения возраста котиков одного (каждого) отгона клыки всех животных, отнесенных к группе 10+ лет, складывают в один бумажный пакет и сохраняют для дальнейшего, более детального определения возраста. На пакете пишут название лежбища, дату отгона (забоя) и количество клыков группы котиков 10+ лет.

Таблицу определения возраста павших на лежбище котиков составляют по следующей форме.

Возрастной состав котиков, павших на

Возраст	Количество котиков		
	самцы	самки	всего
Итого			

Первая обработка сборов половых трактов самок необходима для деления самок на группы неполовозрелых, нерожавших и рожавших в данном году. Последние в свою очередь делят на первородивших и многорожавших. Отнесение самок к той или иной группе производят на основании анализа яичников и подсчета числа желтых тел, находящихся на разных стадиях развития или регрессии. Полученные данные сопоставляют с возрастом исследованных самок. Результаты обработки собранных яичников оформляют в виде таблицы.

Более детальное изучение биологии размножения самок проводят по специальной программе.

Материалы по биологии размножения самцов предназначены для детального изучения и первичной обработки не требуют.

Материалы по питанию котиков обрабатывают по стандартным методикам. Предварительная обработка сборов прежде всего должна способствовать выяснению вопроса о том, насколько интенсивно питаются отдельные возрастные и половые группы котиков в период нахождения на островах. (Определяют процентное соотношение пустых желудков и желудков с остатками пищи, а также основные объекты питания котиков в районе лежбищ).

Физиологическое состояние самок, добытых на

Возраст	Неполовозре- лые		Нерожавшие		Рожавшие				Всего	
					первородив- шие		многорожав- шие			
	количес- во	%	количес- во	%	количес- во	%	количес- во	%	количес- во	%
Итого										

Собранные материалы по болезням и паразитам передают для обработки специалистам.

Предварительная обработка материалов по линьке заключается в обобщении наблюдений и составлении таблиц (самцы и самки отдельно).

Возраст	Количество обследованных шкур	Из них с при- знаками линь- ки		В том числе					
				1-я стадия		2-я стадия		3-я стадия	
		коли- чество	%	коли- чество	%	коли- чество	%	коли- чество	%
Итого									

Таблицы по линьке составляют отдельно для каждого месяца, а в некоторых случаях и для каждой декады.

Данные о численности приплода котиков представляют в виде итоговой цифры количества подсчитанных живых и мертвых (отдельно) детенышей. Кроме того, сравнивая численность приплода данного и предыдущего года, вычисляют процент прироста рождаемости детенышей для каждого лежбища.

Данные об естественной смертности котиков на берегу островов оформляют в следующую таблицу.

Название лежбища	Количество мертвых котиков			
	детенышей	секачей	самок	холостяков

Путем сопоставления общего количества родившихся на лежбище детенышей с количеством найденных мертвыми вычисляют процент смертности приплода.

Результаты мечения представляют в текстовом выражении с включением следующих данных: общее количество помеченных детенышей, серия и номера использованных меток с указанием, какие номера употреблялись для одинарного и какие для двойного мечения, процент помеченных детенышей по отношению к количеству живых, подсчитанных в день учета.

Заключительным этапом первичной обработки некоторой части собранных в районе каждого лежбища материалов является составление итоговой таблицы, показывающей степень использования промыслом каждого из поколений китиков в последующие годы во всех возрастных группах промысловых холостяков (так называемый промысловый возврат).

Промысловое использование поколений на

Поколения	1958	1959	1960
Численность приплода			
Год добычи			
1960			
1961			
Выбой из поколения			
Количество			
%			

Эти данные должны быть основой расчетов при составлении лимита выбоя китиков на последующие годы.

В результате предварительной обработки материалов, собранных в течение летнего периода (а не только промыслового сезона), в ТИНРО и ВНИРО представляется отчет об исследованиях, проведенных на каждом лежбище. Данные, помещенные в отчетах о пелагических исследованиях, об исследованиях на о. Тюленьем, на Командорских и Курильских островах, обобщают затем в одном отчете, ежегодно представляемом Советским Союзом в Комиссию по китикам северной части Тихого океана.

SCIENTIFIC PROGRAM AND METHODS IN FUR SEAL RESEARCH

V. A. Arseniev

SUMMARY

The Interim Convention on Conservation of the North Pacific fur seals provides pursuance of the coordinated research for the purpose of studying dynamics of fur seal populations and working out measures focused on the achievement of maximum level of fur seal stocks utilization.

It is necessary to collect and handle information in accordance with a unified method so that the information collected in various regions and in different time can be easily correlated. The Convention suggests the scheme, order and form of primary processing of data for pelagic and coastal investigations.

For the pelagic investigations the Convention provides hydrometeorological observations, observations of fur and other animals, tags and canine teeth collection for age determination and collection of stomach content, data on biology of reproduction and embryos, on moulting, diseases and parasites. It also provides the scheme and form for the primary laboratory processing of the data collected.

For the pelagic investigations the Convention provides hydrometeorological observations, observations of fur seal approach and behaviour, counts of bulls, investigations of fur seals killed, collection of tags and canine teeth, measuring and weighing, collection of data on reproduction, feeding, diseases, parasites and moulting, registration of offspring and pup tagging, registration of fur seal mortality rate on the coastal rookeries. The form for primary laboratory processing information is suggested.

The program provides the collection of data for reports that should be submitted to the Fur Seal Commission.