

**ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа
ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ**

(Санта-Крус, Тенериф, Испания, 5-13 августа 1991 г.)

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ

(Санта-Крус, Тенериф, Испания, 5-13 августа 1991 г.)

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Шестое совещание Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-СЕМР) проводилось в Институте океанографии, Санта-Крус, Тенериф, Испания, с 5 по 13 августа 1991 г. Совещание проводилось под председательством Созывающего, д-ра Дж. Л. Бенгтсона (США).

1.2 Созывающий от имени Рабочей группы выразил благодарность правительству Испании за предоставленную Рабочей группе возможность провести совещание в Санта-Крусе, Тенериф, и поблагодарил сотрудников испанского Института океанографии за создание всех условий для наиболее эффективного проведения совещания.

1.3 Созывающий открыл совещание и приветствовал участников. На совещании присутствовали ученые из 10 стран-Членов. Особо было отмечено присутствие д-ра С. Фокарди (Италия) - первого итальянского ученого, участвующего в совещании WG-СЕМР.

1.4 С сожалением было отмечено, что некоторые Члены, а именно: Аргентина, Бразилия и Чили, - принимающие активное участие в мониторинге утвержденных параметров СЕМР - не были представлены на совещании. Также было отмечено отсутствие ученых Франции, Германии, Новой Зеландии и Южной Африки - стран, научно-исследовательские программы которых имеют непосредственное отношение к Программе СЕМР, включая исследования параметров под мониторингом.

ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 Была представлена и обсуждена Предварительная повестка дня. Была принята дополненная и исправленная Повестка дня, включающая три новых пункта: 7.5 "Международная система АНТКОМа по научному наблюдению",

7.6 "Новые и развивающиеся виды промысла" и 9. "Сводка рекомендаций и информации для Научного комитета".

2.2 Повестка дня приводится в Дополнении А, Список участников - в Дополнении В и Список представленных на совещании документов - в Дополнении С.

2.3 Докладчиками были: д-р Д. Агню (Секретариат), д-р П. Бовенг (США), д-р И. Эверсон (Соединенное Королевство), д-р Н. Керри (Австралия) и д-р Дж. Кроксалл (Соединенное Королевство).

ОБЗОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ

3.1 Созывающий отметил существенный объем работ по мониторингу и направленным исследованиям, проводимых Членами в поддержку Программы СЕМР. Сводка информации об этих исследованиях приводится в Таблицах 1, 2 и 3.

3.2 Данные, представленные в Таблице 2 (направленные исследования по оценке потенциальных параметров хищников), собирались в течение нескольких лет. Рабочая группа признала, что формат и содержание Таблицы 2 уже не отвечают требованиям, предъявляемым к сводке проведенных исследований, и что эта Таблица перестала служить полезным руководством по вероятному наличию данных или рекомендаций по этим дополнительным параметрам.

3.3 Секретариату было поручено подготовить новый вариант Таблицы 2, в которой приводится сводка собранных и проанализированных каждым Членом данных по каждому параметру за каждый год, и в которой указывается справочная литература, описывающая результаты проведенного анализа. В межсессионный период Секретариат распространит новый проект Таблицы 2 для того, чтобы предоставить Членам возможность внести замечания и, в особенности, указать источники опубликованной информации, после чего перед началом очередного совещания Рабочей группы, эта Таблица будет распространена в новой, дополненной редакции.

3.4 Ученые, присутствующие на совещании, сделали краткие сообщения о проведенной в последнее время и запланированной деятельности по Программе СЕМР. Также были получены отчеты в письменной форме от ученых из Германии и Новой Зеландии. Эти отчеты приводятся в Дополнении D.

ПРОЦЕДУРЫ МОНИТОРИНГА

Мониторинг хищников

Участки и виды

4.1 Рабочая группа рассмотрела проект плана управления участком СЕМР, расположенным на островах Сил, Южные Шетландские острова (WG-СЕМР-91/7). План был представлен в соответствии с официальными указаниями Комиссии (Мера по сохранению 18/IX). Рабочая группа рассмотрела аспекты, имеющие непосредственное отношение к мониторингу, и согласилась, что с незначительными изменениями данное предложение содержит адекватную информацию, требуемую Комиссией. Рабочая группа тем не менее отметила, что некоторые аспекты юридического характера, такие как доступ на участок, удаление отходов с территории участка и ограничение некоторых видов деятельности на участке, подлежат рассмотрению Научным комитетом и Комиссией.

4.2 Рабочая группа рекомендовала Научному комитету обсудить пересмотренное предложение на Совещании в 1991 г.

Предлагаемые новые процедуры

4.3 На совещании в 1990 г. Рабочая группа приняла предложение включить папуасского пингвина (*Pygoscelis papua*) в список видов, предназначенных для мониторинга. Доктору Кроксаллу было поручено представить описание изменений, которые необходимо внести в Стандартные методы для мониторинга папуасского пингвина. Предлагаемые изменения были представлены на рассмотрение Рабочей группы в документе WG-СЕМР-91/6.

4.4 Рабочая группа согласилась с изменениями, предложенными в документе WG-CEMP-91/6. Доктору Кроксаллу было поручено составить сводку дополнительных замечаний по этим методам, в частности - касающихся исследований папуасского пингвина на Южной Георгии и на Антарктическом полуострове, и представить эту сводку в Секретариат. На настоящее время WG-CEMP предлагает модифицировать Метод А9 так, чтобы включить данные по частичной выборке гнезд в нескольких колониях с целью определения количественных параметров хорошо описанного асинхронного цикла воспроизводства папуасского пингвина.

4.5 Было отмечено, что переиздание сборника "Стандартные методы" дорогостояще, и что оптимальным вариантом будет выпуск дополнений к Сборнику в промежутках между его менее частым переизданием. Секретариат согласился составить сметы затрат на публикацию дополнения в разных форматах и проинформировать об этом Рабочую группу.

4.6 Было рекомендовано, чтобы Секретариат распространил в виде отдельного документа, не входящего в отчет Научного комитета, замечания и любые предварительные рекомендации, касающиеся имеющихся участков, видов, параметров и процедур мониторинга (а также соответствующую справочную документацию) среди всех Членов и, в частности, среди исследователей, занимающихся работами по Программе CEMP.

Стандартные методы мониторинга пингвинов

4.7 Рабочая группа сделала обзор методов мониторинга параметров хищников, содержащихся в сборнике "Стандартные методы мониторинга" (CEMP, 1991). В Методы А3, А6 и А7 изменений внесено не было. Замечания по другим параметрам и внесенные в них изменения приводятся ниже.

Стандартный метод А1:

Вес взрослых особей по прибытии в гнездовую колонию

4.8 Этот метод предусматривает определение половой принадлежности птиц с помощью дискриминантного анализа морфометрических параметров (напр. - длина и высота клюва) во время взвешивания. Однако, описанные в

документе WG-CEMP-91/5 исследования показали, что определение половой принадлежности пингвинов Адели во время прибытия в колонию остается проблематичным в связи с тем, что определение половой принадлежности пингвинов Адели с помощью дискриминантного анализа морфометрических параметров практически невозможно, если при этом требуется более, чем 90-процентная точность (на острове Бешервез точность определения половой принадлежности птиц с помощью сопоставления суммарного балла дискриминантной функции: $D = 0,582$ (длина клюва) + $1,12$ (высота клюва) + $0,219$ (ширина крыла) со средним суммарным баллом дискриминантной функции (MDS) равным $55,39$ составляет 89%). В данной работе рекомендуется, чтобы точный MDS определялся отдельно для каждого участка одним исследователем.

4.9 Вероятность правильного определения половой принадлежности птиц может быть повышена путем исключения из анализа особей, дискриминантная сумма морфометрических параметров которых близка к средней. Тем не менее, для достижения более, чем 90-процентной точности определения половой принадлежности данным методом, 80% замеров всей пробы будут исключены из анализа. Рабочая группа согласилась, что подобное исключение принесет неприемлемые отклонения в результаты мониторинга.

4.10 Рабочая группа согласилась, что единственным практически применимым методом безошибочного определения половой принадлежности пингвина Адели и пингвина чинстрап по прибытии в колонию является осмотр клоаки. Было отмечено, однако, что для успешного использования данного метода необходима продолжительная практика.

4.11 Членам было предложено установить, обладает ли Метод А1 достаточным потенциалом для выявления изменений в этом параметре при объединении данных по особям разного пола.

4.12 Альтернативные методы определения половой принадлежности пингвинов Адели приводятся в пунктах 4.22-4.24.

Стандартный метод А2: Продолжительность первой инкубационной смены

4.13 На основании предварительных результатов, полученных из различных источников, можно предположить отсутствие у пингвинов Адели непосредственной зависимости между продолжительностью первой инкубационной смены и доступностью кормовой базы (напр. - результаты исследования, проведенного д-ром Л. Дейвисом (Новая Зеландия)). Доктор У. Тривелпис (США) указал, что годовая изменчивость данного параметра пингвина Адели может быть связана с различиями в удаленности колонии от кромки пакового льда.

Стандартный метод А4 Годовое выживание и пополнение по возрастным группам

4.14 Доктор Кроксалл представил данные, свидетельствующие о значительной изменчивости стабильности родительских пар и возвращения родительских пар на одно и то же гнездовье у папуасского и золотоволового пингвинов на Южной Георгии (WG-СЕМР-91/20). Причинами высокого уровня невозвращения птиц на гнездовье были как широко распространенное бесплодие, так и смертность. Эти результаты подразумевают, что прежде, чем сделать заключение о смерти окольцованной особи, на протяжении нескольких лет необходимо пытаться повторно обнаружить эту особь.

Стандартный метод А5: Продолжительность периодов поиска пищи

4.15 Рабочая группа рассмотрела результаты проведенного американскими учеными исследования воздействия прикрепленных радиопередатчиков на поведение при поиске пищи и репродуктивный успех пингвина чинстрап (WG-СЕМР-91/33). По сравнению с результатами предыдущих исследований, при которых использовались более крупные передатчики (WG-СЕМР-90/21), значительного воздействия передатчиков на такие параметры, как продолжительность поиска пищи в море и продолжительность присутствия у гнезда обнаружено не было. Однако, были отмечены значительные различия в репродуктивном успехе, возможной причиной которых было присутствие

передатчиков и/или травмирование пингвинов во время прикрепления передатчиков.

4.16 Обсуждался вопрос о том, следует ли прикреплять передатчики к обоим членам пары, или же только к одному. До того времени, когда данный параметр будет изучен более подробно, Рабочая группа рекомендовала прикреплять радиопередатчики только к одному члену пары в связи с тем, что прикрепление передатчиков к обоим членам пары может повысить вероятность разрушения гнезда (WG-CEMP-91/33), а также в связи с вероятностью существования зависимости между циклами поиска пищи обоих членов пары в течение периода высиживания гнезд.

4.17 Было отмечено, что прикрепление передатчиков к птицам на длительный период может иметь долгосрочные последствия. Членам было предложено продолжать работу по выявлению и сведению к минимуму пагубных последствий применения процедур исследований по Программе CEMP. Эта работа может включать исследования новых методов, таких как использование имплантированных пассивных индуцированных меток, которые в настоящий момент испытываются австралийскими исследователями.

Стандартный метод A8: Рацион птенцов

4.18 Рабочая группа отметила, что данные, представляемые в WG-CEMP для настоящего метода, следует получать по пробе постоянного размера - не меньше размера, предложенного в сборнике "Стандартные методы".

Стандартный метод A9: Цикл воспроизводства

4.19 Было отмечено, что в документе WG-CEMP-91/29 описаны методы сбора проб для выявления распределения во времени, и что такие методы могут снизить объем работ, связанных с изучением цикла воспроизводства и выбором критических дат для расчета показателей. Членам было предложено в течение межсессионного периода выяснить, применимы ли процедуры, предложенные в документе WG-CEMP-91/29, для исследований по Программе CEMP.

Стандартные методы В1-В3: Летающие птицы

4.20 Доктор Кроксалл выразил надежду, что к следующему совещанию Рабочей группы будет представлен документ по демографическим параметрам чернобрового альбатроса. Аналитические методы для данного вида весьма подобны методам анализа данных по странствующему альбатросу, представленным ранее.

Стандартные методы мониторинга тюленей

4.21 Результаты проведенного британскими учеными исследования зависимости циклов поиска пищи/присутствия на берегу взрослых особей и темпов роста щенков южного морского котика (WG-CEMP-91/24) показали, что несмотря на имеющиеся межгодовые различия в продолжительности как периодов поиска пищи, так и периодов пребывания на берегу, ни процент времени, проведенного в море, ни темпы роста щенков (которые практически не зависели от продолжительности периодов поиска пищи взрослыми особями в море) за разные годы существенно не отличались. Ни в один из сезонов размер или возраст самок не влиял на цикл поиска пищи, или же темпы роста щенков. Эти результаты указывают на потенциальное значение оценки различных аспектов поиска пищи, помимо количественного определения продолжительности периодов поиска пищи.

Определение половой принадлежности пингвинов

4.22 Рабочая группа решила, что единственным путем достоверного определения половой принадлежности пингвинов Адели является наблюдение за копуляцией или осмотр клоаки в течение первой половины цикла воспроизводства (т.е. до вылупления птенцов). Позже определить половую принадлежность птиц путем осмотра клоаки труднее. Методы определения половой принадлежности путем осмотра клоаки приводятся в документе WG-CEMP-91/5.

4.23 Доктор Тривелпис указал, что взвешивание обоих членов пары после кладки первого яйца также может быть использовано для определения их половой принадлежности, так как вес самца всегда больше. Кроме того, у

самцов хребтина клюва крупнее, чем у самок. Тем не менее, ни вес, ни морфометрические характеристики клюва не могут быть использованы для определения половой принадлежности птиц во всей колонии.

4.24 В документе WG-СЕМР-91/31 д-р Керри отметил, что на острове Бешервез были отмечены периоды, когда самцы составляли более 97% птиц на гнездовьях, и периоды, когда подобный процент птиц составляли самки. Таким образом, путем наблюдения в течение таких периодов можно определить половую принадлежность птиц. В связи с тем, что цикл воспроизводства пингвинов Адели обладает чрезвычайно синхронным характером, существует вероятность того, что сроки высиживания яиц особями того или иного пола будут постоянны для каждого участка из года в год. Это, однако, необходимо проверить.

**Будущие предложения о включении новых участков,
видов и параметров в исследования по Программе СЕМР**

4.25 Рабочая группа согласилась, что любые будущие предложения о включении в Программу СЕМР новых видов, параметров или участков следует представлять в Секретариат в письменном виде к 30 июня каждого года. Такие предложения должны включать указание причины и содержать информацию, подтверждающую необходимость такого включения.

4.26 Были представлены результаты проведенных Соединенным Королевством исследований различных аспектов поиска пищи папуасским пингвином и морским котиком (в течение периодов поиска пищи в море в сезон размножения) (WG-СЕМР-91/18, 19 и 23). В документах WG-СЕМР-91/18 и 23 помимо данных по глубине и продолжительности ныряния рассматриваются различные переменные, связанные с поиском пищи и нырянием. Оценки доли времени, затраченного в течение поиска пищи на ныряние, и частота ныряния даются для различных категорий ныряния с учетом и без учета объективно установленных границ периода интенсивного ныряния. Кроме того, для морских котиков можно определить продолжительность периода от начала поиска пищи до начала кормления (который включает период ныряния), что даст возможность вычислить продолжительность потенциального периода кормления. В рамках исследований по Программе СЕМР многие из этих переменных могут явиться потенциальными показателями эффективности

поиска пищи. Данная работа будет особенно актуальна для предлагаемого рабочего семинара по оценке таких параметров.

Методы обработки/анализа данных

4.27 На Совещании 1990 г. Рабочая группа согласилась, что в целях упрощения ежегодной оценки состояния и тенденций изменения параметров хищников, по имеющимся в Центре данных АНТКОМа данным следует вычислить показатели параметров под мониторингом. Основанный на этих показателях анализ будет затем принят во внимание при составлении рекомендаций для Научного комитета.

4.28 Секретариат подготовил документ WG-CEMP-91/8, в котором представлена рациональная основа и методика расчета показателей. Данный подход получил широкую поддержку среди членов Рабочей группы.

4.29 Для рассмотрения методов расчета этих показателей и представления полученных результатов в Рабочую группу была создана подгруппа, в которую вошли д-р Агню (Созывающий), д-р Бенгтсон, д-р Бовенг, д-р Кроксалл, д-р Керри, д-р Наганобу, д-р Пенхейл и д-р Тривелпис. Подгруппа рассмотрела документ WG-CEMP-91/8, уделив особое внимание замечаниям технического характера, сделанным д-ром П. Ротери (Соединенное Королевство) в документе WG-CEMP-91/36.

4.30 В целях сокращения количества отдельных показателей, представляемых в Рабочую группу, было рекомендовано скомбинировать данные и представить сводные данные по участкам. В случае необходимости дальнейшей классификации данных, следует предварительно рассмотреть особые характеристики этих данных, особенно характеристики, указанные их авторами.

4.31 Было отмечено несколько проблем, касающихся показателей, предложенных для параметра А6 "репродуктивный успех". Хотя и было признано, что любой суммирующий показатель будет недостаточно информативен, если он не будет учитывать отдельные данные по количеству родительских пар на гнездах с 0, 1 и 2 птенцами, - до того времени, пока не будут проведены дальнейшие исследования методов анализа таких данных, следует придерживаться временного подхода, предложенного в документах WG-CEMP-91/18 и WG-CEMP-91/36.

4.32 Подгруппа отметила, что Метод 1(a) (WG-CEMP-91/8) комбинирует данные по пробам с одинаковым распределением. Доктор Агню пояснил, что взвешивание по Методу 1(b) необходимо в дополнение к взвешиванию средних величин, полученных по методам CEMP A1 и A7. На настоящий момент данные методы были признаны адекватными.

4.33 Преобразование арксинуса процента ракообразных в рационе птенцов (A8) является широко используемым методом преобразования данных такого рода. Следует сравнивать преобразованные показатели, в то время как количественные данные, полученные путем обратного преобразования, следует использовать только для сравнения.

4.34 На основе вынесенных подгруппой рекомендаций Рабочая группа согласилась, что:

- (i) Секретариату следует рассчитать показатели по методам, описанным в документе WG-CEMP-91/8;
- (ii) Секретариату следует подготовить документ, описывающий методы расчета показателей и включающий разработанные примеры расчета, предназначенный для рассмотрения на следующем совещании WG-CEMP. Исходный код (напр. - на языке FORTRAN), использовавшийся Секретариатом для вычисления показателей, должен также быть распространен среди Членов АНТКОМа для опробования и проверки его правильности;
- (iii) начиная со следующего совещания Рабочей группы Секретариату следует ежегодно представлять в Рабочую группу (к 30 июня - ежегодному сроку представления данных) показатели и описание тенденций их изменения, вычисленные на основании всех данных, имеющихся в Центре данных АНТКОМа. Эти данные следует представлять в двух формах:
 - (a) полная сводка всех данных, включая описание того, какие данные были представлены Членами, и расчеты необходимых показателей; и

- (b) сводка изменений и тенденций изменения параметров из года в год и, в соответствующих случаях, - по колониям, участкам и видам.

- (vi) Членам предлагается провести анализ своих собственных данных и данных, хранящихся в АНТКОМе, с целью такого усовершенствования методов вычисления показателей, которое обеспечит их более близкое соответствие критериям, описанным на странице 3 документа WG-CEMP-91/18, и требованиям Рабочей группы.

Форматы и требования к представлению данных

4.35 Была подчеркнута необходимость представления данных по хищникам, изучаемым в рамках Программы СЕМР, на формах для представления данных в последней редакции. Национальным представителям в Научном комитете было поручено обеспечить использование учеными их стран надлежащих форм для представления данных.

4.36 В представленных Членами данных по СЕМР разобраться было в основном несложно. Обычно возникали затруднения с указанием "разбитого года" на всех формах (последний год разбитого года является определяющим), а также с определениями пятидневного периода (следует использовать стандартные обозначения пятидневных периодов, приведенные в Дополнении 2 к Стандартным методам).

4.37 В отношении Метода А5 (Продолжительность периодов поиска пищи) Сотрудник по сбору и обработке данных отметил, что данные Категории С на используемой в настоящее время форме для представления данных не являются оптимальными для расчета показателей (WG-CEMP-91/8), выполняемого исключительно по данным Категории В. В отношении Метода А5 Членам было предложено представить предложения относительно усовершенствования процедур анализа показателей по этому методу.

4.38 Было решено, что Секретариат, в соответствующих случаях, имеет право вносить незначительные изменения в форматы представления данных.

4.39 Целью использования Стандартных методов является получение и последующее преобразование данных в показатели, которые будут легко сравнимы между участками, при этом было признано, что иногда будет невозможно следовать этим методам со всей точностью. Обсуждался вопрос о том, следует ли Членам представлять данные, методы сбора которых не полностью соответствовали Стандартным методам. Было отмечено, что в первую очередь исследователи должны сами решить, были ли их данные получены с помощью методов, которые незначительно отличаются от Стандартных методов.

4.40 Например, размеры проб, определенные в Стандартных методах, следует рассматривать как общее руководство (обычно это минимальный размер проб); обследование проб меньшего размера может снизить способность выявлять изменения в параметре по этим данным, однако данные все же могут быть сопоставимы по участкам и годам. В противоположность этому, другие технические аспекты методов менее гибки. Использование других процедур или сбор типов данных, не указанных в Стандартных методах, снизят степень сравнимости результатов с другими данными по СЕМР.

4.41 В настоящее время, когда вычисляются показатели, которые сравниваются по участкам и годам, предельно точное следование Стандартным методам отдельными исследователями будет иметь все большее значение. В связи с тем, что данные будут пристально рассматриваться с целью выявления вероятных отклонений в методике их сбора, исследователи должны быть готовы предоставить приемлемое объяснение любых оказавшихся необходимыми отклонений от процедур, описанных в Стандартных методах. Данные, которые, по заключению Рабочей группы, были собраны в соответствии с процедурами, отличающимися от указанных в Стандартных методах, не будут использованы при вычислении параметров.

Процедуры исследований в полевых условиях

4.42 Доктор Керри указал, что австралийские исследования по разработке и усовершенствованию методов автоматизированного мониторинга пингвинов Адели, включающие использование имплантированных меток (WG-СЕМР-90/24), продолжают приносить обещающие результаты. Эти исследования будут

способствовать проведению оценки частоты случаев потери стандартных колец, прикрепляемых на крыло пингвина.

4.43 Доктор Тривелпис известил Рабочую группу о проведенной им работе по изучению воздействия научно-исследовательской деятельности на пингвинов. Ожидается, что результаты его работы будут опубликованы приблизительно через год.

4.44 Было отмечено, что, откликнувшись на прошлогодние дискуссии по вопросу о необходимости стандартизации и сравнения элементов процедуры, которых трудно описать в рамках Стандартных методов (SC-CAMLR-IX, Приложение 6, пункт 85), некоторые участники начали делать видеозапись научно-исследовательских процедур в полевых условиях. Доктор Керри предоставил участникам совещания возможность ознакомиться со снятым им видеофильмом. Согласились оставить данный вопрос открытым. Членам следует продолжать сбор материалов с целью возможного проведения рабочего семинара в будущем.

4.45 На совещании WG-CEMP в 1990 г. было отмечено, что в будущем может быть предложен Стандартный метод для изучения бюджетов активности птиц и тюленей в море. Было сочтено полезным провести рабочий семинар с целью стандартизации режимов сбора проб, методов размещения инструментов, используемых в ходе исследований, а также анализа данных, полученных с помощью этих инструментов (напр. - регистраторы времени и глубины - TDR - и спутниковые передатчики) (SC-CAMLR-IX, Приложение 6, пункты 88 и 89).

4.46 В ответ на просьбу Рабочей группы, в межсессионный период д-р Бенгтсон письменно обратился к ученым, работающим в этой области, с целью получения их мнения о полезности проведения такого рабочего семинара. Ученые и изготовители приборов в общем поддерживают предложение о проведении такого рабочего семинара; сводка их ответов приводится в документе WG-CEMP-91/27.

4.47 Рабочая группа согласилась с тем, что при проведении такого рабочего семинара следует уделить большее внимание рассмотрению новых методов и технологии, а не стремиться к представлению результатов научной работы в атмосфере симпозиума. В связи с тем, что участие в семинаре ученых, работающих вне Рабочей группы (сюда входят ученые, работающие в северном

полушарии), является важным аспектом, было решено созвать общий семинар (приблизительно на три дня), после которого состоится специальная сессия (приблизительно на два дня), посвященная изучению вопроса о конкретных требованиях Программы СЕМР.

4.48 Рабочая группа установила следующую компетенцию общего семинара:

- (i) рассмотреть наилучший имеющийся дизайн приборов и методы их размещения;**
- (ii) рассмотреть имеющуюся информацию о потенциальном воздействии размещения приборов на животных;**
- (iii) рассмотреть имеющиеся методы сбора, обработки и анализа данных и совместимость этих методов среди ряда приборов и видов;**
- (iv) определить соответствующие процедуры анализа данных по поведению в море, полученных с помощью TDR и спутниковой аппаратуры; и**
- (v) оценить, возможно ли определить на основании получаемых в настоящее время данных по поведению тюленей и морских птиц показатели активности в море, стандартизованные для использования при регулярном мониторинге (напр. в рамках Программы СЕМР).**

4.49 Было решено, что будет опубликован отчет о дискуссиях, имевших место на общем семинаре. Сюда войдут сводки различных технических аспектов сбора данных, определений компонентов процесса ныряния, аналитических подходов и аппаратуры.

4.50 Рабочая группа решила, что компетенция двухдневного семинара по конкретным требованиям в рамках Программы СЕМР, должна быть следующей:

- (i) предоставить мнение о том, какие показатели наиболее приемлемы для мониторинга поведения ластоногих и пингвинов в море; и**

- (ii) разработать проекты стандартных методов сбора, обработки, анализа и представления таких данных в АНТКОМ.

4.51 По мнению Рабочей группы, рабочий семинар по изучению методов мониторинга поведения пингвинов и ластоногих в море следует провести при первой возможности. Тем не менее, она отметила следующие затруднения, связанные со скорым созывом рабочего семинара:

- (i) совещания уже запланированы на остальную часть 1991 г. и большую часть 1992 г. (за исключением полевого сезона);
- (ii) несмотря на важность этого рабочего семинара, Рабочая группа решила придать более высокую очередность проведению рабочего семинара по оценке пищевых потребностей хищников; и
- (iii) принимая во внимание вышеупомянутые проблемы, было бы сложно провести рабочий семинар по поведению в море ранее, чем в конце 1993 г. или начале 1994 г.

4.52 В целях подготовки к проведению рабочего семинара в будущем, Созывающему было поручено выполнить, при поддержке остальных участников, следующие задачи:

- (i) сообщить соответствующим ученым об ответах, полученных на первый циркуляр (т.е. WG-CEMP-91/27), и о решениях, принятых WG-CEMP на настоящем совещании;
- (ii) подготовить повестку дня в соответствии с изложенной выше компетенцией;
- (iii) определить предварительные задачи, необходимые для достижения целей рабочего семинара;
- (iv) в дополнение к фондам, предоставляемым АНТКОМом, идентифицировать потенциальные источники материальной поддержки проведения рабочего семинара и покрытия расходов, связанных с участием отдельных ключевых специалистов;

- (v) определить потенциальные места и оптимальное время проведения рабочего семинара;
- (vi) ближе к началу семинара скоординировать материально-техническое обеспечение; и
- (vii) сообщить WG-CEMP и соответствующим ученым о ходе работ по подготовке рабочего семинара.

Мониторинг потребляемых видов

Обзор отчетов WG-Krill и Подгруппы по разработке схемы съемки

4.53 Доктор Эверсон представил Отчет Рабочей группы по крилю (WG-Krill) (Приложение 5), в Приложении D к которому приводится Отчет Подгруппы по разработке схемы съемки (SGSD). Он в общих чертах описал основные выводы и затем привлек внимание к темам, представляющим непосредственный интерес для Программы CEMP.

4.54 Ожидается, что уровень общего вылова криля за сезон 1990/91 г. будет подобен уровню предыдущих лет. Однако, при рассмотрении WG-Krill вопроса о местоположении промысловой деятельности Рабочая группа отметила, что значительная доля вылова криля в Подрайоне 48.1 приходилась на воды, прилегающие к участкам расположения колоний пингвинов и морских котиков.

4.55 WG-Krill и SGSD рассмотрели вопрос о мониторинге криля в поддержку исследований хищников в рамках Программы CEMP и, в результате разработали проекты схем съемок в различных масштабах (Схемы съемки 1-4 в Добавлении 4 к Дополнению D, Приложение 5).

4.56 Была обсуждена конкретная схема съемки с целью определения доступности криля в пределах нагульного ареала пингвинов, обитающих в Районе комплексных исследований на Антарктическом полуострове по параметру хищников A5 (Продолжительность периодов поиска пищи). Данная схема включает расположение разрезов совершенно противоположное тому, которое было предварительно принято в прошлом году (SC-CAMLR-IX, Приложение 4, пункт 100). Тем не менее такие элементы, как время суток сбора

проб и траления, дополняющие получение акустических данных, остаются неизменными.

4.57 Данная схема съемки предусматривает проложение ряда регулярно расположенных в направлении от берега перпендикулярно к преобладающим течениям параллельных разрезов. Было отмечено, что данная схема предполагает наличие относительно ровного побережья и, что в других районах требуется другое расположение разрезов.

4.58 Обсуждались относительные преимущества регулярного расположения разрезов перед произвольно расположенным. WG-CEMP согласилась с выводами WG-CEMP о том, что регулярное расположение разрезов имеет ряд преимуществ при анализе данных с целью получения информации о распределении криля. Согласились, что в конечном итоге, это преимущество более значительно, чем статистическая устойчивость оценок биомассы, полученных с использованием произвольно расположенных разрезов.

4.59 Во многих случаях воды особенно близко к побережью недостаточно подробно картированы. Было признано, что эта проблема будет затруднять работу научно-исследовательских судов и, непременно приведет к недооценке общего запаса криля. Было отмечено, что пингвин чинстрап и пингвин Адели (виды, которые будут изучаться в рамках предложенной схемы съемки), обычно не ищут пищи в этих прибрежных водах.

4.60 WG-CEMP решила, что, хотя предметом исследований съемки по Схеме 1, является параметр хищников A5, эта схема съемки, с небольшой модификацией, может быть использована при изучении распределения криля, которое непосредственно связано с параметрами A6, A7, A8, C1 и C2, в связи с тем, что эти параметры интегрируют информацию приблизительно в тех же пространственных и временных масштабах. Отчет содержит достаточное количество информации для того, чтобы разработать схемы последующих съемок, которые будут использоваться при различных обстоятельствах. Эта работа может быть выполнена группами, планирующими проведение полевой деятельности.

4.61 WG-CEMP обсудила общие принципы, изложенные в Схеме съемки 3, которые будут использоваться при разработке съемок в более крупном среднем масштабе. По общему мнению, на данный момент имеется достаточное количес-

тво информации, на основании которой можно будет разработать такие съемки, связанные с мониторингом потребляемых видов в рамках Программы СЕМР.

4.62 Также требуются среднемасштабные съемки вокруг ограниченных районов, имеющих непосредственное отношение к параметрам А5-А8, С1 и С2. По мнению WG-СЕМР, съемки в этом масштабе следует проводить с целью получения данных по распределению, численности и перемещению криля. Было отмечено, что пространственные и временные масштабы, по которым будет получена эта информация, в основном соответствуют масштабам, необходимым WG-Krill для оценки биомассы криля.

4.63 В настоящее время основной целью среднемасштабных исследований является оценка биомассы. Было признано, что в будущем следует обратить внимание на распределение криля в пределах этих среднемасштабных районов. WG-СЕМР попытается выявить наиболее важные аспекты для мониторинга хищников.

4.64 В крупном масштабе, многое будет зависеть от способности определить связь между распределением криля и такими ключевыми характеристиками окружающей среды, как морской лед, океанографическая и атмосферная циркуляция. WG-СЕМР сочла этот вопрос особенно интересным, потому что он способствовал интерпретации результатов мониторинга параметров хищников А1-А4. Было отмечено, что в крупном масштабе пространственные и временные масштабы, представляющий интерес для WG-СЕМР, во многом подобны представляющим интерес для WG-Krill.

4.65 В связи с тем, что интерпретации показателей хищников будет способствовать информация как о параметрах агрегаций, так и о биомассе, все методы представления акустических данных, описанные в пункте 102 Приложения 4 к отчету SC-CAMLR-IX, пункте 102 и в пункте 4.14 Приложения 5 к настоящему Отчету, представляют потенциальный интерес. Тем не менее, было признано желательным представление данных по каждому звуковому импульсу в виде сводки.

4.66 По мнению WG-СЕМР, схемы съемки 2, 3 и 4 будут ценными при разработке схем мониторинга в поддержку Программы СЕМР.

4.67 Был отмечен ряд аномалий, содержащихся в сводке временных и пространственных масштабов мониторинга параметров хищников в рамках Программы СЕМР (WG-СЕМР-91/4). Рабочая группа внесла поправки; исправленные таблицы приводятся в Приложении Е.

4.68 WG-СЕМР поблагодарила WG-Krill и ее Подгруппу по разработке схемы съемки за представленную в их отчетах информацию. В пунктах 4.56-4.66 настоящего отчета приводятся ответы на вопросы, поставленные WG-Krill в пункте 5.9 ее отчета.

Прочие виды

4.69 На совещании в 1990 г. Научный комитет повторно отметил необходимость представления мелкомасштабных данных по уловам *Pleuragramma antarcticum*, полученным в Подрайоне 58.4 (в частности, в Районе комплексных исследований в заливе Прюдс) (SC-CAMLR-IX, пункт 5.20).

4.70 Доктор К. Шуст (СССР) проинформировал Рабочую группу о том, что советские ученые в настоящее время заканчивают работы по интенсивности лова, распределению и демографии *P. antarcticum* на основании данных, полученных в ходе мелкомасштабных съемок в индоокеанском секторе Южного океана, проведенных в 1978-1989 гг. Ожидается, что эти документы будут представлены на совещании Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) в 1991 г. Было отмечено, что в Секретариат были представлены мелкомасштабные данные по уловам, запрошенные Научным комитетом (SC-CAMLR-IX, пункт 3.101).

4.71 Доктор Тривелпис сообщил об исследованиях в районе станции Пальмер, которые указывают на тесную связь между состоянием большого поморника (*Catharacta maccormicki*) и доступностью *P. antarcticum*, являющейся одним из основных элементов его рациона. Планируется ежегодно проводить серию тралений личинок с целью оценки состояния популяции *P. antarcticum* в рамках Программы долгосрочных экологических исследований (LTER), выполняющейся на станции Пальмер. Поскольку эта работа представляет непосредственный интерес для Программы СЕМР, д-р Тривелпис согласился организовать предоставление информации о Программе LTER участникам WG-СЕМР.

Мониторинг окружающей среды

4.72 Рабочая группа рассмотрела Стандартные методы F1 (морской лед, наблюдаемый из колонии), F3 (местные погодные условия) и F4 (снежный покров в пределах колонии) мониторинга таких параметров окружающей среды, которые оказывают прямое воздействие на хищников. Они были сочтены адекватными и дополнительных предложений не было. Было отмечено, что Членам надлежит хранить свои данные в собственных архивах, и в настоящее время не требуется представлять их в Секретариат.

4.73 Было отмечено, что погодные условия, преобладающие на участке мониторинга, иногда могут в значительной мере отличаться от погодных условий на близлежащей метеорологической станции. Участникам предлагается определить степень схождения данных, полученных на участках, и на близлежащих станциях.

4.74 Подробно обсуждался вопрос о представлении данных по Методу F2 "Морской лед в пределах участков комплексных исследований". Целью Метода F2 является определение количества и характеристик морского льда в пределах районов комплексных исследований. Метод F2 содержит следующие рекомендации по сбору данных:

- (i) единственным осуществимым методом сбора информации о региональном распределении морского льда является дистанционное зондирование. Изображения морского льда можно получить с помощью ряда спутников, перемещающихся над Районами комплексных исследований;
- (ii) сбор данных по морскому льду следует начинать по крайней мере за две-три недели до прибытия взрослых птиц или тюленей и продолжать до того времени, когда, по подсчетам, уже прибыло большинство размножающихся взрослых особей. Кроме того, может быть желательно принять во внимание данные по морскому льду, полученные с помощью спутников в течение года; и
- (iii) по возможности, было бы желательно получить данные по покрову, распространению и типу морского льда.

4.75 Доктор Шуст известил Рабочую группу о том, что его институт подготавливает подробные карты, показывающие изменения в крупномасштабном распределении льда за предыдущие пять лет по всей Антарктике.

4.76 Доктор Р. Холт (США) сообщил о достигнутых успехах в области анализа спутниковых данных по Району комплексных исследований на Антарктическом полуострове (см. SC-CAMLR-IX, Приложение 6, пункт 112). Из числа приблизительно 500 изображений, полученных за последние два года, около 300 были проанализированы на температуру, хлорофилл, облачность и состояние морского льда. Данные будут представлены на следующем совещании Рабочей группы.

4.77 На совещании в 1990 г. WG-СЕМР обратилась к Секретариату с просьбой изучить процедуры получения и архивного хранения сводок данных по распределению морского льда (Метод F2), которыми располагают организации, обрабатывающие и распространяющие изображения, полученные с помощью спутников (SC-CAMLR-IX, Приложение 6, пункт 118).

4.78 В ответ на эту просьбу Секретариатом был подготовлен документ (WG-СЕМР-91/9) по вопросам об имеющейся информации и методах ее анализа, которые могут быть полезны при регулярном мониторинге распределения морского льда в рамках Программы СЕМР. Доктор Агнью представил описание имеющихся спутниковых изображений и предложил пути их получения и предоставления Рабочей группе.

4.79 Рабочая группа сочла, что изложенные в Методе F2 требования к представлению данных все еще приемлемы, и что следует рассмотреть возможности мониторинга морского льда в двух масштабах:

- (i) мониторинг в масштабе подрайонов АНТКОМа, что имеет особое отношение к параметрам А1-А4;
 - пространственный масштаб: более 100 км, включая весь район или подрайон;
 - пространственное разрешение: 1-50 км;
 - временной масштаб: несколько месяцев или весь год;
 - временное разрешение: полмесяца-квартал;

(ii) локализованный мониторинг, т.е., в пределах нагульного ареала размножающихся на суше животных, относящийся к параметрам A5-A8, C1 и C2;

- пространственный масштаб: 25-150 км;
- пространственное разрешение: 50 м - 1 км;
- временной масштаб: несколько месяцев (напр., ноябрь-март);
- временное разрешение: 5-30 дней.

4.80 Наиболее доступные спутниковые данные, которые могут быть использованы при мониторинге распределения льда в первом масштабе (i) - это еженедельные карты распространения циркумполярного покрова антарктического льда, его сплоченности и типов льда в различных частях Южного океана. Эти карты принадлежат организациям US Navy и NOAA Joint Ice Centre (JIC).

4.81 Рабочая группа отметила, что имеется множество источников спутниковых изображений с разрешением второго масштаба (ii) или выше. Сюда входят NOAA Polar Orbiter, MSS (Landsat Multispectral Scanner), TM (Landsat Thematic Mapper), SPOT Multispectral Imager, SAR (Synthetic Aperture Radar), установленный на спутнике ERS1 (European Research Satellite), Soyuzkarta Panchromatic Imager и Soyuzkarta Multispectral Imager. Три спутника, обладающие наиболее высоким временным и пространственным разрешением - NOAA Polar Orbiter, SPOT и ERS1. Несмотря на то, что многие из этих спутников обладают исключительно высокой разрешающей способностью (20-30 м), их временная разрешающая способность страдает в связи с узким эффективным охватом спутника. Высокое временное разрешение играет особо важную роль в Антарктике, где какой-либо район может быть долгое время закрыт облаками.

4.82 Кроме того, данные высокого разрешения, которые могут быть получены с помощью MSS, SPOT или ERS1, дорогостоящи. В связи с условиями покупки, установленными фирмами-распространителями, АНТКОМу пришлось бы покупать изображения непосредственно у компании. Стоимость изображений, полученных с помощью MSS, TM, SPOT или ERS1 - 200 американских долларов или больше за каждое фотографическое изображение. Данные, полученные NOAA Polar Orbiter, в частности AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometry), дешевле и могут быть получены через организации, имеющие с NOAA соглашения о приобретении или обработке; каждое изображение стоит приблизительно 90 американских долларов.

4.83 В связи с этим, Рабочая группа решила, что данные AVHRR будут наиболее подходящими и экономными. Такие изображения имеют пространственное разрешение в 1,1 км и могут быть получены с интервалом приблизительно в 0,25 дней. Они наиболее часто обрабатываются несколькими организациями и являются самыми доступными.

4.84 В целях обеспечения более высокой разрешающей способности фотоснимков районов, расположенных вблизи участков мониторинга, было отмечено, что такие снимки с высоким разрешением могут быть сделаны с борта самолетов, выполняющих регулярные рейсы по снабжению антарктических баз.

4.85 Несколько станций, входящих в систему AVHRR, находятся в районе Антарктического полуострова; основная из них - станция Пальмер, на острове Анверс. Диапазон приема этой станции охватывает район приблизительно с 30° з.д. до 80 °з.д. В ближайшем будущем на станции Кейси будет установлена принимающая станция, которая будет получать данные через "окно" над частью залива Прюдс.

4.86 Поэтому Рабочая группа рекомендует

- (i) для мониторинга состояния морского льда в больших пространственных масштабах (площадью более 100 км; параметры хищников A1-A4; более общие аспекты распределения потребляемых видов) использовать еженедельные карты льда ЛС;
- (ii) для мониторинга состояния морского льда в меньших масштабах (25-150 км; частота - 5-10 дней; параметр хищников A5; съемки потребляемых видов) следует использовать данные AVHRR по распределению морского льда в полностью обработанной визуальной форме; и
- (iii) для мониторинга состояния морского льда в гораздо меньших масштабах (менее 50 м) по возможности использовать аэрофото-съемку, а не спутниковые изображения.

4.87 Рабочая группа обсудила вопрос о классификации данных по морскому льду и решила, что необходима интерпретация первого и второго порядка, как это описано в следующей таблице.

| | Тип (i) данных Карты ЛС покрова антарктического льда | Тип (ii) данных Изображения AVHRR (или другие) |
|----------------------------------|---|--|
| Хранение первичных данных | Копии карт | Копии изображений. Точечные карты (пиксели) |
| Интерпретация первого порядка | Покров морского льда по подрайонам в цифровом виде - контуры и протя- женность ледового по- крытия различных типов. Представление в Рабочие группы в виде карт. | Границы ледового покрова и протяженность льда различ- ных типов в цифровом виде. Представление в Рабочие группы в виде карт. |
| Интерпретация второго порядка | Данные по параметрам распределения льда по подрайонам. Представ- ление в Рабочие группы в виде показателей. | Данные по параметрам рас- пределения льда по участкам СЕМР. Представление в Рабочие группы в виде показателей. |

4.88 При рассмотрении вопроса о том, какие показатели следует вычислить, д-р Тривелпис высказал мнение о том, что собранные данные должны включать как минимум следующие элементы: (i) максимальная протяженность ледового покрова; (ii) длительность периода наличия ледового покрова, (iii) скорость перемещения относительно определенного участка мониторинга; и (iv) расстояние от участка до кромки льда. Доктор Кроксалл предложил в случае участков, расположенных на островах, включать расстояние до ближайшей кромки льда, когда остров окружен незакрытой льдом водой.

4.89 Рабочая группа решила, что, в соответствующих случаях следует выполнить, как часть экспериментальной программы, дополнительную оценку этих параметров и параметров, перечисленных на странице 8 документа WG-СЕМР-91/9.

4.90 Было решено, что единственным практически осуществимым путем получения данных является прямое заключение Секретариатом контрактов с организациями-распространителями. Это облегчит работу организаций Членов, устранив проблему авторского права и обеспечит регулярную поставку данных. Такой подход имеет еще одно преимущество: АНТКОМу будут принадлежать копии необработанных данных, что позволит в случае необходимости проводить множество различных видов анализа в будущем.

4.91 Насколько известно, Секретариат может приобрести изображения AVHRR непосредственно у ряда организаций, включая CSIRO, Австралийское бюро метеорологии, Институт полярных исследований Скотта или NOAA как таковой.

4.92 Рабочая группа сочла весьма желательной приобретение Секретариатом необходимого оборудования и получение на пробной основе изображений AVHRR и их обработку для последующего рассмотрения Рабочей группой. Таким образом, рекомендуется провести экспериментальную работу по двум участкам СЕМР в течение двух месяцев, в ходе которой изображения будут получаться и обрабатываться каждые пять дней. Рабочая группа попросила Секретариат подготовить для рассмотрения Научным комитетом подробную смету предполагаемых расходов.

4.93 До рассмотрения возможностей выполнения этой экспериментальной работы, следует рассмотреть вопрос об увеличении количества участков и периодов изучения для того, чтобы иметь данные по морскому льду по всем соответствующим участкам СЕМР за соответствующее время года. Предстоящие затраты на получение данных будут связаны лишь с покупкой изображений.

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ

5.1 Созывающий отметил, что WG-СЕМР и вопросы, которыми она занимается, приобрели новый характер. На протяжении последних лет были достигнуты исключительные успехи в области определения первоочередных задач Программы СЕМР, разработки методологических указаний и уточнения формата представления данных. На настоящий момент, когда Секретариат получает и хранит в своих архивах полученные Членами данные по СЕМР, основное направление деятельности Рабочей группы постепенно смещается от

разработки программы в сторону оценки данных и разработки рекомендаций для Научного комитета.

Данные по хищникам

5.2 Рабочая группа подчеркнула, что хотя и были установлены методы вычисления показателей, на настоящем совещании оказалось невозможным провести существенное сравнение вычисленных показателей за различные годы в связи с тем, что до совещания в Центр данных АНТКОМа не было представлено достаточного количества данных. Тем не менее, ожидается, что на следующем совещании WG-СЕМР будет иметься достаточно данных для рассмотрения показателей хищников и разработки рекомендаций для Научного комитета.

5.3 Для того, чтобы соответствующие данные могли быть включены в ежегодные сводки данных СЕМР по хищникам, которые используются при вычислении показателей, и для того, чтобы представить результаты на рассмотрение Рабочей группе, Членам настоятельно предлагается представлять свои данные до 30 июня - ежегодного предельного срока.

5.4 Членам предлагается, если они этого уже не сделали, представить данные, ранее находившиеся "в стадии подготовки" (см. Таблицу 1 в Приложении 6 к отчету SC-CAMLR-IX), и представить как можно ранее прочие данные, собранные в течение предыдущих сезонов. Список данных СЕМР по мониторингу, представленных до 30 июня 1991 г., приводится в Приложении 2 к документу WG-СЕМР-91/8. Данные, собранные в течение полевого сезона 1991/92 г., следует представить в Секретариат до 30 июня 1992 г.

Данные по потребляемым видам и окружающей среде

5.5 Несмотря на то, что еще не приняты протоколы сбора проб по мониторингу потребляемых видов, и методы мониторинга окружающей среды по Программе СЕМР не включают подробных описаний процедур, имеются соответствующие данные, полученные в результате направленных исследований и съе-мок, проведенных в соответствии с временными руководствами (SC-CAMLR-IX, Приложение 4, пункты 90-100). Следующие представленные документы

содержат данные по потребляемым видам и характеристикам окружающей среды: WG-CEMP-91/11, 17, 26, WG-Krill-91/7, 9, 11, 14, 15, 22, 23, 27, 30, 34, 37, и 39. Данные документы содержат полезный пример того, какими типами данных Рабочая группа будет располагать при дальнейших оценках.

5.6 Было решено, что для выполнения ежегодной оценки и разработки рекомендаций, основанных на интегрированном представлении данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде, до начала каждого последующего совещания WG-CEMP следует собрать следующую информацию о потребляемых видах и окружающей среде:

- (i) сводки мелкомасштабных данных по уловам криля (напр. WG-Krill-91/19) и анализ распределения уловов относительно местоположения колоний хищников (напр., WG-CEMP-91/25). Секретариату было поручено представить эти сводки;
- (ii) последние оценки биомассы криля (или относительная биомасса) в каждом из районов комплексных исследований (и в других подрайонах или районах проведения среднемасштабных съемок по мере поступления оценок). WG-Krill было поручено представить эти оценки;
- (iii) по мере поступления, результаты конкретных мелкомасштабных съемок, проведенных вблизи от участков СЕМР (напр. Приложение 5, Дополнение 4, Добавление 4, Схема съемки 1) или съемок, целью которых является определение аспектов распределения, перемещения или поведения (напр. WG-Krill-91/7 и 14). Членам было поручено провести эти съемки и представить результаты; и
- (iv) по мере поступления, сводки данных по состоянию морского льда, составленные на основании спутниковых изображений (см. пункты 4.79-4.87 и 4.93) и прочие ключевые данные по окружающей среде. Секретариату было поручено представить эти сводки.

Воздействие элементов окружающей среды на хищников и потребляемые виды

5.7 Рабочая группа рассмотрела различные методы совместной оценки данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде, а также методы разработки механизмов облегчения такой оценки. На настоящем совещании дискуссия была сосредоточена на определении необходимых наборов данных и методов эффективного представления данных. Ожидается, что на следующем совещании WG-CEMP Рабочая группа начнет сравнительный анализ данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде, а затем сообщит о результатах Научному комитету.

5.8 Рабочая группа согласилась, что в двух из представленных документов (WG-CEMP-91/13 и 28) содержатся полезные примеры анализа взаимосвязей между хищниками, потребляемыми видами и окружающей средой. В обоих документах идентифицируются характеристики популяций хищников, которые, по видимому, изменяются в зависимости от циклических явлений в окружающей среде. Несмотря на то, что при идентификации и оценке конкретного воздействия промысла возникнут затруднения, такой подход может быть полезен для определения периодов, в течение которых популяции хищников наиболее уязвимы.

5.9 Доктор Тривелпис отметил, что в документе WG-CEMP-91/28 делается предположение о том, что по параметрам популяции пингвина можно судить о том, что год сбора данных по крилю в ходе эксперимента FIBEX (1980/81) мог быть годом особо высокой численности криля. Он заявил, что если это предположение верно, оценки биомассы криля, полученные в ходе эксперимента FIBEX (которые были приняты за основу при недавно выполненных WG-Krill расчетах предохранительного ограничения на вылов), следует использовать с осторожностью при разработке рекомендаций по управлению.

5.10 Большинство участников согласилось с интерпретацией наборов данных, представленной в документе WG-CEMP-91/28. Они отметили, что наиболее вероятным объяснением корреляции изменений параметров пингвинов и ледового покрова является то, что они связаны посредством изменений доступности криля. Они также согласились с тем, что в случае правильности такой интерпретации вычисленные WG-Krill предохранительные ограничения на

вылов основаны на данных за год относительно высокого уровня доступности криля хищникам.

5.11 Один из участников отметил, что заключения в отношении численности криля в течение года проведения эксперимента FIVEX в Статистическом районе 48 необязательно вытекают из результатов, представленных в документе WG-CEMP-91/28.

ПРОЧИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВОПРОСЫ

Потенциальное воздействие локализованного вылова криля

5.12 По мнению Рабочей группы, два представленных Секретариатом документа по анализу мелкомасштабных данных по уловам криля (WG-CEMP-91/9 и 25) были чрезвычайно полезны при рассмотрении вопроса о получении уловов криля неподалеку от колоний пингвинов и морского котика. Очевидно, что в течение сезона размножения хищников в Подрайоне 48.1 имеет место обширное частичное временное и пространственное совпадение районов промысла криля и районов поиска пищи обитающими на суше хищниками.

5.13 Это частичное совпадение является свидетельством возможности существования конкуренции между промыслом и питающимися крилем хищниками. В связи с этим встает вопрос о степени возможного пагубного воздействия промысла на популяции морских птиц и ластоглифов.

5.14 Рабочая группа обсудила дискуссию WG-Krill по вопросу подходов к установлению предохранительных ограничений на вылов криля в Статистическом районе 48 и отметила намерение WG-Krill уточнить эти оценки на основе подрайона (Приложение 5 пункт 7.4).

5.15 Рабочая группа отметила, что в документе WG-CEMP-91/25 указывается, что в Подрайоне 48.1 в районе Южных Шетландских островов более 50% криля постоянно вылавливается в пределах нагульных ареалов размножающихся на суше хищников. Помимо этого, предварительные оценки потребления криля размножающимися на суше хищниками показывают, что в течение некоторых лет вылов составлял практически 50% объема криля, необходимого для нормального кормления хищников в эти периоды.

5.16 Рабочая группа отметила, что сосредоточение промысла в этом районе и его очевидная стабильность/подобие из года в год указывает на то, что в краткосрочном плане в Подрайоне 48.1 промысел может оказать максимальное воздействие на хищников. WG-СЕМР указала на ряд важных последствий существования такой ситуации.

5.17 Во-первых, для интерпретации размаха и значения взаимодействия уровней промысла криля и потребностей в криле хищников необходима информация о биомассе криля, продукции и течениях в Подрайоне 48.1 вообще и в пределах существующих промысловых участков в частности. Это подчеркивает настоятельную необходимость скорейшего проведения соответствующих акустических съемок и связанных с этим направленных исследований. Это также указывает на срочную необходимость пересмотра и уточнения оценок потребностей хищников, обитающих в этом районе (пункты 6.1 - 6.24).

5.18 Во-вторых, работы по Программе СЕМР в Подрайоне 48.1 играют важнейшую роль в связи с тем, что существует частичное пространственное и временное совпадение между промыслом и кормлением размножающихся птиц и тюленей.

5.19 В третьих, несмотря на потенциальную полезность предохранительных ограничений на вылов как процедуры управления, ограничение времени и районов промысла может явиться приемлемым методом обеспечения надлежащей охраны размножающихся на суше хищников (в частности - в течение сезонов размножения).

5.20 В связи с этим Рабочая группа рекомендовала Научному комитету стать инициатором диалога с Членами, в частности с теми из них, которые ведут промысел в зоне действия Конвенции, и рассмотреть возможные последствия введения различных мер по сохранению, следующих предохранительному подходу к управлению.

5.21 Исследованию последствий географической приближенности промысловых районов к нагульным ареалам хищников могут способствовать данные за каждое отдельное траление, подобные тем, которые были представлены в документе WG-Krill-91/39. Было отмечено, что на совещании в 1990 г. Научный комитет рекомендовал при возможности собирать и представлять данные за каждое отдельное траление по уловам криля, полученным в радиусе до ста

километров от колоний хищников на суше. Комиссия, в свою очередь, утвердила эту рекомендацию.

5.22 Было отмечено, что предыдущая рекомендация Научного комитета заключалась в получении данных за каждое отдельное траление при промысле криля в радиусе до 100 км (SC-CAMLR-IX, Приложение 4, пункт 113), а не 10 км (SC-CAMLR-IX, пункт 2.63; CCAMLR-IX, пункт 4.41) от колоний хищников. Внимание Членов обращается на эту опечатку (10 км - неверно).

Миктофиды

5.23 В 1990 г. на совещаниях WG-FSA (SC-CAMLR-IX, Приложение 5, пункты 172-181) и Научного комитета (SC-CAMLR-IX, пункт 5.20) обсуждался недавно начатый промысел *Electrona carlsbergi*, а также недостаток данных о роли миктофид в экосистеме Антарктики.

5.24 По просьбе Научного комитета (SC-CAMLR-IX, пункт 5.21) о представлении WG-СЕМР информации о роли миктофид, в частности *E. carlsbergi*, как вида, потребляемого хищниками, обитающими в зоне действия Конвенции, Секретариат подготовил и представил документ WG-СЕМР-91/17.

5.25 Рабочая группа с удовлетворением отметила вклад Секретариата, а также значение документа WG-СЕМР-91/17, явившегося первым шагом на пути оценки роли миктофид в рационе хищников. В документе четко указывается, что миктофиды являются пищей большого числа позвоночных хищников. Виды *E. carlsbergi* и *Electrona antarctica* были признаны наиболее важными. В документе подчеркивается необходимость получения количественных данных по *E. carlsbergi* и прочим миктофидам - таким, как *E. antarctica*, которая является важным элементом рациона хищников, особенно хищников, обитающих в высоких широтах.

5.26 Было отмечено наличие большого количества неопубликованных данных по этому вопросу, которые не были включены в документ WG-СЕМР-91/17. Секретариату было поручено связаться с учеными, имеющими доступ к этим данным, для того, чтобы включить эти данные в новую редакцию этого документа. До того, как это произойдет, Рабочая группа просит дополнить

документ WG-CEMP-91/17 имеющимися в распоряжении данными и представить его в Научный комитет в качестве исходного документа.

ПИЩЕВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ПИТАЮЩИХСЯ КРИЛЕМ ХИЩНИКОВ

6.1 В настоящее время этот вопрос рассматривается WG-CEMP в свете того, что понимание этой проблемы будет способствовать

- (i) оценке значения (в плане экологических последствий и управления) частичного пространственного и временного совпадения коммерческого промысла криля и поиска пищи питающимися крилем хищниками, в частности в течение тех сезонов, когда нагульный ареал последних лимитирован по причине необходимости регулярного кормления потомства;
- (ii) достижению целей управления, установленных Статьей II Конвенции, в частности в отношении
 - (a) оценки того, какой уровень прохождения криля сквозь полотно сетей будет в соответствующей мере удовлетворять пищевые потребности питающихся крилем хищников (SC-CAMLR-IX, Приложение 4, пункт 61(iv));
 - (b) обеспечения того, что любое снижение объема кормовой базы хищников в результате промысла криля не оказывало более значительного воздействия на размножающихся на суше хищников с ограниченным нагульным ареалом, чем на хищников, обитающих на пелагиали (SC-CAMLR-IX, Приложение 4, пункт 61(iii));
- (iii) оценке уровня потенциального вылова криля (Приложение 5, пункт 5.10).

Результаты прошлогодней работы

6.2 Комиссия (CCAMLR-VIII, пункт 59) и Научный комитет (SC-CAMLR-VIII, пункты 5.26 и 5.27) уже обращались к Членам с просьбой свести воедино данные по размеру размножающейся части популяции, рациону и энергетическим бюджетам хищников для того, чтобы получить оценки потребностей в криле хищников, обитающих в Районах комплексных исследований (РКИ). Они также одобрили разработку подробных предложений по проведению рабочего семинара по этому вопросу (CCAMLR-IX, пункт 4.36; SC-CAMLR-IX, пункты 5.26-5.27). Доктор Кроксалл согласился принять на себя ответственность за координирование межсессионной переписки для того, чтобы:

- (i) сформулировать более подробное описание точных моделей и наборов данных, которые следует рассмотреть во время такого семинара с точки зрения, описанной в пункте 128 Приложения 6 к отчету SC-CAMLR-IX;
- (ii) определить, какую подготовительную работу необходимо выполнить до этого семинара; и
- (iii) определить подходящие места и сроки проведения семинара.

6.3 Доктор Кроксалл распространил письмо (WG-CEMP-91/37), в котором он привел свои соображения по поводу наилучших путей выполнения этой задачи. Члены обсудили эти предложения приняв во внимание следующее:

- (i) дополнительную имеющую к этому отношение информацию, представленную на совещании (напр. - WG-CEMP-91/25 и 35); и
- (ii) замечания, сделанные WG-Krill (Приложение 5, пункты 5.10-5.15).

6.4 Была представлена следующая дополнительная информация: сравнение оценок уровня потребления криля хищниками и уровня коммерческого вылова криля в частях РКИ на Антарктическом полуострове (WG-CEMP-91/25); уведомление о синтезе группой американских исследователей данных по пингвину Адели для включения в модель энергетических и пищевых потребностей (WG-CEMP-91/35).

6.5 Эти инициативы были отмечены с удовлетворением. В документе WG-CEMP-91/25 приведен пример потенциальных результатов комплексного исследования этой проблемы. Документ WG-CEMP-91/35 является непосредственным вкладом в синтез соответствующих данных. В документе также содержится обещание предоставить дополнительную модель, которая будет полезна WG-CEMP, когда разработка этого вопроса достигнет аналитической стадии.

6.6 В ответ на предложение WG-Krill о включении в работу WG-CEMP пелагических хищников, таких как киты и размножающиеся на льду тюлени, (Приложение 5, пункт 5.11), WG-CEMP отметила, что эти пелагические хищники постоянно являлись предметом обсуждения, но отсутствие некоторых важных данных неизбежно ограничивает возможности изучения этих видов. Подобные проблемы возникли и при рассмотрении возможности включения данных по морским птицам, отличным от пингвина, и по неразмножающимся частям популяций пингвинов и морского котика.

6.7 Дополнительные соображения в отношении оптимальных процедур включают:

- (i) возрастающую заинтересованность в этом вопросе со стороны рабочих групп Научного комитета; и
- (ii) обязательства участников WG-CEMP, исключающие проведение рабочего семинара ранее июня 1993 г.

Предстоящая работа

6.8 Рабочая группа предложила начать или проводить работу по четырем направлениям одновременно.

6.9 Во-первых, необходимо срочно обратить внимание на синтез и оценку соответствующих данных по пингвинам и морским котикам, обитающим в каждом из РКИ. В случае РКИ на Антарктическом полуострове следует рассмотреть вопрос о том, необходимо ли сосредоточить внимание на некоторых наиболее хорошо изученных частях этого региона в дополнение ко всему РКИ вообще.

6.10 Исходные задачи, включающие координирование синтеза данных по каждому РКИ и их оценку, были распределены следующим образом:

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Южная Георгия: | Соединенное Королевство |
| Антарктический полуостров: | США |
| Залив Прюдс: | Австралия. |

6.11 Необходимы следующие данные: размер размножающейся части популяции, продолжительность и сроки элементов цикла воспроизводства, вес, рацион (процентный состав криля по весу) и калорийность пищи. Следует собирать наиболее подробные данные, особенно данные по сезонной изменчивости напр. - рациона и веса особей; они должны включать максимальное и минимальное значения, а также средние величины размера популяции и прочих соответствующих параметров. На начальных стадиях данные следует представлять по формату, описанному в документе WG-CEMP-90/31.

6.12 На США была возложена ответственность за координирование сбора данных по энергетическим бюджетам при различных видах активности и нагульным ареалам пингвинов в пределах различных РКИ. Это будет основано на подходе, описанном в документе WG-CEMP-90/30 Rev. 1, также будут включены данные, собранные при выполнении программы, описанной в документе WG-CEMP-91/35, и дополнительные, недавно опубликованные данные. Членам, которым известно о наличии прочих опубликованных и особенно неопубликованных пригодных данных, предлагается сообщить об этом доктору Д. Кроллу (National Marine Fisheries Service - NMFS - США).

6.13 Координирование сбора подобных данных по морскому коту будет осуществляться Соединенным Королевством. Ответственным за это является д-р И. Бойд (British Antarctic Survey - BASS - Соединенное Королевство).

6.14 Во-вторых, следует рассмотреть, возможно ли выполнить подобную (описанной в пунктах 6.9-6-13) задачу в отношении тюленя-крабоеда (и, возможно, морского леопарда), обитающего в соответствующих РКИ.

6.15 Доктор Бенгтсон и д-р Т. Харконен (Швеция) согласились выяснить, какие данные имеются по численности, распределению и продолжительности пребывания тюленя-крабоеда в пределах РКИ, а также оценить эти данные. Они также согласились выяснить, совместимы ли модели энергетических бюджетов

тюленей семейства Phocidae северного полушария с имеющимися данными по тюленю-крабоеду. Они сообщат Рабочей группе о перспективности выполнения тех видов оценки и анализа, которые были запланированы для данных по пингвинам и морскому коту.

6.16 В-третьих, следует установить контакт с Международной китобойной комиссией (первоначально, Созывающему WG-CEMP следует направить письмо Председателю Научного комитета МКК) и обратиться к ней с просьбой сообщить об источниках наилучших имеющихся данных для оценки потребностей в криле гладких китов, обитающих в пределах РКИ.

6.17 Первоначально потребуются количественные данные по численности, биомассе, рациону (Жкриля) и суточным пищевым потребностям каждого обитающего в пределах РКИ вида гладких китов за период с октября по март включительно. Особенно ценными будут любые данные по изменениям любого из этих параметров в пределах данного периода или данные по более мелкомасштабному распределению и плотности.

6.18 В-четвертых, следует продолжать сбор и обработку данных по отличным от пингвина морским птицам. Членам предлагается продолжать эту работу и, в частности, выполнить съемки районов и колоний, по которым данных за последнее время не имеется.

6.19 Доктор Кроксалл согласился продолжать координировать эту работу. В мае 1992 г. путем переписки будет сделан обзор достигнутых успехов для того, чтобы оценить, что может быть достигнуто до начала следующего совещания WG-CEMP.

6.20 Доктор Кроксалл подчеркнул, что успех начальных стадий этой работы в полной мере будет зависеть от качества информации о размере популяции и энергетических потребностях. Путем переписки может быть невозможно достичь согласия по вопросу о коэффициентах расхода энергии при различных видах активности для ряда видов (см. пункт 6.17), поэтому диалог между соответствующими специалистами может иметь ключевое значение. Вероятно, что некоторые из них будут участвовать в одних и тех же международных совещаниях, запланированных на июнь-сентябрь 1992 г. Рекомендуется запросить средства для того, чтобы два-три специалиста смогли встретиться во время одного из этих совещаний для выполнения оконча-

тельной оценки. Результаты обзора выполненной работы в мая 1992 г. покажут, необходима ли такая встреча.

6.21 WG-CEMP выразила надежду на то, что в 1992 г. по меньшей мере будет возможно представить в Научный комитет краткий отчет о наиболее важных предварительных результатах, полученных при введении данных по морскому котику и пингвинам в существующие модели (напр. - WG-CEMP-90/30 Rev. 1, 31 и WG-CEMP-90/35).

6.22 В зависимости от результата оценки данных по тюленю-крабюеду, может представиться возможность включить в этот отчет и некоторые результаты предварительной оценки, но маловероятно, что такие результаты будут иметься для гладких китов и морских птиц вообще.

6.23 WG-CEMP отметила, что предложение о представлении в Научный комитет предварительного отчета поступило в связи со значительной заинтересованностью в этом вопросе среди Членов АНТКОМа. Тем не менее она подчеркнула, что такая предварительная частичная оценка не может заменить полную критическую оценку, которая может быть выполнена в ходе рабочего семинара с участием специалистов в различных областях.

6.24 Такой рабочий семинар будет не только располагать более полными наборами точно оцененных данных, но и будет иметь возможность рассмотреть *inter alia*:

- (i) чувствительность моделей к изменениям размера популяций хищников, коэффициента потребления энергии и нагульного ареала; и
- (ii) взаимодействие между распределением уловов криля и поиском пищи питающимися крилем хищниками для ряда исходных посылок по нагульному ареалу и местоположению хищников, численности криля, его доступности (для хищников и промысла), распределению, плотности и перемещению.

Прочие вопросы

6.25 При обсуждении WG-Krill вопроса о предохранительных ограничениях на вылов криля был рассмотрен ряд подходов, в том числе и оценка уровня естественной смертности (пункт 6.57); также было отмечено (пункт 5.10) значение расчета необходимого уровня прохождения криля сквозь полотно сетей (для удовлетворения потребностей зависящих от криля видов).

6.26 WG-CEMP отметила, что подход, описанный в пункте 6.57 Приложения 5, основан исключительно на теоретических посылах. Тем не менее, эмпирическое определение уровня естественной смертности и уровня прохождения сквозь полотно сетей требует оценок уровня потребления криля всеми естественными хищниками (напр. - китами, тюленями, птицами, рыбой и кальмаром). Перспектива получения реалистичных оценок в отношении некоторых из этих видов (напр - рыбы и кальмара) в соответствующем временном и пространственном масштабе весьма отдаленна.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Комплексный анализ данных по взаимодействию хищников, потребляемых видов и окружающей среды

7.1 На совещании в 1990 г. Рабочая группа обсудила возможность использования систем статистической обработки географической информации (GIS) при комплексном анализе данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде.

7.2 Доктор Холт представил документ WG-CEMP-91/38, где такие системы описываются более подробно. Системы GIS и компьютерные системы визуального воспроизведения информации (VS) предоставляют методы сортировки данных по географическому положению и методы сравнения различных наборов рассортированных по географическому положению данных. Система GIS двухмерная и обладает высокой мощностью обработки и анализа данных. Она была бы особенно полезна при проведении АНТКОМом комплексного анализа крупномасштабных данных по окружающей среде, данных съемок, данных по хищникам и промысловых данных. Системы VS трехмерные, но обладают меньшей мощностью анализа данных. Несмотря на это, они могут быть более

полезны при конкретном анализе научно-исследовательских данных, которые включают указание на место и глубину их получения.

7.3 В качестве примера, в документе с помощью системы VS выполнен анализ данных подробной акустической съемки агрегаций криля на участке площадью в 1 кв. милю к северу от острова Элефант. Эту систему можно также использовать для получения трехмерного изображения скоплений криля на участке съемки совместно с визуальным отображением данных по распределению и нырянию хищников, а также данных по окружающей среде, полученных при вертикальном профилировании водяного столба.

7.4 Рабочая группа согласилась, что описанная в документе WG-CEMP-91/38 система VS является перспективной. Тем не менее, она отметила, что необходимая при анализе интерполяция требует высокой интенсивности сбора проб, что может быть невозможно в более крупных масштабах. Интерпретация результатов может быть затруднена в связи с использованием этой системой определенного типа алгоритмов, а также тем, что неизвестно воздействие, оказываемое движением судна и скоростью течения.

7.5 Рабочая группа согласилась, что несмотря на то, что система GIS является перспективной в отношении проведения комплексного анализа данных АНТКОМа, до введения и начала регулярного использования в Секретариате такой системы следует точно установить возможности ее использования, типы подлежащих сбору данных и режимы сбора данных.

7.6 Членам было предложено выполнить конкретные исследования для оценки потенциала систем GIS и VS и их пригодности для Программы CEMP. Конкретные предметы исследований включают:

- (i) взаимосвязь распределения криля и распределения хищников, установленного в ходе научно-исследовательских съемок (VS);
- (ii) воздействие перемещения пятен криля, поведения криля при прохождении сквозь полотно сетей и перемещения водных масс на результаты съемок, выполненных по запланированным мелкомасштабным разрезам (VS); и

- (iii) плотность пятен криля и функционирование промыслового флота на основании данных за каждое отдельное траление и прочих соответствующих данных (GIS).

7.7 Доктор Холт и д-р Наганобу предложили начать совместную программу исследований, включающую использование данных по пятнам криля и системы GIS и VS. Помимо этого д-р Холт указал, что США заинтересованы в проведении исследований, включающих анализ данных за каждое отдельное траление по крилю и с помощью этих систем, совместно с ведущими промысел странами.

Сотрудничество и распространение информации о Программе СЕМР

7.8 Важным шагом на пути расширения осведомленности о Программе СЕМР стало издание АНТКОМом в 1991 г. брошюры, описывающей цели этой Программы. На Конференции по антарктическим исследованиям, которая будет проходить с 23 по 28 сентября 1991 г. в Бремене, Германия, Секретариатом будет представлен плакат, также способствующий расширению осведомленности о Программе СЕМР. Более подробно состояние работ по этой Программе на настоящее время описывается в документе WG-СЕМР-91/10.

7.9 В настоящее время проводится широкий ряд работ по Программе СЕМР. Их список и описание приводятся в Таблицах 1, 2 и 3. Тем не менее Рабочая группа отметила, что ученые, работающие в научно-исследовательских центрах ряда стран-Членов, в частности - Германии, Франции, Новой Зеландии и Южной Африки, по сведениям, проводят исследования по темам, представляющим непосредственный интерес для Программы СЕМР, но они нерегулярно участвуют в совещаниях WG-СЕМР и не предоставляют данные или результаты анализа в распоряжение Рабочей группы.

7.10 Рабочая группа с сожалением отметила, что Чили, Аргентина и Бразилия не принимали участия в настоящем совещании несмотря на то, что эти Члены принимают активное участие в Программе СЕМР и в прошлом внесли значительный вклад в совещания Рабочей группы.

7.11 Рабочая группа подчеркнула значение участия всех Членов в Программе СЕМР, что позволит изучать максимально возможное количество параметров на

различных участках, и отметила, что способность Группы выполнять анализ данных будет повышена, если она будет иметь в распоряжении большее количество сопоставимых данных.

7.12 С целью повышения степени участия в исследованиях по Программе СЕМР, Секретариату было поручено попытаться вовлечь в работу в настоящее время не участвующих в Программе Членов. Для этого следует

- (i) письменно обратиться в министерства, к руководителям научно-исследовательских учреждений и отдельным исследователям, которые, по сведениям, ведут программы исследований, представляющие интерес для Программы СЕМР. Секретариат ознакомит их с целями Программы, предоставит им списки рабочих документов, представленных на совещаниях Рабочей группы, и отчеты Рабочей группы. Он также обратится к ним с просьбой предоставить материалы и участвовать в совещаниях Рабочей группы; и
- (ii) письменно обратиться к представителям Членов и указать на значение некоторых научно-исследовательских программ, осуществляемых в их национальных учреждениях, для работы по Программе СЕМР и, посредством Научного комитета, для работы Комиссии.

Совместный Рабочий семинар АНТКОМа/МКК по экологии питания южных гладких китов

7.13 В августе 1990 г. Секретарь МКК известил АНТКОМ о том, что:

"компетенцию и количество участников Совместного рабочего семинара по экологии питания южных гладких китов следует расширить таким образом, чтобы предоставить возможность учесть результаты исследований других основных питающихся крилем хищников, в частности тех, которые имеют отношение к оценке численности и тенденций изменений", а также, что проведение совместного рабочего семинара следует запланировать на 1992 г. (SC-CAMLR-IX/BG/12)."

7.14 В 1990 г. Научный комитет официально заявил, что он считает такое расширение компетенции нецелесообразным и обратился к Исполнительному

секретарю с просьбой ответить на заявление МКК, попросить разъяснений по поводу предложенного расширения и вновь подтвердить первоначально принятую компетенцию рабочего семинара.

7.15 МКК ответила на высказанные АНТКОМом возражения в разделе 5.1.3 ее отчета, приведенном в письме Секретаря МКК от 24 июня 1991 г. (WG-CEMP-91/15). Рабочая группа отметила, что в этом письме не были разъяснены причины, по которым было предложено расширить компетенцию предлагаемого рабочего семинара, а также что МКК намеревалась провести лишь неофициальные консультации с Членами Научного комитета по вопросу о компетенции рабочего семинара.

7.16 Рабочая группа напомнила, что первоначальная заинтересованность АНТКОМа в проведении этого семинара была вызвана тем, что он смог бы способствовать функциональной оценке остромордого полосатика как потенциального индикатора изменений, которые могут возникнуть в результате промысла криля. Тем не менее она отметила, что в 1985 г. был принят подход, в соответствии с которым следовало разрабатывать стандартные методы сбора и анализа данных по конкретным параметрам. В силу того, что этот подход был успешным, WG-CEMP решила, что на данном этапе эту проблему можно разрешить, обратившись к Членам, желающим официально включить исследования остромордого полосатика в Программу CEMP, с просьбой представить конкретное предложение (как это было сделано в случае папуасского пингвина - см. WG-CEMP-90/14), указав необходимые параметры, что будет затем рассмотрено WG-CEMP. На настоящее время было рекомендовано исключить остромордого полосатика из списка видов-индикаторов по Программе CEMP.

7.17 В результате включения в компетенцию рабочего семинара оценки остромордого полосатика как потенциального индикатора изменений, вызванных промыслом криля, возникла необходимость использования и анализа данных по тенденциям изменений численности остромордого полосатика (и, возможно, прочих видов гладких китов). Необходимость интерпретации этих данных, очевидно, привела МКК к заключению о необходимости изучения вопроса о так называемом "излишке криля". В свете содержащейся в пункте 7.16 рекомендации отпадает необходимость проведения АНТКОМом такого анализа и исследований.

7.18 Рабочая группа подчеркнула, что как она, так и WG-Krill проявляют высокую заинтересованность в остромордом полосатике как важном элементе экосистемы Южного океана. В частности, организация МКК рабочего семинара по экологии поиска пищи гладкими китами (учитывая положения пункта 7.17 - вероятно, с новой компетенцией) будет представлять значительный интерес для WG-CEMP. Более того, WG-CEMP уже направила МКК ряд конкретных вопросов (пункты 6.16 и 6.17).

7.19 С точки зрения WG-CEMP6 возникли сомнения в необходимости рассмотрения ею гипотезы "излишка криля". WG-CEMP отметила существование лишь небольшого объема количественных данных, позволяющих сделать обзор исторических предпосылок возникновения этой гипотезы. Более того, в документе WG-CEMP-91/28 приводятся правдоподобные доказательства того, что последние изменения в популяциях пингвинов могут быть отнесены на счет систематических тенденций изменений физической окружающей среды Антарктики (параллельно оказывающих воздействие на тенденции изменений численности потребляемых видов), а не на счет гипотезы "излишка криля".

7.20 Рабочая группа рекомендовала Исполнительному секретарю письменно обратиться к Секретарю МКК и изложить позицию, описанную в пунктах 7.16-7.19.

Рабочий семинар по южному морскому слону

7.21 С 22 по 23 мая 1991 г. в Монтерее, Калифорния, США, Группа специалистов СКАРа по тюленям провела Рабочий семинар по южному морскому слону. Семинар был организован при финансовой поддержке со стороны АНТКОМа. На рабочем семинаре был рассмотрен вопрос снижения численности южного морского слона и его возможных причин. Отчет рабочего семинара приводится в документе SC-CAMLR-X/BG/3.

7.22 На рабочем семинаре было установлено, что численность большинства популяций, обитающих в районе архипелага Кергелен (острова Марион, Херд, Кергелен и Крозе) и в районе островов Макуори (острова Макуори, Кемпбелл, острова Антиподов), сокращается на 2-9% ежегодно. Состояние запаса, обитающего в районе Южной Георгии (Южная Георгия, Южные Оркнейские острова, Фолклендские острова, остров Гоф, острова Кинг-Джордж и Нельсон),

определено не было. Был подтвержден рост численности только одной популяции - на полуострове Вальдез (на 3-5% в год).

7.23 Несмотря на то, что не было найдено ни одного единственного фактора, вызвавшего эти изменения, рабочий семинар указал на отсутствие свидетельств того, что заболевания, хищничество или конкуренция с промыслом являются причинами этого сокращения, в то время как климат может быть одним из факторов.

7.24 Доктор Фокарди отметил, что многообещающим может быть исследование засоряющих веществ, таких как полихлорированные дифенилы, в отношении которых имеются свидетельства того, что они способствовали сокращению численности тюленей в северном полушарии. Он предложил, при необходимости, заняться координированием анализа таких засоряющих веществ в своей лаборатории.

Система АНТКОМа по наблюдению и инспекции

7.25 Исполнительный секретарь представил документ CCAMLR-X/7, в котором описывается система научного наблюдения, разрабатываемая Комиссией в настоящее время. Рабочая группа признала важность такой системы в обеспечении сбора надежных биологических данных при коммерческом промысле.

7.26 Рабочая группа обсудила ценность данных за каждое отдельное траление при изучении распределения криля в сравнении с нагульными ареалами хищников (см. пункты 5.21 и 5.22). Ряд Членов указал, что сбор надежных данных за каждое отдельное траление лучше всего поручить специально обученным наблюдателям.

7.27 Рабочая группа предложила разместить наблюдателей на максимально возможном количестве промысловых судов.

7.28 Рабочая группа отметила, что в межсессионный период были распространены разработанные WG-Krill и одобренные WG-CEMP формы, которые следует использовать наблюдателям. На последнем совещании WG-Krill в них были внесены незначительные изменения.

7.29 Было решено, что помимо этих форм могут быть необходимы специальные руководства по сбору наблюдателями данных за каждое отдельное траление.

7.30 Доктор Шуст предложил в ходе съемок криля и рыбы регистрировать присутствие птиц, тюленей и прочих питающихся крилем хищников для того, чтобы получить информацию об их распределении и численности. Рабочая группа согласилась, что такая информация была бы полезна для идентификации важных нагульных ареалов этих видов и для исследования взаимосвязи хищников и распределения криля.

7.31 Рабочая группа также отметила, что для проведения последних исследований при оценке численности тюленей и морских птиц необходимо использовать стандартные методы, предпочтительно методы, разработанные для программы BIOMASS (Справочники BIOMASS № 1 и 18). Рабочая группа предложила Членам при возможности собирать такие данные при проведении съемок криля и рыбы.

Новые и развивающиеся виды промысла

7.32 Рабочая группа отметила, что в результате поступивших в прошлом году рекомендаций Научного комитета Комиссия признала необходимость ввести меру по сохранению, которая позволит начинать новые виды промысла только после того, как будут введены соответствующие процедуры представления данных и управления промыслом.

7.33 По принятии этого решения Комиссия поручила Исполнительному секретарю проконсультироваться с Членами и прочими международными организациями и подготовить рабочий документ по вопросу определений, которые следует использовать при формулировании этой меры по сохранению. Исполнительным секретарем был подготовлен документ CCAMLR-X/6, который был представлен на рассмотрение Рабочей группы.

7.34 Рабочая группа признала, что прогнозирующее управление, подразумевающееся такой мерой, является единственной логической основой возможности соблюдения Статьи II Конвенции. В этой связи было отмечено, что

рекомендации Научного комитета включали указание на необходимость оценки потенциального воздействия промысла на зависимые и связанные виды.

7.35 В связи с тем, что основной темой проводящихся в WG-СЕМР дискуссий является состояние зависимых и связанных видов, а также их взаимодействие с другими компонентами экосистемы, было решено, что Рабочая группа сможет предоставить ключевые оценки, имеющие отношение к работе Научного комитета по новым и развивающимся видам промысла. В связи с этим Рабочая группа рекомендует представлять информацию в поддержку того, что предлагаемый вид промысла не окажет пагубного воздействия на зависимые и связанные виды. Рабочая группа намеревается принимать активное участие в анализе представленных доказательств и информации.

7.36 Рабочая группа отметила замечания, сделанные WG-Krill (Приложение 5, пункт 7.7) в отношении приведенных в документе CCAMLR-X/6 определений. Было высказано мнение о том, что при идентификации начала промысла нецелесообразно полагаться на представляемые данные в связи с тем, что данные по экспериментальному промыслу представляются не всегда. Тем не менее, Сотрудник по сбору и обработке данных подтвердил, что в настоящее время Комиссия требует представлять данные по всем уловам, полученным в зоне действия Конвенции, независимо от объекта лова или промыслового метода.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

8.1 Доктор Керри сообщил Рабочей группе о том, что г-жа Л. Денам, сотрудник Австралийского антарктического отдела, составила каталог всех документов СЕМР, начиная с первых совещаний *ad hoc* рабочей группы. Документы классифицируются по следующим признакам: предмет; страна, представляющая данные; автор и порядковый номер по системе АНТКОМа. По мнению Рабочей группы, каталог является полезным пособием. Рабочая группа приняла предложение д-ра Керри предоставить Членам копии этого каталога через Секретариат.

ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА

9.1 Рабочая группа сделала обзор достигнутых на совещании успехов, рассмотренных работ и поставленных задач. Следующие основные задачи были поставлены на предстоящий год:

- (i) рассмотреть сводки всех данных по хищникам, хранящиеся в Центре данных АНТКОМа (пункт 4.34);
- (ii) обсудить вычисленные на основании данных по хищникам коэффициенты (пункт 4.34);
- (iii) обсудить сводку изменений и тенденций параметров хищников из года в год, от участка к участку и от вида к виду в соответствующих случаях (пункт 4.34);
- (iv) рассмотреть достигнутые успехи и подготовительную работу к рабочему семинару по поведению в море (пункты 4.48 и 4.52);
- (v) обсудить результаты межсессийных консультаций, успехи, достигнутые в синтезе данных, и возможности проведения рабочего семинара по пищевым потребностям хищников (пункты 6.11, 6.12, 6.15, 6.17, 6.18 и 6.20);
- (vi) разработать предварительные оценки и сообщить Научному комитету о пищевых потребностях хищников (пункты 6.21 и 6.22);
- (vii) рассмотреть результаты пробных исследований морского льда и вынести рекомендации по вопросу о видах предстоящей деятельности, включая обсуждение пригодных участков и площади спутникового охвата (пункт 4.93);
- (viii) на основании результатов обсуждения коэффициентов хищников сформулировать рекомендации для Научного комитета (пункт 5.2);
- (ix) обсудить взаимодействие хищников, потребляемых видов и характеристик окружающей среды и сообщить Научному комитету о результатах этих дискуссий (пункт 5.7); и

- (х) принять участие в диалоге по вопросу о потенциальных последствиях введения различных мер по сохранению, связанных с предохранительным подходом к управлению (пункт 5.20).

9.2 Для того, чтобы провести оценку и предоставить рекомендации Научному комитету, (пункты (viii) - (х) выше), WG-CEMP следует подробно обсудить пункты (ii) и (iii). Обсуждение этих вопросов будет эффективным только в обстановке совещания.

9.3 Тем не менее, эффективные решения и полезные рекомендации требуют наличия достаточного количества данных. Была подчеркнута необходимость незамедлительно представить подлежащие представлению и подлежавшие представлению данные.

9.4 В связи с этим Рабочая группа рекомендует провести межсессионное совещание в 1992 г.

Рекомендации для Научного комитета

9.5 Рабочая группа вынесла следующие рекомендации для Научного комитета:

- (i) на следующем совещании Научного комитета следует повторно рассмотреть исправленный и дополненный вариант проекта плана предоставления охраны участку исследований по Программе СЕМР на острове Сил, Южные Шетландские острова (пункт 4.2);
- (ii) следует предоставить фонды на проведение пробных исследований, включающих приобретение Секретариатом изображений морского льда, полученных с помощью спутниковой системы AVHRR. Целью проекта является определение пригодности спутниковых изображений для мониторинга распределения и распространения морского льда в отношении участков СЕМР. Пробные исследования следует проводить на двух участках СЕМР на протяжении двухмесячного периода, в течение которого изображения следует получать и обрабатывать с интервалом в пять дней (пункт 4.92);

- (iii) Научному комитету следует предпринять шаги для начала диалога, особенно с Членами, ведущими промысел в зоне действия Конвенции, с целью рассмотрения возможных последствий введения различных мер по сохранению, следующих предохранительному подходу к управлению (пункт 5.20); и
- (iv) следует выделить фонды на проведение однодневного совещания с участием двух-трех ученых. На этом совещании они рассмотрят необходимые исходные параметры для проведения обзора пищевых потребностей питающихся крилем хищников. Совещание, которое необходимо провести для того, чтобы идентифицировать коэффициенты расхода энергии при различных видах активности для ряда видов, будет проходить одновременно с одним из уже запланированных международных совещаний в июле-сентябре 1992 г. (пункт 6.20);
- (v) остромордого полосатика следует изъять из списка видов-индикаторов по Программе СЕМР (пункт 7.16);
- (vi) Исполнительному секретарю следует поручить письменно сообщить Секретарю МКК о мнении АНТКОМа в отношении Рабочего семинара по экологии питания южных гладких китов, которое приводится в пунктах 7.16-7.19;
- (vii) в отношении работы Научного комитета по новым и развивающимся видам промысла Рабочая группа рекомендует:
 - (a) представлять информацию или свидетельства того, что предлагаемый вид промысла не окажет пагубного воздействия на зависимые и связанные виды; и
 - (b) WG-СЕМР следует предложить прокомментировать представленные свидетельства и информацию (пункт 7.35);
- (viii) в течение межсессионного периода в 1992 г. следует провести совещание WG-СЕМР (пункт 9.4).

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

10.1 Отчет Совещания был принят.

10.2 Созывающий поблагодарил участников, докладчиков, подгруппы, Секретариат и сотрудников Испанского института океанографии за их работу во время совещания, которое было весьма успешным. При достижении этих успехов большую роль сыграло качество подготовки и тематика документов, подготовленных в межсессионный период Секретариатом и участниками.

10.3 Созывающий выразил особую благодарность организаторам совещания и Испанскому институту океанографии в Санта-Крус, Тенериф, за подготовку совещания и предоставление административной и технической поддержки, которые обеспечили эффективность работы в приятной атмосфере.

Таблица 1: Сводка деятельности Членов Рабочей группы по СЕМР по мониторингу установленных параметров хищников.

| Номер методологического листа | Параметр | Вид: А-пингвин Адели М-золотоволосый пингвин С-пингвин чинстрап G-палуасский пингвин В-чернобровый альбатрос F-морской котик | Страна | | | | | | Название участка/района комплексных исследований/дополнительного участка | Место-положение участка | Год начала проведения мониторинга | 1989/90 г. Представление данных | 1990/91 г. Представление данных |
|-------------------------------|--|--|--------|-----|-----|-----|-----|-----------|--|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | | A | M | C | G | B | F | | | | | |
| -1- | -2- | -3- | -4- | -5- | -6- | -7- | -8- | -9- | -10- | -11- | -12- | -13- | -14- |
| Пингвины | | | | | | | | | | | | | |
| A1 | Вес по прибытии в гнездовые колонии | X | | | | | | Австралия | о-в Магнетик Станция Дейвис/ Залив Прюдс | 68°33' ю.ш. 77°54' в.д. | 1983/84 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | X | | | | | | Аргентина | о-в Кинг-Джордж мыс Странджер- Пойнт/Ю.Шет- ландские о-ва | 62°14' ю.ш. 58°30' з.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | X | | | | | | Аргентина | о-в Лори/ полуостров Моссман/ Ю. Оркнейские о-ва | 60°45' ю.ш. 44°44' з.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | | | | | | Аргентина | Станция Эсперанза/ Ант. полуостров | 63°24' ю.ш. 57°00' з.д. | 1990/91 г. | | |
| | | X | | | | | | Германия | о-в Ардли/ Ант. полуостров | 62°11' ю.ш. 58° 55' з.д. | 1990/91 г. | | |
| | | | X | | | | | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' з.д. | 1988/89 г. | представлены | представлены |
| A2 | Продолжительность первой инкубационной смены | X | | | | | | Австралия | о-в Магнетик Станция Дейвис/ Залив Прюдс | 68°33' ю.ш. 77°54' в.д. | 1983/84 г. | представлены | представлены |
| | | X | | | | | | Австралия | о-в Вешервез Моусон/Прюдс | 67°36' ю.ш. 62°53' в.д. | 1990/91 г. | представлены | представлены |
| | | X | | | | | | Аргентина | о-в Кинг-Джордж мыс Странджер- Пойнт/Ю.Шет- ландские о-ва | 62°14' ю.ш. 58°30' з.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | | | | | | Аргентина | Станция Эсперанза/ Ант. полуостров | 63°24' ю.ш. 57°00' з.д. | 1990/91 г. | | |
| | | X | | | | | | Германия | о-в Ардли/ Ант. полуостров | 62°11' ю.ш. 58° 55' з.д. | 1990/91 г. | | |
| A3 | Ежегодные тенденции изменения размера размножающейся части популяции | X | | | | | | Австралия | о-в Магнетик Станция Дейвис/ Залив Прюдс | 68°33' ю.ш. 77°54' в.д. | 1983/84 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | X | | | | | | Аргентина | о-в Кинг-Джордж мыс Странджер- Пойнт/Ю.Шет- ландские о-ва | 62°14' ю.ш. 58°30' з.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | X | X | | | | Бразилия | о-в Элефант Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 61°04' ю.ш. 55°21' з.д. | 1986 г. | информация отсутствует | информация отсутствует |
| | | X | | X | | | | Чили | о-в Ардли Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 52°11'8" ю.ш. 58°55' з.д. | 1982 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | X | | | | | | Япония | Станция Сёва/ Дополн. участок | 69°00' ю.ш. 39°30' в.д. | 1970 г. | информация отсутствует | информация отсутствует |
| | | | X | | X | | | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' з.д. | 1975/76 г. | представлены | представлены |
| | | X | | X | X | | | С. Кор-во | о-в Сигни Дополн. участок | 60°43' ю.ш. 45°38' з.д. | 1978/79 г. | представлены | представлены |
| | | X | | | | | | Германия | о-в Ардли/ Ант. полуостров | 62°11' ю.ш. 58° 55' з.д. | 1990/91 г. | | |
| A4 | Демография | | | X | | | | Чили | о-в Ардли/ Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 52°11'8" ю.ш. 58°55' з.д. | 1982 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | X | X | | | | Бразилия | о-в Элефант Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 61°04' ю.ш. 55°21' з.д. | 1986 г. | данные не требуются | данные не требуются |
| | | | X | X | | | | США | о-в Сил Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 60°59.5' ю.ш. 55°24.5' з.д. | 1987/88 г. | данные не требуются | данные не требуются |
| | | X | | | | | | США | о-в Анверс Станция Пальмер/ Ант. полуостров | 64°06' ю.ш. 64°03' з.д. | 1987/88 г. | данные не требуются | данные не требуются |

Таблица 1 (продолжение)

| -1- | -2- | -3- | -4- | -5- | -6- | -7- | -8- | -9- | -10- | -11- | -12- | -13- | -14- |
|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|--------------------------------|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| A5 | Продолжительность периодов поиска пищи | X | | | | | | Австралия | о-в Магнетик Станция Дейвис/ залив Прюдс | 68°33' ю.ш. 77°54' в.д. | 1983/84 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | | X | | | | США | о-в Сил Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 60°59.5' ю.ш. 55°24.5' в.д. | 1987/88 г. | представлены | представлены |
| | | | X | | | | | США | о-в Анверс Станция Пальмер/ Ант. полуостров | 64°06' ю.ш. 64°03' в.д. | 1989/90 г. | представлены | представлены |
| A6 | Репродуктивный успех | X | | | | | | Австралия | о-в Магнетик Станция Дейвис/ залив Прюдс | 68°33' ю.ш. 77°54' в.д. | 1983/84 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | X | | | | | Аргентина | о-в Кинг-Джордж мыс Странджер- Пойнт/Ю.Шетландские о-ва | 62°14' ю.ш. 58°30' в.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | | X | X | | | Бразилия | о-в Элефант Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 61°04' ю.ш. 55°21' в.д. | 1986 г. | представлены | представлены |
| | | | | | | X | | Чили | о-в Ардли Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 62°11' ю.ш. 58°55' в.д. | 1982 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | | X | | X | | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' в.д. | 1975/76 г. | представлены | представлены |
| | | | X | | X | X | | С. Кор-во | о-в Сигни/ Дополн. участок | 60°43' ю.ш. 45°38' в.д. | 1978/79 г. | представлены | представлены |
| | | | | X | X | | | США | о-в Сил Ю. Шетландские о-ва Ант. полуостров | 60°59.5' ю.ш. 55°24.5' в.д. | 1987/88 г. | представлены по процедуре А и С(в,с) | представлены по процедуре А и С(в,с) |
| A7 | Всприоперени | X | | | | | | США | о-в Анверс Станция Пальмер/ Ант. полуостров | 64°06' ю.ш. 64°03' в.д. | 1987/88 г. | представлены | представлены |
| | | | X | | | | | Германия | о-в Ардли/ Ант. полуостров | 62°11' ю.ш. 58° 55' в.д. | 1990/91 г. | | |
| | | | X | | | | | Австралия | о-в Магнетик Станция Дейвис/ залив Прюдс | 68°33' ю.ш. 77°54' в.д. | 1983/84 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | X | | | | | Аргентина | о-в Кинг-Джордж мыс Странджер- Пойнт/Ю.Шетландские о-ва | 62°14' ю.ш. 58°30' в.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | X | | | | | Аргентина | о-в Лори полуостров Моссман/ Ю. Оркнейские о-ва | 60°45' ю.ш. 44°44' в.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | | | X | X | | Аргентина | Станция Эсперанза/ Ант. полуостров | 63°24' ю.ш. 57°00' в.д. | 1990/91 г. | | |
| | | | | | X | X | | Бразилия | о-в Элефант Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 61°04' ю.ш. 55°21' в.д. | 1986 г. | представлены | |
| | | | | | X | | X | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' в.д. | 1988/89 г. | представлены | представлены |
| | | | | | | X | | США | о-в Сил Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 60°59.5' ю.ш. 55°24.5' в.д. | 1987/88 г. | представлены по процедуре А | представлены по процедуре А |
| | | | X | | | | | США | о-в Анверс Станция Пальмер/ Ант. полуостров | 64°06' ю.ш. 64°03' в.д. | 1987/88 г. | представлены | представлены |
| A8 | Рацион птенцов | X | | | | | | Германия | о-в Ардли/ Ант. полуостров | 62°11' ю.ш. 58° 55' в.д. | 1990/91 г. | | |
| | | | X | | | | | Австралия | о-в Магнетик Станция Дейвис/ залив Прюдс | 68°33' ю.ш. 77°54' в.д. | 1983/84 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | X | | | | | Австралия | о-в Вешервез/ Моусон/ залив Прюдс | 67°36' ю.ш. 62°53' в.д. | 1990/91 г. | | представлены |

Таблица 1 (продолжение)

| -1- | -2- | -3- | -4- | -5- | -6- | -7- | -8- | -9- | -10- | -11- | -12- | -13- | -14- |
|-----------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|--|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A8 (прод.) | | X | | | | | | Аргентина | о-в Кинг-Джордж мыс Странджер- Пойнт/Ю.Шет- ландские о-ва | 62°14' ю.ш. 58°30' з.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | X | | | | | | Аргентина | о-в Лори полуостров Моссман/ Ю. Оркнейские о-ва | 60°45' ю.ш. 44°44' з.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | | | | | | Аргентина | Станция Эсперанза/ Ант. полуостров | 63°24' ю.ш. 57°00' з.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | X | X | | | | Бразилия | о-в Элефант Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 61°04' ю.ш. 55°21' з.д. | 1986 г. | представлены | |
| | | | | | | | | Чили | о-в Ардли Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 62°11'8" ю.ш. 58°55' з.д. | 1982 г. | информация отсутствует | информация отсутствует |
| | | | X | | X | | | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' з.д. | 1985/86 г. | представлены | представлены |
| | | | | | | | | США | о-в Сил Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 60°59.5' ю.ш. 55°24.5' з.д. | 1987/88 г. | информация отсутствует | информация отсутствует |
| | | X | | | | | | США | о-в Анверс Станция Пальмер/ Ант. полуостров | 64°06' ю.ш. 64°03' з.д. | 1987/88 г. | представлены | в стадии подготовки |
| | | X | | | | | | Германия | о-в Ардли/ Ант. полуостров | 62°11' ю.ш. 58° 55' з.д. | 1990/91 г. | | |
| A9 | Хронология цикла вос- производства | X | | | | | | Австралия | о-в Магнетик Станция Дейанс/ залив Прюде | 68°33' ю.ш. 77°54' в.д. | 1983/84 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | X | | | | | | Австралия | о-в Бешервез/ Моусон/ залив Прюде | 67°36' ю.ш. 62°53' в.д. | 1990/91 г. | | представлены |
| | | X | | | | | | Аргентина | о-в Лори полуостров Моссман/ Ю. Оркнейские о-ва | 60°45' ю.ш. 44°44' з.д. | 1987/88 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| | | | | | | | | США | о-в Сил о-в Анверс Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 60°59.5' ю.ш. 64°06' ю.ш. 55°24.5' з.д. | 1987/88 г. | представлены | представлены |
| Летающие птицы | | | | | | | | | | | | | |
| B1 | Размер размножа- ющейся части популяции | | | | | | X | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' з.д. | 1976/77 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| B2 | Репродук- тивный успех | | | | | | X | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' з.д. | 1976/77 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| B3 | Ежегодное выживание и пополнение по возрастным группам | | | | | | X | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' з.д. | 1976/77 г. | в стадии подготовки | в стадии подготовки |
| Тюлени | | | | | | | | | | | | | |
| C1 | Периоды поиска пищи самкой/при- сутствие самки на лежбище | | | | | | X | Чили | мыс Ширрефф/ Ант. полуостров | 62°27' ю.ш. 60°47' з.д. | 1987/88 г. | информация отсутствует | информация отсутствует |
| | | | | | | | X | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' з.д. | 1978/79 г. | представлены | представлены |
| | | | | | | | X | США | о-в Сил Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 60°59.5' ю.ш. 55°24.5' з.д. | 1987/88 г. | представлены по проце- дуре А | представлены по проце- дуре А |
| C2 | Темп роста щенков | | | | | | X | Чили | мыс Ширрефф/ Ант. полуостров | 62°28' ю.ш. 60°47' з.д. | 1984/85 г. | информация отсутствует | информация отсутствует |
| | | | | | | | X | С. Кор-во | о-в Верд/ Южная Георгия | 52°00' ю.ш. 38°02' з.д. | 1972/73 г. 1977/78 г. | представлены | представлены |
| | | | | | | | X | США | о-в Сил Ю.Шетландские о-ва Ант. полуостров | 60°59.5' ю.ш. 55°24.5' з.д. | 1987/88 г. | представлены по проце- дуре В | представлены по проце- дуре В |

Таблица 2 : Сводка проводимых Членами программ по оценке пригодности потенциальных параметров хищников.

| Параметр | Районы ^(а) , по которым имеются данные для анализа/оценки | Научно-исследовательская деятельность Членов | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|--|
| | | 1989/90 г. | | 1990/91 г. | | Запланирована на 1991/92 г. | |
| | | Анализ имеющихся данных | Получение новых данных | Анализ имеющихся данных | Получение новых данных | Анализ имеющихся данных | Получение новых данных |
| -1- | -2- | -3- | -4- | -5- | -6- | -7- | -8- |
| Пингвины^(б) | | | | | | | |
| - Инкубационная смена (М) | 2,4,5,11,14 | Бразилия (2) | Бразилия (2) | Ю.Африка (14,М) | Ю.Африка (14,М) | | |
| - Вес особей до линьки (М) | 2,15,14,4,5? | Бразилия (2) | Бразилия (2) | Ю.Африка (14,М) | Ю.Африка (14,М) | | |
| - Нырание и ритм активности в море (А,С,М) | 2,4,6 | Австралия (6,А) Соединенное Королевство (4,М,Г) США (2,С,М) Германия (11,А) | Австралия (6,А) США (2,С,М,Г) Германия (11,А) | Австралия (6,А) США (2,С,М) Германия (11,А,Г) | Соединенное Королевство (4,М) США (2,С,М) Германия (11,А,Г) | Австралия (6,А) Соединенное Королевство (4,М) США (2,С,М) Германия (11,А,Г) | Австралия (6,А) Соединенное Королевство (4,Г) США (2,С,М) Германия (11,А,С,Г) |
| - Восстановление веса за время инкубации (А,С,М) | 4,6 | Австралия (6,А) | Австралия (6,А) | Австралия (6,А) | | | |
| - Выживание (А,С,М) | 1,2,6,11 | Австралия (6,А) Соединенное Королевство (4,М,Г) США (2,С;11,А) | Австралия (6,А) Соединенное Королевство (4,М,Г) США (2,С;11,А) | Соединенное Королевство (4,М) США (2,С;11,А) | Соединенное Королевство (4,М,Г) США (2,С;11,А) | США (2,С) | Соединенное Королевство (4,М,Г) США (2,С) |
| - Темп роста птенцов | 2,11 | Соединенное Королевство (4,М,Г) США (2,С;11,А) | США (2,С;11,А) | Испания (2,С) | Соединенное Королевство (4,Г) | США (2,С) | Соединенное Королевство (4,Г) США (2,С) |
| - Биоэнергетика | | | | Испания (2,С) США (2,С,М; 11,А) | США (2,С,М) | США (2,С,М) | США (2,С,М) |
| - Особенности цикла воспроизводства (С) | 2 | | | Испания (2,С) | | | |

Таблица 2 (продолжение)

| -1- | -2- | -3- | -4- | -5- | -6- | -7- | -8- |
|--|-------------|--------------|--|---------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Летающие морские птицы | | | | | | | |
| Чернобровый альбатрос | | | | | | | |
| - Размер размножающейся части популяции | 4, 9, 7, 15 | | Соединенное Королевство (4) | | Соединенное Королевство (4) | Соединенное Королевство (4) | Соединенное Королевство (4) |
| - Репродуктивный успех | 4, 9, 7, 15 | | Соединенное Королевство (4) | | Соединенное Королевство (4) | Соединенное Королевство (4) | Соединенное Королевство (4) |
| - Продолжительность периодов поиска пищи | 4 | | Соединенное Королевство (4) | | | Соединенное Королевство (4) | Соединенное Королевство (4) |
| - Бюджет активности в море | 4 | | Соединенное Королевство (4) | | | | Соединенное Королевство (4) |
| - Характеристики потребляемых видов (рацион) | 4 | | Соединенное Королевство (4) | | | | Соединенное Королевство (4) |
| Антарктический буревестник/ Капский голубок | | | | | | | |
| - Репродуктивный успех | 2,3,6,8,11, | | Соединенное Королевство (3,СР) | | Соединенное Королевство(3,СР) | США (2,СР) | США (2,СР) |
| - Вес птенцов при оперении | 2,6,8,11 | Бразилия (2) | Бразилия (2) | | | США (2,СР) | США (2,СР) |
| - Характеристики потребляемых видов (рациона) | 2,6,8,11 | Бразилия (2) | Бразилия (2) | | | | |
| Морские котйки | | | | | | | |
| - Репродуктивный успех | 4,2 | | Соединенное Королевство (4) США (2) | | Соединенное Королевство (4) США (2) | Соединенное Королевство (4) | США (2) |
| - Характеристики потребляемых видов (рациона) | 4,2 | США (2) | Соединенное Королевство (4) США (2) | США (2) | Соединенное Королевство (4) США (2) | США (2) | США (2) |

Таблица 2 (продолжение)

| -1- | -2- | -3- | -4- | -5- | -6- | -7- | -8- |
|--|-------------|--|--|--|--|-------------------------------|-----------------------------|
| Морские котики (продолжение) | | | | | | | |
| - Ныряние и ритм активности в море | 2,4 | Соединенное Королевство (4) США (2) | Соединенное Королевство (4) США (2) | Соединенное Королевство (4) США (2) | Соединенное Королевство (4) США (2) | США (2) | США (2) |
| - Биоэнергетика | | | | | Соединенное Королевство (4) | | Соединенное Королевство (4) |
| - Показатели общего физиологического состояния | 11 | | Соединенное Королевство (4) | | | | Соединенное Королевство (4) |
| - Мелкая структура зубов | 4 | Соединенное Королевство (4) | Соединенное Королевство (4) | | Соединенное Королевство (4) | | |
| Тюлень-храбод | | | | | | | |
| - Интенсивность воспроизводства | 2,3,8,10-12 | США (11, 12) Швеция(11,12) | США (12) | США (11, 12) Швеция(11,12) | | США (11, 12) Швеция(11,12) | |
| - Возраст при достижении половозрелости | 2,3,8,10-12 | США (10,11, 12) Швеция(11,12) | США (12) | США (11, 12) Швеция(11,12) | | США (11, 12) Швеция(11,12) | |
| - Мощность когорты | 2,3,8,10-12 | США (10,11, 12) | США (12) | США (11,12) | | США (11,12) | |
| - Показатели общего физиологического состояния | 11,12 | США (11, 12) | США (12) | | | США (11,12) | |
| - Мгновенный коэффициент роста | 11,12 | | США (12) | | | | |
| - Характеристики потребляемых видов (рацион) | 11,12 | США (11) | США (11) | США (11) | | США (11,12) | |
| - Ныряние и ритм активности в море | 11,12 | США (11, 12) | США (11, 12) | США (11,12) | | США (11,12) | |
| - Спутниковая телеметрия | | США (11, 12) | США (11, 12) | США (11,12) | | США (11, 12) Швеция(11,12) | |

Таблица 2 (продолжение)

| -1- | -2- | -3- | -4- | -5- | -6- | -7- | -8- |
|---|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Остромордый полосатик | | | | | | | |
| - Темп размножения | 13,1 | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония |
| - Возраст при достижении половозрелости | 13,1 | | | | | | |
| - Мощность когорты | 13,1 | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония |
| - Анализ имеющихся данных по: | | | | | | | |
| - содержанию желудка | 13,1 | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония |
| - толщине подкожного жирового слоя | 13,1 | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония |
| - плотности/пятнистому распределению | 13,1 | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония |
| - размеру стада | 13,1 | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония |
| - Режимы питания | 13,1 | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония | Япония |

(a) Районы:

1. Море Росса

2. Южные Шетландские о-ва

3. Ю. Оркнейские о-ва

4. Южная Георгия

5. о. Макуори

6. Станция Дейвис

7. Станция Сёва

8. Море Дюмон Дюрвиль

9. о. Крозе

10. о. Баллени

11. Антарктический полуостров

12. Море Уэдделла

13. В основном в пределах Индийского океана

(Районы III и IV МКК)

14. о. Марион

15. о. Кергелен

(b) Виды пингвина:

А- Адели, С- чинстрап, М- золотоволосый/атагонский, G- папуасский

(c) Виды буревестника:

CP - капский голубок, AP - антарктический буревестник

Таблица 3: Сводка проводящихся Членами направленных исследований параметров хищников, требующихся для получения необходимой исходной информации для интерпретации изменений находящихся под мониторингом параметров хищников.

| Предмет исследования | Страны, планирующие проведение направленных исследований | |
|---|---|--|
| | Проводящиеся в настоящее время программы | Запланированные программы (сезон начала программы) |
| ПИНГВИНЫ | | |
| - Нагульные ареалы | Чили, Япония США, Южная Африка | Австралия (1990/91 г.) |
| - Энергетические потребности | США, Соединенное Королевство, Германия | Соединенное Королевство (1990/91 г.) |
| - Сезонная миграция | Южная Африка | |
| - Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и физической окружающей средой (напр., распределение и структура морского льда и фронтальные системы) | Чили Соединенное Королевство/СССР США Южная Африка (фронтальные системы) | Австралия (1990/91 г.) Соединенное Королевство (1992/93 г.) |
| МОРСКОЙ КОТИК | | |
| - локальная численность/структура популяции | Аргентина, Чили, Соединенное Королевство, США | Бразилия Чили (1990/91 г.) |
| - Энергетические потребности/ жизненный цикл | Соединенное Королевство | США (1991/92 г.) |
| - Нагульные ареалы | Чили, США | Соединенное Королевство (1992/93 г.), Япония (1990/91 г., при участии США) |
| - Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и физической окружающей средой (напр., распределение и структура морского льда и фронтальные системы) | Чили (частично), США Соединенное Королевство/СССР | |
| ТЮЛЕНЬ-КРАБОЕД | | |
| - Нагульные ареалы | США | США (1991/92 г., при участии Швеции) |
| - Энергетические потребности/ жизненный цикл | США, Швеция | США (1991/92 г.) |
| - Дискретность запасов/ сезонная миграция | США | США (1991/92 г., при участии Швеции) |
| - Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и физической окружающей средой (напр., распределение и структура морского льда и фронтальные системы) | США | |

ПОВЕСТКА ДНЯ

**Рабочая группа по Программе АНТКОМа
по мониторингу экосистемы
(Санта-Крус, Тенериф, Испания, 5-13 августа 1991 г.)**

1. **Открытие Совещания**
2. **Принятие Повестки дня**
3. **Обзор деятельности Членов**
 - 3.1 **Мониторинг**
 - 3.2 **Направленные исследования**
 - 3.3 **Запланированные на будущее полевые работы**
4. **Процедуры мониторинга**
 - 4.1 **Мониторинг хищников**
 - 4.1.1 **Участки и виды**
 - 4.1.1.1 **Предложения о предоставлении охраны участкам**
 - 4.1.1.2 **Прочие предложения**
 - 4.1.2 **Предлагаемые новые процедуры**
 - 4.1.2.1 **Методы сбора данных**
 - 4.1.2.2 **Методы обработки/анализа**
 - 4.1.2.3 **Форматы представления данных и необходимые данные**
 - 4.1.3 **Процедуры исследований в полевых условиях**
 - 4.2 **Мониторинг потребляемых видов**
 - 4.2.1 **Обзор отчетов WG-Krill и SUSD**
 - 4.2.2 **Прочие виды**
 - 4.3 **Мониторинг окружающей среды**
 - 4.3.1 **Наблюдения на суше**
 - 4.3.2 **Дистанционное зондирование**

5. Оценка экосистемы
 - 5.1 Обзор результатов мониторинга
 - 5.1.1 Данные по хищникам
 - 5.1.2 Данные по потребляемым видам
 - 5.1.3 Данные по окружающей среде
 - 5.2 Мнение Рабочей группы и рекомендации для Научного комитета
6. Оценки пищевых потребностей питающихся крилем хищников
 - 6.1 Обзор имеющейся информации
 - 6.2 Стадия подготовки запланированного рабочего семинара
7. Общие вопросы
 - 7.1 Подходы к комплексному анализу данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде
 - 7.2 Обзор возможностей проведения совместных исследований в рамках Программы СЕМР
 - 7.3 Рабочий семинар по экологии питания южных гладких китов
 - 7.4 Рабочий семинар по южному морскому слону
 - 7.5 Международная система АНТКОМа по научному наблюдению
 - 7.6 Новые и развивающиеся виды промысла
8. Прочие вопросы
9. Сводка рекомендаций
10. Принятие Отчета
11. Закрытие Совещания.

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа
по мониторингу экосистемы
(Санта-Крус, Тенериф, Испания, 5-13 августа 1991 г.)

- J. BENGTSON
National Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
7600 Sand Point Way NE
Seattle, Washington 98115
USA
- P. BOVENG
National Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
7600 Sand Point Way NE
Seattle, Washington 98115
USA
- E. BALGUERIAS
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Apartado de Correos 1373
Santa Cruz de Tenerife
ESPAÑA
- J. CROXALL
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
- I. EVERSON
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
- B. FERNHOLM
Swedish Museum of Natural History
S-104 05 Stockholm
Sweden
- S. FOCARDI
Dipartimento Biologia Ambientale
Universita di Siena
Via delle Cerchia 3
53100 Siena
Italy
- T. HÄRKÖNEN
Tjärnö Marine Biological Laboratory
Postlåda 2781
S-452 00 Strömstad
Sweden

R. HOLT
Antarctic Ecosystem Research Group
Southwest Fisheries Center
PO Box 271
La Jolla, California 92038
USA

K. KERRY
Antarctic Division
Channel Highway
Kingston, Tasmania, 7050
Australia

S. KIM
Polar Research Laboratory
KORDI
Ansan PO Box 29
Seoul, 425-600
Republic of Korea

L. LOPEZ ABELLAN
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
Apartado de Correos 1373
Santa Cruz de Tenerife
ESPAÑA

M. NAGANOBU
National Research Institute of Far Seas
Fisheries
7-1, Orido 5 chome
Shimizu-shi, Shizuoka
424 Japan

O. ØSTVEDT
Institute of Marine Research
PO Box 1870 Nordnes
5024 Bergen
Norway

P. PENHALE
Polar Programs
National Science Foundation
1800 G Street NW
Washington, D.C. 20550
USA

L.A. POPOV
Laboratory of Marine Mammal Research
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
USSR

K.V. SHUST
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
USSR

W. TRIVELPIECE
Old Dominion University
Polar Research Group
PO Box 955
Bolinas, California 94924
USA

T. YANG

Polar Research Laboratory
KORDI
Ansan PO Box 29
Seoul, 425-600
Republic of Korea

СЕКРЕТАРИАТ:

D. POWELL (Исполнительный секретарь)
D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных)
R. MARAZAS (секретарь)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart, Tasmania, 7000
Australia

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа
по мониторингу экосистемы
(Санта-Крус, Тенериф, Испания, 5-13 августа 1991 г.)

| | |
|------------------------|--|
| WG-CEMP-91/1 | ПОВЕСТКА ДНЯ |
| WG-CEMP-91/2 | СПИСОК УЧАСТНИКОВ |
| WG-CEMP-91/3 | СПИСОК ДОКУМЕНТОВ |
| WG-CEMP-91/4 | TEMPORAL AND SPATIAL SCALES FOR MONITORING CEMP PREDATOR PARAMETERS (WG-CEMP) |
| WG-CEMP-91/5 | THE USE OF MORPHOMETRIC PARAMETERS FOR THE DETERMINATION OF SEX OF ADELIE PENGUINS K.R. Kerry, D.J. Agnew, J.R. Clarke and G.D. Else (Australia) |
| WG-CEMP-91/5 Rev. 1 | THE USE OF MORPHOMETRIC PARAMETERS FOR THE DETERMINATION OF SEX OF ADELIE PENGUINS K.R. Kerry, D.J. Agnew, J.R. Clarke and G.D. Else (Australia) |
| WG-CEMP-91/6 | CHANGES TO STANDARD METHODS REQUIRED BY THE INCLUSION OF GENTOO PENGUIN Secretariat |
| WG-CEMP-91/7 | DRAFT MANAGEMENT PLAN FOR THE PROTECTION OF SEAL ISLANDS, SOUTH SHETLAND ISLANDS, AS A SITE INCLUDED IN THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM Delegation of the USA |
| WG-CEMP-91/8 | A PROPOSAL FOR CEMP PREDATOR PARAMETER INDICES Secretariat |
| WG-CEMP-91/9 | ACQUISITION AND ARCHIVING OF SATELLITE IMAGERY OF SEA-ICE DISTRIBUTION Data Manager (CCAMLR) |
| WG-CEMP-91/10 | DEVELOPMENT OF THE CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM 1985 TO 1991 Secretariat |
| WG-CEMP-91/11 | AMLR 1990/91 FIELD SEASON REPORT Delegation of the USA |

- WG-CEMP-91/12 REPORT OF THE WORKSHOP ON SOUTHERN ELEPHANT SEALS
SCAR Group of Specialists on Seals
- WG-CEMP-91/13 TEMPORAL VARIABILITY IN ANTARCTIC MARINE ECOSYSTEMS:
PERIODIC FLUCTUATIONS IN THE PHOCID SEALS
J.W. Testa *et al.* (USA)
- WG-CEMP-91/14 SURVEYS OF BREEDING PENGUINS AND OTHER SEABIRDS IN THE SOUTH
SHETLAND ISLANDS, ANTARCTICA
JANUARY-FEBRUARY 1987
W.D. Shuford and L.B. Spear (USA)
- WG-CEMP-91/15 CCAMLR/IWC WORKSHOP ON THE FEEDING ECOLOGY OF SOUTHERN
BALEEN WHALES PROGRESS REPORT
Secretariat
- WG-CEMP-91/16 INTERACTIONS OF ANTARCTIC MARINE MAMMALS AND BIRDS WITH
FISHERIES
K.-H. Kock (Germany)
- WG-CEMP-91/17 MYCTOPHIDS IN THE DIET OF ANTARCTIC PREDATORS
E. Sabourenkov (CCAMLR Secretariat)
- WG-CEMP-91/18 DIVING PATTERN AND PERFORMANCE IN RELATION TO FORAGING
ECOLOGY IN THE GENTOO PENGUIN, *PYGOSCELIS PAPUA*
T.D. Williams *et al.* (UK)
- WG-CEMP-91/19 DIVING PATTERNS AND PROCESSES IN EPIPELAGIC AND BENTHIC
FORAGING SUB-ANTARCTIC SEABIRDS
T.D. Williams *et al.* (UK)
- WG-CEMP-91/20 ANNUAL VARIATION IN RETURN RATE, MATE AND NEST-SITE FIDELITY
IN BREEDING GENTOO AND MACARONI PENGUINS
T.D. Williams and S.R. Rodwell (UK)
- WG-CEMP-91/21 AGE DISTRIBUTION OF BREEDING FEMALE ANTARCTIC FUR SEALS IN
RELATION TO CHANGES IN POPULATION GROWTH RATE
I.L. Boyd *et al.* (UK)
- WG-CEMP-91/22 PUPPING-SITE FIDELITY OF ANTARCTIC FUR SEALS AT BIRD ISLAND,
SOUTH GEORGIA
N.J. Lunn and I.L. Boyd (UK)
- WG-CEMP-91/23 DIVING BEHAVIOUR OF LACTATING ANTARCTIC FUR SEALS
I.L. Boyd and J.P. Croxall (UK)
- WG-CEMP-91/24 TIME BUDGETS AND FORAGING CHARACTERISTICS OF LACTATING
ANTARCTIC FUR SEALS
I.L. Boyd *et al.* (UK)
- WG-CEMP-91/25 KRILL CATCHES AND CONSUMPTION BY LAND-BASED PREDATORS IN
RELATION TO DISTANCE FROM COLONIES OF PENGUINS AND SEALS IN
THE SOUTH SHETLANDS AND SOUTH ORKNEYS, 1987-1990
D.J. Agnew (Secretariat)

- WG-CEMP-91/26 INVESTIGATION OF THE MARINE LIVING RESOURCES IN ANTARCTIC WATERS: A COLLECTION OF SHORT PAPERS
Delegation of the USA
- WG-CEMP-91/27 PROSPECTS FOR A WORKSHOP ON METHODS TO STUDY AT-SEA BEHAVIOR OF MARINE MAMMALS AND BIRDS
J.L. Bengtson, Convener, WG-CEMP
- WG-CEMP-91/28 INCREASES IN ANTARCTIC PENGUIN POPULATIONS: REDUCED COMPETITION WITH WHALES OR A LOSS OF SEA-ICE DUE TO ENVIRONMENTAL WARMING?
W.R. Fraser *et al.* (USA)
- WG-CEMP-91/29 CENSUS TECHNIQUES FOR GREY SEAL POPULATIONS
A.J. Ward *et al.* (UK)
- WG-CEMP-91/30 MIXED FUNCTION OXIDASE ACTIVITY AND CHLORINATED HYDROCARBON RESIDUES IN ANTARCTIC SEABIRDS: SOUTH POLAR SKUA (*CATHARACTA MACCORMICKI*) AND ADELIE PENGUIN (*PYGOSCELIS ADELIAE*)
S. Focardi *et al.* (Italy)
- WG-CEMP-91/31 IDENTIFICATION OF SEX OF ADELIE PENGUINS FROM OBSERVATION OF INCUBATING BIRDS
K.R. Kerry *et al.* (Australia)
- WG-CEMP-91/32 ESTIMATION OF PRIMARY ORGANIC MATTER PRODUCTION INTENSITY AND ITS INTERANNUAL CHANGEABILITY IN THE COOPERATION SEA REGION
A.T. Kochergin (USSR)
- WG-CEMP-91/33 FORAGING BEHAVIOR AND REPRODUCTIVE SUCCESS IN CHINSTRAP PENGUINS: THE EFFECTS OF TRANSMITTER ATTACHMENT
Delegation of the USA
- WG-CEMP-91/34 ACTIVITIES RELATED TO CEMP
Delegation of Spain
- WG-CEMP-91/35 MODELING THE ENERGETICS OF ADELIE PENGUIN POPULATIONS
Delegation of the USA
- WG-CEMP-91/36 COMMENTS OF WG-CEMP-91/8 BY DR P. ROTHERY (BAS)
- WG-CEMP-91/37 ESTIMATES OF PREY REQUIREMENTS FOR KRILL PREDATORS
J. Croxall (UK)

ПРОЧИЕ ДОКУМЕНТЫ

- WG-KRILL-91/7 CHARACTERISTICS OF KRILL SWARMS FROM PRYDZ BAY
D.J. Agnew (Secretariat) and I.R. Higginbottom (Australia)
- WG-KRILL-91/9 FINE-SCALE CATCHES OF KRILL IN AREA 48 REPORTED TO CCAMLR
1989 TO 1990
Secretariat
- WG-KRILL-91/10 ON CONSTRUCTION OF MULTIDISCIPLINARY AND STOCK ASSESSMENT
SURVEYS AS WELL AS ON COLLECTION OF MATERIAL ON *EUPHAUSIA
SUPERBA* AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN THE FISHING AREAS
AND ADJACENT WATERS
R.R. Makarov and V.V. Maselnnikov (USSR)
- WG-KRILL-91/11 PECULIARITIES OF *EUPHAUSIA SUPERBA* SIZE COMPOSITION IN
STATISTICAL SUBAREA 48.2 (SOUTH ORKNEY ISLANDS)
V.I. Latogursky and R.R. Makarov (USSR)
- WG-KRILL-91/12 REPORT OF THE BIOLOGIST-OBSERVER FROM THE COMMERCIAL
TRAWLER *GRIGORY KOVTUN*, SEASON 1989/90
A.V. Vagin (USSR)
- WG-KRILL-91/14 OCEANIC CONDITION AND ZOOPLANKTON DISTRIBUTION/ABUNDANCE IN
BRANSFIELD STRAIT DURING AUSTRAL SUMMER 1989/90
S.M. Kim and M.S. Suk (Korea)
- WG-KRILL-91/15 ESTIMATION OF KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) MORTALITY AND
PRODUCTION RATE IN THE ANTARCTIC PENINSULA REGION
Delegation of Germany
- WG-KRILL-91/22 KRILL (*EUPHAUSIA SUPERBA*) DISTRIBUTION IN RELATION TO WATER
MOVEMENT AND PHYTOPLANKTON DISTRIBUTION OFF THE NORTHERN
SOUTH SHELTLAND ISLANDS
Delegation of Japan
- WG-KRILL-91/23 BRIEF REPORT OF THE SIXTH ANTARCTIC SURVEY CRUISE OF JFA R/V
KAIYO MARU
Mikio Naganobu, Taro Ichii and Haruto Ishii (Japan)
- WG-KRILL-91/27 KRILL AGGREGATION CHARACTERISTICS IN SOUTH ORKNEY ISLAND
AREA IN APRIL 1990
P.P. Fedulov *et al.* (USSR)
- WG-KRILL-91/34 KRILL DISTRIBUTIONS AND THEIR DIURNAL CHANGES
M. Godlewska and Z. Klusek (Poland)
- WG-KRILL-91/37 CPUES AND BODY LENGTH OF ANTARCTIC KRILL WITHIN COMMERCIAL
HAULS OF POLISH TRAWLER FV *LEPUS* IN THE FISHING GROUND OFF
SOUTH ORKNEYS IN JANUARY AND FEBRUARY 1991
I. Wójcik and R. Zaporowski (Poland)
- WG-KRILL-91/38 VOLUMETRIC ANALYSES OF ANTARCTIC MARINE ECOSYSTEM DATA
Delegation of the USA

- WG-KRILL-91/39 CHILEAN KRILL FISHERY: ANALYSIS OF THE 1991 SEASON
Victor H. Marín *et al.*
- CCAMLR-X/6 НОВЫЕ И РАЗВИВАЮЩИЕСЯ ВИДЫ ПРОМЫСЛА
Исполнительный секретарь
- CCAMLR-X/7 МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА АНТКОМА ПО НАУЧНОМУ НАБЛЮДЕНИЮ
Исполнительный секретарь
- SC-CAMLR-X/4 ОТЧЕТ ТРЕТЬЕГО СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО КРИЛЮ
(Ялта, СССР, 22-30 июля 1991 г.)

ОТЧЕТЫ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНОВ ПО ПРОГРАММЕ СЕМР

В настоящем дополнении приведены сообщения о деятельности Членов по Программе СЕМР. Информация была представлена участниками либо непосредственно на совещании (отчеты Австралии, Италии, Японии, Кореи, Норвегии, Испании, Швеции, СССР, Соединенного Королевства и США), либо при переписке с Созывающим (Германия и Новая Зеландия).

2. Австралия проводит две крупных программы, имеющих отношение к Программе СЕМР. Первая из них - "Программа изучения взаимодействия популяции пингвина Адели, обитающей в районе залива Прюдс, и запаса потребляемых видов" - занимается изучением взаимодействия хищников и потребляемых видов на примере популяции пингвина Адели на острове Магнетик, Земля Принцессы Елизаветы, а также изучением кормовой базы этой популяции в заливе Прюдс. Изучаются следующие параметры: А1, А2, А3, А5, А6, А7 и А8. Помимо этого ведутся исследования выживания птенцов на конкретных гнездах, темпа роста птенцов, энергетических бюджетов, поведения при нырянии и нагульных ареалов. Данные по некоторым параметрам собирались на этом участке начиная с 1980/81 г. Ожидается, что эти данные будут представлены в WG-СЕМР по завершении текущего научного проекта (1992/93 г.).

3. В рамках второй австралийской программы на острове Бешервез вблизи станции Моусон выполняются работы по размещению в пределах размножающихся колоний автоматической системы регистрации веса помеченных птиц. Система будет использоваться при мониторинге пингвинов Адели в соответствии со Стандартными методами мониторинга по Программе СЕМР.

4. Программа состоит из следующих элементов: установка, испытания, модификация и калибрование существующей автоматизированной системы мониторинга; разработка методов определения половой принадлежности птиц всех возрастных групп, но в частности птенцов; оценка изменений в поведении птиц, вызванных прикреплением к ним различной аппаратуры и предметов, используемых в ходе программы мониторинга, а именно: меток на крыльях, электронных меток, приклеенных к перьям, радио или спутниковых датчиков и т.д.; оценка результатов, полученных при использовании автоматизированной системы, по сравнению с подобными результатами, полученными обычными

методами в соответствии со Стандартными методами мониторинга по Программе СЕМР; изучение кормовой базы и нагульного ареала путем телеметрического слежения за птицами в колонии под мониторингом; оценка новых методов мечения птиц, включая имплантированные метки в отношении их простоты в применении, снижения степени травмирования животных и воздействия имплантируемых меток на исследуемый параметр; а также введение всеобъемлющей системы мониторинга на ряде дополнительных прибрежных участков, первоначально - на станциях Дейвис и Мирный.

5. В течение сезонов 1989/90 и 1990/91 гг. на острове Бешервез в районе станции Моусон, Земля Мак-Робертсона, проводился дополнительный регулярный мониторинг. Полученные данные были представлены в АНТКОМ.

6. Германия продолжает направленные исследования поведения при нырянии в море пингвина Адели и папуасского пингвина на Антарктическом полуострове. В настоящее время на острове Ардли проводится моделирование энергетики передвижения и потребления пищи пингвинами, а также исследования взаимосвязей между параметрами под мониторингом и физической окружающей средой. На будущее запланированы исследования нагульных ареалов. Оценивается осуществимость сбора данных по параметрам хищников А5 (пингвин Адели) и А1-А8 (папуасский пингвин) на острове Ардли. Данные по численности папуасского пингвина и пингвина Адели имеются за последние 10 лет.

7. В 1990/91 г. Италия проводила исследования, представляющие интерес для Программы СЕМР, которые были сосредоточены на временно-пространственной изменчивости сообществ зоопланктона в Магелланове проливе; в частности изучался их видовой состав и экологические различия. В течение предстоящих двух-трех лет в исследования зоопланктона будут входить моделирование и системный анализ верхних уровней планктонной пищевой цепи этого района, а также изучение пелагических живых ресурсов в море Росса, в частности - *Euphausia superba*, - гидроакустическими методами.

8. Италия использует биометки для оценки степени подверженности антарктических животных воздействию загрязняющих веществ и долгосрочных экологических последствий такого загрязнения. Особое внимание уделяется высшим позвоночным, в частности - птицам и млекопитающим, принадлежащим к верхним трофическим уровням морской пищевой цепи, и за счет этого в большей степени подвергающимся воздействию чужеродных веществ. На

острове Росса в сотрудничестве с Новой Зеландией проводились исследования пингвина Адели и антарктического поморника.

9. В районе станции Сёва Япония продолжает мониторинг тенденций ежегодных изменений размера размножающейся популяции пингвинов Адели. В течение сезона 1990/91 г. с борта НИС *Kaiyo Maru* была выполнена съемка распределения криля в районе Южных Шетландских островов и острова Элефант, а также были собраны данные по ряду гидрологических параметров. В течение того же сезона в сотрудничестве с учеными США проводилось изучение нагульных ареалов морского котика и пингвинов, размножающихся на острове Сил. Также, в 1990/91 г. японский ученый принимал участие в австралийских съемках зоопланктона в районе залива Прюдс.

10. Посредством выборочного отлова в Южном океане Япония продолжает изучение биологии и размера популяции остромордого полосатика. Будет продолжено изучение экологии криля в сравнении с гидрологическими параметрами, а также разработка схем съемок. Япония намеревается совместно с учеными США продолжать мониторинг по Программе СЕМР и направленные исследования.

11. С декабря 1990 г. по январь 1991 г. Корея выполняла среднемасштабную комплексную съемку с целью изучения изменений и колебаний распределения и биомассы морских организмов. Из числа станций, выполненных в проливах Брансфилда и Жерлаш, для настоящих исследований было отобрано 37 из них. Были собраны пробы бактерий, фитопланктона, микрозоопланктона, зоопланктона и бентоса. В настоящее время ведется анализ собранных проб. По предварительным результатам биомасса микрофитопланктона низка, в то время как биомасса нанофитопланктона высока. В микрозоопланктоне преобладали жгутиковые в количестве от 10^2 до 10^4 организмов на миллилитр.

12. Был отмечен ряд новозеландских проектов, выполняющихся на острове Росса. Они включают изучение поведения пингвинов Адели при поиске пищи и воздействия мечения на эффективность поиска пищи пингвинами. Также, в сотрудничестве с ученым из США проводится изучение факторов, влияющих на эффективность кормления пингвинов Адели в течение периода инкубации яиц. В рамках этого проекта проводятся наблюдения за поведением пингвинов, искусственное изменение физиологического состояния до начала кормления, определение содержания стероидных гормонов в крови, а также телеметрическое слежения за находящимися в море пингвинами. В течение

сезона 1990/91 г. в сотрудничестве с учеными США проводилось исследование поведения птенцов при кормлении. Также были размещены телеметрические передатчики, с помощью которых ведется слежение за перемещением пингвинов в зимний период.

13. Норвегия не ведет непосредственного мониторинга параметров СЕМР. Тем не менее, в декабре 1989 г. - январе 1990 гг. норвежская экспедиция провела мониторинг популяций пингвинов и тюленей на острове Буве. Численность пингвинов была оценена по сделанным с воздуха фотографическим снимкам и в ходе непосредственного подсчета пингвинов в колонии по 4-5-метровым разрезам. Также велся мониторинг популяций морского котика и морского слона. Численность этих животных во всех колониях, кроме колонии на платформе Нуройса, была определена с помощью аэрофотосъемки. Результаты указывают на снижение численности популяции морского слона и рост численности размножающейся популяции морского котика со времени предыдущего учета численности в 1979/80 г.

14. Норвежские ученые изучали рацион обитающих на острове Буве пингвинов чинстрап и Адели по пяти пробам содержимого желудков пингвина чинстрап и пяти пробам содержимого желудков пингвина Адели. Были собраны образцы фекалий 21 морского котика. Помимо этого, были проведены исследования по определению видовой принадлежности и размера популяций мелких буревестников.

15. В течение австралийского лета 1990/91 г. Испания проводила исследования в рамках Программы СЕМР на острове Десепшн (Южные Шетландские острова). В основном исследования были сосредоточены на особенностях репродуктивного цикла пингвина чинстрап (*Pygoscelis antarctica*). В частности было выполнено определение половой принадлежности птиц с помощью дискриминантного анализа, изучение успеха воспроизводства, генетические исследования и анализ крови.

16. В январе и феврале 1991 г. Испания проводила съемку потребляемых видов в районе Южных Оркнейских островов (Подрайон 48.2). Задачей съемки была оценка состояния рыбных запасов этого подрайона методом протраленных площадей. Полученные результаты будут представлены на следующем совещании Рабочей группы АНТКОМа по оценке рыбных запасов.

17. В настоящее время Швеция не ведет регулярного мониторинга по Программе СЕМР. Тем не менее, в сотрудничестве с Соединенным Королевством она ведет исследования антарктического морского слона и патагонского пингвина на Южной Георгии и в сотрудничестве с США - тюленя-крабоеда.

18. Исследования морского слона (которое проводится четвертый год) включают изучение энергетики и поведения при воспроизводстве, демографии, поведения при поиске пищи и рациона, генетики и загрязняющих веществ (см. WG-СЕМР-91/12, Дополнение 4). Программа изучения патагонского пингвина, запланированная на 1992 г., в основном будет сосредоточена на стратегиях воспроизводства и поиска пищи.

19. Исследования тюленя-крабоеда включают работу по ключевым параметрам популяции, необходимым для оценки и моделирования динамики популяции тюленей семейства Phocidae. Исследования в основном заключаются в определении лучших критериев для оценки степени плодовитости по возрастным группам, включая средний возраст первого размножения, и в выявлении причин стерильности более старших годовых классов.

20. В работу Советского Союза по Программе СЕМР входят съемки криля и рыб, как питающихся крилем хищников, в районе залива Прюдс, моря Лазарева и Земли Эндерби (SC-CAMLR-IX, Приложение 4, пункты 27 и 28). Начиная с 1986 г. эти съемки выполняются ежегодно. Советская делегация сообщила, что результаты этих исследований, включающие анализ удельного потребления *Euphausia crystallorophias* и *E. superba* рыбами, будут представлены на одном из предстоящих совещаний WG-СЕМР. Помимо этого, в 1991/92 г. в районе Южных Шетландских островов и Южной Георгии будут выполнены две съемки криля. В задачи этих съемок будет входить изучение рыб в качестве питающихся крилем хищников. В течение сезона 1991/92 г. будет продолжаться сбор промысловых данных за каждое отдельное траление и промысловых биологических по крилю; на борту коммерческих крилевых промысловых судов будет размещено по меньшей мере два наблюдателя.

21. Соединенное Королевство проводит научные исследования по Программе СЕМР на острове Сигни, Южные Оркнейские острова, и острове Берд, Южная Георгия. На острове Сигни ведется мониторинг параметров А3 и А6 пингвинов Адели, чинстрап и папуасского пингвина; продолжается мониторинг успеха воспроизводства капского голубка и снежного буревестника. На острове Берд в настоящее время ведется мониторинг

параметров А1, А3, А6, А7, А8 (золотоволосый пингвин), А3, А6, А7, А8 (папуасский пингвин), В1-В3 (чернобровый альбатрос), С1 и С2 (южный морской котик). Помимо этого ежегодно проводятся комплексные программы исследований демографии сероголового и странствующего альбатроса, а также южного морского котика. Ежегодно ведется сбор некоторых стандартизованных демографических данных по папуасскому и золотоволосому пингвинам.

22. В настоящее время никакие программы изучения птиц или тюленей на острове Сигни не проводятся. Последняя программа изучения пингвинов на острове Берд была завершена в начале 1991 г. Документы WG-CEMP-90/13, 16, 17 и 18 (межгодовые изменения хронологии цикла воспроизводства и биологии, вес птенцов при оперении и межгодовые изменения рациона), которые были представлены в прошлом году, в настоящее время опубликованы. Новые материалы, представляющие особый интерес для АНТКОМа, освещают вопросы ныряния в море и бюджета активности (WG-CEMP-91/18, 19) и межгодовых изменений уровня выживания, стабильности пар и гнездовья у пингвинов (WG-CEMP-91/20).

23. Полевые работы по изучению успеха воспроизводства морского котика были окончены в 1991 г.; были получены данные по возрастной структуре популяции (WG-CEMP-91/21), щенению и стабильности лежбища (WG-CEMP-91/22). Особый интерес для Программы СЕМР представляет анализ взаимосвязи между периодом времени и бюджетом активности в море, продолжительность цикла "присутствие на лежбище - поиск пищи в море" (WG-CEMP-91/24) и изучение закономерностей и эффективности ныряния (WG-CEMP-91/23).

24. В 1991 г. было начато изучение энергетических бюджетов при различных видах активности морского котика, папуасского пингвина и альбатросов. В 1993 г., в качестве подготовительной стадии более обширных исследований в рамках научно-исследовательского рейса по изучению взаимосвязей между хищниками и потребляемыми видами, который запланирован на 1994 г., будут проведены дальнейшие исследования бюджета активности чернобрового альбатроса в море и темпа роста птенцов на берегу.

25. Несмотря на то, что Соединенное Королевство не проводило мониторинга потребляемых видов по Программе СЕМР, в результате съемок в районе Южной Георгии в январе-феврале 1991 г. были получены сведения, по которым можно сделать предположение о состоянии запасов криля в этом районе. В общем, биомасса криля в то время была низкой, в особенности в

районе западной части острова. Наиболее крупные концентрации криля были обнаружены у северо-восточного побережья.

26. Результаты съемки по оценке рыбных запасов, проведенной Соединенным Королевством в январе-феврале 1991 г. в районе Южной Георгии, показали, что биомасса ледяной рыбы *Champscephalus gunnari* составляла приблизительно одну четверть биомассы за предыдущий год. Несмотря на то, что криль является основным элементом рациона ледяной рыбы, лишь небольшая часть особей этого вида (около 20%) питалась крилем, что наводит на мысль о том, что в течение периода съемки численность криля в этом районе была низкой.

27. В 1990/91 г. научно-исследовательская деятельность Соединенных Штатов по Программе СЕМР состояла из трех компонентов:

- (i) изучение хищников на суше на острове Сил, в районе острова Элефант, и на станции Пальмер, остров Анверс;
- (ii) телеметрическое слежение за хищниками в сотрудничестве с учеными Японии и Чили; и
- iii) многоразовые съемки гидрографических условий, продукции фитопланктона и распределения криля в водах острова Элефант.

28. На острове Сил проводились направленные исследования и мониторинг морского котика, пингвина чинстрап и золотоволосого пингвина. Проводился мониторинг следующих параметров: А5, А6а и с, А7, А8, А9, С1 и С2. Помимо этого, были завершены направленные исследования нагульных ареалов тюленей и пингвинов, энергетических потребностей пингвинов, взаимосвязи между хищниками, питающимися крилем, и физической окружающей средой (напр. - морской лед, фронтальные системы), и программа телеметрического слежения за тюленем-крабоедом.

29. На обитающих на острове Сил морских котиках, золотоволосых пингвинах и пингвинах чинстрап были закреплены радиопередатчики и регистраторы времени и глубины, с помощью которых за ними велось слежение во время поиска пищи в море. Эти работы выполнялись совместно с Японией с борта японского НИС *Kayio Maru* (в январе) и совместно с Чили с борта чилийского НИС *Alcazar* (в феврале). Дополнительные исследования

распределения потребляемых видов были выполнены с использованием акустического оборудования и планктонных сетей.

30. На станции Пальмер проводился мониторинг параметров А5, А6а и с, А7, А8 и А9 пингвинов Адели. В рамках Долгосрочной программы экологических исследований (LTER), которая запланирована на ближайшее будущее, на этой станции будет изучаться воздействие океанографических характеристик на хищников (включая пингвина Адели и поморников) и потребляемые виды (криль и *Pleurogramma antarcticum*). Ожидается, что в результате этих исследований будут получены данные по широкому ряду новых параметров хищников.

31. За период с середины января по середину марта 1991 г. судном *Surveyor* (NOAA) было выполнено два 30-дневных рейса. В районе островов Элефант, Кинг-Джордж и Кларенс была измерена концентрация хлорофилла-*a*, уровень первичной продукции, содержание органического углерода, видовой состав фитопланктона, содержание питательных веществ и степень проникновения солнечного света. Результаты измерений были нанесены на карты. Помимо этого, с помощью акустической аппаратуры были исследованы распределение и численность криля.

32. На 1991/92 г. на станции Пальмер и острове Сил планируется проводить мониторинг пингвинов и морского котика. В районе острова Элефант планируется провести судовые съемки гидрографических условий, продукции фитопланктона, распределения, численности и демографических параметров криля. В ряд прочих работ может быть включено подробное картирование отдельных агрегаций криля и учет численности морского котика и колоний морских птиц на Южных Шетландских островах.

**ВРЕМЕННЫЕ И ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ МАСШТАБЫ МОНИТОРИНГА
ПАРАМЕТРОВ ХИЩНИКОВ ПО ПРОГРАММЕ СЕМР (WG-СЕМР)**

**Сводка временных и пространственных масштабов мониторинга
обитающих на суше хищников в соответствии с утвержденными
стандартными методами в каждом
из Районов комплексных исследований.**

Сводка дополнена на совещании WG-СЕМР в 1991 г.

| Параметр ¹ | Район комплексных исследований | Вид | Период проведения измерений ² | Продолжительность исследования ³ | Период интеграции ⁴ | Размер нагульного ареала ⁵ (км) | Глубина ныряния | | Примечания | |
|---|--------------------------------|---------------------------|---|---|--------------------------------|--|-----------------|----------|------------|--|
| | | | | | | | Ср. (м) | Макс (м) | | |
| A1 Вес взрослых особей по прибытии | залив Прюдс | Адели | 15-30 октября | 20 дней | 6-7 мес. | сотни | 30 | 175 | | |
| | | Антарктич. п-ов | Адели (A*) | 1 Окт - 30 окт. | 20 дней | 6-7 мес. | сотни | 30-50 | ~ 100 | |
| | (B**) | | 20 окт. | 1 день | 6-7 мес. | сотни | 30-50 | ~ 100 | | |
| | чинстрап | | (A) | 23 окт. - 12 нояб. | 20 дней | 6-7 мес. | сотни | 40 | 120 | |
| | | | (B) | ~ 2 нояб. | 1 день | 6-7 мес. | сотни | 40 | 120 | |
| | золото-волосый | | (A) | 15 окт. - 5 нояб. (M) 22 окт. - 11 нояб. (F) | 20 дней | 6-7 мес. | сотни | 40 ~ 100 | | |
| | | | (B) | ~ 20 окт. (M) ~ 8 окт. (F) | 1 день | 6-7 мес. | сотни | 40 ~ 100 | | |
| | Южная Георгия | золото-волосый (A) (B) | 14 окт. - ~ 5 нояб. ~ 28 окт. ~ 8 нояб. | 1 день каждое | 6-7 мес. | сотни | 20-30 | 150 | | |
| A2 Продолжительность первой инкубационной смены | залив Прюдс | Адели | нояб.-дек. | 8-20 дней | 7-8 мес. | ~ 100-150 | 30 | 175 | | |
| | Антарктич. п-ов | Адели | 20 окт. - 15 нояб. | 8-20 дней | 7-8 мес. | ~ 100 | 30-50 | ~ 100 | | |
| | | чинстрап | 20 нояб. - 5 дек. | 5-10 дней | 7-8 мес. | 25-50 | 40 | 120 | | |
| | | золото-волосый | 15 нояб. - 5 дек. (M) 1 дек. - 20 дек. (F) | ~ 15 дней | 7-8 мес. | 25-50 | 40 ~ 100 | | | |
| | Южная Георгия | золото-волосый | 23 ноябр. - 6 дек. | 9-12 дней | 7-8 мес. | 50-100? | 20-30 | 150 | | |

| Параметр ¹ | Район комплексных исследований | Вид | Период проведения измерений ² | Продолжительность исследования ³ | Период интеграции ⁴ | Размер нагульного ареала ⁵ (км) | Глубина ныряния | | Примечание | |
|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--|---|--------------------------------|--|-----------------|-----------|------------|--|
| | | | | | | | Ср. (м) | Макс. (м) | | |
| А3 Размер размножающейся популяции | залив Прюдс | Адели | 22 окт. - 15 нояб. | 1 неделя | > 1 года | сотни | 30 | 175 | | |
| | Антарктич. п-ов | Адели | 27 окт. - 15 нояб. | 1 день | > 1 года | сотни | 30-50 | ~ 100 | | |
| | | чинстрап | 15 нояб. - 5 дек. | 1 день | > 1 года | сотни | 40 | 120 | | |
| | | золото-волосый папуасский | 15 нояб. - 5 дек. | 1 день | > 1 года | сотни | 40 | ~ 100 | | |
| | Южная Георгия | золото-волосый папуасский | ~ 30 нояб. | 1 день | > 1 года | сотни | 20-30 | 150 | | |
| А4 Выживание по возрастным группам | залив Прюдс | Адели | | | | | 30 | 175 | | |
| | Антарктич. п-ов | Адели (А) | 15 окт.- 15 нояб. | 2 мес. | 1 год | сотни | 30-50 | ~ 100 | | |
| | | | 15 окт. - 5 февр. | 4,5 мес. | 1 год | сотни | 30-50 | ~ 100 | | |
| | чинстрап | (А) | 23 окт. - 5 дек. | 2,5 мес. | 1 год | сотни | 40 | 120 | | |
| | | | 23 окт.- 2 февр. | 4,5 мес. | 1 год | сотни | 40 | 120 | | |
| | золото-волосый | (А) | 15 окт. - 5 дек. | 2 мес. | 1 год | сотни | 40 ~ 100 | | | |
| | | | 15 окт. - 15 февр. | 4 мес. | 1 год | сотни | 40 ~ 100 | | | |
| | папуасский | Южная Георгия | золото-волосый папуасский | 14 окт. - февр. | 3-4 мес. | 1 год | сотни | 20-30 | 150 | |

| Параметр ¹ | Район комплексных исследований | Вид | Период проведения измерений ² | Продолжительность исследования ³ | Период интеграции ⁴ | Размер нагульного ареала ⁵ (км) | Глубина ныряния | | Примечание | |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|--|---|--------------------------------|--|-----------------|-----------|------------|--|
| | | | | | | | Ср. (м) | Макс. (м) | | |
| A7 Вес птенцов при оперении | залив Прюдс | Адели | февр. | 3-4 недели | 2 мес. | 50 | 30 | 175 | | |
| | | Антарктич. п-ов | Адели (А) | 15 янв. - 10 февр. | 25 дней | 2 мес. | 50 | 30-50 | ~ 100 | |
| | (В) | | ~ 30 янв. | 1 день | 2 мес. | 50 | 30-50 | ~ 100 | | |
| | чинстрап | | (А) | 1 февр. - 28 февр. | 25 дней | 2 мес. | 25 | 40 | 120 | |
| | | | (В) | 10 февр. - 25 февр. | 1 день | 2 мес. | 25 | 40 | 120 | |
| | золото-волосый | | (А) | 10 - 20 февр. | 25 дней | 2 мес. | 35 | 40 ~ 100 | | |
| | | | (В) | ~ 14 февр. | 1 день | 2 мес. | 35 | 40 ~ 100 | | |
| | Южная Георгия | папуасский | | | | | | | | |
| | | золото-волосый | ~18 февр. | 1 день | 2 мес. | 50 | 20-30 | 150 | | |
| | A8 Рацион птенцов | залив Прюдс | Адели | янв.-февр. | 2 мес. | 2 мес. | 50 | 30 | 175 | |
| Антарктич. п-ов | | | Адели (А,В) | 10 дек. - 30 янв. | 2 мес. | 2 мес. | 50 | 30-50 | ~ 100 | |
| | | чинстрап (А,В) | 1 янв. - 15 февр. | 2 мес. | 2 мес. | 25 | 40 | 120 | | |
| | | золото-волосый (А,В) | 1 янв. - 15 февр. | 2 мес. | 2 мес. | 35 | 40 ~ 100 | | | |
| Южная Георгия | | золото-волосый | 25 янв. - 15 февр. | 1,5 мес. | 1 мес. | 50 | 20-30 | 150 | | |

| Параметр ¹ | Район комплексных исследований | Вид | Период проведения измерений ² | Продолжительность исследования ³ | Период интеграции ⁴ | Размер нагульного ареала ⁵ (км) | Глубина ныряния | | Примечание |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|---|--------------------------------|--|-----------------|-----------|------------|
| | | | | | | | Ср. (м) | Макс. (м) | |
| V1 Размер размножающейся популяции | Южная Георгия | чернобровый альбатрос | 19 окт. - 11 нояб. | 1 мес. | > 1 года | сотни - тыс. | | | |
| V2 Репродуктивный успех | Южная Георгия | чернобровый альбатрос | 19 окт. - 9 мая | 7 мес. | 7 мес. | сотни | | | |
| V3 Годовое выживание по возр. гр. | Южная Георгия | чернобровый альбатрос | 19 окт. - 11 нояб. | 1 мес. | 1 год | сотни - тыс. | | | |
| C1 Продолжительность поиска пищи | Антарктич. п-ов | морской котик (А,В) | 1 дек. - 10 февр. | 60-70 дней | 60-70 дней | 25-250 | 25 | 120 | |
| | Южная Георгия | морской котик (А,В) | ~ 5 нояб. - ~ 20 марта | 80 - 100 дней | 80 - 100 дней | 20 - 100 | 30 | 150 | |
| C2 Темпы роста щенков | Антарктич. п-ов | морской котик (А) | 1 дек. - 30 марта | 120 дней | 120 дней | 25-250 | 25 | 120 | |
| | | (В) | 10 янв. - 30 марта | 80 дней | 80 дней | 25-250 | 25 | 120 | |
| | Южная Георгия | морской котик (А) | ~ 5 дек. - 30 марта | 110 дней | 110 дней | 20 - 100 | 30 | 150 | |
| | | (В) | ~ 5 янв. - 5 марта | 60 дней | 60 дней | 20 - 100 | 30 | 150 | |

¹ Для регистрации данных по каждому параметру следует использовать отдельную форму

² Календарная дата начала и окончания проведения измерений

³ В днях, месяцах и т.д.

⁴ Время потенциальной интеграции параметром показателя численности/наличия потребляемых видов

⁵ Размер нагульного ареала в период измерения параметра

* Процедура А

** Процедура В