

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

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

(Кейптаун, Южная Африка, 25 июля - 3 августа 1994 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ .....	341
ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ .....	341
ОБЗОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАН-ЧЛЕНОВ .....	341
ПРОЦЕДУРЫ МОНИТОРИНГА .....	343
Мониторинг хищников .....	343
Участки и виды .....	343
Полевые исследования и процедуры сбора данных .....	344
Исправления к существующим Стандартным методам .....	345
Исправления к процедурам определения половой принадлежности пингвинов .....	346
Перспективная разработка Стандартных методов мониторинга поведения хищников в море .....	347
Потенциальное влияние полевых процедур на птиц и тюленей .....	351
Новые методы или результаты, относящиеся к мониторингу СЕМР или направленным исследованиям .....	352
Мониторинг потребляемых видов .....	357
Мониторинг окружающей среды .....	357
Дистанционное зондирование .....	357
ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА .....	358
Данные по хищникам .....	358
Ситуация с представлением данных .....	358
Отчет об индексах и тенденциях изменения .....	359
Данные по окружающей среде .....	360
ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ .....	360
Вопросы, поднятые на Совместном с WG-Krill совещании .....	360
Оценка потребностей хищников в потребляемых видах .....	360
ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ .....	361
ПОЛИТИКА АНТКОМА ПО ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАНЫХ И ДОСТУПА К НИМ .....	367
ОРГАНИЗАЦИЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЫ .....	367
Желательность расширения кругозора СЕМР Приоритеты и нужды .....	367
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ .....	369
ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ .....	370
Оценка морских охраняемых районов, проведенная МСОП .....	370
Программа СКАРа APIS .....	370
SO-GLOBEC .....	370
Экология антарктической зоны морского льда (EASIZ) .....	371
Консультация с АТСМ относительно охраны участков .....	371
ОБЗОР РЕКОМЕНДАЦИЙ .....	372
ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ .....	373

ТАБЛИЦЫ.....	375
ДОПОЛНЕНИЕ А: Повестка дня .....	385
ДОПОЛНЕНИЕ В: Список участников.....	387
ДОПОЛНЕНИЕ С: Список документов.....	390
ДОПОЛНЕНИЕ D: Отчеты о деятельности стран-Членов, относящейся к Программе СЕМР.....	394
ДОПОЛНЕНИЕ E: Отчет специальной подгруппы WG-СЕМР по учреждению и охране участков.....	402

**ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММЕ  
АНТКОМа ПО МОНИТОРИНГУ ЭКОСИСТЕМЫ  
(Кейптаун, Южная Африка, 25 июля - 3 августа 1994 г.)**

**ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Девятое совещание Рабочей группы по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы (WG-СЕМР) проводилось в гостинице Брейкуотер Лодж, Кейптаун, Южная Африка с 25 июля по 3 августа 1994 г. На совещании председательствовал Созывающий, д-р Дж. Л. Бенгтсон (США).

1.2 Рабочую группу поприветствовал г-н Г. де Виллиерс, директор Администрации по морскому промыслу Южной Африки.

**ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ**

2.1 Предварительная повестка дня была распространена до начала совещания. Пересмотренная Повестка дня была принята с одной небольшой поправкой в рамках пункта "Прочие вопросы", а именно, добавлением подпункта "Координирование охраны участков СЕМР в рамках системы Договора об Антарктике".

2.2 Повестка дня включена в настоящий отчет в виде Дополнения А, Список участников в виде Дополнения В и Список документов, представленных на совещание, в виде Дополнения С.

2.3 Настоящий отчет был подготовлен докторами И. Бойдом и Дж. Кроксаллом (Соединенное Королевство), П. Бовенгом, У. Тривелписом и П. Пенхейл (США), Б. Фернхолмом (Швеция) и Н. Керри (Австралия).

**ОБЗОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАН-ЧЛЕНОВ**

3.1 В предыдущие годы отчеты о деятельности стран-Членов были представлены в виде Таблиц 1, 2 и 3 (например, SC-CAMLR-XII, Приложение 6) отчета Рабочей группы. На настоящем совещании согласились, что несмотря на то, что эти таблицы дают ценную информацию о работе, проделанной в рамках СЕМР, из будущих

отчетов их следует исключить в связи с их увеличивающимся объемом и желательностью сокращения приложений к отчету Научного комитета. Исходя из этого согласились, что следует ежегодно дополнять и распространять эти таблицы в качестве исходного документа на совещаниях Научного комитета и совещаниях рабочих групп, занимающихся вопросами СЕМР. Кроме того его следует рассылать и получателям Информационного Бюллетеня СЕМР (см. пункт 3.8). Такой исходный документ был подготовлен Секретариатом в этом году (SC-CAMLR-XIII/BG/2).

3.2 Участники настоящего совещания представили краткие отчеты о недавней и запланированной деятельности в рамках СЕМР. Резюме этих отчетов представлено в Дополнении D.

3.3 Особенно благоприятно были встречены отчеты о новых связанных с СЕМР программах Норвегии, Южной Африки и Италии. Доктор Т. Ортисланд (Норвегия) сообщил, что недавно Норвегия обязалась финансировать научные исследования по СЕМР. В настоящее время ведется разработка предложений по возможным исследованиям южных морских котиков, пингвинов Чинстрап и золотоволосых пингвинов (о-в Буве), антарктических буревестников (продолжение исследований на земле Дроннинг-Мод) и тюленей-крабоедов (море Уэдделла). Доктор Дж. Купер (Южная Африка) отметил, что ученые Южной Африки предприняли связанное с СЕМР исследование по золотоволосым и папуасским пингвинам на о-ве Марион. Доктора С. Фокарди (Италия) и Керри описали двусторонний итальяно-австралийский проект по СЕМР, направленный на изучение пингвинов Адели на мысе Эдмонсон.

3.4 Рабочая группа отметила, что как и в предыдущие годы досадным было отсутствие ученых из ряда стран, ведущих исследования, имеющие непосредственное значение для СЕМР. Особенное сожаление вызвало отсутствие ученых, принадлежащих очень активным группам из Германии, Франции и Новой Зеландии, изучающих морских млекопитающих и птиц. От имени немецких ученых, не присутствовавших на совещании по финансовым причинам, были представлены документы по исследованиям морских млекопитающих и птиц. Исследователи из Франции (предпринявшие пятилетнюю программу исследований на о-ве Крозе, непосредственно связанную с СЕМР) и Новой Зеландии (проводящие важные исследования по популяционной экологии) выразили желание участвовать на совещаниях СЕМР, но к сожалению не смогли обеспечить финансирование, необходимое для участия.

3.5 Кроме того было отмечено, что ученые из нескольких стран собираются предпринять связанные с СЕМР исследования морских птиц. Эти проекты будут направлены на изучение пингвинов на о-ве Десепшен (Испания), пингвинов на о-ве Кинг-Джордж (Польша), буревестников вблизи станции Кейси (Нидерланды в сотрудничестве с Австралией) и пингвинов станции базы Сёва (Япония).

3.6 На основе имеющейся информации Рабочая группа с сожалением отметила, что участие Бразилии в работе СЕМР по хищникам, по-видимому, закончилось.

3.7 Рабочая группа предложила, чтобы Научный комитет настойчиво рекомендовал странам-Членам, в настоящее время не ведущим активную работу по СЕМР и/или не направляющим своих ученых на совещания СЕМР, содействовать участию своих специалистов в работе СЕМР.

3.8 На совещании 1993 г. Рабочая группа предложила распространить краткий Информационный Бюллетень по СЕМР среди ученых сообществ СКАРа и АНТКОМа. Созывающий сообщил, что ему не удалось подготовить этот бюллетень к надлежащему времени, но он постарается разработать и распространить бюллетень по окончании совещания Научного комитета 1994 г. Доктор Пенхейл предложила свою помощь при подготовке этого бюллетеня.

## ПРОЦЕДУРЫ МОНИТОРИНГА

### Мониторинг хищников

#### Участки и виды

4.1 Новых просьб о предоставлении охраны участкам СЕМР в рамках Меры по сохранению 18/IX получено не было.

4.2 Было отмечено, что проект плана управления Особо управляемым районом Антарктики (ASMA) был представлен Комиссии совместно делегациями Бразилии и Польши (CCAMLR-XII/BG/13). Это предложение было сделано в соответствии со Статьей 6(2) Приложения V к Протоколу по охране окружающей среды к Договору об Антарктике; этот Протокол пока еще не вступил в силу. В предложенный район вошли важные имеющие значение для СЕМР участки исследований в заливе

Адмиралти-Бей, о-в Кинг-Джордж. Это предложение и его значение для СЕМР обсуждаются в рамках пункта "Прочие вопросы" (пункты 10.6-10.10) и в Дополнении Е.

4.3 Южноафриканские ученые сообщили о том, что они начали программу по мониторингу золотоволосых и папуасских пингвинов на о-ве Марион. При этих исследованиях используются Стандартные методы СЕМР. Хотя эти виды не питаются крилем во время сезона размножения, тем не менее согласились, что программа внесет ценный вклад в работу СЕМР. Рабочая группа приветствовала эту программу и отметила, что одним из ее преимуществ будет рост понимания биологии этих видов, что поспособствует интерпретации данных с других участков мониторинга и дальнейшему продвижению работы в области изучения взаимодействий пингвинов и миктофтовых. Миктофовые, кроме того, являются объектом промысла в зоне действия Конвенции.

#### Полевые исследования и процедуры сбора данных

4.4 Страны-Члены сообщили о новых инициативах, потенциальных проблемах и рекомендуемых методах или разрешениях проблем, имеющих значение для деятельности СЕМР. Были представлены и обсуждены документы, касающиеся следующих тем:

- (i) модификации или дополнения к конкретным существующим Стандартным методам мониторинга параметров хищников;
- (ii) модификации или дополнения к процедурам определения половой принадлежности пингвинов (касающимся нескольких Стандартных методов);
- (iii) перспективная разработка Стандартных методов по мониторингу поведения в море птиц и тюленей, особенно с использованием регистраторов времени и глубины (TDR);
- (iv) потенциальное воздействие полевых процедур на пингвинов и тюленей; и
- (v) новые методы или результаты, имеющие отношение к мониторингу в рамках Программы СЕМР или направленным исследованиям.

## Исправления к существующим Стандартным методам

4.5 В соответствии с согласованной процедурой по предложенным модификациям к существующим Стандартным методам (SC-CAMLR-XI, Приложение 7, пункты 4.5-4.7), до начала совещания специальных подгрупп СЕМР по методам мониторинга и статистическим аспектам было распространено два документа (WG-СЕМР-94/6 и 7).

4.6 В документе WG-СЕМР-94/6 д-р Кроксалл сделал конкретные рекомендации по исправлениям к тексту Стандартных методов по чернобровому альбатросу (В1 - Размер размножающейся части популяции; В2 - Репродуктивный успех; и В3 - Ежегодное выживание и вступление в пополнение отдельных годовых классов). Предложенные изменения, связанные с недавним обзором популяционной динамики чернобровых альбатросов, в основном состояли из дополнительного текста и ссылок на публикации, описывающие и уточняющие методы, использованные для получения данных по чернобровым альбатросам, в настоящее время хранящихся в базе данных АНТКОМа.

4.7 В ответ на просьбу, сделанную на совещании WG-СЕМР прошлого года (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 4.6), д-р Тривелпис представил исправления к Стандартному методу А4 - Ежегодное выживание и вступление в пополнение отдельных годовых классов у пингвинов (WG-СЕМР-94/7). Предложенные изменения дополняют существующие разделы по общим процедурам сбора данных и потенциальным проблемам, подлежащим рассмотрению. Кроме того они содержат примеры методов, в настоящее время используемых одной исследовательской группой при обработке данных, анализе и представлении результатов.

4.8 Возражений или существенных изменений к предложенным исправлениям к Стандартным методам А4, В1, В2 или В3 от специальных подгрупп по методам и статистике не поступило.

4.9 Рабочая группа отметила, что в связи с тем, что Стандартные методы по чернобровым альбатросам были включены в СЕМР только недавно, и в связи с тем, что должно пройти много времени до того, как можно будет рассчитать демографические темпы для первоначально помеченных когорт пингвинов по Стандартному методу А4, все методы, рассмотренные в работах WG-СЕМР-94/6 и 7, являются менее подробными, чем другие методы по мониторингу хищников. Кроме того, было отмечено, что WG-СЕМР скоро определит стандартные формы для представления данных по этим методам. В связи с этим согласились, что было бы



полезно на данный момент включить в текст этих методов примеры процедур, применяемых исследовательскими группами, входящими в СЕМР. Подгруппа (д-ра Кроксалл и Тривелпис) пересмотрели тексты обоих предложений и учли предложения и редакционные замечания участников совещания. Согласились, что полученный в результате текст следует передать в Секретариат для включения в Стандартные методы.

#### Исправления к процедурам определения половой принадлежности пингвинов

4.10 В WG-СЕМР было представлено два документа, описывающие дополнительные методы определения половой принадлежности пингвинов (*Стандартные методы СЕМР*, Дополнение 2). Процедура определения половой принадлежности существенно улучшает использование данных по нескольким параметрам СЕМР, в особенности вес по прибытию (A1) и ежегодное выживание и вступление в пополнение отдельных годовых классов (A4).

4.11 В работе WG-СЕМР-94/8 содержится предложение д-ра Керри, дополненное данными недавно опубликованного исследования, добавить новую процедуру определения половой принадлежности пингвинов Адели. Дополнительная процедура основана на наблюдении того, что на о-ве Бешервез между 15 и 21 днем после кладки первого яйца на гнездах находятся только самцы. Это позволяет легко и без большого беспокойства для колонии идентифицировать самцов (и самок по их возвращении к гнезду, занятому известным самцом).

4.12 В документе WG-СЕМР-94/25 представлена дискриминантная функция определения половой принадлежности пингвинов чинстрап с использованием измеренных морфометрических величин. Этот метод, правильно определивший 94,6% пингвинов в выборке, делает законченным Дополнение 2 к *Стандартным методам СЕМР*, поскольку теперь имеется по крайней мере один метод для каждого вида пингвинов, подвергаемого мониторингу СЕМР. Согласились включить информацию, суммированную в пунктах 4.9 и 4.10, в исправленное Дополнение 2 к *Стандартным методам СЕМР*.

4.13 Рабочая группа отметила, что в двух других документах представлена информация, которая может оказаться полезной при уточнении метода определения половой принадлежности в будущем. В документе WG-СЕМР-94/24 был представлен один обобщенный дискриминантный метод определения половой принадлежности всех

фульмаровых буревестников. Возможно создание аналогичной процедуры для видов пингвинов в рамках СЕМР. В работе WG-СЕМР-94/41 представлен метод определения половой принадлежности антарктического буревестника. Было отмечено, что оба эти документа будут ценны при будущей работе по организации стандартных методов для этих видов буревестников.

4.14 Рабочая группа отметила, что со времени последней редакции Стандартных методов, которая была проведена в ноябре 1992 г., в результате включения золотоволосого пингвина как вида, подвергаемого мониторингу, были внесены существенные изменения ко всем методам по пингвинам. Рабочая группа сочла, что вместе с исправлениями, одобренными на настоящем совещании, имеется достаточно нового материала для напечатания и распространения набора всех исправлений. Рабочая группа рекомендовала, чтобы Научный комитет поручил эту работу Секретариату, и если возможно, закончить ее до начала следующего антарктического полевого сезона.

#### Перспективная разработка Стандартных методов мониторинга поведения хищников в море

4.15 Со времени своего совещания в 1991 г. WG-СЕМР рассмотрела осуществимость внедрения в программу мониторинга индексов эффективности поиска пищи хищниками на основании поведения в море (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 4.10-4.21). Для наилучшего использования значительного опыта антарктических и прочих исследователей в применении TDR (основных инструментов измерения характеристик различных аспектов ныряния), было предложено, что до обсуждения прочих вопросов будет весьма полезно провести рабочий семинар. Однако в связи с тем, что до недавнего времени ожидалось результаты другого рабочего семинара и тем, что немалое количество документов находилось в печати, сочли целесообразным отложить проведение рабочего семинара по этой теме в рамках СЕМР (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 4.12). Между тем участников попросили представить суммарные данные по TDR, собранные к настоящему времени, для рассмотрения вопроса о необходимости проведения семинара СЕМР и перспективах разработки стандартных методов.

4.16 Суммарные данные по TDR (как опубликованные, так и неопубликованные результаты) были получены (например, WG-СЕМР-94/4) в межсессионный период от шести групп исследователей, и были переработаны д-ром Бовенгом в таблицы,

представленные в работе WG-CEMP-94/18. Рабочая группа отметила, что эти сводки показали следующее:

- (i) громадное количество данных по исследованиям последних 16 лет было уже собрано по нескольким видам, при этом использовались разнообразные методы и приборы;
- (ii) в связи с этим разнообразием, может оказаться невозможным создание стандартных методов для *post hoc* применения этих данных, в особенности тех, что уже опубликованы, без существенного повторного анализа;
- (iii) остается большое количество данных, собранных сравнительно недавно, но еще не проанализированных, что дает большую свободу для эффективного применения любых стандартных методов, которые могут быть разработаны в ближайшем будущем; и
- (iv) в связи с объемом данных и широтой накопленного опыта с TDR по видам хищников в рамках CEMP семинар или какое-нибудь другое мероприятие, направленное на создание стандартных методов мониторинга, должны базироваться в основном на этих данных и опыте, а не уделять одинаковое внимание исследованиям видов животных как в пределах Антарктики, так и за ее пределами, как предлагалось ранее.

4.17 Кроме того было отмечено, что большинство информации, ожидаемой от других семинаров и публикаций (см. пункт 4.15 выше) уже получено, и что результаты дали достаточную базу для определения направления работы WG-CEMP по этой теме. В соответствии с этим небольшой подгруппе, под руководством д-ра Бойда, поручили наметить руководящие принципы и указать, которые из пунктов следует рассмотреть на семинаре или каким-либо другим образом.

4.18 Что касается руководящих указаний для разработки стандартных методов по эффективности поиска пищи на основании поведения в море, то Рабочая группа согласилась, что в первую очередь следует:

- (i) рекомендовать наиболее эффективные методы для применения TDR к каждому рассматриваемому виду (в настоящее время пингвины Адели, чинстрап, папуасский и золотоволосый; южный морской котик и тюлень-крабод). Особое внимание следует уделить:

- (a) форме и размеру TDR;
  - (b) методу прикрепления;
  - (c) участку прикрепления; и
  - (d) влиянию TDR на поведение отдельных особей, включая скрытые эффекты стресса, вызываемого обращением человека.
- (ii) рекомендовать методы сбора данных, включая конкретные рекомендации относительно:
- (a) продолжительности применения;
  - (b) времени применения в пределах цикла размножения отдельных видов;
  - (c) инструкции по сбору проб, конкретно частота сбора проб;
  - (d) методов стандартизации нулевой коррекции; и
  - (e) определения размера сигнала, посылаемого TDR, имеющего спутниковую связь.
- (iii) разработать стандартные параметры в качестве индексов усилия, потраченного на поиск пищи, которые по всей вероятности будут отражать внутри- и межгодовые различия в наличии потребляемых видов. Следует рассмотреть изменения в поведении в трех пространственных и временных масштабах:
- (a) *нырок*, например глубина и продолжительность нырка, интервал на поверхности, скорость подъема/спуска, время, потраченное на кормление во время нырка (время на дне), форма нырка;
  - (b) *серия нырков*, например продолжительность, средняя глубина, доля времени, проводимая под водой, частота ныряния, промежутки между сериями; и
  - (c) *поход за пищей*, например время на переход, время поиска пищи, общее вертикальное расстояние ныряния, доля времени, проводимая под водой.

Оценка возможных стандартных параметров должна предусмотреть минимальные размеры выборок, необходимые для обеспечения статистической мощности для проверки изменений в параметрах на

основании современных знаний по внутри- и межиндивидуальной изменчивости этих параметров (например, WG-CEMP-94/19).

(iv) разработать стандартное программное обеспечение для расчетов индексов усилия, потраченного на поиск пищи, по имеющимся данным TDR. При этом следует учесть:

(a) формат и содержание ретроспективных данных; и

(b) предсказуемое развитие технологии TDR, например возможное включение скорости плавания в виде параметра.

4.19 Согласились, что работа над первыми двумя пунктами (методы использования TDR и инструкции по сбору данных) будет наиболее эффективной если поручить одному или двум лицам разработку чернового варианта текста для обзора на следующем совещании WG-CEMP. Доктора Бовенг (тюлени) и Тривелпис (пингвины, в сотрудничестве с д-рами Рори Уилсоном и Борисом Куликом, Университет Киля) вызвались разработать черновые методы использования TDR. Доктора Бойд и Кроксалл вызвались создать стандартные инструкции по сбору данных.

4.20 Осуществление работы в рамках четвертого пункта (разработка стандартного программного обеспечения) лучше всего поручить одному человеку или небольшой группе, при этом они должны будут вести корреспонденцию с потенциальными пользователями программного обеспечения. Было отмечено, что разработке этих программ способствует тот факт, что почти все исследователи, использующие TDR, получили эти приборы от одного производителя (Wildlife Computers, Woodinville, Washington, USA). В связи с этим имеется общий формат обработки сырых данных. Доктор Бойд сообщил WG-CEMP, что первые шаги в этом направлении уже были предприняты, и он будет рад получить указания для дальнейшей работы.

4.21 Ожидается, что работа, намеченная в пунктах (i), (ii) и (iv) выше, будет завершена в 1995 г. Рабочая группа однако согласилась, что для разработки стандартных методов и индексов усилия, потраченного на поиск пищи, описанных в пункте (iii), потребуется провести рабочий семинар. Имеется необходимость:

(i) изучить и оценить конкретные методы, используемые при анализе данных, по поведению при поиске пищи хищников, с точки зрения их возможного применения как индексов усилия, потраченного на поиск пищи;

- (ii) обеспечить возможность применения анализов к ретроспективным данным, хотя бы частично, и провести пробный анализ наборов данных; и
- (iii) представить детальные указания для статистических процедур и стандартного аналитического программного обеспечения, которое в конечном счете будет иметься в наличии у всех сторон.

4.22 В связи с этим Рабочая группа рекомендовала Научному комитету провести рабочий семинар в течение межсессионного периода после совещания Комиссии 1995 г. Информация об этом семинаре, включая сферу компетенции и место проведения, будет подготовлена специальной подгруппой под руководством д-ра Бойда. Рабочая группа попросила принять в расчет эти соображения при оценке бюджета Научного комитета на 1995/96 г.

4.23 Природа данных по продолжительности похода за пищей у пингвинов Адели была обсуждена с конкретной ссылкой на то, что стандартные отклонения приближаются или даже превышают средние величины почти всех лет на всех трех участках, с которых эти данные были получены. Исследования д-ров Тривелписа и Керри (см. пункт 4.29) показали, что в зависимости от местонахождения потребляемых видов и стадии сезона размножения пингвины Адели могут совершать как длительные походы к краю континентального шельфа, так и короткие, локальные походы. Происходящая отсюда бимодальность продолжительности походов за пищей объясняет некоторые расхождения в данных.

#### Потенциальное влияние полевых процедур на птиц и тюленей

4.24 На своем последнем совещании WG-CEMP рассмотрела предварительный отчет "Семинара по взаимодействиям исследователей и морских птиц", проходившего в июле 1993 г. в Миннесоте, США (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 4.23-4.26; WG-CEMP-93/20). Специальной подгруппе по методам мониторинга было поручено пересмотреть окончательный вариант этого отчета в течение межсессионного периода, когда он уже будет опубликован, и дать рекомендации по необходимым модификациям к Стандартным методам CEMP (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 4.25).

4.25 Доктор Тривелпис, один из созывающих семинара и член специальной подгруппы по методам мониторинга, свел воедино рекомендации (WG-CEMP-94/40)

окончательного отчета семинара, относящиеся к процедурам кольцевания в рамках Стандартного метода А4 (Выживание и пополнение пингвинов по возрастным классам) и процедурам промывания желудков в рамках Стандартного метода А8 (Рацион птенцов). Обе рекомендации написаны в консервативном стиле и будут добавлены к разделам "Возможные затруднения". Согласились, что предложенные формулировки следует добавить в тексты Стандартных методов А4 и А8.

4.26 Доктор Тривелпис отметил, что в работе WG-CEMP-94/40 также делается ссылка на те разделы отчета семинара, которые касаются воздействий использования TDR и последствий общего беспокойства на участках научных исследований. Рабочая группа отметила, что рекомендации отчета относительно воздействий TDR на морских птиц должны приниматься во внимание при разработке CEMP Стандартных методов по эффективности кормления (пункт 4.15).

4.27 Конкретные воздействия TDR на поведение при кормлении южных морских котиков были описаны в документе WG-CEMP-94/22. В этой работе продолжительность походов за пищей и время присутствия у тюленей, носящих TDR и радиопередатчики, были на 10% больше, чем у тюленей, носящих только радиопередатчики. Этот относительно небольшой эффект ранее не отмечался, возможно в связи с необходимым большим размером выборки. Точной причины увеличившейся продолжительности не выявлено, но эти воздействия могут быть сокращены или сведены на нет при помощи использования более мелких приборов, по мере их поступления. Согласились, что эти результаты следует принять во внимание при разработке Стандартных методов с применением TDR (пункт 4.18).

#### Новые методы или результаты, относящиеся к мониторингу CEMP или направленным исследованиям

4.28 Доктор Бойд описал результаты документа WG-CEMP-94/12. Были измерены объем и калорийность молока, поставляемого щенкам южными морскими котиками, а полученные результаты были соотнесены с продолжительностью похода за пищей. Как объем, так и калорийность молока, поставляемого во время приходов на берег, увеличились в прямой пропорции к продолжительности похода за пищей, что указывает на то, что самки, уходящие на 5-6 дней, дают больше молока, чем самки, уходящие на 2-3 дня. Тем не менее при усреднении по всему периоду лактации поставка молока щенкам будет схожей у особей, совершающих как длинные, так и короткие походы за пищей.

4.29 В работе WG-CEMP-94/13 исследуется целесообразность использования частоты сердцебиений для измерения интенсивности обмена веществ у чернобровых альбатросов. Альбатросов заставляли ходить по механической беговой дорожке внутри респирометра. Были сделаны одновременные замеры частоты сердцебиений, потребления кислорода (респирометрия) и производства углекислого газа (вода, помеченная с помощью двух изотопов). Была обнаружена согласованность между результатами замеров обмена веществ. Имелась хорошая криволинейная связь между частотой сердцебиений и интенсивностью обмена веществ, поэтому заключили, что метод, использующий сердечный темп, является целесообразным методом измерения интенсивности обмена веществ у альбатросов в случае, если используются группированные средние величины.

4.30 Доктор Кроксалл сообщил Рабочей группе о том, что Подкомитет СКАРА по биологии птиц рекомендовал обратиться к д-ру Г. Робертсону (Австралия) за всеобъемлющим обзором, описывающим промывание желудков пингвинов (тема, относящаяся к дальнейшей разработке Стандартного метода А8). WG-CEMP попросила д-ра Кроксалла распространить черновой вариант этого обзора для рассмотрения специальной группой по методам мониторинга с целью модификации Стандартного метода А8. Рабочая группа также отметила, что было бы полезно иметь подобный обзор по методам мониторинга рациона буревестников. Созывающему было поручено спросить д-ра А. Вейта (Университет Вашингтона, США) о том, сможет ли он подготовить такой обзор для рассмотрения на следующем совещании Рабочей группы.

4.31 На своем последнем совещании WG-CEMP рассмотрела представленные г-ном Р. Казо (Аргентина) документы, описывающие состав рациона рыбоядных голубоглазых бакланов, рассчитанный по исследованиям оторванных масс (гранул) на о-ве Нельсон, Южные Шетландские о-ва (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 4.29-4.33). Рацион бакланов содержал молодь как промысловых, так и непромысловых видов рыб, что указывает на возможность мониторинга популяций литоральных видов рыб путем регистрации изменений в рационе бакланов. Однако на совещании было отмечено, что опыт исследований рациона других видов бакланов показал расхождения между фактическим рационом и тем, что был рассчитан на основании изучения гранул, и поэтому до того, как можно будет приступить к такой программе мониторинга, необходимо провести соответствующие контрольные исследования.



4.32 На настоящем совещании г-н Казо представил результаты предварительного контрольного исследования (WG-CEMP-94/29). В ходе этого исследования голубоглазого баклана в неволе на о-ве Кинг-Джордж кормили местными видами рыб, и состав отолитов в гранулах сравнили с известным составом рациона. Результаты этого исследования подтвердили, что виды рыб дифференциально представлены отолитами в гранулах. Рабочая группа приветствовала эту работу и поощрила авторов далее разрабатывать этот метод путем увеличения размера выборки и проведения более реалистичной имитации естественных условий кормления, если это возможно.

4.33 Господин Казо представил результаты двух дополнительных исследований рациона голубоглазых бакланов, что уточняет результаты прошлого года. В работе WG-CEMP-94/31 сравнивается содержимое желудков бакланов на о-ве Нельсон с составом гранул птиц той же колонии. Более трудоемкий способ анализа содержимого желудков сокращает количество ошибок, возникающих вследствие эрозии или полной потери отолитов во время переваривания. В связи с этим настоящий метод с меньшими затратами и усилиями, чем при опытах с кормлением, может дать дополнительную информацию, полезную для уточнения анализа гранул. В работе WG-CEMP-94/32 представлен состав рациона голубоглазых бакланов по анализу гранул на о-ве Хаф-Мун, Южные Шетландские о-ва - информация, дополняющая подобные данные с о-ва Нельсон, представленные в прошлом году (см. пункт 4.31).

4.34 Рабочая группа отметила, что как отражено в отчете Научного комитета (SC-CAMLR-XII, пункт 8.6), несколько стран-Членов, а именно Австралия, Франция, Норвегия и Южная Африка, ведут или недавно закончили ведение программ по фульмаровым буревестникам, включая антарктических буревестников и капских голубков. Этим странам, в сотрудничестве с другими странами-Членами, настоятельно рекомендовалось предпринять разработку стандартных методов мониторинга этих видов. Доктор Ф. Мелум (Норвегия) вызвался координировать эту работу, привлечь к ней д-ра Я. ван Франекера (Нидерланды) и других, и распространить какие-либо проекты методов среди членов специальной подгруппы по методам.

4.35 Доктор Бенгтсон отметил, что недавно полученные результаты исследований размера при оперении и репродуктивного успеха капского голубка на о-ве Сил (WG-CEMP-94/21) подчеркнули важность определения хронологии размножения для верной интерпретации других параметров.

4.36 Доктор Кроксалл представил документ WG-CEMP-94/15, в котором описывались исследования, которые могут повлиять на внедрение в CEMP данных по другим питающимся крилем хищникам (а именно, антарктической крачке на Южной Георгии). Оценка биологии размножения и рациона антарктической крачки за три последовательных года, охватившая один год (1991), когда наличие криля для хищников в районе Южной Георгии было весьма низким, указывает, что несмотря на то, что антарктические крачки являлись отличными сборщиками зоопланктона (в связи со способностью переключения на амфиподы и веслоногие ракообразные за неимением криля), эта адаптивность привела к небольшой доступной наблюдению межгодовой изменчивости большинства аспектов их биологии размножения и экологии.

4.37 Доктор Керри представил документ WG-CEMP-94/33, в котором описывается стратегия кормления пингвинов Адели на о-ве Бешпервез. Спутниковое слежение, TDR и анализ содержимого желудков показали, что во время выращивания птенцов, птицы совершают серию коротких походов за пищей в 15-18 км в пределах шельфовой зоны, и возвращаются с амфиподами, *Euphausia crystallophias* или *Pleuragramma antarcticum*. Эти походы перемежаются с походами в 100-120 км к границе шельфа, откуда птицы возвращаются преимущественно с *Euphausia superba*. Наблюдение того, что пингины Адели могут кормиться в различных зонах, требующих различного времени на поход, имеет значение для толкования параметров продолжительности походов за пищей и рациона.

4.38 В документе WG-CEMP-94/27 сообщается о новаторской работе немецких ученых на о-ве Ардли, о-в Кинг-Джордж, и рассматривается потенциал использования пингвинов (при соответствующем техническом оснащении) для регистрации данных по окружающей среде (например, температура воды), индексов распределения и наличия потребляемых видов (на основании одновременной записи местонахождения и заглатывания потребляемых видов). Хотя в будущем потребуется приложить существенные усилия по уточнению и выверке собираемых данных (в особенности по заглатыванию пищи), по мнению Рабочей группы применение этих подходов дает надежду на приобретение данных по физической и биологической окружающей среде в масштабах, особенно значимых для поведения хищников при кормлении. Продолжение этой программы научных исследований на о-ве Ардли станет важной частью работы CEMP по разработке потенциальных новых индексов мониторинга.

4.39 Доктор Кроксалл отметил, что в недавно опубликованных исследованиях (WG-CEMP-94/23) Дж. Ульбрихта и Д. Циппеля (Германия) даются результаты,

имеющие отношение к интерпретации Стандартного метода А2 (продолжительность инкубационной смены пингвинов). Поскольку пингвины Адели способны существенно продлить голодание, по-видимому, без отрицательных для себя последствий, продолжительность инкубационной смены у этого вида не обязательно тесно взаимосвязана с наличием и физиологическим состоянием потребляемых видов, как подразумевалось ранее. Странам-Членам предлагается рассмотреть существующие данные и представить информацию по этой теме в Рабочую группу.

4.40 Доктор Керри представил два документа, подготовленные в соавторстве с д-ром Дж. Кларком (WG-СЕМР-94/34 и 35), направленные на повышение знаний и поощрение исследований инфекционных заболеваний и паразитов видов, подвергаемых мониторингу СЕМР. Возбудители заболеваний, хотя и редко явные, часто могут присутствовать в популяциях на уровнях ниже клинически регистрируемых. Различные типы стресса на популяцию могут привести к росту симптомов болезни или количества паразитов. Поскольку у СЕМР имеется лишь немного информации по этим темам, авторы предложили отмечать случаи заболеваний и паразитов и, возможно, позднее внедрять процедуры мониторинга в СЕМР.

4.41 Рабочая группа приветствовала эти очень информативные документы. Было отмечено, что имеется два подхода, которые могут содействовать пониманию воздействий заболеваний и паразитов на популяцию. Одним из подходов является регистрация случаев острых форм заболеваний или массового появления паразитов с целью учета их при интерпретации изменений переменных или индексов. Второй, куда более трудный, подход заключается в попытке определения причинно-следственных связей между хроническими (ниже клинически регистрируемыми) заражениями и их демографическими последствиями. Было отмечено, что на основании большого количества литературы по популяциям сухопутных животных, перспектива осуществления этого в отношении морской экосистемы внутри СЕМР на данный момент является отдаленной.

4.42 Рабочая группа согласилась, что в настоящее время в рамках СЕМР целесообразным будет только первый из подходов. Доктора Керри и Купер согласились подготовить к следующему совещанию процедуры, необходимые для сбора диагностических выборок, когда вспышка заболевания или заражение паразитами будут наблюдаться в колонии морских птиц. Рабочая группа отметила, что в случае вспышки или роста заражения будет интересно изучить вопрос о том, повлиял ли на эту вспышку какой-либо загрязнитель. Поэтому было предложено

проконсультироваться с д-ром Фокарди с тем, чтобы обеспечить включение в процедуры сбора проб последующей проверки на загрязнители.

#### Мониторинг потребляемых видов

4.43 WG-CEMP отметила ценный документ по изменчивости пополнения антарктического криля (WG-Krill-94/22), основанный на данных с 1975 по 1994 гг. в районе Антарктического п-ова (в основном вокруг о-ва Элефант). Этот документ дает индексы пополнения за 16 лет. Участники совместного совещания WG-CEMP и WG-Krill (WG-Joint) отметили, что эти индексы применены в подрайонах 48.1 и 48.2, но их применение в Подрайоне 48.3 требует дальнейшего изучения. WG-CEMP отметила, что эти индексы пополнения дают большую свободу для оценки взаимосвязей между крилем и хищниками с использованием наборов хронологически последовательных данных.

4.44 Дальнейшие обсуждения этих вопросов представлены в пунктах 5.7-5.20 отчета Совместного совещания (Приложение 7).

#### Мониторинг окружающей среды

##### Дистанционное зондирование

4.45 Секретариат представил данные по распространению морского льда (WG-CEMP-94/16). Согласно просьбе CEMP эти данные были получены по еженедельным картам льда Совместного Центра льда (ЛС) за разбитые годы с 1988 по 1990. Сюда вошли даты перемещения льда мимо каждого участка CEMP в северном и южном направлениях и периоды, свободные ото льда. Представленные данные были отмечены, но не обсуждались в подробностях, поскольку необходима дополнительная информация по ледовому покрову вокруг участков и расстоянию до уплотненного пакового льда (как определено в SC-CAMLR-XI, Приложение 7, пункты 4.30-4.32).

4.46 В течение последующих двух лет Секретариат планирует приобрести и внести в архив ретроспективные данные по морскому льду до настоящего времени. В случае, если этот проект расширится за пределы 1995 г., могут потребоваться дополнительные фонды.

4.47 Докор К.-Х. Кок (Германия) проинформировал Рабочую группу о том, что МКК (Международная китобойная комиссия) занимается изучением связи между кромкой морского льда и визуальными наблюдениями китов, и что для определения морского льда используются спутниковые данные. Созывающему поручили запросить более подробную информацию об этой программе, обратив особое внимание на анализ данных по морскому льду. Доктор Тривелпис отметил, что анализом данных ЛС занимается студент Университета Калифорнии, Санта-Барбара, и что он представит отчет Рабочей группе.

4.48 Было отмечено, что несмотря на то, что данные, отобранные Секретариатом по картам ЛС, по-видимому представили ценную информацию, важно по возможности сравнивать эти данные с базирующимися на суше наблюдениями и прочими данными по конкретным участкам. К странам-Членам, имеющим соответствующие данные, обратились с просьбой сравнить их с данными ЛС.

4.49 Доктор Оритсланд обратил внимание на важность высококачественных изображений морского льда, основанных на спутниковых данных AVHRR, при определении кромки припая и распределения и динамики неуплотненного пакового льда. Было отмечено, что несколько участников занимаются сбором и хранением таких изображений.

## ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА

### Данные по хищникам

#### Ситуация с представлением данных

5.1 Секретариат представил документ WG-CEMP-94/16, в котором суммируются недавно представленные в СЕМР данные и данные прошлых лет по определенным видам и участкам мониторинга. Сводка данных, представленных в 1994 г., дается в Таблице 5.1. Были представлены данные пяти программ исследований, куда вошло 46 наборов данных по 11 параметрам и 8 участкам (Таблица 1). Рабочая группа приветствовала включение представленных Италией данных по пингвинам Адели с нового участка мониторинга в заливе Терра-Нова.

5.2 Было отмечено отсутствие каких-либо данных Аргентины начиная с 1990 г. Однако было получено подтверждение того, что Аргентина ведет активную

программу мониторинга на станции Хубани на о-ве Кинг-Джордж, и что данные за 1994 г. будут представлены вместе с данными за 1995 г. Участники совещания предложили поддерживать регулярность представления этих данных, поскольку они касаются мало охватываемого исследованиями района.

5.3 Ситуация с недостатком представления данных в СЕМР, отмеченная в 1993 г. (SC-CAMLR-XII, пункты 8.16 и 8.17), существенно не изменилась. Ни одна из стран-Членов не представила ретроспективных данных в 1994 г.

5.4 В общем, имелась согласованность данных, представленных в СЕМР, и данных документа WG-СЕМР-94/16. Рабочая группа предложила, что по возможности, Секретариату следует направлять предварительные копии ежегодной сводки индексов и тенденций изменения (например, WG-СЕМР-94/16) представляющим данные лицам до начала совещания с целью их перепроверки.

#### Отчет об индексах и тенденциях изменения

5.5 Лица, ответственные за представление данных по каждому из участков мониторинга, дополнили соответствующие разделы Таблицы 5 отчета WG-СЕМР 1993 г. (Таблица 2). Эта таблица является первой попыткой исследовать данные СЕМР с целью выявления тенденций изменения по годам, по участкам и по различным индексам. Эта таблица дополняется ежегодно с 1992 г.

5.6 Хотя статистические методы, описанные в *Стандартных методах СЕМР*, использовались для сравнения различных индексов, было отмечено, что большинство сравнений показало весьма существенные в статистическом плане различия по годам для большинства параметров на всех участках. Были выражены сомнения о достоверности статистических методов и значимости некоторых сравнений. Согласились, что вопрос о том, какие из статистических процедур будут наиболее целесообразными, и как описывать тенденции изменения, следует направить Статистической подгруппе для рассмотрения в течение межсессионного периода в консультации с сотрудником по сбору и обработке данных.

5.7 Рабочая группа отметила, что применение необходимого статистического анализа данных, собранных СЕМР, является вопросом большой важности. Был достигнут существенный прогресс в процедурах по сбору данных, представлению в

СЕМР и сопоставлению и расчету индексов Секретариатом. Рабочая группа теперь в состоянии начать количественные оценки этих данных.

#### Данные по окружающей среде

5.8 Данные о закономерностях распределения морского льда представлены в работе WG-СЕМР-94/16.

5.9 В 1994 г. не поступило сообщений о других заметных явлениях окружающей среды, таких как сильные шторма, повлиявших на участки мониторинга СЕМР.

#### ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

##### Вопросы, поднятые на Совместном с WG-Krill совещании

6.1 Рабочая группа отметила, что предложенная сфера компетенции предложенной новой рабочей группы, объединяющей WG-СЕМР и WG-Krill, обеспечивает долговременную последовательность инициатив СЕМР, направленных на изучение взаимодействий внутри экосистемы.

6.2 Обсуждение этой темы представлено в Разделе 6 отчета Совместного совещания (Приложение 7).

##### Оценка потребностей хищников в потребляемых видах

6.3 Совещание WG-СЕМР в 1993 г. рассмотрело продвижение работы по этой теме, которой Научный комитет ранее придавал большое значение (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 7.1-7.7).

6.4 Для того, чтобы работа по этой теме не отставала от времени, Рабочая группа попросила страны-Члены представить соответствующие публикации (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 7.6).

6.5 В документе WG-Joint-94/14 пересматриваются подходы исследовательской группы ICES по взаимодействиям морских птиц/промысла, которая занимается тем

же вопросом, что и WG-CEMP. Этот документ является полезным обзором положения дел к 1993 г. и, несмотря на то, что в принципе содержание его применимо к Северному морю, большинство подходов очень похожи на те, которые были разработаны в WG-CEMP.

6.6 В документе WG-Joint-94/15 представлена недавно опубликованная ежегодная и сезонная количественная оценка потребления энергии и пищи всеми видами пингвинов (королевским, золотоволосым, папуасским, хохлатым) на о-ве Принц-Эдуард (Подрайон 58.7).

## ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМЫ

7.1 В рамках этого пункта Повестки дня WG-CEMP требуется: ежегодно определять масштаб, направление и значение тенденций изменения каждого параметра хищников, находящихся под мониторингом; ежегодно оценивать эти данные по видам, участкам и регионам; рассматривать выводы в свете актуальной информации (например, потребляемые виды и окружающая среда); и формулировать соответствующие рекомендации для Научного комитета.

7.2 В 1992 и 1993 гг. процедура оценки включала в себя: (i) обзор исходной информации, имеющейся в распоряжении Рабочей группы в виде представленных документов; и (ii) оценку данных по хищникам, потребляемым видам, окружающей среде и промыслу.

7.3 В этом году общий обзор исходной информации проводился в основном на совместном совещании. В связи с этим внимание WG-CEMP было направлено главным образом на оценки данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде.

7.4 В прошлом году WG-CEMP рекомендовала, что таблицу, суммирующую оценки этих данных, следует, по крайней мере в случае хищников, заменить на таблицу, в которой рассчитанные по годам изменения зарегистрированы вместе со статистической значимостью всех различий (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункт 6.37).

7.5 Кроме того WG-CEMP согласилась, что начиная с совещания 1994 г.:



- (i) официальная ежегодная оценка данных по хищникам будет включать в себя лишь данные по параметрам, собираемые ежегодно и представляемые в базу данных СЕМР к назначенному сроку в соответствии с утвержденными стандартными методами;
- (ii) данные по прочим параметрам хищников (т.е. не входящим в Стандартные методы СЕМР), собираемые ежегодно при помощи стандартных процедур и представляемые на рассмотрение WG-СЕМР, тоже будут подлежать такой ежегодной оценке. Эти данные и оценки будут четко отграничены от описанных выше в (i); и
- (iii) прочие данные по хищникам, независимо от того, собираемы ли они ежегодно или в соответствии с утвержденными параметрами, будут подлежать отдельному рассмотрению.

7.6 Рекомендации пунктов 7.4 и 7.5 были одобрены Научным комитетом (SC-CAMLR-XII, пункт 8.27).

7.7 Задачи, описанные в пункте 7.4, не могли быть выполнены в этом году в связи с отсутствием суммарных данных по масштабу изменений из года в год (в WG-СЕМР-94/16) и возможностью возникновения проблем, связанных с расчетами статистической значимостью.

7.8 WG-СЕМР отметила, что разрешение этой проблемы является одной из самых первостепенных задач. В связи с этим она поручила статистической подгруппе посредством совещаний в течение межсессионного периода и переписки осуществить следующее:

- (i) пересмотреть все современные аналитические методы и сообщить о необходимых изменениях;
- (ii) указать те изменения, которые потребуют модификаций существа представляемых данных; и
- (iii) предложить пути подготовки таблиц и графиков для наилучшей демонстрации существа и значения межгодовых изменений и тенденций изменения представленных данных.

7.9 Между тем на настоящем совещании дополнить Таблицу 5 Приложения 6 к отчету SC-CAMLR-XII можно было лишь таким же способом, который применялся в течение последних двух лет. При этом согласились, что данные, фактически представленные в базу данных, следует четко отделять от других данных, рассмотренных при этих оценках.

7.10 Затем Рабочая группа рассмотрела дополненную таблицу, содержащую оценки данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде с 1988 г. (Таблица 2, значившаяся под номером 5 в двух предыдущих отчетах WG-CEMP).

7.11 Были сделаны следующие общие замечания:

- (i) в настоящее время в базу данных CEMP представляются данные только по пяти участкам: двум в РКИ "о-ва Анверс и Сил" на Антарктическом полуострове (Подрайон 48.1), одному дополнительному участку на о-ве Сигни (Подрайон 48.2), одному в РКИ "о-в Берд" на Южной Георгии (Подрайон 48.3) и одному на о-ве Бешервез (Участок 58.4.2). Была подчеркнута необходимость представления в базу данных большего количества данных, сбор которых, по всей видимости, ведется в соответствии со Стандартными методами CEMP;
- (ii) по некоторым параметрам, представляемым в настоящее время в базу данных CEMP, имеются ретроспективные данные, которые также собирались в соответствии со Стандартными методами CEMP. Странам-Членам настоятельно рекомендуется представить эти данные как можно скорее;
- (iii) в Таблицу 2 входят сводки нескольких наборов количественных данных, собираемых ежегодно при помощи последовательных процедур (но не Стандартных методов CEMP). Странам-Членам, собирающим такие данные, предлагается разработать стандартные методы, которые позволят представлять такие данные в базу данных CEMP; и
- (iv) известно, что имеются ценные данные по некоторым отобранным видам CEMP (например, тюленям-крабоедам, капским голубкам и антарктическим буревестникам), по которым пока нет стандартных методов. К странам-Членам, ведущим научные исследования по этим

видам, обратились с просьбой подготовить стандартные методы и/или представить необходимые данные для рассмотрения в СЕМР.

7.12 Затем обсуждению были подвергнуты более конкретные пункты, касающиеся суммированных в каждой из подтаблиц Таблицы 2 данных.

7.13 На о-ве Анверс, Антарктический п-ов (Таблица 2.1), данные указали на довольно типичный для популяции год, хотя вес при оперении пингвинов Адели был на 10% ниже, чем за предыдущие три года.

7.14 На мысе Ширрефф, о-в Ливингстон, Южные Шетландские о-ва (Таблица 2.2), данные учета показали, что популяции южного морского котика по-прежнему растут, и что размер размножающейся части популяции пингвинов чинстрап возможно был немного меньше по сравнению с предыдущими годами. Условия окружающей среды были по всей видимости нормальными, и сообщений о наблюдении там морского льда в летнее время не было.

7.15 В заливе Адмиралти-Бей, о-в Кинг-Джордж (Таблица 2.3), численность популяций папуасских пингвинов оставалась высокой при среднем репродуктивном успехе, численность популяций пингвинов Адели оставалась низкой (с небольшим ростом) при весьма существенном репродуктивном успехе; успех пингвинов чинстрап был средним. Все данные указали, что ситуация в этом году была довольно благоприятной.

7.16 Небольшое количество данных, имевшихся по участку о-в Ардли/мыс Странджер, о-в Кинг-Джордж (Таблица 2.4), указало на то, что в этом году ситуация оставалась довольно стабильной.

7.17 На о-ве Сил, о-в Элефант (Таблица 2.5), практически все данные указали на то, что этот год для хищников был "средним"-"хорошим". Единственным возможным исключением был относительно низкий вес при оперении пингвинов чинстрап. Пробы рациона показали, что криль имелся в больших количествах.

7.18 Был выражен значительный интерес в поиске дальнейшей информации по ситуации на о-ве Сил, где 1994 год - в отношении индексов по хищникам - был нормальным сезоном размножения, тогда как наблюдавшаяся локальная биомасса криля, рассчитанная по научно-исследовательским съемкам, составила лишь 20% величин предыдущих лет (эти данные даются в Таблице 2.5). В настоящее время

ведется более тщательное изучение информации по распределению криля и биомассе. Рабочая группа привлекла внимание к ценной возможности, представившейся в связи с наличием пятилетней серии данных по различным аспектам биологической эффективности хищников и потребляемых видов. Она рекомендовала предпринять сравнительное исследование всего набора данных, уделяя при этом особое внимание обстоятельствам и условиям в 1991 г. ("нормальная" биомасса криля, плохая биологическая эффективность хищников) и 1994 г. (низкая биомасса криля, хорошая биологическая эффективность хищников), по сравнению с остальными тремя годами, когда таких аномалий зарегистрировано не было.

7.19 На о-ве Сигни, Южные Оркнейские о-ва (Таблица 2.6), размеры размножающихся популяций пингвинов были нормальными, но репродуктивный успех находился в самом низком квартиле значений, зарегистрированных за последние пятнадцать лет. Плохой репродуктивный успех нельзя было связывать с продолжительным присутствием морского льда; данных по рациону пингвинов не имелось.

7.20 На о-ве Берд, Южная Георгия (Таблицы 2.7 и 2.8), размеры размножающихся частей популяций пингвинов, альбатросов и южного морского котика были немного ниже среднего. За исключением золотоволосых пингвинов, репродуктивный успех всех этих питающихся крилем хищников был чрезвычайно низким - при этом у морского котика он был на самом низком из когда-либо зарегистрированных уровне. Исследования рациона показали, что наличие криля для этих хищников также было весьма низким, и что эти виды в 1994 г. в большом объеме питались другими ракообразными и рыбой. Золотоволосые пингвины в основном кормились амфиподами *Themisto gaudichaudii*. Возникшее вследствие этого сокращение в размере порций приема пищи и энергетического содержания ее привело к тому, что вес птенцов при оперении был на 15-20% меньше, чем в предыдущие годы.

7.21 На Южной Георгии вслед за самым успешным за последние десять лет сезоном размножения 1992/93 г. был зарегистрирован весьма аномальный сезон размножения в 1993/94 г. Данные (кроме представленных в СЕМР) показали, что наличие криля заметно изменилось только когда-то между июлем и сентябрем 1993 г., и этим можно объяснить то, почему размеры размножающихся популяций в 1994 г. были относительно нормальными. Для выяснения причин чрезвычайно плохой ситуации для питающихся крилем хищников на о-ве Берд необходимо будет провести анализ и исследование большого количества имеющихся данных по потребляемым видам и окружающей среде (полученных в ходе научно-исследовательского рейса BAS JR06,

проведенного в декабре-феврале 1993/94 г.), вместе с другими более крупномасштабными данными по потребляемым видам и условиям окружающей среды.

7.22 Что касается ситуации на о-ве Бешервез (Таблица 2.9), то имеющиеся на сегодняшний день данные указывают на то, что результаты для пингвинов Адели в этом году были от средних до хороших. Следует обратить внимание на то, что продолжительность инкубационной смены как для самок, так и для самцов постепенно укорачивалась в течение последних трех лет; причина этого неизвестна.

7.23 По мнению WG-CEMP 1993/94 г. был довольно аномальным годом в южноатлантическом секторе. Таким образом:

- (i) Несмотря на то, что по крайней мере в отдельных частях Подрайона 48.1 вокруг о-ва Элефант, оцененная локальная биомасса криля была гораздо ниже нормы, по всему Подрайону 48.1 для хищников этот год был средне-хорошим с точки зрения продуктивности и репродуктивной эффективности;
- (ii) На Южных Оркнейских о-вах - единственном участке в Подрайоне 48.2, по которому имелись данные, - размеры размножающихся частей популяций пингвинов были нормальными, но репродуктивный успех был существенно занижен; и
- (iii) На Южной Георгии очень низкая биомасса криля отразила чрезвычайно низкую репродуктивную эффективность и репродуктивный успех всех питающихся крилем хищников (в особенности южного морского котика), за исключением золотоволосого пингвина. Даже для последнего вида, способного переключаться с криля на *T. gaudichaudii*, ненормально низкий вес птенцов при оперении может в конечном счете привести к низкому уровню выживания когорты этого года.

7.24 Рабочая группа рекомендовала, что следует предпринять совместные усилия для исследования биологических и физических характеристик морской среды этих трех подрайонов в сезоне 1993/94 г. с целью объяснения весьма различных закономерностей биологической эффективности хищников и наличия/численности потребляемых видов.

7.25 Рабочая группа признала, что для подготовки этих сравнительных исследований потребуется определенное время. Она привлекла внимание к растущей важности ретроспективной переоценки данных по хищникам, потребляемым видам и окружающей среде по мере поступления необходимой информации. Очень важно в целях продвижения работы над задачами СЕМР поддерживать эффективную связь между различными группами ученых, занимающихся анализом данных из различных источников.

#### ПОЛИТИКА АНТКОМа ПО ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ И ДОСТУПА К НИМ

8.1 WG-СЕМР согласилась, что в документе WG-СЕМР-94/19 представлено очень полезное объяснение того, каким образом осуществляется политика АНТКОМа по вопросу использования данных и доступа к ним, и кроме того описаны принципы, которых нужно придерживаться при интерпретации этой политики.

8.2 WG-СЕМР отметила, что при следовании процедурам, описанным в WG-СЕМР-94/19, можно будет предотвратить некоторые трудности, возникавшие в течение последних двух лет в связи со статусом документов, не представленных на совещания АНТКОМа, а распространенных в течение межсессионного периода для анализа с целью представления на последующих совещаниях АНТКОМа.

#### ОРГАНИЗАЦИЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЫ

##### Желательность расширения кругозора СЕМР Приоритеты и нужды

9.1 Представляя этот пункт Повестки дня, Созывающий описал историю образования и развития СЕМР. Он подчеркнул, что хотя сфера компетенции WG-СЕМР весьма широка, и в ее кругозор входят все взаимодействия между хищниками и пригодными для эксплуатации ресурсами, работа группы со времени ее образования была сконцентрирована на взаимодействиях между крилем и его основными потребителями с точки зрения фактического и потенциального промысла криля. Он отметил, что эта работа продвигалась очень успешно, и что данные по хищникам, и в гораздо меньшей мере по потребляемым видам, собирались в соответствии со стандартными методами в течение нескольких лет и сейчас анализируются группой.

9.2 Вопрос о необходимости расширения кругозора СЕМР, по крайней мере с целью рассмотрения взаимодействий между рыбой и потребляемыми рыбу хищниками, был поднят на совещании Рабочей группы в Корее (SC-CAMLR-XII, Приложение 6, пункты 4.34 и 4.35). Рабочая группа согласилась продолжить обсуждение этого вопроса на настоящем совещании.

9.3 В работах г-на Казо и его коллег по голубоглазым бакланам (WG-СЕМР-94/29, 31 и 32) содержатся подходы, связанные с количественной оценкой взаимодействий рыб и хищников, и потенциального использования питающихся рыбой хищников для получения важной информации об относительной численности и прочих характеристиках потребляемых ими видов.

9.4 Вторым примером недавних и текущих исследований по этой теме является серия программ (Австралия на о-вах Макуори и Херд, Франция на о-вах Крозе, Южная Африка на о-ве Марион и Швеция на Южной Георгии) по изучению взаимодействий между королевскими пингвинами и миктофовыми рыбами.

9.5 Миктофовые являются важной частью рациона золотоволосых и папуасских пингвинов на о-вах Марион и Крозе, а также рациона белогорлых буревестников на Южной Георгии (как показано в работе WG-СЕМР-94/14).

9.6 Третий пример важных инициатив по этой теме относится к виду *P. antarcticum*, уже изучаемому в качестве отобранного потребляемого вида в рамках программы СЕМР. Для пингвинов Адели, размножающихся в Антарктиде, этот вид рыб является важным элементом рациона, который в настоящее время исследуется в рамках программы СЕМР на о-ве Бешервез. Ученые США и Германии проводят большую научно-исследовательскую работу по взаимодействиям между тюленями Уэдделла и видом *P. antarcticum* в морях Росса и Уэдделл.

9.7 Эти примеры демонстрируют существенный объем текущих исследований, относящихся к определению количества взаимодействий между пригодными для эксплуатации видами рыб и их хищниками. Большинство результатов этих исследований на сегодняшний день пока еще не имеется в распоряжении АНТКОМа для обсуждения.

9.8 Рабочая группа согласилась, что можно предпринять очень важный мониторинг и направленные исследования питающихся рыбой хищников, в особенности тех видов, которые были или могут стать коммерческими видами, и что

было бы полезно расширить кругозор СЕМР в этом направлении. Однако требуется тщательное планирование этой работы с тем, чтобы не подрывать значительных усилий, необходимых для поддержки существующей программы СЕМР. В связи с этим Рабочая группа предложила заинтересованным странам-Членам принять участие в дальнейших обсуждениях этого вопроса.

9.9 Рабочая группа привлекла к этой ситуации внимание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA).

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

9.10 Вкратце обсудили возможную структуру Рабочей группы. Особо отметили важность тесной связи ее с WG-Krill при определении функциональных взаимоотношений между крилем и основными питающимися им хищниками, а также общую роль обеих рабочих групп в представлении рекомендаций по управлению промыслом криля.

9.11 Было отмечено два варианта организации: (i) продолжение работы обеих групп отдельно и (ii) объединение двух рабочих групп. Было отмечено, что существование двух отдельных групп, проводящих совещания в разное время, дает ученым возможность присутствовать на обоих совещаниях и, возможно, позволит достичь лучшей общей посещаемости обоих совещаний. Основным недостатком этого является то, что есть тенденция к разделению работы групп и к недостаточному пониманию их требований.

9.12 Согласились, что наиболее желательной системой будет объединение двух групп таким образом, в результате чего будет возможен свободный обмен информацией и мнениями, и останется возможность работы над техническими аспектами СЕМР в подгруппах. По общему мнению, участие специалистов по потребляемым видам и хищникам в нескольких подгруппах в рамках новой совместной рабочей группы окажет несомненную пользу. Дальнейшее обсуждение этого вопроса было отложено до совместных обсуждений с WG-Krill, результаты которых включены в отчет совместного совещания (Приложение 7).



## ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

### Оценка морских охраняемых районов, проведенная МСОП

10.1 На совещании 1993 г. Рабочая группа обсудила инициативу МСОП по оценке всемирных морских охраняемых районов и определению первоочередных задач по охране глобального морского биоразнообразия. Созывающему и д-ру Пенхейл было поручено изучить этот вопрос и сообщить о результатах на настоящем совещании. Они сообщили, что, по крайней мере на данный момент, финансовая поддержка деятельности СЕМР через эту инициативу маловероятна. Тем не менее было отмечено, что д-р Д. Вергани (Аргентина) предложил путем переписки попытаться получить больше информации об этой программе и сообщить Рабочей группе о результатах на следующем совещании.

### Программа СКАРа APIS

10.2 Созывающий представил Проект плана реализации Программы СКАРа по изучению тюленей антарктического пакового льда (APIS) (WG-СЕМР-94/20). Научный комитет приветствовал эту программу (SC-CAMLR-XII, пункты 9.2-9.9), и отметил, что есть вероятность того, что APIS внесет ценный вклад в работу АНТКОМа. Проект плана реализации описывает продолжающееся развитие этой программы, включая дополнительные подробности по материально-техническим и календарным аспектам. WG-СЕМР отметила, что эта программа будет работать в направлении нескольких научно-исследовательских вопросов, имеющих непосредственное значение для WG-СЕМР, а также то, что она изучает тюленей-крабоедов.

10.3 Рабочая группа привлекла внимание Научного комитета к продолжающемуся развитию Программы APIS и согласилась, что следует поддерживать усилия в направлении эффективной координации работы и тесной связи между СЕМР и APIS.

### SO-GLOBEC

10.4 Доктор Р. Холт (США) проинформировал о совещании SO-GLOBEC, проведенном в Бремерхафене, Германия, в июне 1994 г. Было отмечено, что некоторые аспекты Программы SO-GLOBEC, особенно те, которые связаны с

хищниками верхнего уровня трофической цепи и потребляемыми видами, возможно имеют большое значение для АНТКОМа. WG-СЕМР желает наладить тесный контакт с Программой SO-GLOBEC по мере ее развития и внедрения с целью обеспечения согласованности научно-исследовательских программ, имеющих значение как для GLOBEC, так и для АНТКОМа. Была выражена надежда на то, что в целях пропогандирования этой информации отчеты SO-GLOBEC будут размножены и распространены как можно скорее.

#### Экология антарктической зоны морского льда (EASIZ)

10.5 Доктор Кроксалл привлек внимание WG-СЕМР к Программы СКАРа EASIZ (Экология антарктической зоны морского льда), направленной на изучение вопросов, в большой степени связанных с SO-GLOBEC, а также с экологическими взаимодействиями в прибрежной зоне. Предложенная программа будет представлена на совещание СКАРа в сентябре для официального утверждения в качестве главной морской экологической программы в рамках инициативы СКАРа IGBP. Первый рейс в рамках Программы прибрежной зоны EASIZ запланирован приблизительно на 1996/97 г. и будет выполнен судном *Polarstern* под руководством института имени Альфреда Вегенера. Этот рейс вероятно даст хорошую возможность для проведения научно-исследовательских программ, представляющих интерес для АНТКОМа.

#### Консультация со Сторонами Договора об Антарктике (АТСМ) относительно охраны участков

10.6 Доктор Пенхейл сообщила о межсессионной деятельности специальной подгруппы по охране участков. Подгруппе были поручены следующие три задания: (i) прокомментировать совместное предложение Бразилии и Польши к АТСМ по особо управляемому району Антарктики (ASMA), залив Адмиралти-Бей, о-в Кинг-Джордж; (ii) рассмотреть надлежащие процедуры обработки проектов планов управления, полученных от сторон Договора об Антарктике; (iii) изучить вопрос о том, до какой степени следует изменить положения Меры по сохранению 18/IX для приведения их в соответствие с положениями Приложения V к Протоколу по окружающей среде Антарктики. Отчет подгруппы представлен в Дополнении E.

10.7 Что касается совместного предложения Бразилии и Польши, были представлены лишь общие замечания, поскольку проект, имеющийся у подгруппы, не являлся последним вариантом, который рассматривался группой специалистов

СКАРА по вопросам окружающей среды и охраны (GOSEAC). Рабочая группа согласилась, что такие предложения должны:

- (i) указывать на то, в какой степени были осуществлены консультации с другими заинтересованными сторонами в процессе разработки этих предложений;
- (ii) быть получены Исполнительным секретарем АНТКОМа для распространения странам-Членам за три месяца до совещания WG-СЕМР; и
- (iii) содержать топографические и батиметрические карты и схемы высокого качества, показывающие точное расположение колоний морских птиц и морских млекопитающих, а также любую имеющуюся информацию по нагульным ареалам.

10.8 Было отмечено, что в связи со сложностями двух систем охраняемых районов в рамках Договора об Антарктике и АНТКОМа для пересмотра и подготовки рекомендаций по Мере по сохранению 18/IX потребуется дополнительное время.

10.9 Претворение в жизнь Приложения V к Протоколу по окружающей среде Договора об Антарктике повлечет за собой разработку новых редакций действующих планов управления существующими охраняемыми районами. Таким образом, вероятно, что АНТКОМ получит несколько таких планов для обзора и утверждения в ближайшем будущем.

10.10 Улучшение согласованности охраны участков СЕМР в рамках системы Договора об Антарктике по всей вероятности потребует поддержки дальнейших связей между АТСМ и АНТКОМом и соответствующими вспомогательными органами.

## ОБЗОР РЕКОМЕНДАЦИЙ

11.1 Рабочая группа вынесла следующие рекомендации для Научного комитета:

- (i) странам-Членам, в настоящее время не ведущим активную работу в рамках СЕМР и/или не посылающих своих представителей на совещания

СЕМР, настоятельно рекомендуется приложить усилия для участия их ученых в работе СЕМР (пункт 3.7);

- (ii) Секретариату следует поручить напечатание и распространение наборов пересмотренных Стандартных методов СЕМР (пункт 4.14);
- (iii) по окончании совещания Комиссии в 1995 г. в течение межсессионного периода следует провести семинар по поведению в море морских млекопитающих и птиц (пункт 4.22); и
- (iv) следует приложить большие усилия для изучения контрастирующих характеристик биологической и физической морской среды в отношении биологической эффективности хищников в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 в 1993/94 г. (пункт 7.24).

#### **ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ**

12.1 Отчет совещания был принят.

12.2 Объявляя совещание закрытым, Созывающий поблагодарил участников, докладчиков, подгруппы и Секретариат за их работу и помощь в проведении совещания. Была выражена особая благодарность правительству Южной Африки и Научно-исследовательскому институту морского промысла за гостеприимство, проявленное в ходе совещания. Благодаря замечательному месту проведения и отличной организации совещания Рабочей группе удалось осуществить свою работу весьма эффективно.

12.3 Созывающий выразил свое мнение о том, что работа СЕМР все больше и больше признается как передний край разработки подходов к управлению морскими живыми ресурсами. Он поздравил ученых, внесших вклад в развитие СЕМР в течение последних десяти лет, и выразил надежду на то, что войдя в новую стадию развития, СЕМР продолжит разрабатывать новаторский экосистемный подход, инициатором которой является АНТКОМ.

12.4 Доктор Бенгтсон сообщил Рабочей группе о своем желании уйти с должности Созывающего WG-СЕМР по окончании совещания Научного комитета в 1994 г. Он отметил, что при вступлении на этот пост он не ожидал, что он будет работать в этом

качестве в течении пяти лет, и теперь было бы уместным передать эту ответственность кому-нибудь другому.

12.5 Рабочая группа поблагодарила д-ра Бенгтсона за его работу в WG-CEMP в течение последних десяти лет и в особенности за его замечательное руководство на посту Созывающего.

Таблица 1: Представление данных за сезон 1993/94 г.

Участок	Параметр/вид																		
	A1	A2	A3				A5	A6				A7	A8				A9	B1,2	C1
	EUC PYD	PYD	EUC PYD PYN PYP	PYD PYN	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	EUC PYD PYN PYP	DIM	SEA	SEA	
о-в Анверс			USA	USA			USA			USA			USA						
о-в Бешервез	AUS	AUS	AUS				AUS			AUS			AUS						
о-в Берд мыс Ширрефф	GBR		GBR		GBR		GBR		GBR	GBR		GBR	GBR		GBR	GBR	GBR	CHL	
о-в Магнетик		AUS	AUS				AUS			AUS			AUS						
о-в Сил					USA	USA	USA			USA			USA		USA	USA	USA	USA	
о-в Сигни			GBR GBR GBR				GBR GBR GBR												
Терра Нова			ITA																

Виды:

EUC золотоволосый пингвин  
 PYD пингвин Адели  
 PYN пингвин чинстрап  
 PYP папуасский пингвин  
 DIM чернобровый альбатрос  
 SEA морской котик

Страны:

AUS Австралия  
 CHL Чили  
 ITA Италия  
 GBR Соединенное Королевство  
 USA США

Таблица 2: Оценка исследований хищников и потребляемых видов за период 1988-94 гг. Если нет других указаний, то параметры по хищникам были взяты их документа WG-CEMP-94/16. Данным были присвоены категории Высокие, Средние, Низкие и Очень Низкие (H, M, L, VL). Знаки +, 0, - обозначают временные изменения в параметрах из года в год. Продолжительность походов за пищей выражена как относительная продолжительность походов за пищей в море (S - короткая, M - средняя, L - долгая, VL - очень долгая). Информация в выделенных квадратах относится к оценкам, проведенным на основании данных, представленных в базу данных CEMP.

2.1 Участок: о-в Анверс, Подрайон 48.1

Год	Адели				Криль			Окружающая среда			
	Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репродук- тивный успех (A6)	Вес при оперении (A7)	Поход за пищей (A5)	Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морской лед	Океан
					радиус 100 км	Под- район					
1988		-									
1989		-									
1990		L	L	M							
1991		L	M	L							
1992	H (первый учет)	H	H	L							
1993	L --	H	H	S							
1994	L - или 0	H	L	M							

2.2 Участок: мыс Ширрефф, о-в Ливингстон, Подрайон 48.1

Year	Южный морской котик <sup>1</sup>		Чинстрап <sup>2</sup>		Криль			Окружающая среда			
	Размер/ изменения размнож. популяции	Репродук- тивный успех	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репродук- тивный успех (А6)	Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морской лед	Океан
					радиус 100 км	Под- район					
1988	L	M									
1989											
1990		L									
1991	M +	H	?					H			
1992	H +	H	0					M	+мелко- битый		
1993	H +	H	0					L	айсберг		
1994	H +	H	-					L	-		

<sup>1</sup> WG-CEMP-92/53  
WG-CEMP-94/28

<sup>2</sup> *Boletín Antártico Chileno*, Vol. 11 (1): 12-14.  
неопубликованные данные



## 2.3 Участок: залив Адмиралти-Бей, о-в Кинг-Джордж, Подрайон 48.1

Год	Папуасский		Адели		Чинстрап		Криль			Окружающая среда			
	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репрод. успех (А6)	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репрод. успех (А6)	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репрод. успех (А6)	Вылов		CPUE	Био- масса	Снег	Морс. лед	Океан
							радиус 100 км	Под- район					
1988	M	-	M	H	+	M	L	-	M				
1989	M	+	H	H	+	H	M	+	H				
1990	M	-	M	M	-	M	M	-	L				
1991	L	-	M	L	-	L	L	-	L				
1992	H	++	H	L	+	H	M	+	H				
1993	H	+	H	L	-	M	M	+	M				
1994	H	- or 0	M	L	+	H	M	+	M				

(Данная таблица была составлена без пересмотра данных и может содержать ошибки первоисточников)

2.4 Участок: о-в Ардли и мыс Странджер (вместе), о-в Кинг-Джордж, Подрайон 48.1. Данные со станции Эсперанза использованы для мыса Странджер (1991 г.)

Год	Адели <sup>1</sup> - Ардли		Чинстрап <sup>2</sup> - Ардли		Адели <sup>3</sup> - Странджер		Криль				Окружающая среда		
	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репрод. успех (А6)	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репрод. успех (А6)	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репрод. успех (А6)	Вылов		CPUE	Био- масса	Снег	Морс. лед	Океан
							радиус 100 км	Под- район					
1988	H	H	M	M	L	-	H						
1989	H	M	M	H	L	-	H						
1990	M	L	H	L	M	-	M						
1991	L	M	L	M	M	-	L						
1992	M	?	L	M	?	+	?						
1993	M	L	L	M									
1994	H	+	M	L	+	M							

<sup>1</sup> WG-Krill-92/21; WG-CEMP-92/54; Valencia, неопубликованные данные

<sup>2</sup> WG-CEMP-92/54; Valencia, неопубликованные данные

<sup>3</sup> WG-CEMP-92/6; WG-CEMP-92/45

Примечание: данные за 1991 г. получены со станции Эсперанза

## 2.5 Участок: о-в Сил, о-в Элефант, Подрайон 48.1

Год	Чинстрап <sup>1</sup>				Южный морской котик <sup>2</sup>				Криль <sup>3</sup>			Окруж. среда					
	Размер/ изменения размножающ ейся части популяции (A3)		Репро- дуктив- ный. успех (A6)	Вес при опере- нии (A7)	Про- должит. похода за пищей (A5)	Размер/ изменения кол-ва рожден. щенков		Про- должит. похода за пищей	Темп роста щен-ков (C2)	Вес по возрас- там	Вылов		CPUE	Био- масса г/м <sup>2</sup>	Снег	Морс. лед	Океан
											Радиус 100 км	Под- район					
1988	M	?	M	H	S	M	+	M	M	H							
1989	L	-	L	H	L	VL	-	?	H	L							
1990	H	+	H	M	L	M	+	M	L	L			58.6				
1991	M	-	L	L	M	L	-	L	H	L			26.3				
1992	H	+	M	M	M	M	+	M	M	H			45.4				
1993	H	-	M	M	S	M	0	L	M	M			111.4 <sup>4</sup>				
1994			M	L	M	M	0	M	M	H			8.8				

<sup>1</sup> Данные из Центра данных АНТКОМа и документов WG-CEMP-90/21, 91/11, 91/33, 92/17 и 93/27

<sup>2</sup> Данные из Центра данных АНТКОМа и документов WG-CEMP-89/21, 90/34, 90/41, 91/11, 92/17 и 93/27

<sup>3</sup> Данные из документа WG-Joint-94/9

<sup>4</sup> Величина может быть искусственно завышена в связи с трудностью различения эхо-сигналов салпы и криля

2.6 Участок: о-в Сигни, Южные Оркнейские о-ва, Подрайон 48.2

Год	Адели		Чинстрап		Папуасский		Крыль			Окружающая среда				
	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репрод. успех (А6)	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репрод. успех (А6)	Размер/ изменения размнож. популяции (А3)	Репрод. успех (А6)	Вьлов		CPUE	Био- масса	Снег	Морс. лед <sup>1</sup>	Океан	
							радиус 100 км	Под- район						
1988	H	+	M	L	-	H	H	++	H				H	
1989	H	0	L-M	L	0	H	H	+	H				H	
1990	M	-	L-M	M	+	L	H	+	L				L	
1991	L	-	M	L	-	H	M	-	H				M	
1992	M	+	M-H	L-M	+	H	M	-	H				H	
1993	M	0	H	M	0	H	H	+	M				?	
1994	M	+	L	M	+	L	H	+	L				?	

<sup>1</sup> Murphy *et al.*, неопубликованные данные

## 2.7 Участок: о-в Берд, Южная Георгия, Подрайон 48.3

Год	Папуасский					Золотоволосый						Чернобровый альбатрос			
	Размер/ изменения размнож. п опуляции (A3)	Репрод. успех (A6)	Криль в рационе (A8)	Размер одной порции (A8)	Вес при оперении (A5)	Размер/ изменения размнож. популяции (A3)	Репрод. успех (A6)	Криль в ра- ционе (A8)	Раз- мер одной пор- ции (A8)	Вес по при- бытии (A1)	Вес при оперении (A5)	Размер/ изменения размнож. п опуляции (B1)	Репрод. успех (B2)	Выжи- вание взрос. особей (B3)	Темп роста <sup>1</sup>
1988	M -	M	M	H		M -	L	-	-			L ---	VL	M	-
1989	H ++	M	H	M-H	M	H +	H	M	M	M	H	M ++	M	L	H
1990	H -	L-M	M	M	H	M -	H	M	M	H	M	M 0	M	VL	L
1991	L --	VL	L	L	L	M -	H	L	L	L	M	L-M -	VL	?	M
1992	M +	H	M	M	H	M 0	M	H	H	M	H	L -	M	?	H
1993	M 0	H	H	M-L	M	M 0	M-H	H	M	M	M	L +	H	?	H
1994	L-M -	VL	VL	VL	L	L-M -	M	VL	L	M	L	L -	VL	?	?

Криль				Окружающая среда		
Вылов		СПУЕ	Био- масса	Снег <sup>2</sup>	Мор. лед <sup>3</sup>	Океан
радиус 100 км	Под- район					
				H	H	
				M	M	
				M	L	
				M	L	
				H	M-H	
				M	L-M	
				M	?	

<sup>1</sup> P.A. Prince, неопуб. данные<sup>2</sup> только чернобровый альбатрос<sup>3</sup> Lunn *et al.* (WG-CEMP-93/10)

2.8 Участок: о-в Берд, Южная Георгия, Подрайон 48.3

Год	Южный морской котик <sup>1</sup>								Криль			Окруж. среда		
	Кол-во/ изменения рожд. щенков <sup>1</sup>	Вес при рожд. дении <sup>2</sup>	Перина- тальный период <sup>2</sup>	Поход за пищей (C1)	Темп роста щенков (C2)	Вес при отня- тии от гру- ди <sup>2</sup>	Репрод. успех <sup>3</sup>	Вылов		CPUE	Биомасса	Снег	Морс. лед <sup>1</sup>	Океан
								радиус 100 км	Под- район					
1988	H	0	H	M	S	M	M						H	
1989	H	-	H	M	M	H	M						M	
1990	H	+	H	M	S	L-M	M						L	
1991	L	--	L	S	VL	M	M						L	
1992	M	+	M	M	M	M	M-H						M-L	
1993	H	+	M	M	M-L	M-H	M-H						M-L	
1994	M	-	M	?	VVL	M	L						?	

<sup>1</sup> Lunn *et al.*, в печати (WG-CEMP-93/10) и неопубликованные данные BAS

<sup>2</sup> Данные из Lunn and Boyd, 1993 (WG-CEMP-92/41), Lunn *et al.*, 1993 (WG-CEMP-93/9), Boyd, неопубликованные данные

<sup>3</sup> Boyd, неопубликованные данные

## 2.9 Участок: о-в Бешервез, Моусон, Участок 58.4.2

Год	Адели						Криль				Окруж. среда			
	Вес по при-бытию (A1)	Инкуб. смена (A2)		Размер/изменения размнож. популяции (A3)	Репрод. успех (A6)	Вес при оперении (A7)	Криль в ра-ционе (A8)	ВЫЛОВ		CPUE	Биомасса <sup>1</sup>	Снег	Морс. лед	Океан
		первая	вторая					радиус 100 км	Под-район					
1991		начало		начало	начало		начало					L	M	
1992	начало	0	0	+2	0	начало	0					L	M	
1993	0	-	-	-	0	-	0					Ma	M	
1994		-	-	+	0	+	0					L	L	

<sup>1</sup> WG-Krill-92/23

<sup>2</sup> *Proc. Nat. Inst. Polar Res.*, 6 (1993)

0 = без изменений

Снег: L = мало или нет совсем; Ma = средний покров снега до начала кладки яиц  
Mb = средний покров снега при оперении птенцов; H = снег в течение почти всего сезона

Лед: H = припай, простирающийся до горизонта в конце января; M = открытая вода в середине января  
L = конец декабря

**ПОВЕСТКА ДНЯ**

Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы  
(Кейптаун, Южная Африка, 25 июля - 3 августа 1994 г.)

1. Открытие совещания
2. Принятие Повестки дня
3. Обзор деятельности стран-Членов
4. Процедуры мониторинга
  - (i) Мониторинг хищников
    - (a) Участки и виды
    - (b) Полевые исследования и процедуры сбора данных
    - (c) Процедуры анализа и представления данных
  - (ii) **Процедуры сбора данных по потребляемым видам, полученных в результате мониторинга [совместное с WG-Krill совещание]**
  - (iii) Мониторинг окружающей среды
    - (a) Наблюдения на суше
    - (b) Дистанционное зондирование
5. Обзор результатов мониторинга
  - (i) Данные по хищникам
    - (a) Ситуация с представлением данных
    - (b) Отчет об индексах и тенденциях изменения
  - (ii) **Обзор имеющихся данных по хищникам [совместное с WG-Krill совещание]**
  - (iii) Данные по окружающей среде
    - (a) Формы морского льда
    - (b) Прочие характеристики или тенденции изменения окружающей среды
6. **Экосистемные взаимодействия [совместное с WG-Krill совещание]**



7. Оценка экосистемы
  - (i) **[Вопросы, поднятые на совместном с WG-Krill совещании]**
  - (ii) Исправление и дополнение суммарных оценок экосистемы
  - (iii) Рекомендации для Научного комитета
  
8. Политика АНТКОМа по использованию данных и доступа к ним
  
9. Организация дальнейшей работы
  - (i) Желательность расширения кругозора СЕМР
  - (ii) Будущие приоритеты и нужды СЕМР
  - (iii) **[Вопросы, поднятые на совместном с WG-Krill совещании]**
  
10. Прочие вопросы
  - (i) МСОП - оценка морских охраняемых районов
  - (ii) Программа СКАРа APIS
  - (iii) SO-GLOBEC
  - (iv) Предоставление охраны участкам СЕМР в рамках Системы Договора об Антарктике
  
11. Сводка рекомендаций
  
12. Принятие отчета
  
13. Закрытие совещания.

## СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы  
(Кейптаун, Южная Африка, 25 июля - 3 августа 1994 г.)

- J. BENGTON  
National Marine Mammal Laboratory  
7600 Sand Point Way NE  
Seattle, Wa. 98115  
USA  
bengtson@afsc.noaa.gov
- P. BOVENG  
National Marine Mammal Laboratory  
7600 Sand Point Way NE  
Seattle, Wa. 98115  
USA  
boveng@afsc.noaa.gov
- I. BOYD  
British Antarctic Survey  
High Cross, Madingley Road  
Cambridge CB3 0ET  
United Kingdom  
I. Boyd @bas.ac.uk
- R. CASAUX  
Dirección Nacional del Antártico  
Cerrito 1248  
1010 Buenos Aires  
Argentina
- 
- J. COOPER  
Fitzpatrick Institute of African Ornithology  
University of Cape Town  
Rondebosch 7700  
South Africa  
jcooper@botzoo.uct.ac.za
- R. CRAWFORD  
Sea Fisheries Research Institute  
Private Bag X2  
Roggebaai 8012  
South Africa  
crawford@sfri.sfri.ac.za
- J. CROXALL  
British Antarctic Survey  
High Cross, Madingley Road  
Cambridge CB3 0ET  
United Kingdom
- J. DAVID  
Sea Fisheries Research Institute  
Private Bag X2  
Roggebaai  
South Africa

B. FERNHOLM  
Swedish Museum of Natural History  
S-104 05 Stockholm  
Sweden  
fernholm@nrm.su-kom.su.se

S. FOCARDI  
Dipartimento di Biologia Ambientale  
Universita di Siena  
Via delle Cerchia 3  
53100 Siena  
Italy  
focardi@sivax.cineca.it

K. KERRY  
Australian Antarctic Division  
Channel Highway  
Kingston Tasmania 7050  
Australia  
knowle\_ker@antdiv.gov.au

F. MEHLUM  
Norwegian Polar Institute  
PO Box 5072 Majorstua  
N-0301 Oslo  
Norway  
mehlum@npolar.no

H. OOSTHUIZEN  
Sea Fisheries Research Institute  
Private Bag X2  
Roggebaai 8012  
South Africa  
oosthuiz@sfri.sfri.ac.za

T. ØRITSLAND  
Marine Mammals Division  
Institute of Marine Research  
PO Box 1870  
N-5024 Bergen  
Norway

P. PENHALE  
Polar Programs  
National Science Foundation  
1800 G Street NW  
Washington, DC 20550  
USA  
ppenhale@nsf.gov

N. RØV  
NINA  
Trondheim  
Norway

D. TORRES  
Instituto Antártico Chileno  
Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9  
Santiago  
Chile

W. TRIVELPIECE  
Department of Biology  
Montana State University  
Bozeman, Mt. 59715  
USA  
w.trivelpiece@omnet

**СЕКРЕТАРИАТ:**

E. de SALAS (Исполнительный секретарь)  
D. AGNEW (Сотрудник по сбору и обработке данных)  
E. SAVOURENKOV (Научный сотрудник)  
G. NAYLOR (секретарь)  
R. MARAZAS (секретарь)

CCAMLR  
25 Old Wharf  
Hobart Tasmania 7000  
Australia

## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по Программе АНТКОМа по мониторингу экосистемы  
(Кейптаун, Южная Африка, 25 июля - 3 августа 1994 г.)

WG-CEMP-94/1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ
WG-CEMP-94/2	СПИСОК УЧАСТНИКОВ
WG-CEMP-94/3	СПИСОК ДОКУМЕНТОВ
WG-CEMP-94/4	TDR-DERIVED FORAGING PERFORMANCE INDICES J.P. Croxall (United Kingdom)
WG-CEMP-94/5	
WG-CEMP-94/6	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM STANDARD METHODS: REVISION OF METHODS FOR BLACK-BROWED ALBATROSSES J.P. Croxall (United Kingdom)
WG-CEMP-94/7	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM STANDARD METHODS: REVISION OF METHOD A4 FOR PENGUINS W.Z. Trivelpiece (USA)
WG-CEMP-94/8	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM STANDARD METHODS: DETERMINATION OF SEX OF ADELIE PENGUINS Knowles R. Kerry, Judith R. Clarke and Grant D. Else (Australia)
WG-CEMP-94/9	COORDINATION OF CEMP SITE PROTECTION WITHIN THE ANTARCTIC TREATY SYSTEM (Secretariat)
WG-CEMP-94/10	SPATIAL STRUCTURE OF THE SOUTHERN OCEAN ECOSYSTEM: PREDATOR-PREY LINKAGES IN SOUTHERN OCEAN FOOD WEBS E.J. Murphy (United Kingdom)
WG-CEMP-94/11	TEMPORAL PATTERNS OF MILK PRODUCTION IN ANTARCTIC FUR SEALS ( <i>ARCTOCEPHALUS GAZELLA</i> ) J.P.Y. Arnould and I.L. Boyd (UK)
WG-CEMP-94/12	FORAGING BEHAVIOUR OF ANTARCTIC FUR SEALS DURING PERIODS OF CONTRASTING PREY ABUNDANCE I.L. Boyd, J.P.Y. Arnould, T. Barton and J.P. Croxall (UK)
WG-CEMP-94/13	THE USE OF HEART RATE TO ESTIMATE OXYGEN CONSUMPTION OF FREE-RANGING BLACK-BROWED ALBATROSSES <i>DIOMEDIA</i> <i>MELANOPHRYS</i> R.M. Bevan, A.J. Woakes, P.J. Butler and I.L. Boyd (UK)

- WG-CEMP-94/14 THE FOOD AND FEEDING ECOLOGY OF THE WHITE-CHINNED PETREL  
*PROCELLARIA AEQUINOCTIALIS* AT SOUTH GEORGIA  
J.P. Croxall, A.J. Hall, H.J. Hill, A.W. North and P.G. Rodhouse  
(UK)
- WG-CEMP-94/15 INTERANNUAL VARIATION IN THE BREEDING BIOLOGY OF THE  
ANTARCTIC PRION *PACHYPTILA DESOLATA* AT BIRD ISLAND, SOUTH  
GEORGIA  
G.M. Liddle (UK)
- WG-CEMP-94/16 Rev. 1 CEMP INDICES AND TRENDS 1994  
Secretariat
- WG-CEMP-94/17 DATA ON CRABEATER SEAL REPRODUCTION AND DEMOGRAPHY:  
MODELING FUNCTIONAL RELATIONSHIPS IN THE ANTARCTIC  
MARINE ECOSYSTEM  
J.L. Bengtson and P.L. Boveng (USA)
- WG-CEMP-94/18 COMPILATION OF INFORMATION CONCERNING THE AT-SEA  
BEHAVIOR OF MARINE MAMMALS AND BIRDS AND THE PROSPECTS  
FOR A WORKSHOP ON TDR-RELATED DATA  
P.L. Boveng (USA)
- WG-CEMP-94/19 VARIABILITY IN DIVING BEHAVIOR OF ANTARCTIC FUR SEALS:  
IMPLICATIONS FOR TDR STUDIES  
P.L. Boveng, B.G. Walker and J.L. Bengtson (USA)
- WG-CEMP-94/20 DRAFT IMPLEMENTATION PLAN FOR ANTARCTIC PACK ICE SEALS  
(APIS) PROGRAM: INDICATORS OF ENVIRONMENTAL CHANGE AND  
CONTRIBUTORS TO CARBON FLUX. SCAR GROUP OF SPECIALISTS  
ON SEALS  
Convener, WG-CEMP
- WG-CEMP-94/21 ANNUAL VARIATION IN FLEDGING SIZE AND BREEDING SUCCESS OF  
CAPE PETRELS AT SEAL ISLAND, ANTARCTICA  
M.K. Schwartz and J.L. Bengtson (USA)
- WG-CEMP-94/22 EFFECTS OF TIME-DEPTH RECORDERS ON FORAGING BEHAVIOR OF  
LACTATING ANTARCTIC FUR SEALS  
B.G. Walker and P.L. Boveng (USA)
- WG-CEMP-94/23 DELAYED LAYING AND PROLONGED FASTING IN ADELIE PENGUINS  
*PYGOSCELIS ADELIAE*  
Joachim Ulbricht and Detlev Zippel (Germany)
- WG-CEMP-94/24 A GENERALIZED DISCRIMINANT FOR SEXING FULMARINE PETRELS  
FROM EXTERNAL MEASUREMENTS  
J.A. van Franeker and C.J.F. ter Braak (The Netherlands)
- WG-CEMP-94/25 SEXING CHINSTRAP PENGUINS (*PYGOSCELIS ANTARCTICA*) BY  
MORPHOLOGICAL MEASUREMENTS  
Jaun A. Amat, Javier Viñuela and Miguel Ferrer (Spain)
- WG-CEMP-94/26 THE DIET OF SHAGS *PHALACROCORAX ARISTOTELIS* DURING THE  
CHICK-REARING PERIOD ASSESSED BY THREE METHODS  
M.P. Harris and S. Wanless (UK)

- WG-CEMP-94/27            MONITORING ANTARCTIC ENVIRONMENTAL VARIABLES USING PENGUINS  
Rory P. Wilson, Boris M. Culik and Rudolph Bannasch (Germany) and Jochim Lage (France)
- WG-CEMP-94/28            SYNTHESIS OF CEMP ACTIVITIES CARRIED OUT AT CAPE SHIRREFF  
Daniel Torres N. (Chile)
- WG-CEMP-94/29            PRELIMINARY RESULTS OF A FEEDING TRIAL ON THE BLUE-EYED SHAG *PHALACROCORAX ATRICEPS*  
R. Casaux, M. Favero, E. Barrera-Oro and P. Silva (Argentina)
- WG-CEMP-94/30            PROGRESS REPORT ON AMLR PROJECT "A MODELING STUDY OF THE POPULATION BIOLOGY OF KRILL, SEABIRDS AND MARINE MAMMALS IN THE SOUTHERN OCEAN"  
Marc Mangel, Ann Stansfield and Scott Rumsey (USA)
- WG-CEMP-94/31            ANALYSIS OF THE STOMACH CONTENT IN THE BLUE-EYED SHAG *PHALACROCORAX ATRICEPS BRANSFIELDENSIS* AT NELSON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS  
N. Coria, R. Casaux, M. Favero and P. Silva (Argentina)
- WG-CEMP-94/32            FISH AS DIET OF THE BLUE-EYED SHAG, *PHALACROCORAX ATRICEPS BRANSFIELDENSIS* AT HALF-MOON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS  
Esteban R. Barrera-Oro and Ricardo J. Casaux (Argentina)
- WG-CEMP-94/33            ADELIE PENGUINS AS CONSUMERS OF FISH AND ZOOPLANKTON COMMUNITIES  
K. Kerry, J. Clarke, S. Brown, R. Lawless and K. Young (Australia)
- WG-CEMP-94/34            INFECTIOUS DISEASES AND PARASITES OF ANTARCTIC AND SUB-ANTARCTIC PENGUINS AND THE IMPLICATIONS FOR CEMP  
J. Clarke and K. Kerry (Australia)
- WG-CEMP-94/35            DISEASES AND PARASITES OF PENGUINS  
J. Clarke and K. Kerry (Australia)
- WG-CEMP-94/36            DIVING BEHAVIOUR OF CHINSTRAP PENGUINS AT KING GEORGE ISLAND  
Hyoung-Chul Shin and Suam Kim (Republic of Korea)
- WG-CEMP-94/37            US AMLR PROGRAM - 1993/94 FIELD SEASON REPORT  
Delegation of the USA
- WG-CEMP-94/38            TDR-DERIVED FORAGING PERFORMANCE INDICES  
W.Z. Trivelpiece and S.G. Trivelpiece (USA)
- WG-CEMP-94/39            SEABIRD RESEARCH AT SVARTHAMAREN, DRONNING MAUD LAND  
Nils Røv (Norway)
- WG-CEMP-94/40            RECOMMENDATIONS FROM THE WORKSHOP ON RESEARCHER-SEABIRD INTERACTIONS FOR CONSIDERATION FOR INCLUSION IN THE WG-CEMP STANDARD METHODS  
Wayne Trivelpiece (USA)

WG-CEMP-94/41

SEX DETERMINATION OF ANTARCTIC PETRELS *THALASSOICA*  
*ANTARCTICA* BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC  
CHARACTERS  
Svein-Håkon Lorentsen and Nils Røv (Norway)

ПРОЧИЕ ДОКУМЕНТЫ

SC-CAMLR-XIII/BG/2

DRAFT CEMP TABLES 1 TO 3  
Secretariat

WG-Krill-94/24

FURTHER CALCULATIONS OF THE EFFECTS OF KRILL FISHING ON  
PREDATORS  
D.S. Butterworth and R.B. Thomson (South Africa)



**ОТЧЕТЫ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАН-ЧЛЕНОВ,  
ОТНОСЯЩЕЙСЯ К ПРОГРАММЕ СЕМР**

Настоящее дополнение содержит описания относящейся к Программе СЕМР деятельности стран-Членов, которые были представлены участниками на настоящее совещание (Аргентина, Австралия, Чили, Италия, Япония, Республика Корея, Норвегия, Южная Африка, Швеция, Соединенное Королевство и США).

2. В течение 1993/94 г. Аргентина продолжала свою программу по мониторингу экосистемы на мысе Странджер, о-в Кинг-Джордж; в бухте Надежды на Антарктическом полуострове и на полуострове Моссмана, Южные Оркнейские о-ва под руководством Даниеля Вергани. Работа главным образом была направлена на изучение тенденций изменения и репродуктивного успеха пингвина Адели.

3. В феврале-марте 1994 г. в районе о-ва Южной Георгии и Южных Оркнейских о-вов бы выполнен рейс по изучению демерсальных рыб. В WG-Krill была представлена предварительная информация, которая может представлять интерес для Рабочей группы.

4. Были продолжены аргентинские исследования по использованию голубоглазого баклана *Phalacrocorax atriceps bransfieldensis* в качестве вида-индикатора изменений популяций прибрежных рыб в районе мыса Дутуа (о-в Нельсон), скал Лоу (о-в Кинг-Джордж), о-ве Хаф-Мун и полуострова Пири (Южные Оркнейские о-ва). В следующем сезоне запланировано расширить охват района исследований с целью включения в него залива Маргерит, Антарктический полуостров.

5. Австралия продолжала работу по регулярному мониторингу пингвинов Адели на о-ве Бешервез около станции Моусон. Данные по всем параметрам были собраны с использованием как ручных, так и автоматизированных методов (APMS - автоматическая система мониторинга пингвинов). Проводились дополнительные исследования по экологии кормления в течение сезона размножения с помощью спутникового слежения и регистраторов времени и глубины (TDR). На близлежащем о-ве Вернер был установлен еще один участок мониторинга. Здесь контакт человека с птицами минимален; мониторинг будет проводиться с использованием автоматизированной системы. Эти программы будут продолжены и в 1994/95 г., кроме того будут начаты исследования по заболеваниям и зимнему кормлению как

оперившихся птенцов, так и взрослых птиц. Связанные с этим исследования по мониторингу проводились с помощью APMS и на о-ве Магнетик.

6. В 1993/94 г. чилийские ученые из Instituto Antartico Chileno проводили учеты морских котиков на мысе Ширрефф и о-вах Сан Тельмо, а также взвешивали щенков. Данные по учетам животных на мысе Ширрефф и о-вах Сан Тельмо следующие: 50 (1966 г.), 1745 (1973 г.), 8929 (1987 г.), 10768 (1992 г.), 13242 (1993 г.) и 15139 (1994 г.). В течение сезона щенки подвергались взвешиванию дважды (15 декабря 1993 г. и 22 января 1994 г.) в соответствии со Стандартным методом СЕМР С2. Каждый раз измерялись 48 особей обоего пола. Средний вес самцов был 7,20 кг в декабре и 10,62 кг в январе. Средний вес самок в декабре - 6,70 кг и в январе - 9,73 кг. Кроме этого были зарегистрированы данные по параметрам окружающей среды и были выполнены учеты других видов тюленей: тюлень Уэдделла - 75 (столько, сколько в 1993 г.), морской леопард - 1 и тюлень-крабод - 1. Размер колоний морских слонов по окончании сезона размножения - 526 (1993 г.) и 1375 (1994 г.) особей. Было собрано и привезено в Сантьяго с целью дальнейшего исследования 280 кг морских отходов пластмассового материала. Наблюдалось три самца *Arctocephalus gazella* с обвившимся вокруг шеи пластмассовым упаковочным материалом. В поддержку полевым работам в июле 1994 г. служба Servicio Hidrografico y Oceanografico de la Armada de Chile (SHOA) издала проект батиметрической карты вод в районе SSSI №32 и участка СЕМР (Карта SHOA №14301 в масштабе 1:15000).

7. В 1993/94 г. на о-ве Ардли проводились исследования популяций морских птиц, которые будут продолжены и в 1994/95 г. В октябре и январе каждого года изучается воспроизводство пигоскелевых пингвинов. По результатам учетов гнезд пингвинов на о-ве Ардли, проведенных в 1992/93 и 1993/94 гг., размеры популяций составили: папуасский - 5336 и 5746; Адели - 1120 и 1516 и чинстрап - 38 и 58. Общее количество гнезд, зарегистрированных за эти сезоны составило 6494 и 7320 соответственно. В настоящее время готовится карта о-ва Ардли в масштабе 1:4000, показывающая распределение всех существующих там колоний пингвинов. Эти исследования проводились д-ром Хозе Валенсия из Universidad de Chile при поддержке Instituto Antartico Chileno.

8. Италия намеревается внести вклад в работу по Программе СЕМР путем осуществления программы мониторинга пингвинов Адели. Эта работа будет проводиться на мысе Эдмонсон (74°21'ю.ш., 165°05'в.д.). В ноябре 1993 г. был отобран участок для выполнения программы, где и был проведен учет пингвинов в

соответствии с Методом СЕМР А3. Лагерь будет разбит в октябре 1994 г. Планируется собирать данные по параметрам СЕМР А1-А3 и А5-А9 в соответствии с стандартными методами и, иногда, с помощью APMS. Также будут предприняты исследования по экологии кормления (с использованием спутникового слежения и TDR) и токсикологии загрязняющих веществ.

9. Япония продолжает проводить мониторинг ежегодных тенденций изменений размеров размножающейся части популяции пингвинов Адели вблизи станции Сёва. Будущие исследования пингвинов Адели, с особым вниманием к взаимодействиям "потребляемый вид/хищников", будут проводиться в индоокеанском секторе с использованием новых методов и в сотрудничестве с Австралией.

10. С начала декабря 1993 г. до конца января 1994 г. в районе станции Кинг-Седжонг, о-в Кинг-Джордж, Корейской Республикой проводились наблюдения вылупления и темпа роста пингвинов чинстрап и папуасских, а также выполнялась работа по кольцеванию птиц.

11. Для описания поведения ныряния пингвинов чинстрап использовались TDR. Продолжительность нырка равнялась 20 - 120 секундам, причем максимальная интенсивность ныряния приходилась на время около полуночи и наблюдался небольшой пик около полудня. Глубина ныряния в среднем составляла 20 - 30 м около полуночи и 40 - 50 м около полудня.

12. При поддержке Швеции и Южной Африки в течение сезона 1993/94 г. Норвежский институт природных исследований в Трондхайме продолжал изучение антарктических буревестников в Свартамарене, Земля Королевы Мод. Результаты подсчетов показали, что количество птенцов колеблется в значительной мере из года в год; наблюдалось увеличение по сравнению с минимальным количеством в сезон 1992/93 г. Предварительные результаты указывают на вероятность повторной поимки в 0,90 и вероятность выживания в 0,95 для взрослых буревестников между сезонами 1991/92 и 1992/93 гг. Как и в предыдущие годы, медианными датами вылупления были 12 и 13 января. В исследования вошли: сбор проб содержимого желудков, регистрация данных по весу взрослых особей, размеру яиц, уровню удачных случаев вылупления и продолжительности инкубационных смен. Результаты спутникового слежения за тремя размножающимися птицами указали на то, что они путешествовали на огромные расстояния. Были продолжены эксперименты по изучению участия родителей в выращивании птенцов.

13. В настоящее время Отдел арктической биологии при Университете Тромсо публикует результаты спутникового слежения и исследований с использованием TDR, касающихся пакового льда в море Уэдделла в 1993 г.

14. Норвежский совет по научным исследованиям, который финансирует Норвежскую программу по антарктическим исследованиям, обязался предоставить средства на проведение долгосрочного мониторинга и других относящихся к Программе СЕМР исследований. В течение предстоящего года Норвежский институт полярных исследований будет разрабатывать планы по созданию участка мониторинга морских котиков и пингвинов чинстрап и золотоволосого на о-ве Буве и участка мониторинга антарктических буревестников на Свартамарене, а также проведению направленных исследований тюленя-крабоеда в море Уэдделла.

15. Швеция не проводит мониторинга в рамках Программы СЕМР. Элементарные исследования по патагонскому пингвину и морскому слону проводятся в сотрудничестве с BAS (Соединенное Королевство) и исследования по тюленю-крабоеду - в сотрудничестве с США.

16. Южная Африка начала программу мониторинга папуасского и золотоволосого пингвинов на о-ве Марион (о-ва Принц-Эдуард) в мае 1994 г. в рамках Программы СЕМР. В течение первого года мониторинга будут сделаны попытки применить многие стандартные методы СЕМР к обоим видам пингвинов. Тем не менее кольцевания папуасского пингвина предпринято не будет и, если какие-нибудь процедуры причинят высокий уровень беспокойства папуасскому пингвину, то использование этих методов будет прекращено. Будут сделаны попытки определить уровень причиняемого обоим видам пингвинов беспокойства в ходе мониторинга в 1994/95 г.

17. В небольшом масштабе будет проводиться мониторинг хохлатого пингвина и императорского баклана. Будут продолжены долгосрочные исследования альбатросов и южного морского слона.

18. Основанные на суше и относящиеся к Программе СЕМР исследования Соединенного Королевства проводятся на о-ве Сигни, Южные Оркнейские о-ва и о-ве Берд, Южная Георгия. Измеренные в 1994 г. параметры были идентичны измеренным в 1992 и 1993 г. (SC-CAMLR-XI, Приложение 7, Дополнение D, пункт 20) и приводятся в Таблице 1.

19. Кроме этого были продолжены детальные демографические исследования по сероголовому и чернобровому альбатросам и антарктическому морскому коту. Эти исследования дают ежегодные данные по размеру популяции, выживанию взрослых особей, выживанию молодых особей (пополнению), частоте воспроизводства и репродуктивному успеху альбатросов и уровню плодовитости по возрасту, весу матерей, весу щенков при рождении и репродуктивному успеху морских котиков.

20. Дополнительные направленные исследования (см. Таблицу 2) выполняются по:

- (a) росту птенцов, продолжительности походов за пищей, размеру одного приема пищи и бюджетам активности в море для альбатросов, особенно чернобрового альбатроса;
- (b) аспектам поведения по нырянию и бюджетам активности в море для южного морского котика; и
- (c) энергетическим бюджетам по конкретным видам деятельности с помощью имплантированных регистраторов частоты сердцебиений и других параметров для папуасского пингвина, чернобрового альбатроса и южного морского котика.

21. В 1994 г. во время рейса по изучению потребляемых видов и хищников на борту судна *James Clark Ross* проводилось значительное количество дополнительных исследований, особенно по распределению и питанию альбатросов и пингвинов (см. ниже). Ученые из США приняли участие в работе, выполненной на борту судна. Продолжающееся сотрудничество со стороны шведских ученых способствовало успеху проводящихся на суше исследований патагонских пингвинов.

22. Из документов, внесенных в список в 1992 г., уже опубликована работа WG-CEMP-92/41 (*Symp. Zool. Soc. Lond.* (1993) 66: 115-129). Из представленных на совещании в прошлом году - WG-CEMP-93/6 (*Ibis* (1994) 136:50-71), 93/7 (*Ornis Scand.*) (1993) 24: 243-245), 93/9 (*J. Mammal.* (1993) 74: 908-919), 93/11 (*J. Zool.* (1993) 229: 177-190), 93/12 (*Mar. Ecol. Prog. Ser.* (1992) 86:15-30), 93/13 (*J. Anim. Ecol.* (1993) 62: 551-564) и 93/14 (*Mar. Mamm. Sci.* (1993) 9: 424-430) опубликованы. WG-CEMP-93/8 (*Penguin Biology Symposium*) и 93/10 (*J. Anim. Ecol.*) все еще в печати.

23. В этом году представлено шесть работ, касающиеся хищников. Работа WG-CEMP-94/12, описывающая определение различных типов деятельности по

поиску пищи антарктическими морскими котиками и межгодовые изменения этих типов деятельности уже была широко распространена в качестве вклада в обзор данных, полученных с помощью TDR. Содержащиеся в документе WG-CEMP-94/11 результаты показывают, что между продолжительностью поисков пищи южным морским котиком и калорийностью производимого в море молока имеется отрицательная корреляция, однако с калорийностью молока, производимого на суше, корреляция положительная. Документ WG-CEMP-94/13 описывает работу по использованию частоты сердцебиений в качестве индекса энергетических затрат на конкретные виды деятельности белобрового альбатроса. В документе WG-CEMP-94/14 сообщается о рационе белогорлого буревестника на Южной Георгии, в который входят криль, миктофовые рыбы и кальмар (в особенности *Martalia*). В связи с этим исследования белогорлого буревестника можно будет проводить совместно с проводящимся АНТКОМом исследованиями по эксплуатируемым и потенциально эксплуатируемым видам. В документе WG-CEMP-94/15 содержится обзор межгодовых изменений в рационе антарктической крачки и делается вывод о том, что эти изменения четко отражают относительную численность криля, амфиподов и веслоногих. Изучение этого вида может в значительной мере улучшить исследования в рамках Программы CEMP. Работа WG-CEMP-94/10 содержит анализ модели взаимодействий между хищниками и крилем, подвергавшимся адвекции океаническими течениями, проходившими мимо центральной колонии.

24. В январе-феврале 1994 г. с борта судна RRS *James Clark Ross* была начата серия научно-исследовательских программ в районе Южной Георгии (руководитель - Мартин Уайт). Проводились крупномасштабные исследования во время разрезов, выполненных между Южной Георгией, Южными Оркнейскими и Фолклендскими о-вами и вдоль полярного фронта. Наблюдения с борта судна проводились учеными из ВАС, США, Испании и Германии. Южноафриканское научно-исследовательское судно *Africana* выполнило часть этого рейса (руководитель - Дензил Миллер). Эта работа явилась частью крупного рейса, предпринятого группой по изучению пелагических экосистем при ВАС. Районы, представляющие интерес, были идентифицированы путем объединения данных по хищникам, за которыми велось спутниковое слежение, и информации о крупномасштабной батиметрии и данных, полученных в результате дистанционных наблюдений за поверхностью моря. Широкомасштабные исследования, предпринятые в ходе рейса, явились частью продолжающейся крупномасштабной программы изучения изменчивости экосистемы Южного океана.

25. В зоне антарктического полярного фронта совместно с наблюдениями за агрегациями кормящихся морских птиц проводились исследования пелагических трофических связей в системе, в которой преобладает оммастрефидовый кальмар. В ходе рейса наблюдалось мало криля, что представило возможность изучать взаимодействия хищник/потребляемый вид в "бедный" в плане численности криля год, а также рассмотреть этот вопрос в плане крупномасштабных исследований. Были выполнены наблюдения за агрегациями кормящихся морских птиц и млекопитающими вблизи агрегаций криля.

26. Деятельность США в 1993/94 г., относящаяся к СЕМР, состояла из трех частей:

- (i) исследования обитающих на суше хищников на о-ве Сил, вблизи о-ва Элефант и на станции Палмер, о-в Анверс;
- (ii) повторяющиеся съемки гидрографических условий, продуктивности фитопланктона, численности и распределения криля в водах, окружающих о-в Элефант; и
- (iii) анализ данных по демографии, экологии и поведению тюленя-крабоеда.

Предварительные результаты деятельности в рамках (i) и (ii) приводятся в отчете AMLR (WG-CEMP-93/37).

27. На о-ве Сил направленным исследованиям и мониторингу в соответствии со стандартными методами мониторинга СЕМР были подвергнуты морской котик, золотоволосый пингвин, пингвин чинстрап и капский голубок. Мониторингу были подвергнуты следующие параметры: А4, А5, А6 (процедуры А и С), А7, А8, А9, С1 и С2. Кроме того проводилось направленное исследование по экологии кормления и поведению в море морских котиков и пингвинов, размерам размножающихся популяций пингвинов и темпам роста щенков. Была далее разработана и испытана автоматическая система слежения за пингвинами и тюленями с целью определения нагульных ареалов.

28. Два 30-дневных рейса было проведено судном NOAA *Surveyor* с середины января до середины марта 1994 г. в районе участка СЕМР на о-ве Сил и на о-ве Элефант. Были измерены и нанесены на карту концентрации хлорофилла-а, уровни первичной продукции, концентрации органического углерода, видовой состав

фитопланктона, концентрации питательных веществ и солнечное излучение. Кроме того были измерены распределение и численность криля с применением сетей для сбора проб и акустического оборудования.

29. Был выполнен анализ межгодовой изменчивости мощности когорт тюленя-крабоеда, а также распределения и передвижения тюленя-крабоеда по отношению к морскому льду и континентальному шельфу/границе шельфа.

30. В поддержку программы NSF LTER в августе 1993 г. и январе 1994 г. судно *Polar Duke* выполнило два океанографических рейса. В районе со станции Палмер до станции Ротеры были измерены уровни первичной продукции, концентрации хлорофилла-а, концентрации органического углерода, уровни микробной продукции и солнечное излучение. Распределение криля измерялось с помощью сетей и акустических методов. В районе станции Палмер проводились съемки морских птиц и собирались пробы рациона пингвина Адели.

31. Ожидается, что относящаяся к Программе СЕМР полевая работа в 1994/95 г. будет включать в себя мониторинг пингвинов и морских котиков и направленные исследования на о-ве Сил и мониторинг пингвинов на станции Палмер. Для изучения взаимодействий типа "хищник/потребляемый вид" между антарктическим крилем и потребляемыми им морскими млекопитающими и птицами будет выполнен совместный рейс - с участием японских ученых - судна *Kaiyo Maru* в районе о-ва Элефант. С борта судов будут проводиться съемки гидрографических условий, продукции фитопланктона, распределения, численности и демографии криля вокруг о-ва Элефант. Кроме этого в рамках Программы LTER будут выполняться исследования, подобные проведенным в этом году.



**ОТЧЕТ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГРУППЫ WG-СЕМР ПО  
УЧРЕЖДЕНИЮ И ОХРАНЕ УЧАСТКОВ**

Специальной подгруппе по учреждению и охране участков, состоящей из д-ров К. Керри (Австралия), П. Пенхейл (США) и Д. Торреса (Чили), поручили выполнить три задачи: (i) сформулировать для представления на Консультативное Совещание Договаривающихся Сторон Договора об Антарктике (АТСМ) замечания о совместном предложении Бразилии и Польши учредить Особо управляемый район Антарктики (ASMA), "Залив Адмиралти-Бей", о-в Кинг-Джордж; (ii) изучить вопрос о надлежащих процедурах рассмотрения проектов планов управления, получаемых от Договаривающихся Сторон Договора об Антарктике; и (iii) рассмотреть вопрос о том, до какой степени необходимо модифицировать положения Меры по сохранению 18/Х для того, чтобы они соответствовали положениям Приложения V к Протоколу Договора об Антарктике по охране окружающей среды.

(i) Замечания о предложении учредить ASMA "Залив Адмиралти-Бей"

2. На своем последнем совещании Комиссия попросила Научный комитет и его рабочие группы сделать обзор проекта плана управления для залива Адмиралти-Бей. Данный план учреждения ASMA был подготовлен делегациями Бразилии и Польши в соответствии с Приложением V к Протоколу и представлен как документ CCAMLR-XII/BG/13 (CCAMLR-XII, пункт 10.9). Он был представлен на рассмотрение Комиссии, - как требовалась бы Статья 6 (2) Приложения V к Протоколу, который еще не вошел в силу.

3. Специальная подгруппа отметила, что совместное предложение было передано на рассмотрение Группы специалистов СКАРа по вопросам окружающей среды и сохранения (GOSEAC). Затем СКАР пересмотрит и исправит это предложение. В связи с тем, что Протокол еще не вошел в силу, следует рассмотреть предложение как предварительный и подверженный изменениям.

4. Известно, что в описанном в предложении регионе работает большое количество стран, однако исходя из содержания документа не ясно, до какой степени

проводились консультации среди этих стран и были ли приняты во внимание их интересы.

5. Было отмечено, что охрана колоний морских птиц и млекопитающих и известных нагульных ареалов различных видов, обитающих в данном районе, является особенно важным делом для АНТКОМа. Имея это в виду, включение более детальных, аннотированных карт и имеющихся морских батиметрических схем улучшило бы качество документа.

(ii) Процедуры рассмотрения проектов планов управления АТСП

6. Что касается процедур рассмотрения таких планов управления, то была вынесена рекомендация, что проекты планов Особо охраняемых районов Антарктики (ASPА) и ASMA, включающие в себя морские районы, должны быть получены Секретариатом для передачи всем странам-Членам Комиссии как минимум за три месяца до их рассмотрения в WG-СЕМР (подобно процедурам, изложенным в Мере по сохранению 18/IX).

7. Было отмечено, что проведению обзора специальной рабочей группой и WG-СЕМР способствовала бы передача авторам предложения каких-либо указаний со стороны органов АТСП до начала совещания WG-СЕМР.

8. Считается, что представление следующей информации, помимо всего прочего, важно для проведения АНТКОМом оценки любых ASMA или ASPА.

- (i) местоположения всех колоний птиц и тюленей, включая точки входа и выхода из моря.
- (ii) районы, в которых известно, что позвоночные виды, связанные с или размножающихся в предложенном районе управления, кормятся.
- (iii) местоположения участков проведения мониторинга в поддержку Программы СЕМР, независимо от того, был ли формально объявлен данный участок участком СЕМР в соответствии с Мерой по сохранению 18/IX.

9. Было отмечено, что включение высококачественных топографических карт и батиметрических схем является критичным для всеобъемлющего рассмотрения предложений. Важно рассмотреть и точные местоположения колоний морских птиц и млекопитающих, а также любую имеющуюся информацию о нагульных ареалах.

(iii) Возможные модификации Меры по сохранению 18/IX

10. Был рассмотрен вопрос о целесообразности модифицировать положения Меры по сохранению 18/IX. Для облегчения проведения сравнения планов управления участками СЕМР и ASPA, Научный сотрудник подготовил таблицу, содержащую различные аспекты планов управления (WG-СЕМР-94/9).

11. Специальная подгруппа отметила полезность этой таблицы и добавила к ней свои аннотации и изменения. При сравнении элементов обеих систем планов управления наблюдались некоторые сходства и расхождения.

12. Для улучшения последовательности этих систем может оказаться уместным в некоторой мере модифицировать Приложение А к Мере по сохранению 18/IX.

13. Вопрос об ограничениях на типы и количество материалов и организмов, которые могут быть привезены в какой-либо район, а также вопрос о сборе и удалении любых предметов, не привезенных в район лицами, имеющими лицензии, и посетителями, являются общими примерами непоследовательности систем планов управления.

14. Еще одним примером непоследовательности является то, что система планов управления в рамках Системы Договора об Антарктике предусматривает проведение инспекции и составление отчетов об инспекциях в то время, как план управления СЕМР не предусматривает этого. Можно привести и другие примеры.

15. Сочли, что в связи со сложностями двух систем охраняемых районов, потребуется большее количество времени для пересмотра и подготовки рекомендаций для внесения модификаций к Мере по сохранению 18/IX.

(iv) Общие замечания

16. Было отмечено, что проведение в жизнь Приложения V к Протоколу повлечет за собой повторное написание, по формату ASPA и ASMA, действующих планов управления районами, уже охраняемыми в соответствии с согласованными мерами по сохранению фауны и флоры Антарктики. В связи с этим можно ожидать, что в ближайшем будущем АНТКОМ получит для рассмотрения и одобрения несколько таких планов управления.

17. Также было отмечено, что в ходе совещания АТСМ XVIII была высказана озабоченность по поводу возможного принятия обязательных запретов в рамках планов управления ASMA. Было отмечено, что до того, как будет учрежден любой ASMA в соответствии со Статьей 6 Приложения V к Протоколу, необходимо уточнить этот вопрос (АТСМ XVIII, пункты 110 и 111).

18. Для улучшения координации охраны участков СЕМР в рамках Системы Договора об Антарктике вероятно потребуется дальнейшая переписка между АТСМ, АНТКОМом и их научными вспомогательными органами.