

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

(Мар дел Плата, Аргентина, 23-30 августа 1989 г.)

ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ АНТКОМА ПО ПРОГРАММЕ МОНИТОРИНГА ЭКОСИСТЕМЫ

Мар дел Плата, Аргентина, 23-30 августа 1989 г.

Четвертое совещание Рабочей группы АНТКОМа по Программе мониторинга экосистемы (WG-СЕМР) проводилось с 23 по 30 августа в Мар дел Плата, Аргентина. Три предыдущих совещания состоялись в Сиетле - 1985 г., Гамбурге - 1986 г. и Даммари-ле-Ли - 1987 г. Отчеты этих совещаний включены в соответствующие Отчеты Научного комитета (SC-CAMLR-IV, V и VI соответственно).

2. Созывающий Совещания WG-СЕМР, д-р Н. Керри (Австралия), поблагодарил правительство Аргентины за приглашение Рабочей группы для проведения совещания в Мар дел Плата, и выразил благодарность Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) за работу по подготовке совещания. Затем д-р Керри поприветствовал участников совещания. Список участников прилагается (Дополнение 1).

3. Созывающий описал работу, выполненную со времени последнего совещания. Созывающим и Секретариатом были подготовлены и распространены среди Членов для вынесения замечаний следующие документы:

- . Проект бланков для представления данных по мониторингу морских птиц и тюленей (SC-CAMLR-VII, пункт 5.10);
- . Проекты бланков для регистрации полевых данных по мониторингу морских птиц и тюленей (SC-CAMLR-VII, пункт 5.30);
- . Инструкции по подготовке анализа чувствительности (SC-CAMLR-VII, пункт 5.31);
- . Рекомендации, касающиеся руководств по представлению, выверению, хранению, анализу данных по СЕМР и доступу к ним.

Результаты этой работы включены в ряд документов, представленных на этом совещании (WG-СЕМР-89/12). Документ, описывающий цели программы СЕМР, а

также ее разработку и осуществление, был подготовлен Секретариатом (WG-CEMP-89/12) для участников Рабочей группы и других ученых, вовлеченных в изучение Антарктики.

4. Предварительная повестка дня и аннотации к предварительной повестке дня совещания были разосланы участникам до начала совещания (WG-CEMP-89/1 и 2). Были получены некоторые предложения по реорганизации повестки дня; принятая повестка дня приводится в Дополнении 2.

5. Список документов совещания приводится в Дополнении 3.

6. Отчет был подготовлен д-ром Дж. Бенгтсоном (США), Д-ром Дж. Кроксаллом (Соединенное Королевство), д-ром И. Эверсоном (Соединенное Королевство) и д-ром Е. Сабуренковым (Секретариат).

ОЦЕНКА УСТАНОВЛЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ МОНИТОРИНГА ХИЩНИКОВ

Оценка участков проведения мониторинга

7. Были пересмотрены списки участков проведения мониторинга, находящихся в пределах Районов комплексных исследований (SC-CAMLR-VI, Приложение 4, Таблицы 1 и 2) и ряда дополнительных участков.

8. Д-р Кроксалл представил документ Подкомитета СКАРа по биологии птиц (WG-CEMP-89/24), в котором содержатся замечания по поводу участков проведения мониторинга по программе СЕМР: вопросы, поднятые в этом документе, рассматриваются в пунктах 9 - 15 ниже.

9. Было решено изъять упоминание о пингвинах Адели на острове Элефант в связи с тем, что там гнездится лишь несколько пар.

10. Предложение включить территорию расположения колонии пингвинов Адели вблизи базы Эсперанса (залив Хоп-бей) в ряд официальных участков СЕМР было отклонено по рекомендации Э. Маршоффа (Аргентина). В связи с тем, что там начаты крупные строительные работы (антенны для спутниковой связи), в настоящее время было бы неуместно включить этот участок в программу СЕМР.

Было указано, что научные исследования пингвинов Адели вблизи Эсперанса, которые проводятся с 1985/86 г., будут продолжаться как часть оценки воздействия строительных работ на окружающую среду. Было отмечено, что как строительные работы, так и оценка их воздействия на окружающую среду проводились совместно Аргентиной и Федеративной Республикой Германии.

11. Остров Магнетик, входящий в состав Земли Принцессы Елизаветы в районе залива Прюдс, был включен как участок проведения мониторинга параметров пингвинов Адели в связи с тем, что с 1984 г. на этом острове проводился мониторинг некоторых параметров, принятых в настоящее время программой СЕМР.

12. Упоминания о мониторинге параметров пингвинов Адели и капского голубка на мысе Джеолоджи Пойнт и Земле Адели были изъяты в связи с тем, что проведение программы мониторинга на этом участке было прекращено в результате вмешательства вследствие строительской деятельности.

13. Статус участка проведения мониторинга пингвинов Адели в районе Берега Бадда был изменен с "выбранного" на "предложенный".

14. Упоминания о мониторинге параметров золотоволосяного пингвина на островах Марион и Крозе были изъяты в связи с тем, что подробные исследования рациона показали, что *Euphasia superba* не является частью рациона данного вида в этом районе.

15. Острова Рёуер (около станции Дейвис) были включены в ряд предлагаемых дополнительных участков проведения мониторинга параметров капского голубка.

16. Предложение включить в список мониторинг параметров чернобрового альбатроса на острове Кергелен было принято при условии того, что повторное рассмотрение данных по рациону покажет, что *E. superba* является важным пищевым элементом для этого вида в данном районе. Рабочая группа согласилась с тем, что Созывающему следует обратиться с письменной просьбой об организации повторного рассмотрения к Председателю Подкомитета СКАРА по биологии птиц.

17. Изменения, перечисленные в предыдущих пунктах, занесены в Таблицы 1 и 2.

18. Таблица 1 была далее изменена с целью включения в нее следующих ключевых видов хищников, для которых стандартные методы регулярного мониторинга еще не разработаны: капский голубок, антарктический буревесник и тюлень-крабоед.

19. Рабочая группа подтвердила, что участки, перечисленные в исправленных Таблицах 1 и 2, являются желательными и пригодными для проведения мониторинга по программе СЕМР в пределах Районов проведения комплексных исследований и ряда дополнительных участков.

20. Расположенные на суше элементы программы СЕМР зависят от долгосрочного получения ежегодных данных, собранных в соответствии со стандартизированными методами на участках, где вмешательство человека является минимальным. До тех пор, пока участки, отобранные для проведения программы СЕМР, не будут находиться под надлежащей охраной, будет существовать значительная опасность того, что даже случайного вмешательства может быть достаточно для значительного изменения качества собираемых данных. Это может оказать не только отрицательное влияние на данные, полученные за какой-либо отдельный год, но и понизить возможность непредвзятого сравнения данных, собранных за разные годы.

21. В связи с этим Рабочая группа вновь призвала внимание Научного комитета к критической необходимости предоставления участкам проведения мониторинга официального статуса охраняемых участков в срочном порядке (смотри также пункт 110).

22. В связи с важностью проведения исследований по мониторингу в нетронутых районах, внимание исследователей, участвующих в программе СЕМР, обращается на строгое соблюдение руководств по проведению научно-исследовательской деятельности с целью сведения к минимуму потенциального вмешательства, причиняемого деятельностью по мониторингу.

Оценка методов

23. Стандартные методы мониторинга параметров видов хищников были пересмотрены в свете опыта, накопленного Членами, при использовании инструкций, полученных на основе анализа чувствительности данных и результатов анализа чувствительности, проведенного в соответствии с указаниями, данными в WG-CEMP-89/13 (WG-CEMP-89/6, 89/7, 89/21). Аргентина представила полевые данные, записанные на гибком диске на MS-DOS, как это было предложено в документе WG-CEMP-89/13. Рабочая группа согласилась, что было бы чрезвычайно полезно проанализировать эти данные в соответствии с указаниями, помещенными в WG-CEMP-89/13, и представить результаты на следующем совещании Рабочей группы.

24. На основании письменных замечаний Членов и результатов дискуссий Рабочей группы было рекомендовано пересмотреть и преобразовать большинство стандартных методов. Сущность наиболее важных изменений описана в пунктах 31 и 49 ниже. В связи со срочностью этой задачи было решено, что непосредственно перед началом совещания Научного комитета должна собраться небольшая редакционная группа (созываемая совместно д-ром Бенгтсоном и д-ром Кроксаллом), чтобы подготовить пересмотренный проект методов для распространения среди Членов на совещании Научного комитета. Созывающим было поручено проконсультироваться до начала этого совещания с соответствующими коллегами, в частности с членами Группы специалистов СКАРа по тюленям и Подкомитета по биологии птиц, с целью уточнения некоторых вопросов.

25. Было принято, что все методы должны быть представлены по единому образцу. Были предложены следующие заголовки:

- вид
- параметр
- связанные параметры
- цель
- сбор данных (отдельные разделы для Методов А, В, и т.д.)
 - обязательные данные
 - весьма желательные данные
 - подлежащие рассмотрению вопросы
 - пояснительные замечания по методу

сбор и обработка данных
методы анализа
интерпретация результатов
подлежащие рассмотрению вопросы
представление данных
вспомогательные исследования
справочная литература
исходные документы

26. Было предложено учитывать присутствие видов хищников, потребляющих виды, находящиеся под мониторингом. Было решено в соответствующих случаях отмечать и регистрировать присутствие таких хищников, как поморник, гигантский буревестник и морской леопард, а также их влияние на виды хищников, находящихся под мониторингом.

27. Для облегчения сравнения наборов данных по различным участкам и годам, было решено принять за норму пятидневный период сбора проб, который уже является частью некоторых методов. Год состоит из 73-х пятидневных периодов, первый из которых начинается 1 января. Расписание дат начала каждого стандартного пятидневного периода будет включено в Справочник стандартных методов СЕМР.

28. Различные труды, содержащие результаты анализа чувствительности, также содержат полезные указания по соответствующим размерам проб. В связи с тем, что существует малая вероятность того, что изменение различных параметров на различных участках будет идентично, исследователи должны проверять свои собственные данные, с тем, чтобы обеспечить соответствие рекомендуемых размеров проб тем участкам, на которых они собираются. Для общего руководства предоставляется таблица (WG-СЕМР-89/23), показывающая связь между коэффициентом вариации (средняя квадратическая ошибка/средняя величина), статистической мощностью ($1 - \beta$, где β является вероятностью принятия ложной нулевой гипотезы) и наименьшей разницей между искомыми средними величинами при уровне α (где α является вероятностью отклонения истинной нулевой гипотезы). В документе WG-СЕМР-89/7 и особенно WG-СЕМР-89/6 этот вопрос рассматривается более подробно.

29. Как исходное общее правило, было рекомендовано, чтобы исследователи пытались планировать сбор проб на своих участках так, чтобы выявлять по крайней мере 10% изменение измеренного параметра при 90% доверительном уровне (α и $\beta = 0.1$). Эти решения отразили признание трудностей, возникающих при выявлении изменения уровне биологических данных мониторинга в целом при 95% (WG-CEMP-89/8, 89/13). В контексте сохранения ресурсов принятие идентичных величин для α и β отражает тот факт, что неудача в выявлении фактического изменения (ошибка типа II или β) может быть в равной степени или, возможно, более серьезна, чем выявление очевидного, но ложного изменения (тип ошибки I или α).

30. Было отмечено, что стандартные методологические листки по репродуктивному успеху и размеру популяции размножающихся особей чернобрового альбатроса еще не разработаны, несмотря на то, что была произведена адекватная оценка этих параметров. Д-р Кроксалл согласился организовать подготовку проекта инструкций как можно скорее.

Стандартный метод A1.1: Вес взрослых особей пингвинов по прибытии в колонию

31. Желательно, чтобы исследователи могли точно определять пол взвешиваемых пингвинов в связи с различными сроками прибытия и различиями в размере самок и самцов. Измерение клюва является наиболее практичным путем осуществления этой задачи. При установлении, какие замеры клюва являются наиболее полезными при определении пола птицы, был бы полезен дискриминантный анализ на основе данных по замерам клюва, полученных в результате таких исследований, как исследования под руководством д-ра Д. Вергани и д-ра З. Станганелли (Аргентина) и д-ра У. Тривелписа (США). Д-р Вергани проинформировал Рабочую группу о том, что он намеревается провести подобный анализ и сообщить о его результатах на следующем совещании Научного комитета.

32. Несмотря на то, что географический клин (градиент признаков) морфометрических параметров пингвинов может привести к различным результатам дискриминантного анализа замеров клюва в разных районах, в настоящее время подобный анализ может служить общим руководством.

Проведение исследователями соответствующих измерений клюва птиц, обитающих на их участках, и их анализ, следует поощрять.

33. Было решено, что серия инструкций для определения пола пингвинов по замерам клюва должна быть разработана и включена как дополнение к Справочник по стандартным методам СЕМР. Эти инструкции должны включать диаграмму конкретных мест замеров.

34. Был обсужден вопрос о том, необходимо ли производить взвешивание в течение нескольких пятидневных периодов, или же достаточно взятия одноразовых проб в течение пика прибытия. Сущность взаимной связи между данными по полу, возрасту, времени прибытия и весу по прибытии в настоящее время не ясна и нуждается в дальнейшем исследовании. В данный момент сбор данных в течение нескольких пятидневных периодов является предпочтительным. Тем не менее, в тех случаях, когда пол птиц известен, будет достаточно, вероятно, взвесить большее количество птиц за один или несколько дней. В любом случае весьма желательно иметь данные по времени прибытия изучаемой популяции (по отношению к данным по первому или среднему срокам кладки яиц) являются весьма желательными; будет разработан предложенный метод мониторинга этого параметра.

Стандартный метод А2.1: Продолжительность первой инкубационной смены пингвинов

35. Была подчеркнута важность проведения различия между удачной и неудачной сменой птиц на кладке. Кроме того, необходимо отдельно определять и регистрировать даты отбытия и прибытия каждой взрослой особи.

Стандартный метод А3.1: Годовая тенденция изменения размера размножающейся популяции пингвинов

36. В целях повышения точности и упрощения подсчетов необходимо в первую очередь проводить мониторинг этого параметра в дискретных размножающихся группах, чтобы охватить всю группу. В случае очень больших колоний подсчеты по поперечным разрезам в колонии могут быть полезны для

получения репрезентативных данных по всему району; Рабочая группа запросила информацию о соответствующих методах.

37. В районах, где имеется надежный доступ для соответствующих летательных аппаратов, есть возможность различать размножающихся и неразмножающихся особей и проводить соответствующие наземные подсчеты, может оказаться полезным проведение аэросъемок. Члены, рассматривающим возможность проведения таких съемок, следует обращаться к Справочнику BIOMASS №20 (1982 г.). Составление проекта руководства по ведению аэросъемки и представление на рассмотрение и возможное одобрение Рабочей группы предложенного проекта в качестве добавления к этому стандартному методу, следует поощрять.

38. В связи с тем, что был принят образец сбора и представления данных CEMP, из исправленного стандартного метода были изъяты регистрационная карточка ISAS и инструкции.

Стандартный метод А4.1: Годовое выживание и пополнение возрастных групп пингвинов

39. Рабочая группа согласилась изменить название этого параметра с "Демография" на "Годовое выживание и пополнение возрастных групп пингвинов". В связи со сложностью и широким рядом подходов к анализу демографических данных было решено, что ни стандартный анализ обработки данных, ни руководства по составлению отчета не будут разрабатываться в ближайшем будущем. Рабочая группа обращается к Членам с просьбой о предоставлении информации об используемых в их программах в настоящее время руководствах по регистрации и анализу данных. Эти отчеты будут рассмотрены Рабочей группой и, возможно, использованы в будущем при разработке стандартных руководств для программы CEMP.

Стандартный метод А5.1: Продолжительность поиска пищи пингвинами

40. Факторы, влияющие на этот параметр, при исследовании пингвинов намного сложнее, чем при исследовании морских котиков (смотри пункт 49). Должны быть учтены такие аспекты, как количество птенцов в гнезде (один или

два), одна или обе взрослые особи кормят птенца, и влияет ли прикрепленный радиопередатчик на поведение птицы. При мониторинге гнезд исследователи должны устанавливать и регистрировать как количество и выживание птенцов, так и подлинность родительской пары и пол каждой из особей на гнезде.

41. Несмотря на существующее в настоящее время общее мнение исследователей о том, что небольшие передатчики, используемые в последнее время, существенно не влияют на поведение пингвинов, Членам предлагается провести сравнительные исследования птиц с прикрепленными приборами и без них. В случае, если передатчики не вызывают значительного отрицательного эффекта на поведение птиц, было бы желательно прикреплять их к обеим особям в каждом гнезде.

Стандартный метод А6.1: Репродуктивный успех пингвинов

42. Результаты анализа чувствительности для этого параметра, а также полевой опыт Членов, указали на необходимость пересмотра инструкций по этому методу. Предполагается, что исправленное руководство по сбору данных будет более ясным в отношении Метода А; при описании Метода В особое внимание будет уделено определению хронологии размножения в течение сезона.

Стандартный метод А7.1: Вес птенцов пингвина при оперении

43. Дополнительное изучение диапазона и значения различий в данных по весу оперившихся птенцов, полученных за пятидневные последовательные периоды, необходимо для того, чтобы выяснить, будет ли достаточно точным взвешивание крупной выборки птенцов за один или более дней в течение периода максимального оперения птенцов. В любом случае следует определить хронологическую последовательность элементов процесса оперения в изучаемой колонии (смотри пункты 34 и 42).

Стандартный метод А8.1: Рацион птенцов пингвинов

44. Э. Маршофф (Аргентина) составил сводку результатов анализа рациона пингвинов Адели (WG-CEMP-89/16), которые указывают на необходимость изменения существующего метода для успешной интерпретации наблюдаемых изменений размерного состава потребляемого криля. В связи с этим стандартный метод был подразделен на две части. Задачей метода А является описание общего видового состава рациона птенцов. С помощью метода В можно получить подробное описание элементов пищевого режима (е.г. пол, стадия половозрелости и размер). В связи с тем, что в результате анализа чувствительности было определено, что для выявления каких-либо изменений, меньших, чем основные изменения количества потребляемой за один прием пищи, необходимы очень многочисленные пробы, измерению этого параметра было придано меньшее значение, чем прежде.

45. Была обсуждена необходимость создания центра для анализа проб пищи (в особенности в случае метода В). Такого рода центр может быть особенно полезен при стандартизации анализа проб, собранных различными исследователями, участвующими в проведении программы CEMP. Рабочая группа напомнила о том, что Польша предложила Научному комитету свои услуги по сортировке таких проб (SC-CAMLR-VI, пункт 16.5). По мере выяснения того, в какой степени исследователи придерживаются метода В при сборе проб, необходимость и возможности централизованной обработки будут рассматриваться далее.

Стандартный метод С1.0: Темпы роста щенков морского котика

46. В руководствах по выполнению анализа чувствительности содержится указание на необходимость уточнить достоверность предположения о том, что между ростом щенков и временем существует линейная зависимость. Несмотря на то, что представленные на совещании (WG-CEMP-89/12), предварительно проанализированные (Doidge et al, 1984) данные указывают на верность такого предположения, Членам было предложено провести независимый анализ каждого из имеющихся у них годовых наборов данных. Был бы желателен сравнительный анализ результатов применения методов А и В на одном и том же участке.

47. В случае метода В существующие стратегии сбора проб могут быть улучшены посредством математического моделирования различных схем сбора проб (i.e. количество щенков и частота взвешивания). Д-р Бенгтсон указал на то, что учеными США планируется проведение подобного моделирования.

Стандартный метод С2.0: Продолжительность поиска пищи самкой морского котика

48. Также как и в случае стандартных методов для пингвинов, в случае морских котиков наличие сведений о хронологической последовательности событий на протяжении сезона размножения имеет большое значение. Оптимальной точкой хронологического отсчета в случае этого параметра является дата рождения. Результаты наблюдений, проведенных при отсутствии информации о дате рождения щенков отдельных самок, вероятно, будут менее ценны; в этих случаях для определения степени целесообразности сбора подобных данных необходима дополнительная оценка.

49. Для разработки оптимальных методов анализа в целях выведения общего индекса этого параметра необходим дополнительный анализ имеющихся данных по продолжительности поиска пищи (смотри WG-CEMP-89/21).

Регистрация и анализ данных

50. Были рассмотрены проекты бланков для регистрации полевых данных и для представления сводок данных. Во многих случаях в связи с изменениями вышеописанных методов сбора данных необходимо изменить проекты бланков для представления данных.

51. Было решено, что образец каждого из пересмотренных бланков для представления сводок данных должен быть включен в брошюру (небольшого формата) с описанием стандартных методов. Бланки стандартного размера (напр. формата А4) можно будет получить в Секретариате для фактического представления данных в Секретариат.

52. Следует предоставить возможность представлять данные либо в печатной форме, на бумаге, либо в форме компьютерной записи на гибком диске или магнитной ленте. Сотруднику АНТКОМа по сбору и обработке данных

поручается разработать и предложить конкретную форму данных, помещаемых в файлы.

53. Для каждого параметра каждой из размножающихся групп каждого вида следует использовать отдельную анкету или файл. В случае, если по какому-либо из участков мониторинга имеется несколько анкет, заголовок следует помещать только в верхней части первой страницы. Тем не менее в этом случае на всех последующих страницах следует четко указать название размножающейся группы, участок и год сбора данных.

54. Рабочая группа отметила проекты бланков для регистрации полевых данных, подготовленные Секретариатом по просьбе Научного комитета. Эти бланки отражают один из подходов к регистрации полевых данных, который может способствовать развитию новых методов учеными, работающими в полевых условиях. По мнению Рабочей группы, нет необходимости далее рассматривать эти бланки на настоящем этапе. Вместо этого особое внимание следует уделить усовершенствованию бланков для представления сводок данных.

Оценка параметров

55. К Членам обратились с просьбой о проведении анализа чувствительности в целях выполнения критической оценки недостатков существующих принятых параметров (SC-CAMLR-VII, параграф 5.31). Результаты подобного анализа были представлены в WG-CEMP-89/6, 89/7 и 89/21 в соответствии с принятыми руководствами (WG-CEMP-89/13). Несмотря на то, что эти отчеты широко использовались при пересмотре стандартных методов, критическое обсуждение и сравнение самих параметров пришлось отложить до следующего совещания Рабочей группы. Членам настоятельно предлагается представить результаты дополнительной оценки в соответствии с теми же руководствами ко времени начала настоящего совещания.

56. Предложений по рассмотрению новых стандартных методов не поступило. В Таблице 3 приводятся сведения о направленных исследованиях по оценке полезности потенциальных параметров хищников, проводящихся Членами.

Использование существующей программы мониторинга хищников для получения данных, необходимых для мониторинга потребляемых видов

57. Замечания, полученные от Членов в письменном виде (WG-CEMP-89/12, SC-CIRC 89/2), были обсуждены в свете того, какие данные по потребляемым видам необходимы для интерпретации изменений параметров хищников. Р. Уильямс (Австралия) привлек внимание Рабочей группы к тому, что в некоторых районах, где участки размножения хищников расположены на значительном расстоянии от границы континентального шельфа, *E. crystallophias* и *Pleuragramma antarcticum* являются более важными элементами рациона хищников, чем *E. superba*.

58. На Седьмом Совещании Научный комитет отметил разработку техники ведения мониторинга потребляемых видов в целях облегчения интерпретации параметров хищников (SC-CAMLR-VII, пункт 5.40) как задачу первоочередной важности. Поэтому Рабочей группе по CEMP было поручено выделить те параметры хищников, которые следует учитывать при планировании съемок потребляемых видов, и привлечь к ним внимание Рабочей группы по крилю (WG-Krill).

59. Рабочая группа рассмотрела каждый из упоминающихся в пунктах 31-49 параметров хищников и выделила те характеристики, которые группе WG-Krill следует принять во внимание при планировании съемок по мониторингу локального распределения и численности криля в Районах комплексных исследований. В Таблице 4 приводится сводка временных и пространственных масштабов, имеющих отношение к мониторингу обитающих на суше хищников при использовании принятых стандартных методов.

60. В Таблице 5 приводится подробная информация о временных и пространственных масштабах параметров хищников различных видов на участках в пределах трех Районов комплексных исследований. К Членам обратились с просьбой о представлении указанной в этой таблице информации на следующем совещании Научного комитета.

Использование существующей программы мониторинга хищников при получении данных посредством мониторинга окружающей среды

61. Приведенная в Таблице 4 документа WG-СЕМР-89/5 информация, которую необходимо получить посредством мониторинга окружающей среды, была подразделена на две категории: условия окружающей среды, оказывающие непосредственное влияние на хищников, и условия окружающей среды, оказывающие косвенное влияние путем воздействия на потребляемые виды.

62. Было решено, что мониторинг тех характеристик окружающей среды, которые оказывают непосредственное влияние на хищников (напр. морской лед, местные погодные условия) должен иметь первоочередное значение на участках мониторинга на суше. Эти элементы приводятся в Таблице 6.

63. Характеристики окружающей среды, оказывающие косвенное влияние на хищников (e.g. циркуляция вод, продуктивность), следует рассматривать в связи с распределением и численностью потребляемых видов. В отношении *Euphausia superba* Рабочая группа отметила, что эти элементы должны быть приняты во внимание Рабочей группой по крилю.

УСПЕХИ И ДОСТИЖЕНИЯ В НАПРАВЛЕННОМ ИЗУЧЕНИИ ХИЩНИКОВ

Виды и параметры, имеющие потенциальное значение для мониторинга

64. В документ WG-СЕМР-89/5 была включена сводка направленных исследовательских программ, осуществлявшихся Членами в течение сезонов 1987/88 и 1988/89 г.г. Эта сводка была дополнена сведениями о программах на 1989/90 г., проводящихся Членами-участниками совещания (Таблица 7). Информацию от прочих Членов-участников программы СЕМР необходимо получить до начала следующего совещания Научного комитета.

65. Д-р Бенгтсон сообщил Рабочей группе об исследовательском проекте по телеметрическим исследованиям тюленей-крабоедов, проведенном совместно США и Швецией в течение сезона 1988/89 г. Несмотря на то, что эта технология все еще находится на стадии разработки (предатчик был способен направлять лишь информацию о местоположении) ожидается, что новая аппаратура вскоре

предоставит возможность для передачи данных о поведении тюленей при нырянии и ритме активности.

66. Д-р Кроксалл сообщил об успешном размещении на серых тюленях северной Атлантики устройств для передачи посредством спутника информации о местоположении, поведении при нырянии и ритме активности. Эта система будет также использована для антарктических тюленей. Данный проект выполняется Отделом по исследованию морских млекопитающих (Соединенное Королевство) по контракту с Группой специалистов СКАРа по тюленям при посредничестве Программы ООН по изучению окружающей среды (UNEP).

Анализ взаимозависимости хищников и потребляемых видов под мониторингом

67. Научный комитет предложил Рабочей группе по СЕМР изучить природу взаимосвязи индексов, полученных в результате мониторинга хищников и соответствующих данных по численности потребляемых видов (SC-CAMLR-VII, 5.22 (iii)). По этой проблеме Членам были заданы конкретные вопросы. Ответов получено не было. Причиной этого могло быть то, что просьба была сделана до уточнения Рабочей группой того, какие именно данные следует собирать в целях мониторинга хищников и потребляемых видов. В настоящее время, когда эта проблема уже разрешена, Членам предлагается ответить на поставленные в параграфе 5.43 отчета SC-CAMLR-VII вопросы до следующего совещания Рабочей группы.

Подготовка исследований по мониторингу

68. Была дополнена сводная таблица, помещенная в документе WG-СЕМР-89/5, содержащая результаты направленного исследования методов интерпретации изменений параметров хищников под мониторингом (Таблица 8). До начала следующего совещания Научного комитета будет необходимо получить дополнительную информацию о прочей деятельности Членов в этой области.

69. Учеными Чили и Соединенных Штатов проводятся совместные исследования в районе острова Сил (Южные Шетландские острова) в целях соотнесения результатов мониторинга окружающей среды и пелагических потребляемых видов с данными, полученными в результате мониторинга хищников на суше. Эти усилия были сосредоточены на районах добывания пищи южным морским котиком, пингвином чинстрапом и золотоволосым пингвином, а также на связанных с ними биологических и физических характеристиках. Предварительные исследования были проведены в 1987/88 г., проведение полномасштабной программы было начато в 1988/89 г., и запланировано продолжать эти работы в 1989/90 г. На совещании был представлен предварительный отчет о проведении совместных исследований (WG-CEMP-89/22).

ПОТРЕБЛЯЕМЫЕ ВИДЫ

Рассмотрение соответствующих Отчетов

Научный комитет

70. На Седьмом совещании Научного комитета (SC-CAMLR-VII, пункт 5.40) было отмечено, что:

"Первоочередной задачей среди работ по CEMP должна быть разработка техники проведения мониторинга потребляемых видов, что должно помочь при интерпретации параметров хищников. Учитывая предыдущие дискуссии, Научный комитет рекомендовал следующий порядок работы:

- (i) Рабочей группе по CEMP следует определить те свойства хищников, которые нужно учитывать при планировании съемки потребляемых видов;
- (ii) Изучение методом математического моделирования окажется, вероятно, особенно полезным для разработки рекомендаций по планированию, частоте и длительности проведения съемок. В ходе Изучения CPUE криля методом математического моделирования проводилась работа, включающая моделирование распределения и поведения криля. Рабочей группе по CEMP следует

проконсультироваться с Рабочей группой по крилю для разработки этого и других имеющих отношение к этому вопросу исследований для того, чтобы представить соответствующие рекомендации;

- (iii) Рабочая группа по крилю должна организовать выпуск стандартных методологических листков по техническим аспектам съемок потребляемых видов."

Эти вопросы были подняты в корреспонденции Созывающего группы WG-CEMP с Созывающим группы WG-Krill (WG-CEMP-89/12).

71. Были обсуждены Отчеты Рабочего семинара по изучению CPUE криля методом математического моделирования и Рабочей группы по крилю.

Изучение CPUE криля методом математического моделирования

72. Отчет Рабочего семинара по изучению CPUE криля методом математического моделирования (SC-CAMLR-VIII-89/3 Rev. 1), проводившегося с 7 по 13 июня 1989 г. в Ла-Хойя, США, был представлен д-ром Эверсоном. Он обратил внимание на те элементы, которые имеют непосредственное отношение к программе CEMP.

73. Рабочий семинар указал на то, что полученные при проведении коммерческих промысловых операций мелкомасштабные данные могут быть эффективно использованы для нанесения на график распределения пригодных для промысла концентраций криля. Пример такой карты распределения (WG-CEMP-89/10), подготовленной д-ром С. Никол (Антарктический отдел, Австралия), приведен на Рисунке 1.

74. В результате рассмотрения на Рабочем семинаре распределения пригодных для промысла концентраций криля было выявлено два важных аспекта:

зачастую они располагаются в одном и том же месте на протяжении некоторого времени; места их расположения в определенной мере постоянны из года в год и

они обычно встречаются вблизи шельфового склона.

Эти аспекты были дополнительно обсуждены группой WG-Krill (см. SC-CAMLR-VII/4 Rev. 1, пункты 43-45).

75. Основным итогом Рабочего семинара по изучению CPUE криля методом математического моделирования явилась разработка Комплексного индекса численности криля. При выведении этого индекса были скомбинированы индекс плотности криля внутри пригодных для промысла концентраций, который был получен посредством обработки японских данных по улову и усилию, и индекс количества концентраций в районе, полученный путем обработки советских данных по улову и усилию.

76. Дополнительную информацию по распределению и размерам пригодных для промысла концентраций криля можно получить путем изучения эхограмм проведенных в прошлом коммерческих и исследовательских рейсов, наряду с эхограммами предстоящих рейсов коммерческих и научно-исследовательских судов.

Рабочая группа по крилю

77. Первое Совещание группы WG-Krill проводилось с 14 по 20 июня в Ла-Хойя, США. Д-ром Эверсоном был представлен отчет этого совещания (SC-CAMLR-VII-89/4 Rev. 1).

78. По мнению группы WG-Krill, акустический метод и метод сбора проб из сетей тралов являются наилучшими существующими методами оценки распределения и количества криля. Эти и прочие методы были подробно рассмотрены Рабочей группой, но при этом Группа не указала на конкретные руководства по применению стандартных методов.

79. Группа WG-Krill не имела возможности предоставить подробное описание съемок по мониторингу потребляемых видов, которое было бы полезно при интерпретации результатов мониторинга параметров хищников, в связи с тем, что группа WG-CEMP не провела совещания после окончания Седьмого Совещания Научного комитета и не определила важные

характеристики хищников, которые следует изучать при проведении таких съемок.

80. Отмечая, что большое количество информации о распределении криля можно получить по данным промысла, группа WG-Krill придала первоочередное значение анализу мелкомасштабных данных коммерческого промысла по улову и усилию.

81. Группа WG-Krill отметила, что на протяжении долгого периода времени около 90% всех уловов было получено в определенных участках Статистического района 48. Группа WG-Krill согласилась с тем, что имеющий место в настоящее время общий вылов криля вряд ли оказывает большое влияние на циркумполярную популяцию криля. Тем не менее группа WG-Krill была не в состоянии определить, оказывает ли существующий уровень вылова криля отрицательное воздействие на хищников этого района.

82. Группа WG-Krill также высказала предложение о том, что адаптированные определенным образом модели, использованные при Изучении CPUE криля методом математического моделирования, могут быть использованы при определении важных параметров для изучения взаимодействий хищник/жертва в рамках программы CEMP (SC-CAMLR-VIII-89/4 Rev. 1, пункт 96).

Мониторинг потребляемых видов

83. Местоположение проведения коммерческого промысла можно легко определить по мелкомасштабным данным по улову и усилиям, представленным в Секретариат. Эта информация имеет большое значение для оценки состояния криля, расположенного в пределах Районов комплексных исследований и Подрайона 48.2. Рабочая группа была не в состоянии указать, какие временные и пространственные масштабы были бы наиболее целесообразны для сбора этих данных, и в связи с этим рекомендовала продолжать сбор данных за каждое отдельное траление и направлять их в Секретариат в соответствии с действующей в настоящее время системой.

84. Д-ром Эверсоном был представлен документ WG-CEMP-89/9, в котором приводятся результаты анализа ежемесячно собираемых мелкомасштабных

данных по крилю. Одним из важных результатов выполненного анализа является вывод о том, что в Районе комплексных исследований на Антарктическом полуострове имел место интенсивный промысел криля в диапазоне поиска пищи хищниками в течение того периода, когда хищники могут быть восприимчивы к истощению запасов криля в результате промысла (Рисунок 2, график на январь - февраль).

85. Д-р Вергани сообщил о том, что учеными Аргентины была сделана попытка соотнести данные, полученные по уловам криля в Подрайоне 48.2, с количеством морских котиков на суше в районе Южных Оркнейских островов в течение января - апреля (WG-CEMP-89/15). Этот анализ может быть уточнен путем использования мелкомасштабных данных по вылову.

86. Несмотря на то, что криль является ключевым потребляемым видом, входящим в программу CEMP, было решено, что он не должен являться единственным потребляемым видом, включенным в эту программу. Тем не менее было высказано мнение о том, что на данной стадии было бы более целесообразно сосредоточить усилия на изучении криля и включить изучение таких компонентов как *Euphasia crystallorophias* и *Pleuragramma antarcticum* на более позднем этапе. Все еще существует необходимость получения дополнительной информации по этим видам; следует поощрять дальнейшие исследования по тем аспектам, которые имеют отношение к программе CEMP.

87. Пространственный и временной масштабы, по которым следует собирать информацию по потребляемым видам, описаны в пунктах 58-61. Было подчеркнуто, что несмотря на сосредоточение мониторинга потребляемых видов по указанным временным и пространственным масштабам, необходим сбор дополнительной информации по районам, прилегающим к области поиска пищи хищниками за предшествующий критическому период. Конкретные представляющие интерес районы и периоды изменяются от участка к участку и должны быть отобраны таким образом, чтобы предоставить информацию общего характера о динамике криля в пределах определенного участка, а также подробную информацию, полученную из критических районов поиска пищи хищниками.

88. Рабочая группа обратилась к группе WG-Krill с просьбой о рассмотрении вопросов о планировании съемок, поскольку группа WG-Krill обладает сбора проб при разработке соответствующих съемок.

89. В межсессионный период Д-р К. Шерман (США) начал координировать исследования по эффективности сбора проб сетями, но не имел возможности их продолжить. Рабочая группа поблагодарила д-ра Шермана за его вклад в проведение этих исследований на протяжении нескольких лет. Рабочая группа согласилась, что эти исследования следует продолжать и отметила, что этот вопрос был рассмотрен группой WG-Krill. Проблемы определения эффективности сбора проб сетями, присущие каждому из потребляемых видов, будут, скорее всего, различны в случае каждого из видов. Д-р Р. Холт (США) согласился принять на себя координирование этой работы и поддерживать связь с Созывающим группы WG-Krill по вопросам изучения криля.

Значение для исследования хищников

90. Рабочая группа отметила, что значительная часть промысла криля за последнее время регулярно осуществлялась в пределах районов поиска пищи размножающимися хищниками, мониторинг которых осуществляется АНТКОМом; это особенно верно в случае Районов комплексных исследований Антарктического полуострова и Южной Георгии.

91. В связи с этим Членам было предложено уделить первоочередное внимание сведению воедино опубликованных и неопубликованных данных по размеру размножающейся популяции, бюджета энергии при каждом виде активности, рациону и диапазону поиска пищи для предоставления предварительных оценок уровней потребления криля хищниками каждого из Районов комплексных исследований по крайней мере за период размножения хищников.

92. Рабочая группа также отметила значение улучшения этих оценок и предложила Членам продолжить и/или начать проведение исследовательских программ, направленных на улучшение имеющихся данных по:

- размеру и распределению популяций как на суше, так и в море;
- активности и расходу энергии на суше и особенно в море;
- определению пределов диапазонов поиска пищи, включая их сезонные изменения;

- характеристикам используемых хищниками агрегаций криля, включая размер и репродуктивную стадию потребляемого криля;
- пищевой стратегии и тактике различных хищников, питающихся крилем.

ОПИСАНИЕ ДАННЫХ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

93. Как это отмечено в пункте 61, данные по окружающей среде были подразделены и рассматривались по двум категориям: параметры окружающей среды, которые оказывают непосредственное влияние на хищников (они приводятся в Таблице 6), и параметры, оказывающие косвенное влияние путем воздействия на распределение и доступность пищи. В настоящее время вторая категория подробно рассматривается группой WG-Krill.

94. В 1987 г. Научный комитет пришел к заключению о том, что исследования с помощью спутников будут играть возрастающую роль в получении ключевых данных по окружающей среде. В частности внимание было обращено на использование полученных с помощью спутников данных по распределению и характеристикам морского льда, а также возможность составления крупномасштабных карт распределения концентраций фитопланктона по данным, полученным с помощью цветового сканирующего устройства для съемки прибрежных зон (CZCS). Отдельными учеными, участвовавшими в Совещании Рабочей группы в 1987 г., было организовано представление данных д-ру Фельдману (NASA, Goddard Space Flight Centre, Washington, DC, USA) для сравнения с соответствующими сериями данных, полученных с помощью спутников.

95. В ответ на письмо Созывающего д-р Фельдман сообщил, что к данным, полученным с помощью CZCS, состоящим из около 70 000 отдельных изображений, в настоящее время имеется свободный доступ. Помимо этого система позволяет исследователям просматривать данные по регионам, а также создавать движущееся изображение изменений океанических условий за определенный период времени. Система также способна оценить и построить графическое изображение данных *in situ*, таких как температура, соленость, содержание питательных веществ и хлорофилла, которые были получены из Национального центра океанографических данных (National Oceanographic Data

Centre). Членам предлагается изучить возможность применения и пользу этих данных для национальных программ СЕМР.

96. Члены Рабочей группы выразили благодарность д-ру Фельдману за представленные им рекомендации по доступу к этим данным.

97. Было отмечено, что многие принятые параметры окружающей среды (SC-CAMLR-VI, Приложение 4, Таблица 6), в частности данные, полученные с помощью спутников, также будут иметь большое значение при интерпретации параметров хищников. Рабочая группа отметила, что в отношении этих параметров стандартные методы могут быть более легко предоставлены такими организациями как WMO (Всемирная организация по метеорологии), ИМО (Международная морская организация) и ЮОС (Международная комиссия по океанографии). В связи с этим Секретариату было поручено составить список таких стандартных методов, используемых этими организациями, которые могут быть использованы в программе СЕМР.

ЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ СЕМР ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИЙ АНТКОМа

98. Научный комитет указал на желательность предоставления Рабочими группами рекомендаций о том, каким образом данные по СЕМР могут быть использованы в управлении промыслом в зоне действия Конвенции (SC-CAMLR-VII, пункт 5.44).

99. В частности Научный комитет также указал, что логической частью анализа статистических свойств моделируемых параметров, их способности выявлять изменения и направления развития, а также их взаимосвязи с оценками численности/доступности криля должно явиться рассмотрение пригодности данных и оценок для применения в работе АНТКОМа по различению естественных изменений количества криля и изменений в результате промысловой деятельности (SC-CAMLR-VII, пункт 5.22). Научный комитет отметил, что в этих целях вероятно будет необходимо рассмотреть то, каким образом информация, полученная при проведении Программы мониторинга экосистемы, может быть использована АНТКОМом при управлении промыслом (SC-CAMLR-VII, пункт 5.23).

100. Рабочая группа по разработке подходов к сохранению морских живых ресурсов Антарктики (WG-DAC) обратилась в Научный комитет с просьбой о предоставлении рекомендаций по способности СЕМР выявлять изменения экологических взаимосвязей и определять результаты простых взаимозависимостей между видами, включая различие между естественной изменчивостью и изменчивостью, вызванной промыслом (WG-СЕМР-89/20).

101. На настоящем совещании группы WG-СЕМР уже были отмечены значительные успехи, достигнутые в определении точности и достоверности оценок параметров хищников под мониторингом (см. пункты 31 и 49 выше). Это является необходимым первым шагом на пути разрешения проблем, описанных в пунктах 99 и 100 выше.

102. Считалось целесообразным отметить, что Рабочая группа придавала особое значение адекватности и практичности программы мониторинга хищников в следующих отношениях:

- (i) выявление изменений индексов статуса и/или репродуктивного успеха морских птиц и тюленей;
- (ii) соотнесение этих изменений с индексами численности и наличия потребляемых видов (для хищников);
- (iii) использование показателей параметров хищников, на основании рассмотренных выше взаимосвязей хищников и потребляемых видов, в качестве меры наличия пищи (для хищников);
- (iv) различие между изменениями наличия пищи в результате коммерческого промысла и изменениями вследствие естественных изменений параметров биологической и физической окружающей среды.

103. Было отмечено, что, по мнению Рабочей группы, на основе показателей параметров хищников нельзя получить полезный индекс величины запасов потребляемых видов, но возможно вывести полезный индекс наличия пищи хищников.

104. В ответ на просьбу WG-DAC в отношении пункта (iv) выше Рабочая группа отметила сложность этого вопроса, а также вероятную необходимость проведения исследований методом математического моделирования, что обуславливает невозможность предоставления рекомендаций на данном этапе и необходимость дополнительных работ и дальнейших дискуссий.

105. Рабочая группа отметила, что эти более широкие вопросы уже рассматриваются Членами (напр. WG-CEMP-89/8). Это было признано полезным и было решено, что более глубокое обсуждение этого вопроса будет иметь место на следующем совещании Рабочей группы.

КООРДИНИРОВАНИЕ РАБОТ В РАЙОНАХ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

106. В отчете Созывающего на Совещании Научного комитета в 1988 г. внимание было обращено на вероятную необходимость координирования исследований, проводящихся различными группами, осуществляющими мониторинг в Районе комплексных исследований на Антарктическом полуострове. В последствии Созывающий обратил внимание соответствующих Членов на этот вопрос и обратился к ним с просьбой о внесении предложений в отношении того, какой путь был бы наилучшим.

107. На основании полученных Аргентиной, Бразилией и Чили результатов было признано, что частичное совпадение районов проведения программы CEMP и других программ на определенном участке размножения является потенциально серьезной проблемой. В связи с этим необходимо координирование деятельности разных стран, проводящейся в одном и том же районе.

108. Г-н А. Маззеи (Чили) сообщил Рабочей группе о том, что подобное частичное совпадение имеет место на острове Ардли (Южные Шетландские острова), где учеными трех стран выполняются работы по изучению одних и тех же колоний пингвинов. Чилийские ученые проводят исследования по программе CEMP. Очевидно, что проводящиеся другими учеными исследования не имеют прямого отношения к задачам этой программы. Было решено обратить внимание Научного комитета на вопросы координирования исследований на острове Ардли.

109. Этот вопрос является примером одной из тех проблем, которые могут быть разрешены посредством развития Комиссией соответствующих процедур сохранения и управления участками проведения исследований по программе СЕМР (смотри также пункты 20 и 21).

110. Рабочая группа отметила преимущества совместных программ, проводимых Членами в поддержку программы СЕМР. Со времени начала работы программы Членами были проведены совместные исследования в Районах комплексных исследований. Эта деятельность включала различные проекты совместного проведения мониторинга и непосредственных научных исследований, касающиеся некоторых характеристик потребляемых видов, хищников и окружающей среды.

СОВМЕСТНЫЙ СЕМИНАР АНТКОМа/МКК ПО ЭКОЛОГИИ ПИТАНИЯ ЮЖНЫХ ГЛАДКИХ КИТОВ

111. Исполнительный секретарь сообщил Рабочей группе о том, что Научным комитетом МКК было принято решение не проводить этот Семинар на данном этапе в связи с большим объемом работ по Всесторонней оценке запасов китов. Секретарь МКК письменно проинформировал АНТКОМ об этом решении, а также сделал от лица МКК предложение о рассмотрении возможности проведения Семинара в 1991 г.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

112. В рамках этого пункта повестки дня были рассмотрены следующие вопросы:

- представление данных по СЕМР;
- сотрудничество с группой WG-Krill;
- представленная Созывающим Исполнительного комитета БИОМАСС информация о запланированном Коллоквиуме БИОМАСС;

- распространение информации о программе СЕМР как в рамках АНТКОМа, так и за его пределами; и
- следующее совещание группы WG-СЕМР.

Представление данных по СЕМР

113. Рабочая группа рассмотрела рекомендации Секретариата и Созывающего Рабочей группы по поводу представления, выверения, хранения, анализа и доступа к данным по мониторингу экосистемы (WG-СЕМР-89/14). Группа приняла следующие руководства.

114. Соответствующие бланки для представления данных будут распространены Секретариатом среди Членов. Сотрудник Секретариата АНТКОМа по сбору и обработке данных разработает необходимые руководства по представлению данных в виде, пригодном для обработки на компьютере, если какой-либо из Членов пожелает представлять данные таким образом.

115. Сотруднику АНТКОМа по сбору и обработке данных следует проконсультироваться с учеными - сотрудниками национальных лабораторий с целью выяснения того, какие предосторожности соблюдаются при сборе и обработке данных до представления их в АНТКОМ, а также чтобы разработать стандартные процедуры проверки и логического выверения ссуммированных данных в Информационном центре АНТКОМа.

116. Было отмечено, что условия предоставления Членам имеющихся в Секретариате АНТКОМа промысловых данных приведены в пункте 3.3 документа SC-CAMLR-VII. Учитывая особую ценность наборов исследовательских данных, собранных на протяжении долгих периодов времени, было решено, что содержащиеся в пункте 3.3 документа SC-CAMLR-VII правила предоставления Членам доступа к данным по СЕМР следует дополнительно разработать и сделать более строгими.

117. Рабочая группа выделила два важных аспекта: (а) представленные в Информационный центр АНТКОМа данные по СЕМР должны предоставляться для анализа и подготовки документов Комиссии АНТКОМа, Научного комитета

и Рабочих групп; и (b) контроль над каким-либо использованием данных вне системы АНТКОМа должен осуществляться авторами/владельцами данных.

118. Рабочая группа подчеркнула, что, по ее мнению, документы, подготовленные для совещаний Комиссии, Научного комитета и Рабочих групп не являются открытыми документами, которые могут цитироваться или быть использованы при подготовке трудов, публикующихся вне системы АНТКОМа. Более того, поскольку включение документа в "Избранные научные работы" или любые другие публикации Комиссии или Научного комитета придает ему статус официального документа, при публикации подготовленных для совещаний Комиссии, Научного комитета и Рабочих групп документов следует получить разрешение от автора/владельца данных и авторов документов.

119. В связи с разработкой руководств по представлению данных (пункт 118) была вынесена рекомендация начать представление в Информационный центр АНТКОМа данных по тем видам и параметрам, стандартные методы и бланки для которых были приняты группой WG-CEMP. В настоящее время будут представляться только ссуммированные данные. Рабочая группа подчеркнула, что национальным ведомствам необходимо сохранять все необработанные данные в такой форме, чтобы в будущем при необходимости к ним имелся свободный доступ.

120. Было решено, что следует представлять данные по тем периодам в прошлом, на протяжении которых, по сведениям Членов, ими осуществлялся мониторинг утвержденных параметров посредством стандартных методов в Районах комплексных исследований или ряде дополнительных участков.

121. Рабочая группа решила, что, по крайней мере первоначально, 30 сентября следует принять за ежегодный предельный срок представления данных.

Сотрудничество с Рабочей группой по крилю

122. Рабочая группа отметила тесные связи, которые были установлены с группой WG-Krill как по указанию, вынесенному Научным комитетом при создании Рабочей группы по крилю (SC-CAMLR-VII, пункт 2.26), так и между отдельными учеными, работающими в обеих группах. В результате этого

Рабочая группа по крилю в настоящее время приняла на себя некоторые аспекты мониторинга потребляемых видов. WG-СЕМР подчеркнула важность поддержания тесных контактов между группами для обеспечения выполнения задач программы СЕМР по мониторингу потребляемых видов.

Коллоквиум БИОМАСС

123. Д-р Эверсон сообщил Рабочей группе о том, что Исполнительный комитет БИОМАСС планирует провести Коллоквиум БИОМАСС в сентябре 1991 г. При подготовке Коллоквиума запланировано проведение ряда семинаров по различным вопросам, некоторые из которых могут представлять интерес для АНТКОМа. Членам предлагается представить предложения о видах и методах анализа созывающим семинаров.

Распространение информации о программе СЕМР

124. Д-р С.Н. Дживеди (Индия) обратился к Рабочей группе с предположением о том, что сведения о программе СЕМР, вероятно, имеются лишь в тех странах, специалисты которых участвовали в ее разработке, и ученые которых участвуют в проведении исследований в рамках этой программы. Было вынесено предложение о том, что распространение информации об этой программе среди других Членов АНТКОМа, а также прочих стран было бы весьма полезно.

125. Распространение информации можно осуществить путем более широкого распространения имеющих отношение к разработке и проведению программы СЕМР публикаций АНТКОМа. В частности Секретариатом была подготовлена весьма полезная сводка по программе СЕМР (WG-СЕМР-89/5), которая может быть распространена за пределами системы АНТКОМа. То же самое может быть сделано и со Стандартными методами СЕМР, а также прочими документами. Некоторым ученым можно предложить прочесть лекции в различных странах.

126. Еще одним направлением деятельности Рабочей группы может быть предоставление помощи при проведении национальных программ, дополняющих деятельность по программе СЕМР, путем предоставления информации о состоянии методологии и технологии мониторинга экосистемы,

а также об усовершенствовании оборудования для проведения мониторинга экосистемы.

Следующее Совещание группы WG-CEMP

127. Рассмотрев достигнутые на совещании успехи, Рабочая группа пришла к заключению о том, что существует ряд вопросов, которые необходимо дополнительно рассмотреть в следующем году, и решила, что было бы желательно провести межсессионное совещание в 1990 г.

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

128. Отчет Совещания был принят.

ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

129. Д-р Керри сообщил Рабочей группе о том, что, по его мнению, ему следует оставить пост Созывающего Группы. Рабочая группа отметила, что д-р Керри выполнял обязанности Созывающего на протяжении последних шести лет. В течение этого времени Рабочая группа была создана и достигла значительных успехов в разработке Программы мониторинга. Эта задача была сложной, в значительной степени новой и требующей тесного сотрудничества Членов-участников. Рабочая группа официально выразила благодарность д-ру Керри за его значительный вклад в разработку и проведение программы CEMP.

130. Созывающий поблагодарил всех участников и Секретариат за их содействие и усилия в обеспечении успеха настоящего совещания, а также за оказанную ему поддержку на протяжении его пребывания в должности Созывающего. Он поблагодарил правительство Аргентины за оказанный прием, а также Энрике Маршоффа и д-ра Даниэля Варгани за организацию совещания.

131. Созывающий объявил Совещание закрытым.

Таблица 1: Участки в пределах Районов комплексных исследований, на которых был начат или следует начать мониторинг хищников.

Участок	Вид	Критический период
1. РАЙОН АНТАРКТИЧЕСКОГО ПОЛУОСТРОВА		
Остров Анверс (арх. Палмера) (южное побережье)	Пингвин Адели	ноябрь-январь
Остров Ливингстон (Ю. Шетландские о-ва) (северное побережье) (северное побережье)	Пингвин чинстрап Южный морской котик	ноябрь-февр. дек.-март
Остров Кинг-Джордж (Ю. Шетландские о-ва) (северное ? и южное побережье) (северное и южное побережье) (северное побережье)	Пингвин Адели Пингвин чинстрап Южный морской котик	окт.-январь ноябрь-февр. дек.-март
Остров Элефант (Ю. Шетландские о-ва) (западное побережье) (западное побережье)	Пингвин чинстрап Золотоволосый пингвин Капский голубок*	ноябрь-февр. дек.-февр. дек.-февр.
Остров Сил (Ю. Шетландские о-ва)	Пингвин чинстрап Золотоволосый пингвин Южный морской котик Капский голубок*	ноябрь-февр. дек.-февр. дек.-март дек.-февр.
Районы морского льда	Тюлень-крабодед*	январь-декабрь
2. РАЙОН ЮЖНОЙ ГЕОРГИИ		
Остров Бэрд	Морской котик Золотоволосый пингвин Чернобровый альбатрос*	дек.-март дек.-февр. окт.-апр.
3. РАЙОН ЗАЛИВА ПРЮДС		
Земля Мак Робертсона	Пингвин Адели Антарктический Буревестник*	окт.-январь ноябрь-февр.
Остров Магнетик, Земля Принцессы Елизаветы	Пингвин Адели Антарктический Буревестник* Капский голубок*	окт.-январь ноябрь-февр. ноябрь-февр.
Районы морского льда	Тюлень-крабодед*	январь-декабрь

* Виды, для которых стандартные методы еще не разработаны

Таблица 2 Выбранные или предложенные участки проведения мониторинга в дополнение к программам, проводящимся в трех основных Районах комплексных исследований.

Вид	Участки
Пингвин Адели	Сев.-зап. часть моря Росса (мыс Халлетт и мыс Адэр) Берег Бадда* Острова Онгул (вблизи от станции Сева) Остров Шепард* Остров Сигни, Южные Оркнейские острова Остров Лори, Южные Оркнейские острова
Пингвин чинстрап	Остров Сигни, Южные Оркнейские острова Южные Сандвичевы острова* Остров Буве*
Золотоволосый пингвин	Остров Буве* Остров Кергелен*
Капский голубок	Остров Сигни, Южные Оркнейские острова Острова Рёуер (вблизи от станции Дейвис) Остров Элефант (Южные Оркнейские о-ва)
Южный морской котик	Остров Буве* Остров Кергелен
Тюлень-крабодед	Море Уэдделла* Море Амундсена и море Беллингсгаузена*
Чернобровый альбатрос**	Остров Кергелен

* Предложенные участки
* * В зависимости от данных по рациону

Таблица 3 : Сводка направленных программ Членов по оценке полезности возможных параметров хищников.

Параметер	Районы (a), по которым имеются данные для анализа/оценки	Исследовательская деятельность Членов					
		Начата в 1987/88 гг.		Начата в 1988/89 гг.		Предложена на 1989/90 гг.	
		Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных
Пингвины (b)							
- Инкубационная смена золотоволосого пингвина	4,5,11,14	Соединенное Королевство (11)	Соединенное Королевство (11)	Соединенное Королевство (11)	Бразилия (2)	Бразилия (2)	Бразилия (2)
- Вес золотоволосого пингвина до линьки	2,15,14,4,5?	Бразилия (2) Соединенное Королевство (4)	Бразилия (2)	Бразилия (2)	Бразилия (2)	Бразилия (2)	Бразилия (2)
- Нырание в море и закономерности активности (А,С,М)	2,4,6	Соединенное Королевство (3,С)(4,М)	Австралия (6,А) США (2,С,М)	Австралия (6,А) США (2,С,М)	Австралия (6,А) Соединенное Королевство (4,М) США (2,С,М)	Австралия (6,А) США (2,С,М)	Австралия (6,А) США (2,С,М)
- Восстановление веса за время инкубации (А,С,М)	4,6		Австралия (6,А)	Австралия (6,А)	Австралия (6,А)	Австралия (6,А)	Австралия (6,А)
- Выживание (А,С,М)	1,2,6,11	Австралия (6,А) Бразилия (2)	Австралия (6,А) Бразилия (2) Чили(12) Соединенное Королевство (4,М)	Австралия (6,А) Бразилия (2) Чили (12) Соединенное Королевство (4,М)	Австралия (6,А) Бразилия (2) Чили(12) Соединенное Королевство (4,М) США (2,С;11А)	Австралия (6,А) Соединенное Королевство (4,М) США (2,С;11,А)	Австралия (6,А) Соединенное Королевство (4,М) США (2,С;11,А)
- Интенсивность роста птенцов	2,11		США (2,С;11,А)	США (2,С;11,А)	США (2,С;11,А)	Соединенное Королевство (4,М) США (2,С;11,А)	США (2,С;11,А)
Летающие морские птицы							
Чернобровый альбатрос							
- численность размножающейся популяции	4,9?,15	Соединенное Королевство (4)	Соединенное Королевство (4)	Соединенное Королевство (4)	Соединенное Королевство (4)		Соединенное королевство

Таблица 3 (продолжение)

Параметер	Районы (а), по которым имеются данные для анализа/оценки	Исследовательская деятельность Членов					
		Начата в 1987/88 гг.		Начата в 1988/89 гг.		Предложена на 1989/90 гг.	
		Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных
Чернобровый альбатрос (продолжение) - Репродуктивный успех	4, 9 ?, 15	Соединенное Королевство (4)	Соединенное Королевство (4)	Соединенное Королевство (4)	Соединенное Королевство (4)		
- Продолжительность единичного поиска пищи	4						
- Бюджет активности в море	4						
- Характеристики потребляемых видов/пищевого режима	4						
Буревестник/Капский голубок - Репродуктивный успех	3,6,8,11,2	Чили (11) Бразилия (2)	Соединенное Королевство (3) Бразилия (2)	Чили (11) Бразилия (2)	Чили (11) Бразилия (2) Соединенное Королевство (3)		
- Вес птенцов при оперении	2,6,8,11	Бразилия (2) Чили (11)	Бразилия (2) США (2)	Бразилия (2) Чили (11)	Бразилия (2) Чили (11)	Бразилия (2) США (2)	Бразилия (2)
- Характеристики потребляемых видов/пищевого режима	2,6,8,11	Австралия (6) Бразилия (2)	Австралия (6) Бразилия (2)	Австралия (6) Бразилия (2) Чили (11)	Австралия (6) Бразилия (2) Чили (11)	?А Бразилия (2)	?А Бразилия (2)

Таблица 3 (продолжение)

Параметр	Районы (а), по которым имеются данные для анализа/оценки	Исследовательская деятельность Членов					
		Начата в 1987/88 гг.		Начата в 1988/89 гг.		Предложена на 1989/90 гг.	
		Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных
Морские котики							
- Репродуктивный успех	4,2	Соединенное Королевство (4)	Соединенное Королевство (4) США (2)		Соединенное Королевство (4) США (2)		США (2)
- Характеристики потребляемых видов/пищевого режима	4,2	Соединенное Королевство (4) США (2)	США (2)		Соединенное Королевство (4) США (2)	США (2)	США (2)
- Нырание в море и закономерности активности	2,4	Соединенное Королевство (4) США (2)	США (2)	США (2)	Соединенное Королевство (4) США (2)	США (2)	США (2)
- Индексы физиологического состояния	11	Чили (11)		Чили (11)	Чили (11)		
- Мелкоструктура зубов	4	Соединенное Королевство (4) США (4)			Соединенное Королевство (4)		
Тюлень-крабод					США (11)	США (11,12)	
- Интенсивность воспроизводства	2,3,8,10-12						
- Возраст при половой половозрелости	2,3,8,10-12				США (11)	США (10,11,12)	
- Сила когорты	2,3,8,10-12			США (10,11,12)	США (11)	США (10,11,12)	
- Индексы физиологического состояния	11,12				США (11)	США (11,12)	

Таблица 3 (продолжение)

Параметер	Районы (а), по которым имеются данные для анализа/оценки	Исследовательская деятельность Членов					
		Начата в 1987/88 гг.		Начата в 1988/89 гг.		Предложена на 1989/90 гг.	
		Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных	Анализ имеющихся данных	Получение новых данных
Тюлень-крабоед							
- интенсивность мгновенного роста	11,12						
- Характеристики потребляемых видов/пищевого режима	11,12				США (11)	США (11)	
- Нырание в море и закономерности активности	11,12	США (11,12)		США (11,12)		США (11,12)	США (11,12)
Остромордый полосатик							
- репродуктивный успех	13,1	Япония (окончен)	Япония	Япония	Япония		
- Возраст при половозрелости	13,1	(окончен)					
- Сила когорты	13,1	(проводится)	Япония	Япония	Япония		
- Анализ имеющихся данных по:							
- содержанию желудка	13,1	(почти окончен)	Япония	Япония	Япония		
- толщине ворвани	13,1	(окончен)	Япония	Япония	Япония		
- плотности/пестроте	13,1	(проводится)	Япония	Япония	Япония		
- размеру стаи	13,1	(окончен)	Япония	Япония	Япония		
- Закономерности трофического поведения	13,1	(проводится)	Япония	Япония	Япония		

Районы (а) :

1. Море Росса

2. Южные Шетландские о-ва

3. Ю. Оркнейские о-ва

4. Остров Южная Георгия

5. Остров Макуори

6. Станция Дейвис

7. Станция Сева

8. Море Дюмон Дюрвиль

9. Остров Крозе

10. Остров Баллени

11. Антарктический полуостров

12. Море Уэдделла

13. В основном из Индийского океана

(Районы III и IV МКК)

14. о-в Марион

15. Остров Кергелен

Виды пингвина (b) :

A- Адели, С- чинстрап, М- золотоволосый/атагонский

Таблица 4: Сводка временных и пространственных масштабов, относящихся к мониторингу хищников суши при использовании принятых стандартных методов.

Стандартный метод	Временной масштаб			Пространственный масштаб	
	Время измерений	Продолжительность наблюдений	Период Объединения ¹	Ареала/Участок поиска пищи	Глубина поиска пищи хищниками ²
A1 Вес по прибытии в колонию	окт.-ноябрь	20 дней	май-октябрь	Подрайон АНТКОМа	20-30 м (максимум 150 м)
A2 Длительность смены	ноябрь-дек.	5-15 дней	первая смена 30 + 0 дней	100-500 км	20-30 м (максимум 150 м)
			вторая смена 5-25 дней	20-50 км	20-30 м (максимум 150 м)
A3 Величина популяции	окт.-ноябрь	периоды в один день	предыдущие 12 месяцев	Подрайон АНТКОМа	20-30 м (максимум 150 м)
A4 Демография	окт.-март	6 месяцев	1 + годы	Подрайон АНТКОМа (взрослые особи) Подрайоны АНТКОМа (неполовозрелые особи)	20-30 м (максимум 150 м)
A5 Поиски пищи	январь-февраль	сбор проб в течение всего полевого сезона	1-3 дня	25-50 км	20-30 м (максимум 150 м)
A6 Репродуктивный успех	ноябрь-март	подсчет ведется в течение всего полевого сезона	ноябрь-март	25-150 км	20-30 м (максимум 150 м)
A7 Вес при оперении	январь-март	20 дней	январь-март (период выведения птенцов)	25-50 км	20-30 м (максимум 150 м)
A8 Пищевой режим птенцов	дек-февраль	сбор проб в течение всего полевого сезона	1-3 дня	25-50 км	20-30 м (максимум 150 м)

Таблица 4 (продолжение)

Стандартный метод	Временной масштаб			Пространственный масштаб	
	Время измерений	Продолжительность наблюдения	Период объединения параметров ¹	Площадь ареала поиска пищи	Глубина поиска пищи хищниками ²
C1 Рост щенков	дек.-март	сбор проб в течение всего полевого сезона	дек.-март	50-100 км	средняя 50 м, максимум 150 м
C2 Поиски пищи	дек.-март	сбор проб в течение всего полевого сезона	дек.-март	50-100 км	средняя 50 м, максимум 150 м

¹ Промежуток времени, за который параметр сможет интегрировать численность/доступность пищи

² Дневные изменения глубины ныряния пингвинов и морского котика следует принимать во внимание при разработке схем съемок потребляемых видов

Таблица 5: Сводка временных и пространственных масштабов, относящихся к проводящемуся мониторингу хищников суши при использовании принятых стандартных методов в каждом из Районов комплексных исследований.

Параметер ¹	Район комплексных исследований	Вид	Время измерения ²	Продолжительность измерения ³	Период Объединения ⁴	Ареал/Участок поиска пищи ⁵	Глубина поиска пищи		Замечания
							средняя	максимальная	
	Залив Прюдс	Адели							
	Антарктический полуостров	Адели							
		Чинстрап							
		Золотоволосый пингвин							
		Морской котик							
	Южная Георгия	Золотоволосый пингвин							
		Морской котик							

1 Используйте отдельные бланки для каждого параметра

2 Календарная дата начала и окончания

3 Дата по дням и месяцам и.т.д

4 Период, за который параметер может объединить численность/доступность пищи

5 Ареал в километрах; Участок соответствует номенклатуре АНТКОМа по Району, Подрайону и.т.д при измерении параметра

Таблица 6 : Параметры окружающей среды, которые могут непосредственно влиять на находящиеся под мониторингом параметры хищников.

Особенность	Параметер	Период
Покрытие морского льда видное из колония	Тип льда и покрытия	2-3 недели до ожидаемого времени прибытия, до окончания взвешивание птиц
Морской лед в пределах Района комплексных исследований	Тип льда и покрытия	2-3 недели до ожидаемого времени прибытия, до окончания взвешивание птиц
Местная погода	Синоптические наблю- дения над температурой, осадками, давлением Скорость и направление ветра	2-3 недели до прибытия до окончания сезона
Снежное покрытие в колонии	Глубина и распро- странение	В течение всего полевого сезона

Таблица 7: Сводка деятельности Членов СЕМР по мониторингу установленных параметров хищников.

Номер методологического листка	Параметер	Вид:				Страна	Название участка/ Район комплексных исследований/ Дополнительный участок	Место-положение участка	Год начала проведения мониторинга
		A	M	C	F				
A1.1	Вес по прибытию в гнездовые колонии	X				Австралия	о-в Магнетик Станция Дейвис/ Залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84 г.
		X				Аргентина	о-в Кинг Джордж мыс Странджер Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.
		X				Аргентина	о-в Лори полуостров Моссман Ю. Оркнейские о-ва	60° 45' ю.ш. 44° 44' з.д.	1987/88 г.
			X	X		Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1990/91 г.
			X		Соединенное Королевство	о-в Бэрд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1988/89 г.	
A2.1	Продолжительность первой инкубационной смены	X				Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84 г.
		X				Аргентина	о-в Кинг Джордж мыс Странджер Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.
			X	X	Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1990/91 г.	
A3.1	Ежегодные тенденции размера размножающейся популяции	X				Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84 г.
		X				Аргентина	о-в Кинг Джордж мыс Странджер Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.
			X	X		Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986 г.
		X		X		Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	62° 11'8" ю.ш. 58° 55' з.д.	1982 г.
		X				Япония	станция Сева/ Дополнительный участок	69° 00' ю.ш. 39° 30' в.д.	1970 г.
			X			Соединенное Королевство	о-в Бэрд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1975/76 г.
			X		X	Соединенное Королевство	о-в Сигни/ Дополнительный участок	60°43' ю.ш. 45° 38' з.д.	1978/79 г.
		X	X		США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.	
	X				США	о-в Анверс станция Палмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' з.д.	1987/88 г.	

Таблица 7 (продолжение)

Номер методологического листка	Параметер	Вид: А - пингвин Адели М - пингвин макарони С - пингвин чинстрап F - морской котик				Страна	Название участка/ Район комплексных исследований/ Дополнительный участок	Место-положение участка	Год начала проведения мониторинга
		A	M	C	F				
A4.1	Демография			X		Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	62° 11'8" ю.ш. 58° 55' з.д.	1982 г.
			X	X		Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986 г.
			X	X		США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.
		X				США	о-в Анверс станция Палмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' ю.д.	1987/88 г.
A5.1	Продолжительность поиска пищи	X				Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84
				X		США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.
A6.1	Репродуктивный успех	X				Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис	68° 33' ю.ш. 77° 54' в.д.	1983/84 г.
		X				Аргентина	о-в Кинг Джордж мыс Странджер Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.
			X	X		Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986 г.
				X		Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	62° 11'8" ю.ш. 58° 55' з.д.	1982 г.
			X			Соединенное Королевство	о-в Бэрд/ Южная Георгия	55° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1975/76 г.
		X		X		Соединенное Королевство	о-в Сигни/ Дополнительный участок	60° 43' ю.ш. 45° 38' з.д.	1978/79 г.
			X	X		США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.
		X				США	о-в Анверс станция Палмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' ю.д.	1987/88 г.

Таблица 7 (продолжение)

Номер методологической листка	Параметер	Вид: А - пингвин Адели М - пингвин макарони С - пингвин чинстрап F - морской котик				Страна	Название участка/ Район комплексных исследований/ Сеточный участок	Место-положение участка	Первый год проведения мониторинга
		A	M	C	F				
A7.1	Вес при оперении	X				Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.ш. 77° 54' з.д.	1983/84 г.
		X				Аргентина	о-в Кинг Джордж мыс Странджер Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.
		X				Аргентина	о-в Лори полуостров Моссман Ю. Оркнейские о-ва	60° 45' ю.ш. 44° 44' з.д.	1987/88 г.
			X	X		Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986 г.
			X			Соединенное Королевство	о-в Бэрд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1988/89 г.
					X	США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю 55° 24,5' з	1987/88 г.
	X				США	о-в Анверс Станция Палмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' ю.д.	1987/88 г.	
A8.1	Рацион	X				Австралия	о-в Магнетик станция Дейвис/ залив Прюдс	68° 33' ю.д. 77° 54' в.д.	1983/84 г.
		X				Аргентина	о-в Кинг Джордж мыс Станджер Южные Шетландские о-ва	62° 14' ю.ш. 58° 30' з.д.	1987/88 г.
		X				Аргентина	о-в Лори полуостров Моссман Ю. Оркнейские о-ва	60° 45' ю.ш. 44° 44' з.д.	1987/88 г.
			X	X		Бразилия	о-в Элефант Ю. Шетландские о-ва Антарктический п-ов	61° 04' ю.ш. 55° 21' з.д.	1986 г.
					X	Чили	о-в Ардли Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	62° 11' 8" ю.ш. 58° 55' з.д.	1982 г.
			X			Соединенное Королевство	о-в Бэрд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1985/86 г.
					X	США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва/ Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.
		X				США	о-в Анверс станция Палмер/ Антарктический п-ов	64° 06' ю.ш. 64° 03' з.д.	1987/88 г.

Таблица 7 (продолжение)

Номер методологического листа	Параметр	Вид: А - пингвин Адели М - пингвин макарони С - пингвин чинстрап F - морской котик				Страна	Название участка/ Район комплексных исследований/ Доплнительный участок	Место-положение участка	Год начала проведения мониторинга
		А	М	С	F				
С1.0	Рост щенков				X	Чили	мыс Ширрефф/ Антарктический п-ов	62° 28' ю.ш. 60° 47' з.д.	1984/85 г.
					X	Соединенное Королевство	о-в Бэрд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1972/73 г. 1977/78 г.
					X	США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.з.	1987/88 г.
С2.0	Поиск пищи самкой/ присутствие самки				X	Чили	мыс Ширрефф/ Антарктический п-ов	62° 27' ю.ш. 60° 47' з.д.	1987/88 г.
					X	Соединенное Королевство	о-в Бэрд/ Южная Георгия	52° 00' ю.ш. 38° 02' з.д.	1978/79 г.
					X	США	о-в Сил Ю. Шетландские о-ва Антарктический п-ов	60° 59,5' ю.ш. 55° 24,5' з.д.	1987/88 г.

Таблица 8 : Сводка направленных исследований, проводящихся Членами по параметрам хищников, необходимых для получения исходной информации для интерпретации изменения находящихся под мониторингом параметров хищников.

Предмет исследования	Старны, предлагающие направленные исследования	
	Проводящиеся в настоящее время программы	Предлагаемые программы (сезон начала программы)
ПИНГВИНЫ		
- ареалы поиска пищи	Чили Япония (1988/89 г.) США	Австралия (1989/90 гг.)
- энергические потребности		
- сезонная миграция		
- Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и окружающей средой (e.g. распределение и структура морского льда и фронтальных систем)	Чили Соединенное Королевство (фронтальные системы) США	Соединенное Королевство (1992/93 г.) Австралия (1989/90 г.)
МОРСКОЙ КОТИК		
- Местная численность/структура популяции	Аргентина, Чили, Соединенное Королевство США	Бразилия
- Энергические потребности		
- Ареалы поиска пищи	Чили, США	Соединенное Королевство (1992/93 г.)
- Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и окружающей средой (e.g. распределение и структура морского льда и фронтальных систем)	Чили (частично), США	
ТЮЛЕНЬ-КРАБОЕД		
- Ареалы поиска пищи	США	
- Энергические потребности		
- Дискретность запасов/сезонные миграции	США	
- Взаимосвязь между находящимися под мониторингом параметрами и окружающей средой (e.g. распределение и структура морского льда и фронтальных систем)		
ОСТРОМОРДЫЙ ПОЛОСАТИК		
- Съемка численности (IWC/IDCR ^a)	Япония	
- Взаимоотношения между находящимися под мониторингом параметрами и окружающей средой (e.g. распределение и структура морского льда и фронтальных систем)	Япония	

a Международная китобойная комиссия/ Международная декада исследования китовых

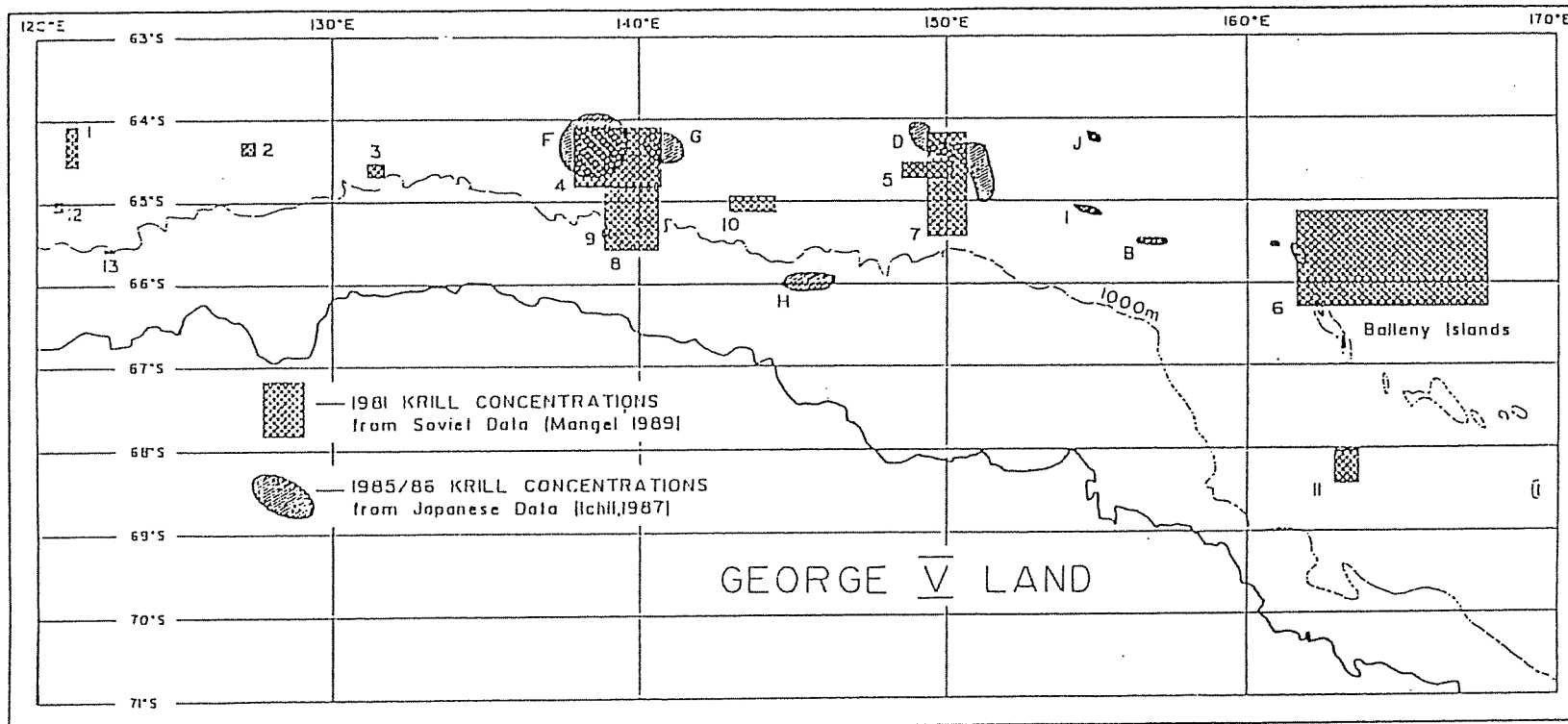
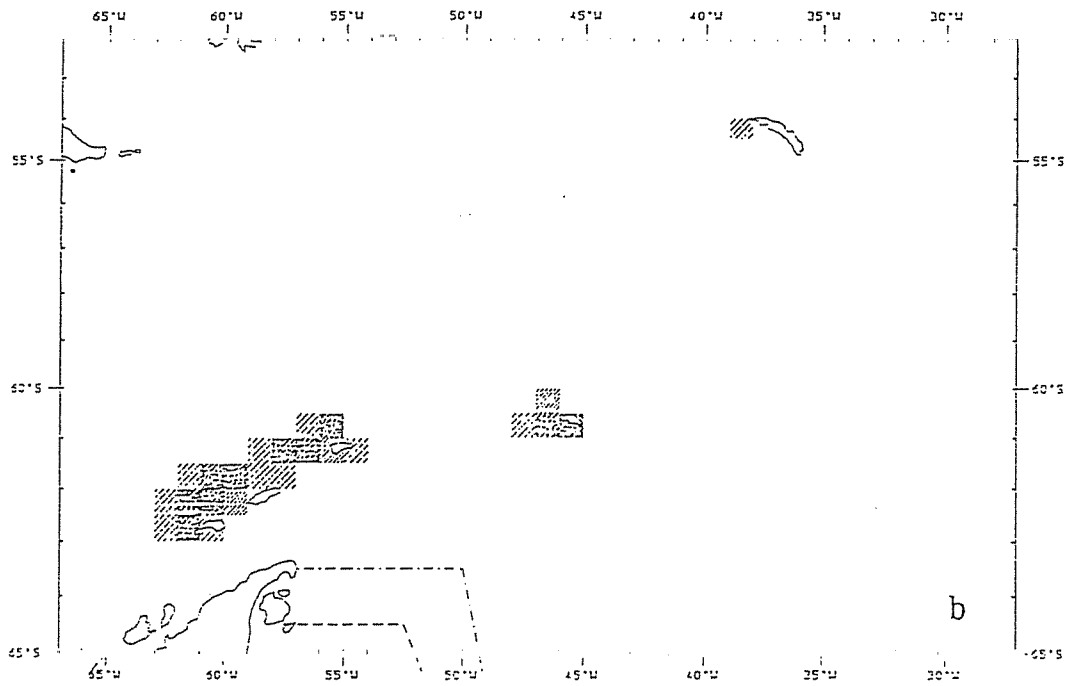
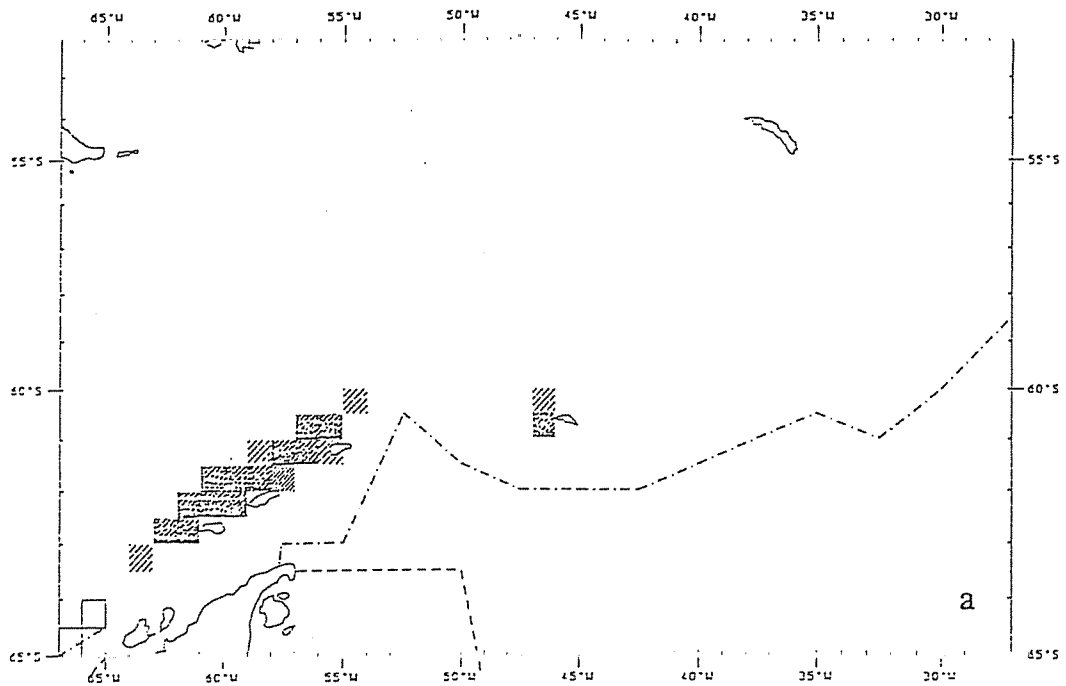


Рисунок 1: Распределения концентраций криля, основанные на данных советского и японского промыслов (WG-CEMP-89/10).



KEY TO SHADING USED IN HAUL MAPS

	MONTHLY TOTALS		more than 5 tonnes
	less than 1 tonne		more than 50 tonnes
	more than 1 tonne		more than 500 tonnes

Рисунок 2: Распределение коммерческих уловов криля в южно-западном секторе в (а) январе и (b) 1988 г. (WG-CEMP-89/9).

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа АНТКОМа по
Программе мониторинга экосистемы (WG-СЕМР)
(23-30 августа 1989 г., Мар дел Плата, Аргентина)

J. BENGTSON	National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE SEATTLE, WA 98115 USA
J. CROXALL	British Antarctic Survey Madingley Road Cambridge CB3 0ET UK
S.N. DWIVEDI	Department of Ocean Development 12 CGO Complex Lodi Road New Delhi India
I. EVERSON	British Antarctic Survey Madingley Road Cambridge CB3 0ET UK
R. HOLT	National Marine Fisheries Service PO Box 271 LA JOLLA, CA. 92038 USA
K. KERRY	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania 7050 Australia
E. MARSCHOFF	Instituto Antartico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
A. MAZZEI	Instituto Antartico Chileno Santiago Chile

P. PENHALE

Division of Polar Programs
National Science Foundation
1800 G St., NW
WASHINGTON DC 20550
USA

M. SANDER

Unisinos
CP 275
93020 SAO LEOPOLDO-RS
Brasil

Z. STANGANELLI

Instituto Antártico Argentino
Fac. Cs., Veterinarias
Cat. Genetica
Calle 60 y 118
1900 La Plata
Argentina

D. VERGANI

Instituto Antártico Argentino
Fac. Cs., Veterinarias
Cat. Genetica
Calle 60 y 118
1900 La Plata
Argentina

СЕКРЕТАРИАТ:

D. POWELL (Исполнительный секретарь)
E. SAVOURENKOV (Научный сотрудник)
G. NAYLOR (Секретарь)

CCAMLR
25 Old Wharf
Hobart, Tasmania
Australia

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа АНТКОМа по
Программе мониторинга экосистемы (WG-CEMP)
(23-30 августа 1989 г., Мар дел Плата, Аргентина)

1. Открытие совещания
2. Принятие повестки дня
3. Оценка установленных параметров мониторинга хищников
 - (i) оценка участков, 5.29 (i)*
 - (ii) оценка методов, 5.29 (iii и iv)
 - (iii) регистрация и анализ данных, 5.30 (i-iii)
 - (iv) оценка параметров, 5.31
 - (v) использование существующей программы мониторинга хищников для получения данных, необходимых для мониторинга потребляемых видов
 - (vi) использование существующей программы мониторинга хищников при получении данных посредством мониторинга окружающей среды
4. Успехи и достижения в направленных исследованиях хищников
 - (i) потенциально пригодные для мониторинга виды и параметры, указанные в таблице 4 Приложения 4 к SC-CAMLR-VI
 - (ii) - анализ взаимосвязи методов сбора проб и результатами мониторинга и изменений численности криля
- оценка наличия данных и информации, представленных по запросам, содержащимся в пункте 5.43 (i-iv)
 - (iii) направленные исследования, предоставляющие исходную информацию для исследований посредством мониторинга (SC-CAMLR-VI, Приложение 4 таблица 8)

* Номера пунктов после каждого пункта Повестки дня указывают на пункты Отчета Научного комитета 1988 г. (SC-CAMLR-VII)

5. Мониторинг потребляемых видов
 - (i) методы оценки параметров потребляемых видов
 - (ii) пространственные и временные масштабы, в которых следует осуществлять мониторинг параметров потребляемых видов
 - (iii) схемы съемок

6. Описание данных по окружающей среде
 - (i) данные, указанные в таблице 6 Приложения 4 к SC-CAMLR-VI
 - (ii) графическое отображение данных, 5.38
 - (iii) стандартные методологические листки, 5.36

7. Значение программы СЕМР для стратегий управления АНТКОМа, 5.44

8. Общее
 - (i) координирование работ в Районах проведения комплексных исследований, 5.41
 - (ii) рассмотрение соответствующих разделов отчетов прочих межсессийных совещаний:
 - Изучение CPUE криля методом математического моделирования
 - Рабочая группа по крилю
 - Совместный семинар АНТКОМа/МКК по экологии питания южных гладких китов

9. Прочие вопросы

10. Принятие отчета

11. Закрытие совещания

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа АНТКОМа
по Программе мониторинга экосистемы (WG-CEMP)
(23-30 августа 1989 г., Мар дел Плата, Аргентина)

Документы Совещания:

WG-CEMP-89/1	Provisional Agenda
WG-CEMP-89/2	Annotated Provisional Agenda
WG-CEMP-89/3	List of Participants
WG-CEMP-89/4	List of Documents
WG-CEMP-89/4 rev. 1	List of Documents (Revised 23 August 1989)
WG-CEMP-89/5	Development of the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program 1982-1989 (Secretariat)
WG-CEMP-89/6	On the Power to Detect Changes Using the Standard Methods for Monitoring Parameters of Predatory Species (Boveng and Bengtson, USA)
WG-CEMP-89/7	Sensitivity Analysis for Predatory Parameters. CCAMLR Ecosystem Program in Response to SC-CAMLR-VII, Paragraph 5.22 (i) and (ii) (Whitehead, Australia)
WG-CEMP-89/8	Use of Indices of Predator Status and Performance in CCAMLR Fishery Management Strategies (Croxall, UK)
WG-CEMP-89/9	Krill fishing: An Analysis of Fine-Scale Data Reported to CCAMLR (Everson and Mitchell, UK)
WG-CEMP-89/10	Map of Distribution of Krill Concentrations Off George V Land (Nicol, Australia)
WG-CEMP-89/11	Sensitivity Analyses for Monitoring Parameters of Predatory Species (Sander, Brazil)
WG-CEMP-89/12	Member's Responses to Various Topics Addressed by the Convener and the Secretariat During the Preparation of the WG-CEMP Meeting

- WG-CEMP-89/13 Instructions for the Preparation of Sensitivity Analyses
(Secretariat and the Convener of the Working Group on CEMP)
- WG-CEMP-89/14 Advice Regarding Submission, Validation, Storage, Access
and Analysis of Ecosystem Monitoring Data
(Secretariat and the Convener of the Working Group on CEMP)
- WG-CEMP-89/15 Activities of Argentina into the Ecosystem Monitoring
Program - CEMP
(Stanganelli, Vergani, Aguire and Coria, Argentina)
- WG-CEMP-89/16 The Use of Penguin Stomachal Contents for the
Simultaneous Study of Prey and Predator Parameters
(Marschoff and González, Argentina)
- WG-CEMP-89/17 Discrimination Between Larval and Juvenile Specimens
of *Euphausia superba* from Gut Contents
(Marschoff and Ravaglia, Argentina)
- WG-CEMP-89/18 An Experimental Approach to the Analysis of Zooplankton
Escape Reactions and Patchiness
(Marschoff, Díaz and Schloss, Argentina)
- WG-CEMP-89/19 Replaced by document SC-CAMLR-VIII/4 Rev. 1
- WG-CEMP-89/20 Letter from the Convener of WG-DAC to the Chairman,
Scientific Committee
- WG-CEMP-89/21 Methods for Detecting Annual Changes in Fur Seal
Foraging Trip Duration
(Boveng and Bengtson, USA)
- WG-CEMP-89/22 Foraging Areas for Fur Seals and Penguins in the Vicinity
of Seal Island, Antarctica
(Bengtson and Eberhardt, USA and Chile)
- WG-CEMP-89/23 Reference tables for the CEMP Sensitivity Analysis
(Croxall, UK)
- WG-CEMP-89/24 Comments on CEMP Monitoring Sites
(Scientific Committee on Antarctic Research Working
Group on Biology, Bird Biology Subcommittee, 22 and
28 August 1988, Hobart, Australia)

Справочная литература:

- DOIDGE, D.W., J. P. CROXALL and C. RICKETTS. 1984. Growth rate of Antarctic fur seal *Arctocephalus gazella* pups at South Georgia. *J. Zool. Lond.* 203: 87-93.
- WALTERS, C.J. and J.S. COLLIE. 1988. Is research of environmental factors useful to fisheries management? *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 45: 1848-1854.

SC-CAMLR-VIII/3 Rev. 1. Report of the Workshop on the Krill CPUE Simulation Study, Southwest Fisheries Centre, La Jolla, USA, 7-13 June 1989.

SC-CAMLR-VIII/4 Rev. 1. Report of the First Meeting of the Working Group on Krill, Southwest Fisheries Centre, La Jolla, California, 14-20 June 1989.

SC-CAMLR-VII/5. CCAMLR Ecosystem Monitoring Program. Monitoring Prey. I. Everson (UK).